





678



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental**



**TERMO DE ABERTURA DE VOLUME**

Aos 23 dias do mês de novembro de 2015, procedemos a abertura deste volume nº XXV do processo de nº 02001.000337/2008-06, que se inicia com a página nº 4700. Para constar subscrevo e assino.

EM BRANCO  
EM BRANCO

*Maycon Roberto da S. Martins*  
**MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS**  
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

EM BRANCO  
EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.005757/2015-08 COHID/IBAMA

Brasília, 26 de maio de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, nº 1996, 10º andar, sala 03  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Relatório de Vistoria Técnica realizada no período de 06 a 10 de abril de 2015 - UHE Santo Antônio do Jari.**

Senhora Responsável,

1. Em atenção ao processo de Licenciamento Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari, Processo nº 02001.000337/2008-06, e considerando a vistoria técnica realizada de 06 a 10 de abril do ano corrente, encaminhamos as recomendações abaixo, de acordo com a Nota Técnica nº 02001.000962/2015-79 COHID/IBAMA (em anexo).
2. Solicitamos que o próximo relatório semestral apresente as ações adotadas para cumprimento das recomendações técnicas, ou em prazo específico, quando for o caso:
  - Realizar o reforço/alteamento necessário do enrocamento feito na área de 0,92 ha (ASV nº 829/2013), em frente ao canal de fuga da casa de máquinas principal, de forma à conter o processo erosivo que se inicia;
  - Retirar resíduos de construção ainda presentes nos canteiros desmobilizados, bem como galhadas ainda presentes na antiga área de empréstimos de argila;
  - Refazer hidrossemeadura nas áreas de PRAD, onde não se obteve bons resultados, como na antiga área do canteiro secundário;
  - Refazer plantio de espécies nativas nas áreas de PRAD, onde ficava o canteiro secundário e nas demais áreas, onde for necessário;
  - Realizar retirada de vegetação herbácea que se encontra cobrindo toras no pátio próximo à área do canteiro secundário (margem esquerda);
  - Justificar o traçado não-retilíneo do Módulo Pacanari, diferente do que foi apresentado e



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Diretoria de Licenciamento Ambiental**  
**Coordenação de Energia Hidrelétrica**  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

aprovado pelo IBAMA;

- Ajustar o número de baldes dos arranjos das armadilhas de interceptação e queda utilizados no módulo Pacanari, para que todos os módulos possuam o mesmo esforço amostral;
- Na impossibilidade de manter os baldes das armadilhas de interceptação e queda tampados adequadamente, recomenda-se a retirada desses baldes após a realização de cada campanha de campo, conforme item "c" da Condicionante Específica 2.4 da ACCTMB 451/2014;
- Realizar manutenção mais frequente dos plantios de espécies nativas localizados na APP do reservatório;
- Apresentar, em 15 dias, Cronograma das obras não concluídas no âmbito do Protocolo de Entendimento, com previsão de encerramento e entrega às comunidades e/ou administradores;
- Rever o sistema de captação de água das Vilas Santo Antônio e Padaria, conforme reivindicações das comunidades expressas na 6ª Reunião do Fórum de Acompanhamento dos Programas Ambientais (instalação flutuante);
- Ampliar a área de atracação do Trapiche Jararaca;
- Encaminhar ao IBAMA documento de aceite dos moradores ou lideranças comunitárias/administrador municipal em relação à conclusão das obras definidas no "Protocolo de Entendimento";
- Discutir com a comunidade da Vila Santo Antônio, e inserir na reforma da estrada que liga a Vila à cidade de Laranjal do Jari, uma estrutura viária mínima na Vila que garanta a segurança dos moradores e uma possível circulação de veículos;
- Em Relação à Vila São José, informar os desdobramentos relativos à possível mudança da Vila e a previsão de instalação da rede de energia solar e de água;
- Encaminhar ao IBAMA cópia de documento acordado entre a EDP e a Companhia de Eletricidade do Amapá - CE, em relação à manutenção dos painéis solares a serem instalados nas Vilas da AID;
- Para a construção das obras na Escola Municipal Zélia da Conceição e na Escola Municipal de Ensino Fundamental Vinha de Luz, adotar mecanismos de segurança e alertas para proteção de alunos, professores e demais usuários;
- Em caso de ocupação ou uso irregular da APP do reservatório, como no caso do Sr. "Chico Tribunal", notificar e adotar medidas cabíveis para a desocupação ou reparo dos danos causados na área. Encaminhar cópia dos procedimentos adotados ao IBAMA, informando coordenadas geográficas, nome do proprietário/invasor, tipo de infração, data, etc;
- Encaminhar ao IBAMA cópia dos "Termos de Doação" de madeiras para comunidades da AID e municípios;
- Manter o IBAMA informado quanto às tratativas em relação aos recursos a serem



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Diretoria de Licenciamento Ambiental**  
**Coordenação de Energia Hidrelétrica**  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)



- destinados à área de segurança do município de Almeirim;
- Adotar ações para coibir a pesca e caça predatória, como campanhas de educação ambiental, instalação de placas educativas, comunicação aos órgãos de fiscalização ambiental;
  - Manter o IBAMA informado sobre os desdobramentos do pedido de indenização da Sra Gracinete da Silva ;e
  - Apresentar ao IBAMA, em 60 dias, as medidas adotadas para a regularização fundiária das propriedades isoladas, no entorno do reservatório, e das Vilas Santo Antônio e Iratapuru.

Atenciosamente,

**FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL**  
Coordenador da COHID/IBAMA

**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.005844/2015-57 COHID/IBAMA

Brasília, 27 de maio de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, 1996 - 10o andar - sala 3 - Vila Olímpia  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Encaminha Parecer Técnico n 02001.001990/2015-11 COHID/IBAMA -  
Indefere a finalização do Plano de Contingência.**

Senhora Responsável,

1. Em atenção ao processo de licenciamento da UHE Santo Antônio do Jari, encaminho o Parecer Técnico nº 02001.001990/2015-11 COHID/IBAMA, em anexo, o qual avaliou a solicitação de término do Plano de Contingência para o enchimento do reservatório.
2. Tendo em vista as considerações exaradas no supracitado Parecer, indefiro o pedido e solicito que a empresa implemente as recomendações do item III - CONCLUSÃO.

Atenciosamente,

  
**FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL**  
Coordenador da COHID/IBAMA



**EM BRANCO**



PAR. 02001.002170/2015-39 COHID/IBAMA

**Assunto:** Análise do 1º e 2º Relatórios Semestrais de acompanhamento da Licença de Operação - UHE Santo Antonio do Jari.

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Análise do 1º e 2º Relatórios Semestrais de acompanhamento dos Programas Ambientais da UHE Santo Antônio do Jari.

## I - INTRODUÇÃO

O objetivo do presente Parecer é avaliar o 1º e 2º relatórios semestrais de acompanhamento dos Programas Ambientais da UHE Santo Antônio do Jari. Os relatórios foram apresentados ao Ibama através das correspondências CT-GMA-109/14 e CT-GMA-14/15, respectivamente, e contemplam as atividades desenvolvidas até dezembro de 2014.

Com relação ao 1º Relatório Semestral, cabe observar que os programas ambientais referentes à fauna terrestre e ao meio socioeconômico foram analisados nos pareceres técnicos nº 4287/2014-76 COHID/IBAMA e nº 383/2015-26 COHID/IBAMA.

As condicionantes da Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª Retificação e do Ofício nº 4602/2014, o qual encaminhou a LO, serão analisados em um documento a parte.

Cabe destacar que este 2º Relatório Semestral da fase de Operação da UHE Santo Antônio do Jari repete, desnecessariamente, as atividades realizadas desde o início do período de instalação do empreendimento. Tais atividades já foram consideradas no Parecer que subsidiou a emissão da Licença de Operação (Parecer nº 1118/2014 - COHID/IBAMA, de 19/03/2014) e no Parecer que analisou o 1º Relatório Semestral (Parecer nº 4287/2014-76, de 23/10/2014). Portanto, este Parecer irá focar a análise nas atividades realizadas entre julho a dezembro de 2014 e naquelas questões pendentes ainda da fase de instalação do empreendimento. Deve ser dito ainda que a Condicionante 2.2 da Licença de Operação nº 1233/2014 não solicita contemplar nos relatórios as ações do período de instalação do empreendimento. Tais informações, quando necessárias, estão especificadas em cada um dos Programas Ambientais aprovados na LO, a depender do tipo de objeto de estudo e do monitoramento pretendido.

Os programas relativos ao componente Flora serão analisados em parecer a parte.



## II - ANÁLISE DO CUMPRIMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

### II.1 - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL - PGA (PA 01)

Durante o período que abrange os relatórios semestrais (maio a dezembro de 2014), as atividades usuais de gerenciamento dos programas ambientais e do programa de obras foram executadas, dentre elas: inspeção semanal de aspectos ambientais nos canteiros de obras; pesquisa semanal de satisfação dos trabalhadores nos canteiros de obras; contratação dos profissionais, empresas, entidades para atuarem no empreendimento; monitoramento da implementação e avaliação dos programas ambientais; revisão e adequação, quando necessário, das atividades propostas nos programas ambientais; realização de vistorias periódicas no canteiro de obras; emissão de relatórios de atendimento às condicionantes da Licença de Operação; entre outros.

De acordo com o 2º Relatório Semestral, as atividades do PGA estavam prevista para serem finalizadas em março de 2015.

### II.2 - PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO - PAC (PA 02)

#### PAC 1: Subprograma de Controle Ambiental de Ações Construtivas

A UHE Santo Antônio do Jari possui 01 canteiro de obras principal (margem direita) e 02 canteiros de apoio (margem direita e esquerda).

Várias estruturas foram desmobilizadas desde o enchimento do reservatório até dezembro de 2014, dentre as quais:

- Alojamentos (margem direita);
- Estruturas das áreas de lazer do canteiro principal (margem direita);
- Rampa de lavagem e sistema de recuperação e circulação de água do canteiro de apoio 01 (margem direita);
- Central de concreto (CCR e CCV), Central de britagem e Central de Gelo do canteiro de apoio 01;
- Todas as estruturas do canteiro de apoio 02 (margem esquerda); e
- Estação de Tratamento de Água - ETA do canteiro de apoio 02 foi desmobilizada parcialmente.

Segundo os relatórios, a desmobilização seguiu as diretrizes definidas no Plano de Desmobilização do Canteiro de Obras.

Os relatórios informaram que as áreas desmobilizadas estão sendo preparadas para a execução do PRAD.

Recomenda-se que o próximo relatório atualize as informações quanto à ETA do canteiro



de apoio 02 e às estruturas desmobilizadas (totalmente ou parcialmente) de todos os canteiros, desde dezembro de 2014.

O 1º Relatório Semestral apresentou ainda um relatório fotográfico da remoção da ensecadeira E1, conforme solicitado pelo Ofício nº 12182/2014-91 COHID/IBAMA.

### **A) Materiais e resíduos provenientes da desmobilização dos canteiros de obras**

Os materiais provenientes das estruturas desmobilizadas foram doados ou encaminhados para áreas de bota-fora ou para outros empreendimentos da empresa para ser reaproveitado.

Os resíduos gerados pela desmobilização foram encaminhados para a Central de Triagem do canteiro principal, onde foram segregados e, posteriormente, coletados por empresas licenciadas para destinação final adequada.

De acordo com o vistoriado em abril pela equipe técnica do Ibama (Nota Técnica nº 962/2015-79 - Ofício nº 5757/2015 COHID/IBAMA), muitos materiais e resíduos provenientes da desmobilização ainda encontram-se no canteiro de obras principal e no canteiro de apoio 01. A NT solicitou a retirada de tais resíduos, bem como das galhadas ainda presentes na área de empréstimo de argila. Recomenda-se que a empresa informe quanto ao andamento da retirada.

### **B) Efluentes provenientes dos tratamentos das estruturas desmobilizadas**

O resíduo perigoso que circulava pelo Sistema de Recuperação e Recirculação da Água da rampa de lavagem da oficina mecânica (canteiro de apoio 01) foi coletado por empresa licenciada para a destinação final adequada. Não foi informada qual empresa destinou tal resíduo perigoso, nem apresentado qualquer documento comprobatório.

O efluente armazenado na galeria de decantação da Central de Concreto do canteiro de apoio 02 (margem esquerda) foi recolhido por um caminhão-pipa e aspergido nas vias de acesso.

Não há informações quanto à destinação do resíduo do sistema de tratamento das betoneiras da central de concreto do canteiro de apoio 01 (margem direita).

### **C) Estação de Tratamento de Água - ETA**

A ETA, situada no canteiro principal, continuava em operação em dezembro de 2014.

A água captada do rio Jari e tratada na ETA é fornecida para todos os canteiros de obras, através de um caminhão-pipa. Mensalmente são realizadas análises bacteriológicas da água tratada trimestralmente análises físico-químicas, tanto na ETA quanto em alguns



bebedouros espalhados pelos canteiros de obras e na vila de Iratapuru.

Os laudos bacteriológicos apresentados foram de janeiro a outubro de 2014. A trimestralidade dos laudos físico-químicos não foi respeitada, visto que foram apresentados laudos março e agosto de 2014. A última certificação de Desinfecção do caminhão-pipa tem validade até novembro de 2014.

O próximo relatório semestral deverá apresentar, junto aos laudos de 2015, os laudos ausentes de 2014: laudos bacteriológicos de novembro e dezembro de 2014 e os laudos físico-químicos trimestrais do 2º semestre de 2014.

No 2º Relatório Semestral, a empresa informou que a ETA existente será desmobilizada e uma nova ETA compacta será implantada dentro da área de montagem. A empresa deverá informar nos relatórios de acompanhamento dos programas ambientais quanto à desmobilização e implantação das respectivas ETA's. Com relação à ETA compacta, a empresa deverá:

- Apresentar, nos relatórios de acompanhamento ambiental, os laudos de amostras de água tratada pela ETA compacta;
- O monitoramento da eficiência da ETA compacta deverá seguir a mesma metodologia da ETA existente; e
- Apresentar a outorga de captação da água do rio Jari.

#### **D) Estação de Tratamento de Efluentes - ETE (canteiro principal) e ETE compacta (canteiro de apoio 02)**

A ETE, situada no canteiro principal, continuava em operação em dezembro de 2014. As análises físico-químicas do efluente tratado e lançado no rio Jari são feitas trimestralmente. A avaliação dos laudos será feita no âmbito do **PAC 3: Subprograma de Controle de Poluição durante as Obras**.

A desmobilização da ETE estava prevista para fevereiro a março de 2015. Essa informação difere da apresentada nas cartas CT-GMA-132/14, CT-GMA-136/14 e CT-GMA-120/14. Em tais documentos, informou-se que na fase de operação haveria 03 ETEs tratando os efluentes gerados, sendo uma a ETE utilizada na instalação e duas a serem implantadas.

Recomenda-se que a empresa esclareça quanto ao número de ETE's que tratarão o efluente gerado na fase de operação, assim como:

- Informar a previsão de implantação da(s) nova(s) ETE(s);
- Informar quanto à desmobilização ou não da ETE compacta utilizada na fase de instalação (margem esquerda);
- Responder as questões levantadas no Parecer Técnico nº 212/2015 (Ofício nº 990/2015) quanto às questões relativas à ETE.



### E) Áreas de Empréstimos e Áreas de Bota-Fora

Os relatórios apresentaram informações quanto à exploração das áreas de empréstimo do empreendimento:

- Jazida de areia natural a jusante da casa de força principal e próxima ao canal de fuga: exploração já finalizada;
- Jazida de argila localizada na margem direita do rio Jari, a montante do barramento e próxima ao canteiro principal: exploração já finalizada;
- Jazida de argila na margem direita do rio Jari, próxima à casa de força principal: não há informações;
- Jazida de argila na margem esquerda do rio Jari, a montante da casa de força secundária: não há informações; e
- Exploração de pedreira na margem direita do rio Jari, a montante do barramento: exploração já finalizada.

Não foi informado se tais áreas já estão sendo preparadas para implementação do PRAD.

Com relação às áreas de bota-fora, o 1º Relatório Semestral informou que foram utilizadas 08 áreas. A maioria das áreas de bota-fora situavam-se dentro da área que foi alagada pelo reservatório. Não está claro, através da leitura dos relatórios, se todas as áreas de bota-fora já foram desativadas.

Recomenda-se que a empresa apresente, no próximo relatório, uma tabela com as áreas de empréstimos e de bota-fora, identificando quais estão na área do reservatório e quais serão submetidas ao PRAD, assim como atualizando estas últimas quanto ao andamento da implantação do PRAD.

### PAC 3: Subprograma de Controle de Poluição durante as Obras

A Central de Resíduos do canteiro de obras principal continua em funcionamento, segregando os resíduos recolhidos pelo canteiro de obras e armazenando-os até serem destinados adequadamente pelas empresas contratadas de acordo com sua classificação (perigosos de saúde, recicláveis, entre outros).

O 2º Relatório Semestral apresentou as licenças de operação das empresas Líder e Alterosa, as quais transportam e destinam resíduos perigosos, de acordo com o solicitado pelo Ofício nº 12539/2014.

Os relatórios apresentaram os laudos das análises realizadas em laboratório com as amostras coletadas na entrada da ETE (efluente bruto), na saída da ETE (efluente tratado) e no emissário da ETE (efluente tratado). Não foram apresentados laudos de amostras da



M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

Coordenação de Energia Hidrelétrica



ETE compacta.

De acordo com o PBA, as análises dos efluentes coletadas são trimestrais. Para o ano de 2014, foram encaminhados os laudos dos meses de fevereiro, abril, maio, agosto e novembro. Os laudos da análise do efluente bruto só foram apresentados para os meses de agosto e novembro e o laudo da coleta no emissário da ETE realizada em novembro não foi apresentado.

Observou-se também que os laudos do emissário da ETE não são conclusivos quanto a conformidade da amostra com a legislação pertinente.

A partir da avaliação dos laudos encaminhados com a conclusão do técnico responsável, pode-se identificar as seguintes desconformidades:

- A DBO do efluente coletado na saída da ETE em fevereiro não estava em acordo com a legislação (laudo 2014/02-0896); e
- Os sólidos sedimentáveis estava em desacordo com a legislação na amostra coletada em agosto na saída da ETE (laudo 2014/08-4174).

Com relação à DBO, o 1º Relatório Semestral informou que, após o não atendimento ao parâmetro, foram realizadas limpezas e manutenções nos tanques aeróbios. Para verificar a eficiência da medida, nova coleta do efluente realizou-se no mês seguinte (abril), quando todos os parâmetros atenderam à legislação.

Para mitigar a desconformidade quanto aos sólidos sedimentáveis, os filtros de cartuchos foram trocados e feita a retrolavagem nos filtros de areia. Não foi realizada nova coleta de efluente no mês seguinte para verificar a eficiência da medida implementada.

Assim, para este Subprograma, recomenda-se:

- Apresentar os laudos dos efluentes brutos em todos os relatórios de acompanhamento, de modo que possa avaliar a percentagem de remoção da DBO, conforme padrão estabelecido na legislação;
- Apresentar os laudos das amostras coletadas da ETE compacta desde o início do seu funcionamento (junho de 2013) até o momento;
- Organizar em uma tabela, no texto do relatório, os números dos laudos referentes a cada ETE do canteiro de obras, de modo que cada laudo possa ser identificado quando a ETE não estiver especificada no próprio laudo;
- Para todas as amostras de efluentes coletados (em todas as ETE's), apresentar os laudos com conclusão do técnico responsável pelas análises laboratoriais, relacionando-a com a legislação pertinente;
- Quando algum parâmetro do efluente coletado estiver em desconformidade com a legislação, a empresa deverá implementar medida mitigadora (limpeza de filtros, limpeza de tanques, entre outros), informando no relatório tal medida implementada.



- Nova coleta do efluente, análise laboratorial e emissão de laudo conclusivo deverá ser realizada em até um mês da data da emissão do laudo em desconformidade; e
- Informar quanto ao funcionamento da ETE da vila da Iratapuru: tipo de tratamento do efluente, se o efluente é lançado em corpo d'água, se são realizadas análises do efluente lançado, e o responsável pela manutenção e limpeza da ETE.

### **PAC 6: Subprograma de Saúde e Segurança nas Obras**

O 1º Relatório Semestral de acompanhamento das atividades desenvolvidas ao longo da operação da UHE reuniu informações de 2011 a julho de 2014.

Como não é informado, em geral, o mês de realização de cada atividade, não é possível determinar quais atividades foram realizadas após o enchimento do reservatório, com exceção dos exames realizados para identificar os casos de malária e leishmaniose.

No período entre maio e julho de 2014, houve 54 exames realizados para identificar casos de malária e leishmaniose, com 03 casos de leishmaniose confirmados, e 21 palestras/ações educativas realizadas.

O 2º Relatório Semestral abrangeu o período de julho a dezembro de 2014. Não foram relatadas palestras/ações educativas. Os indicadores de saúde apresentados não informaram sobre exames realizados para malária e leishmaniose.

Não foram apresentados os estudos entomológicos realizados na área no período considerado.

Assim, para os próximos relatórios, recomenda-se:

- Apresentar as atividades realizadas e os indicadores de saúde (incluindo malária e leishmaniose) a partir da operação do empreendimento;
- Apresentar análise comparativa estatística do quadro dos indicadores de saúde antes e após a formação do reservatório, principalmente em relação ao aumento ou diminuição dos casos de malária e leishmaniose, com o objetivo de avaliar a influência da formação do reservatório e do início da operação da UHE. A análise deverá utilizar técnicas que considerem a diminuição do número de trabalhadores na área; e
- Dar continuidade aos estudos entomológicos realizados pelo Núcleo Entomológico de Laranjal do Jari, adicionando novos pontos na área atualmente ocupada pela equipe de operação, conforme solicitou o Ofício nº 12539/2014 que encaminhou o Parecer Técnico nº 3660/2014 (12/09/2014).



### **PAC 7: Subprograma de Gerenciamento de Riscos e de Ações de Emergência**

O subprograma avalia as atividades desenvolvidas no âmbito do Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) e do Plano de Ação Emergencial (PAE).

Os dados apresentados no 1º Relatório Semestral abrangeram o período de 2011 a 2014, apesar de solicitado que os dados anteriores à operação do empreendimento fossem utilizados apenas para a análise comparativa de possíveis alterações locais. Assim, não foi possível determinar com certeza o quantitativo de treinamentos e atividades preventivas desenvolvidas com os trabalhadores no período de maio a julho de 2014. De acordo com o exposto no relatório, pode-se afirmar que, pelo menos, 9 treinamentos foram realizados.

Para o período de julho a dezembro de 2014, a equipe as SESMT as seguintes atividades, dentre outras:

- 33 tipos de treinamentos com os trabalhadores;
- Diálogo Diário de Segurança setorial (DDS) periódicos, com o objetivo de orientar os trabalhadores quanto a assuntos do dia a dia do trabalho relacionados à segurança do trabalho, saúde e meio ambiente;
- DDS extraordinário e uma palestra sobre a energização da subestação e da LT 230 kV (julho);
- Implantação de placas de identificação de riscos em pontos de acesso à subestação e de um muro com tela de cerquite no local, com o objetivo de minimizar riscos e acidentes relacionados à subestação e a energização da linha de transmissão (julho); e
- Realização da 9ª Reunião Ordinária da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) foi realizada em novembro, em atendimento à NR-05.

De acordo com os indicadores apresentados para as situações de emergência no período de julho a dezembro de 2014, ocorreram 05 acidentes leves, 01 acidente moderado e 01 acidente grave no período.

### **II. 3 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO CLIMATO-METEOROLÓGICO (PA 03)**

O monitoramento climato-meteorológico é realizado pela empresa *Vera Cruz Soluções Geofísicas e Geológicas S.A.* desde a fase de instalação do empreendimento. As duas estações meteorológicas utilizadas no monitoramento, JARI 1 (localizada no antigo canteiro de obras) e JARI 2 (situada na Estação Ecológica do Jari), são automáticas e operadas por telemetria via satélite, coletando dados a cada 60 minutos.

Os parâmetros analisados são: pluviometria, regime de ventos, evapotranspiração, radiação solar, insolação diária, temperatura do ar, pressão atmosférica e umidade relativa do ar.



As informações coletadas e analisadas nos relatórios semestrais neste Parecer referem-se ao período do enchimento do reservatório (maio de 2014) até dezembro de 2014. Durante este período, as estações não operaram em alguns momentos devido a erros técnicos:

- JAR 1: os sensores de temperatura e de umidade relativa do ar estiveram inoperantes entre 05 e 20 de outubro de 2014, período no qual nenhum parâmetro foi medido pela estação; e
- JARI 2: o sensor de precipitação apresentou problemas de funcionamento em abril de 2014, não coletando dados em abril e maio de 2014, até a troca do pluviômetro. A estação também não coletou nenhum dado de todos os parâmetros em junho de 2014, mas não foi informado o motivo. Entre 01 de agosto e 20 de outubro de 2014, apenas 70% dos parâmetros foram coletados: os sensores de precipitação e direção do vento estavam inoperantes e foram tocados no final de outubro.

O período em que os dados de precipitação não foram coletados foi preenchido através de uma análise estatística, com base nos dados das estações que integram a rede de monitoramento do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, o qual analisa os dados pluviométricos: UHE, Cachoeira de Santo Antônio, UHE Santo Antônio do Jari, Moreno, Itapeuara, UHE Santo Antônio do Jari Iratapuru e Chafariz de Cima. A estação de Moreno apresentou a melhor correlação ( $R^2 = 0,9109$ ), sendo utilizada para a análise estatística da estação Jari 2.

O estudo apresentou gráficos e dados brutos das medições em ambas estações, assim como os boletins meteorológicos diários emitidos com os dados coletados pelas estações. Comparando-se os dados obtidos antes e após o enchimento do reservatório, informou-se que não foram observadas alterações significativas no microclima na região.

Contudo, não foi apresentada tal análise comparativa, nem gráficos que exemplifiquem a afirmação. É importante destacar que o objetivo do monitoramento pós-enchimento do reservatório é exatamente verificar possíveis alterações no microclima e que o enfoque do monitoramento, assim como dos relatórios de acompanhamento, deverá ser a apresentação dos dados coletados e a comparação dos microclimas antes e após a operação da usina.

Por fim, o estudo comparou os dados das duas estações com os dados meteorológicos da estação de Macapá/AP e classificou o microclima regional como Tropical de Monção (Am), de acordo com a classificação climática de Köppen.

## II. 4 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS (PA 04)

O 1º Relatório de Acompanhamento da fase de operação do reservatório apresentou os resultados obtidos até julho de 2014. A maior parte do Relatório refere-se aos dados



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

levantados de 2011 até o enchimento do reservatório (maio de 2014). O estudo deve ater-se a análise dos dados levantados após o enchimento do reservatório. Os dados referentes à fase de implantação do empreendimento devem ser utilizados somente para comparação dos avanços e/ou reduções dos processos erosivos. Não há necessidade de analisar novamente os dados pré-enchimento, visto que tal objetivo já foi cumprido pelo Relatório Final do Programa.

O 2º Relatório abrangeu as campanhas de campo realizadas entre agosto e novembro de 2014.

#### 4.1 - Pontos monitorados na área do reservatório durante a fase de Instalação

A maioria dos pontos catalogados no Plano Executivo estão estáveis, segundo os relatórios. Com relação aos pontos monitorados, destacam-se:

- Ponto P2-D (localizado na estrada que vai até o Porto Sabão): ponto parcialmente inundado pela formação do reservatório. A empresa não identificou processos erosivos na encosta onde se situa a linha d'água do reservatório, porém verificou-se sulcos erosivos na estrada de acesso ao porto;
- Ponto P1-E (área de depósito de tálus): tálus é um tipo de solo instável. Na campanha *in situ* de junho de 2014 (período de cheia) verificou-se que, apesar da estabilidade da estaca, havia suscetibilidade à erosão nas proximidades da linha d'água do reservatório. Em setembro de 2014 (vazante), uma nova estaca foi instalada no local e verificou-se que os processos erosivos estavam ativos. A campanha de outubro de 2014 (seca) não verificou avanço da erosão, provavelmente devido à diminuição das chuvas;
- Ponto P8-D: apresentou evolução dos processos erosivos em julho de 2014 (vazante);
- Ponto P14-E: durante a campanha de julho de 2014 (vazante), observou-se solapamento de pequena amplitude na área em que edificações de antigos moradores foram removidas pela empresa.

Os relatórios informaram que foram excluídos do Programa o monitoramento dos seguintes pontos:

- P12-D e P13-D, onde foram implantados acessos ao canteiro de obras da margem direita e passaram a ser contemplados pelo Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD;
- P14-D, por ter se tornado área de empréstimo de areia;
- P15-E, P2-E e P3-E, localizados em área de supressão de vegetação e bota-fora inundados pelo reservatório;
- P9-D, P10-D, P7-E, P8-E, P11-E, P16-E e P7-D.

Contudo, não foi solicitada a exclusão prévia de quaisquer pontos ao IBAMA. Cabe observar que o Ofício nº 4602/2014, o qual encaminhou a Licença de Operação do empreendimento, informou que a exclusão de quaisquer pontos monitorados deveria ser previamente solicitada ao Ibama e que o monitoramento de tais pontos deveria continuar



até a manifestação do órgão. Ademais, a Condicionante 2.4 da LO determinou que qualquer mudança na metodologia ou malha amostral dos programas deve ser precedida de anuência do IBAMA.

Ressalta-se também a área desmatada acima da cota 30 metros, autorizada pela ASV n° 803/2013 e solicitada para inclusão no monitoramento (Ofício n° 4602/2014, item V.c, não foi incluída no monitoramento até o momento.

A empresa solicitou no 2° Relatório a exclusão do ponto P1-D do Programa, argumentando que o mesmo tem um histórico de estabilidade. O ponto P1-D corresponde à área onde está localizada a ponte sobre o igarapé que cruza a estrada com destino ao Porto Sabão e está situado na APP do reservatório.

Na campanha de campo de julho de 2014 (vazante), 05 novos pontos passaram a ser monitorados na área do reservatório: MMD-01, MME-02, MMD-03, MMD-04 e MMI-05. Os pontos localizam-se entre a barragem e o Porto Sabão, apresentam solo exposto e são passíveis de ocorrência de processos erosivos ou com suscetibilidade à erosão.

#### **4.2 - Pontos monitorados a jusante da barragem durante a fase de Instalação**

A jusante da barragem são monitorados 12 trechos no trecho de vazão reduzida (TVR), incorporados ao Programa durante a fase de instalação, e o ponto P16-E do Plano Executivo. Segundo o relatório, os pontos a jusante apresentam o mesmo padrão erosivo evolutivo: escavação intensa do sopé da margem, solapamentos e queda de blocos do solo superior. As principais causas relacionadas ao fenômeno erosivo foram o desmatamento, a susceptibilidade do solo local e o movimento da água causado pelas embarcações.

A empresa solicitou no 2° Relatório a exclusão do ponto P16-E do Programa, argumentando que o mesmo tem um histórico de estabilidade. A área do ponto P16-E, situado na Vila de Santo Antônio e na APP do reservatório, foi inserida no Programa devido à subsidência do aterro local, decorrente possivelmente de rompimentos ou insuficiência do sistema de drenagem. A empresa informou que o processo já está estabilizado e as casas na área estavam sendo removidas.

##### *A) Trechos na Ilha Grande (talude em frente ao canal de fuga)*

Os trechos monitorados na Ilha Grande em frente ao canal de fuga da usina (MJI-01, MJI-02, MJI-04 e MJI-05) apresentaram avanço erosivo em todas as campanhas. Nas campanhas de vazante e seca (setembro, outubro e dezembro de 2014), mesmo com o índice pluviométrico baixo, observou-se carreamento de sedimentos e na iminência da queda da estaca de monitoramento. Em novembro, o ponto MJI-05 estava com árvores caídas e raízes expostas.

O 2° Relatório informou que toda a margem da Ilha Grande recebeu enrocamento, em



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

janeiro de 2015, para conter os processos erosivos incidentes. A empresa encaminhou as cartas CT-GMA 01/15 e CT-GMA 11/15 com as informações e o relatório fotográfico das obras de contenção realizadas. Contudo, na vistoria realizada na área pela equipe do Ibama em abril de 2015, observou-se o início de processos erosivos no trecho. O relatório solicitou o reforço/alteamento do enrocamento no local.

Ressalta-se que, de acordo com a Condicionante 2.19 da Licença de Operação nº 1233/2014, as obras deveriam ter sido concluídas antes do comissionamento da 3ª máquina. A partir do cronograma de comissionamento e operação das unidades geradoras, apresentado na carta CT-GMA 11/15, é possível observar que a 3ª máquina (UG3) foi comissionada de 20/12/2014 até 30/12/2014. Portanto, conclui-se que as obras foram iniciadas em janeiro de 2015, após o comissionamento da 3ª máquina.

O relatório informou que os pontos das margens da Ilha Grande serão substituídos no próximo monitoramento por um único, o qual abrangerá toda a extensão da obra de contenção, e que será monitorado por 2 anos. Contudo, a empresa deve se atentar ao fato de que o monitoramento de processos erosivos deve ocorrer durante toda a vigência da Licença de Operação, conforme aprovado no escopo do Programa, e a exclusão que quaisquer pontos deve ser previamente solicitada ao Ibama.

*B) Trechos no canal intermediário do Trecho de Vazão Reduzida (TVR)*

Os pontos MJE-08, MJE-09 e MJD-10 também apresentaram avanços erosivos na campanha no início da vazante (julho/2014). MJD-10 e MJE-09 apresentaram avanço erosivo nas campanhas posteriores.

Na campanha de julho de 2014 (vazante), os pontos MJD-07 e MJE-03 (canal intermediário do TVR) estavam submersos e não foi possível vistoriá-los. Ao fim do período de vazante (setembro de 2014), a estaca de monitoramento do ponto MJD-07 estava caída, porém não houve avanços erosivos nos meses outubro e novembro de 2014 (seca).

*C) Outras áreas de monitoramento*

Na campanha de julho de 2014 (vazante), o ponto MJE-11 (área do trapiche na vila de Santo Antônio) não apresentou evolução nos processos erosivos instalados. No monitoramento de outubro (seca), o trapiche teve suas estruturas reforçadas para evitar o desmoronamento, apesar dos processos erosivos estarem estáveis.

O ponto MJE-06, próximo a Estação Hidrossedimentológica UHE Santo Antônio do Jari, apresentou-se estável nas campanhas.

O talude da margem da vila de São José (MJE-12) apresentou avanço erosivo em julho/2014 (vazante). Em setembro (vazante), observou-se processos ativos no talude sem enrocamento, porém na campanha de novembro (seca) não foi observada evolução erosiva.



### 4.3 - Pontos monitorados no interior das obras

As vistorias na antiga área do canteiro de obras são trimestrais. As observações levantadas no âmbito do Programa são repassadas ao empreendedor, o qual é responsável pela execução das medidas remediadoras e de prevenção dos processos erosivos.

De acordo com os relatórios, as medidas preventivas de controle da erosão estavam sendo implantadas com eficácia pelo empreendedor, tanto na margem direita quanto na margem esquerda do rio Jari.

No 2º Relatório, informou-se que as áreas do canteiro de obras da margem esquerda estavam sendo preparadas para serem recuperadas no âmbito do PRAD (setembro e novembro de 2014).

### 4.4 - Recomendações adicionais

Os relatórios apresentados são confusos do ponto de vista de organização das informações, já que compartimentaliza os dados de acordo com a empresa que catalogou cada ponto. Visto que o objetivo do Programa é o monitoramento de todos os pontos levantados, recomenda-se que a apresentação de dados seja apresentada subdividindo-se os pontos de acordo com sua localização (a montante da barragem, a jusante da barragem e no canteiro de obras) e indicando, claramente, quais pontos foram adicionados ao monitoramento no período.

Recomenda-se ainda:

- Apresentar, no próximo relatório, um mapa único com todos os pontos atualmente monitorados, tanto a montante quanto a jusante da barragem;
- Atualizar o mapa de pontos monitorados sempre que forem adicionados pontos ao monitoramento;
- Apresentar, em todos os relatórios, uma tabela com todos os pontos monitorados (a montante da barragem, a jusante da barragem e no canteiro de obras) e a posição de suas respectivas estacas;
- Excluir os pontos P16-E APP e P1-D do monitoramento, localizados na APP do reservatório;
- Verificar a situação quanto à formação de processos erosivos na área próximo ao "portinho" (margem direita), vistoriada em abril de 2015 e referenciada na página 2 e na Foto 05 da Nota Técnica n° 4º 962/2015-79. Informações quanto a essa devem ser apresentadas no próximo relatório semestral; e
- Informar quanto ao reforço/alteamento do enrocamento realizado no talude em frente ao canal de fuga da casa de força principal solicitado na NT n° 962/2015-79, encaminhada pelo Ofício n° 5757/2015 COHID/IBAMA.

Cabe lembrar que o monitoramento de processos erosivos deve ocorrer durante toda a



vigência da Licença de Operação e qualquer exclusão de áreas monitoradas deve ser solicitada previamente ao Ibama, acompanhada de justificativa técnica, conforme exarado no Ofício nº 4602/2014.

Por fim, cabe lembrar que a recuperação da área do canteiro de obras está prevista para ser executada no âmbito do PRAD e que o empreendedor é responsável pela recuperação e gestão da APP, independente da área está inserida neste monitoramento de processos erosivos.

## **II.5 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO (PA 05)**

Durante a fase de instalação, as leituras dos níveis freáticos e a leitura de parâmetros através de uma sonda multiparâmetros eram feitas bimestralmente, enquanto a qualidade da água subterrânea era analisada semestralmente. A partir do enchimento do reservatório (maio de 2015), as leituras do lençol freático passaram a ser mensais, conforme nova metodologia solicitada através do Ofício nº 4602/2014.

O Monitoramento do Lençol Freático contempla 26 piezômetros ao longo da UHE Santo Antônio do Jari. Os relatórios apresentaram as análises dos dados coletados entre maio e dezembro de 2014, incluindo a análise da qualidade da água subterrânea coletada em novembro (período de seca). Os valores foram comparados com os padrões estabelecidos na Resolução CONAMA nº 396/2008, Portaria MS nº 2.914/2011, Resolução CONAMA nº 357/ 2005 e Resolução CONAMA nº 430/ 2011.

### **5.1 - Leituras de níveis d'água**

Apesar dos relatórios não apresentarem uma análise comparativa entre os dados antes e após o enchimento do reservatório, é possível observar que os piezômetros seguiram o mesmo padrão observado durante a fase de instalação: maior quantidade de piezômetros secos nas campanhas de vazante (julho a setembro) e seca (outubro a dezembro).

### **5.2 - Análise da qualidade da água subterrânea**

Os relatórios restringiram-se a apresentar as análises das amostras coletadas na campanha de cheia (maio) e seca (novembro). Não houve uma análise comparativa entre os novos dados e o Relatório Final do Programa, de modo a cumprir o objetivo principal do monitoramento de identificar possíveis impactos da formação do reservatório na região.

A legislação utilizada como referência foi a Resolução CONAMA nº 357/05, para corpos de água doce de classe 1.

De acordo com os laudos apresentados, vários compostos estavam abaixo do padrão



estabelecido pelo Conama na campanha de cheia, em quase todos os piezômetros: coliformes totais e fecais (*E.Coli*), ferro, fósforo, manganês, oxigênio dissolvido, pH e turbidez. Na última campanha de cheia antes do enchimento do reservatório (maio de 2013), antes do enchimento do reservatório, o *E. Coli* e o OD não apresentaram concentrações elevadas.

Na campanha de seca, somente foi possível coletar amostras em 10 piezômetros, visto que os demais estavam secos. Naqueles, a *E. Coli* estava ausente, porém os demais parâmetros com concentrações elevadas na campanha de cheia continuavam acima do limite Conama. O cromo também apresentou teor acima do estabelecido como máximo pela Resolução. Na última campanha de seca antes do enchimento do reservatório (novembro de 2013), apenas os coliformes totais e *E. Coli* estavam acima da legislação.

### 5.3 - Conclusões e Recomendações

Os relatórios não apresentaram uma análise comparativa das leituras dos níveis d'água e da qualidade da água subterrânea antes e após do reservatório.

Como o objetivo principal do monitoramento é avaliar a influência da formação do reservatório na região, o foco principal dos relatórios deve ser, além de apresentar os dados coletados no período, comparar os cenários antes do enchimento do reservatório (caracterizado no Relatório Final do Programa) e após a operação do empreendimento.

## II.6 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO (PA 06)

O monitoramento hidrossedimentológico é realizado por 07 estações hidrossedimentológicas automáticas implantadas durante a instalação do empreendimento, sendo 01 a montante do reservatório, 03 na área do reservatório, 01 no barramento e 02 a jusante da barragem.

Acerca das estações, cabe destacar:

- A estação no barramento foi implantada em junho de 2014, após o enchimento do reservatório em maio;
- A Estação Iratapuru foi renomeada para Estação UHE Santo Antônio do Iratapuru em atendimento às exigências da Agência Nacional de Águas - ANA; e
- A Estação Cachoeira de Santo Antônio monitora a vazão líquida e sólida que passa pela cachoeira de Santo Antônio, sendo importante no monitoramento da vazão que passa pela cachoeira; e
- A Estação UHE Santo Antônio monitora as descargas após a restituição das vazões dos braços do TVR na vazão do rio Jari.



Os relatórios apresentaram os resultados do Programa no período entre julho a dezembro de 2014. Contudo, não foram apresentadas as medições das descargas sólidas da campanha de campo realizada em julho de 2014 (vazante).

Em junho de 2014, após o enchimento do reservatório, realizou-se o 2º levantamento topobatimétrico da área do reservatório, conforme solicitado. Contudo, tais dados não foram apresentados até dezembro de 2014.

Nas campanhas de seca posteriores ao enchimento do reservatório (outubro, novembro e dezembro de 2014) a Estação de Cachoeira de Santo Antônio mediu a descarga líquida em, aproximadamente, 63 m<sup>3</sup>/s, 60 m<sup>3</sup>/s e 46 m<sup>3</sup>/s. Ressalta-se que a vazão mínima para a manutenção da beleza cênica na cachoeira de Santo Antônio é de 45 m<sup>3</sup>/s, de acordo com a licença de Operação.

De acordo com o 2º Relatório, não houve, até dezembro de 2014, variações significativas na quantidade de sedimentos em suspensão e no leito do rio Jari antes e após o enchimento do reservatório, bem como evolução da retenção de sedimentos no reservatório.

Recomenda-se que, nos próximos relatórios, seja apresentada uma tabela comparativa das medições realizadas antes e após o enchimento do reservatório, de modo que a variação das descargas sólidas e líquidas possa ser melhor acompanhada.

## II.7 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO SISMOLÓGICO (PA 07)

O 1º Relatório de Acompanhamento apresentou os mesmos resultados do Relatório Consolidado (fevereiro de 2013 a maio de 2014), encaminhado ao Ibama para subsidiar a análise da Licença de Operação e analisado no Parecer Técnico nº 1118/2014. A empresa justificou que as campanhas de coleta dos dados sismológicos são trimestrais.

No 2º Relatório de Acompanhamento, os dados apresentados correspondem ao período de agosto a dezembro de 2014. Apesar da coleta dos dados ser trimestral, o monitoramento sismológico pela Estação Sismográfica do Jari (ESJA) é contínuo. Assim, estão ausentes os dados monitorados entre maio e agosto de 2014.

De acordo com o relatório, alguns sismos locais (até 10 km) e regionais (de 10 a 100 km) foram registrados, os quais foram relacionados, de acordo com suas características, com explosões em pedreiras e mineradoras.

O estudo não identificou atividade sísmica induzida pela formação do reservatório até o momento, visto que os 17 sismos locais registrados não ocorreram dentro da área de influência sísmica da UHE Santo Antônio do Jari. Contudo, a análise é parcial, visto que



estão ausentes os dados do primeiro trimestre após o enchimento do reservatório.

## **II.8 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO E SALVAMENTO PALEONTOLÓGICO (PA 08)**

Conforme analisado pelo Parecer Técnico nº 212/2015, a Carta CT-GMA-120/14 apresentou o relatório final do Programa de Monitoramento e Salvamento Paleontológico, solicitado pela Condicionante 2.16 da Licença de Operação nº 1233/2014 e pelo item IX do Ofício nº 4602/2014. A análise do relatório encontra-se no referido Parecer.

Assim, o Programa de Monitoramento e Salvamento Paleontológico está concluído e a Condicionante 2.16 da Licença de Operação nº 1233/2014 cumprida, não sendo mais necessária a inclusão deste Programa nos próximos relatórios de acompanhamento do empreendimento.

## **II.09 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE, AQUÁTICA E SEMIAQUÁTICA (PA 15)**

O Anexo 2.13-1 do 2º Relatório Semestral apresenta os resultados do monitoramento de fauna da primeira campanha trimestral (Cheia de 2014), já em fase de operação, em atendimento à condicionante 2.2 da Licença de Operação nº 1233/2014. A empresa consultora é a Biolex Consultoria Ambiental Ltda (CNPJ 05.149.215/0001-92). O 1º Relatório Semestral no que se refere ao PA 15 foi avaliado pelo Parecer Técnico 383/2015 COHID/IBAMA.

São apresentados os resultados da 2ª e 3ª campanha trimestral pós-enchimento do reservatório (Anexo 2.13-1) realizadas em agosto e dezembro de 2014, respectivamente. Além disso, também foram apresentados resultados de todo o período de monitoramento ao longo das várias fases do empreendimento. O relatório informa que as ações realizadas têm como objetivo proceder ao monitoramento e caracterização da fauna de mamíferos, anfíbios, répteis crocodylianos e não crocodylianos e aves da área de influência do empreendimento.

### **Métodos utilizados**

Para a fauna terrestre, o monitoramento foi realizado em quatro módulos formados por uma trilha de 5 Km de comprimento, cada, paralelos a margem do rio Jari, ao longo da qual foram instaladas cinco parcelas de amostragem, com espaçamento de aproximadamente 1 Km.



Conforme descrito nos métodos do relatório, o monitoramento de quelônios e crocodilianos foi realizado ao longo da calha do rio Jari, desde as cidades de Larajal do Jari (Amapá) e Monte Dourado (Distrito de Almerim - Pará), incluindo pequenos igarapés (Carrapatinho, Pacanari, Maicá) que abrangem as Áreas de Influência Direta - AID e Indireta - AII do empreendimento da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio do Jari.

Os métodos de amostragem empregados estão de acordo com o PBA. Somente quanto às armadilhas de interceptação e queda, localizadas nos módulos de monitoramento de fauna e flora, a Nota Técnica 962/2015 COHID/IBAMA recomendou ajustar o número de baldes dos arranjos dessas armadilhas no módulo Pacanari para que todos os módulos possuam o mesmo esforço amostral. Dessa forma, tal questão não será tratada neste Parecer.

Além disso, o módulo de monitoramento de fauna é o mesmo utilizado para monitoramento de flora. Desse modo, outra recomendação da Nota Técnica supracitada é de que o empreendedor justifique o traçado não retilíneo do módulo Pacanari, conforme observado em vistoria.

## Resultados

### Herpetofauna

Conforme relatório (pág. 12), ao longo dos módulos de amostragem (2012 e 2013 = Arroto, Carrapatinho, Limeira e Itapeuara; 2014 = Arroto de Cima, Carrapatinho, Itapeuara e Pacanari), foi realizada amostragem de busca ativa durante quatro dias consecutivos nas cinco parcelas de cada módulo durante o dia e a noite, e seis dias consecutivos de vistoria das armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*).

De modo geral, foi informado que dos quatro módulos (Carrapatinho, Arroto de cima, Itapeuara e Pacanari) amostrados durante a segunda e terceira (agosto e dezembro/2014) campanhas de monitoramento, os módulos Pacanari e Carrapatinho foram os que contribuíram com o maior número de espécies durante as campanhas de agosto e dezembro de 2014, respectivamente. Informou-se também que quando as espécies foram separadas em três grupos (anfíbios, lagartos e serpentes) foi observado que não existe um padrão de representatividade, pois os anfíbios foram mais representativos do que os lagartos nos módulos Itapeuara e Arroto de Cima e os lagartos nos módulos Carrapatinho e Pacanari em agosto de 2014. Já em dezembro de 2014 os anfíbios estavam melhor representados nos módulos Itapeuara e Carrapatinho, enquanto que os lagartos nos módulos Arroto de cima e Pacanari.

Outro ponto importante foi abordado na página 51, onde registrou-se que a curva de acumulação de espécies da herpetofauna terrestre indica uma estabilidade tanto na segunda quanto na terceira campanhas de monitoramento de 2014, e que, provavelmente, o número de espécies registradas está próximo do número real existente na área.



Nenhuma espécie registrada na área da UHE Santo Antônio do Jari encontra-se na lista de espécies ameaçadas de extinção da Cites, IUCN, MMA/IBAMA e Listas regionais (Lista de espécies ameaçadas do Pará). Não observou-se inconsistências nos dados apresentados. Sendo assim, nenhuma recomendação se faz necessária.

### **Mastofauna - pequenos não voadores**

Foram realizados 66 registros, 55 capturas e 11 recapturas, de pequenos mamíferos não voadores nos módulos de amostragem através das campanhas de monitoramento durante a operação. Também foi informado que nenhuma das espécies de roedores e de marsupiais foi registrada em todos os módulos.

Com relação às análises realizadas, o módulo Itapeoara apresentou a maior riqueza entre os módulos. A menor riqueza foi observada no módulo Carrapatinho. Conforme, informações da página 100, a similaridade pelo coeficiente de Jaccard mostrou-se maior entre os módulos Arroto e Itapeoara (54,55%), seguido de Carrapatinho e Itapeoara (30%). Nenhuma semelhança foi apontada entre os módulos Carrapatinho e Limeira, entre o módulo Arroto de Cima com os módulos Arroto, Limeira e Limeira Nova (Pacanari). Outro ponto de interesse que consta no relatório é a indicação da curva do coletor que sugere que a continuidade da amostragem deve aumentar o número de espécies.

Registrou-se que nenhuma das espécies constatadas nos módulos de amostragem está presente em categorias de ameaça na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA 2003) e na Lista de espécies da flora e da fauna ameaçadas no Estado do Pará. O estado do Amapá não possui lista estadual de espécies ameaçadas. Não observou-se inconsistências nos dados apresentados. Sendo assim, nenhuma recomendação se faz necessária.

### **Mastofauna - médio e grande porte**

Além dos registros obtidos através do método de transecção linear, foi informado que são realizados outros registros fora do transecto por observação direta ou vestígios, como rastros, sons, ossadas, fezes, cameras-trap, etc.

Foram apresentadas (pág. 140) as eficiências amostrais pelo método de Sobs e Jackknife nos transectos nas campanhas pós-enchimento. Para o módulo Pacanari a eficiência amostral foi de 56,63% com duas campanhas realizadas. As curvas ainda indicam ascendência indicando uma riqueza de nove espécies em cinco observadas. Para o módulo Arroto, a eficiência amostral foi de 63%, com riqueza estimada de 16 espécies em 10 observadas. No módulo Itapeoara, a eficiência amostral foi de 72,79%, riqueza estimada de 18 espécies em 13 observadas. A eficiência amostral para o módulo Carrapatinho foi de 80,48%, riqueza estimada de 10 espécies em oito observadas.



Foi feita uma análise de similaridade entre os módulos de monitoramento utilizando o método de Sorensen. O resultado indica que os módulos Itapeuara e Arroto são os mais similares, seguidos dos módulos Pacanari e Carrapatinho.

Com relação aos índices de diversidade, considerando todas as campanhas em todas as fases do empreendimento, informou-se que o módulo Arroto foi o de maior índice de Shannon (maior diversidade), seguido dos módulos Itapeuara, Carrapatinho e Pacanari. Quanto ao índice de Simpson, o módulo Arroto foi o maior, seguido dos módulos Itapeuara, Carrapatinho e Pacanari. Não observou-se inconsistências nos dados apresentados. Sendo assim, nenhuma recomendação se faz necessária.

### **Avifauna**

Quanto à avifauna os métodos de amostragem utilizados foram: redes de neblina, Índice Pontual de Abundância - IPA (método por escuta) e censo por transecção de varredura.

Com um esforço amostral de 3420 h/rede (1h/rede é o equivalente a 1 rede aberta por 1h), foram capturados 237 indivíduos, sendo que 44 indivíduos foram anilhados (21 indivíduos anilhados com anilhas de metal/Cemave e 26 anilhas de plásticos). Com relação ao IPA, o relatório destaca que foram registradas 298 espécies de aves com as IPA's, com média de 169,4 espécies e 1.587 indivíduos por módulo.

O relatório ainda trás dados de todas as campanhas realizadas com base na lista de Mackinnon, foram registradas 357 espécies (ver Anexo 3). A curva de acumulação de espécies utilizando dados do método de Lista de Mackinnon, com os valores de riqueza observada (Sobs) e o esperado através dos estimadores não paramétricos de primeira ordem, para todas campanhas de monitoramento mostraram que Jackknife 1 estimou 412 espécies e Chao 1 586 espécies.

As curvas do coletor (número de espécies novas acumuladas quando as amostras são agrupadas), no entanto, não atingem a assíntota no número de espécies nos quatro módulos, ou seja, o número de espécies novas continua a aumentar na comunidade de aves na área de influencia da UHE Santo Antonio. Não observou-se inconsistências nos dados apresentados. Sendo assim, nenhuma recomendação se faz necessária.

### **Mamíferos - Aquáticos e semiaquáticos**

Os métodos de amostragem foram realizados através de transectos, vistoria de margens e identificação e acompanhamento de uso de tocas. Além disso, está sendo realizado estudo de hábito alimentar, quando são encontradas fezes de mustelídeos.

O relatório informa que na fase de operação do empreendimento, ao longo das campanhas de enchente, cheia e seca de 2014, foram percorridos aproximadamente 1.454 km de curso d'água e obtidos 176 registros. Deste, 93% (n = 163) pertenceu às espécies de



mustelídeos aquáticos (*P. brasiliensis*: 6%, n = 11; *L. longicaudis*: 86%, n = 152) e 7% (n = 13) dos registros pertencente a *I. geoffrensis*.

É relatado que “os registros de lontra neotropical foram mais frequentes que os de ariranha e que ambas as espécies utilizam a região como área de alimentação e residência, visto que foram localizados tocas/locas e sítios de deposição de fezes em uso recente. Este padrão de frequência de registros ocorreu, de forma similar, em todas as fases do monitoramento”.

O relatório afirma que em relação à distribuição, os seis trechos amostrados nesse estudo revelaram evidências de uso ou presença de cetáceos e/ou mustelídeos lutríneos. Não foram observadas variações expressivas em relação ao uso do ambiente durante. Esclarece que os diferentes padrões de distribuição das espécies observados estão mais relacionados com as características físicas do ambiente e sua adequabilidade às necessidades biológicas dos animais.

Quanto ao estudo de hábito alimentar, durante as campanhas na fase de operação do empreendimento, houve predominância de crustáceos e peixes nas fezes de lontra neotropical, bem como as fezes de ariranhas apresentaram, exclusivamente, fragmentos de peixes. Não observou-se inconsistências nos dados apresentados. Sendo assim, nenhuma recomendação se faz necessária.

### **Quelônios e Crocodilianos**

Consta no relatório que o monitoramento de quelônios e crocodilianos foi realizado ao longo da calha do rio Jari, desde as cidades de Larajal do Jari (Amapá) e Monte Dourado (Distrito de Almerim - Pará), incluindo pequenos igarapés (Carrapatinho, Pacanari, Maicá) que abrangem as Áreas de Influência Direta - AID e Indireta - AII do empreendimento da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio do Jari.

Para os quelônios, foram utilizados censos através do avistamento ao longo das margens do rio Jari, Malhadeiras do tipo Trammel net e armadilhas do tipo *Hoop traps*. Foram realizadas duas campanhas durante o período de operação da usina hidrelétrica. Após a instalação do empreendimento (campanhas de agosto e novembro de 2014) o esforço amostral foi de 250 horas de censo para crocodilianos e 308 horas para quelônios. As armadilhas *Hoop traps* e *Trammel net* tiveram esforço de 432 horas e 288 horas, respectivamente.

A curva de acumulação de espécies de crocodilianos (n = 3) indica estabilidade para amostragens de monitoramento prévio, durante a instalação e operação do empreendimento. Porém, para os quelônios (n = 10) a curva não atingiu a estabilidade, indicando que provavelmente mais espécies serão registradas para a área.

O relatório discorre sobre flutuações influenciadas pela sazonalidade: “foi observado que



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

*tanto na estação chuvosa quanto na estação seca, o maior número de espécies e indivíduos foi registrado durante a fase de instalação do empreendimento". Complementa que não se trata de uma hipótese concreta, uma vez que durante a instalação do empreendimento foi realizada uma quantidade maior de campanhas em comparação com o período de operação. Desse modo, compreende-se que com a continuidade das próximas campanhas, resultados mais claros serão apresentados.*

Sobre a busca por ovos e ninhos, o relatório informa que: Os jacarés observados ao longo do Rio Jari (trecho AII e AID) eram indivíduos jovens, semi-adultos e adultos e foram visualizados em trecho que compreendem Laranjal do Jari/Comunidade Padaria, Iratapuru e Porto Sabão, Porto Sabão e Porto Paiol, Monte Dourado e São Militão, Módulo Arroto e no trecho Iratapuru / Itapeuara. Portanto, estes trechos apresentam até o momento os registros de crocodilianos na região, indicando que está ocorrendo nidificação, eclosão de ovos e nascimento de filhotes em uma possível área de reprodução para os crocodilianos.

O item XII do Ofício 4602/2014 estabeleceu que *"A procura por ninhos e locais de desova de quelônios/crocodilianos passa a integrar o Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, Aquática e Semiaquática (PA 15), e seus resultados devem estar contidos no mesmo relatório. A atividade deve ocorrer durante os 2 primeiros anos de operação do empreendimento. Após esse período, com base nos resultados apresentados, será avaliada a necessidade de continuidade do monitoramento."*

O PT 1118/2014 COHID/IBAMA, entre outras questões, sugeriu que o local denominado cemitério dos alemães seja alvo de estudos, avaliando se o enrocamento no local pode ter afastado os animais, impedindo a utilização do local para desova. Desse modo, recomenda-se que o próximo relatório semestral apresente os resultados quanto à essa localidade específica.

#### **Atendimento ao Ofício 1311/2015 COHID/IBAMA (Parecer Técnico 383/2015)**

Com relação ao Ofício 1311/2015 COHID/IBAMA, algumas solicitações foram feitas ao empreendedor. O que segue é a transcrição de cada solicitação e a posterior análise do IBAMA.

**- Revisar os dados apresentados do grupo herpetofauna por conta das inconsistências contidas no relatório da primeira campanha pós-enchimento;**

O 2º Relatório apresentou os dados de forma correta, sem inconsistências. Item atendido.

**- Informar o número correto de espécimes da herpetofauna capturados/coletados durante a primeira campanha pós-enchimento;**

Os dados foram apresentados de forma coerente. Item atendido.



**- Apresentar uma compilação dos dados sobre *Neusticomys oyapocki* contidos em todos os documentos produzidos pelo empreendimento com o objetivo de identificar: (a) pontos de captura/coleta, (b) variáveis ambientais, (c) caracterização do habitat para cada ponto de captura/coleta e (d) discussões e observações específicas sobre a espécie nesses documentos. Deverão ser comparados os desenhos amostrais utilizados para captura/coleta da espécie em todas as fases do empreendimento.**

Conforme solicitado pelo Ofício 1311/2015 COHID/IBAMA, o empreendedor apresentou um documento (Anexo 2.13.8) com uma compilação de dados sobre o pequeno mamífero *Neusticomys oyapocki*. Trata-se de uma espécie rara, com distribuição geográfica restrita e, conforme o EIA da UHE Santo Antônio do Jari, com grande possibilidade de sofrer diretamente com os impactos do empreendimento, pois possui hábito semi-aquático e, aparentemente, está associada à mata ciliar.

Foi informado que no processo de licenciamento da UHE Santo Antônio do Jari foram capturados 24 espécimes de *Neusticomys oyapocki*, sendo 17 indivíduos durante o estudo de impacto ambiental (EIA) e 7 no monitoramento durante a instalação. Após o enchimento a espécie não foi capturada. E isso foi destacado pela equipe de mastofauna no primeiro relatório semestral o que levou à decisão de solicitar a compilação de dados sobre essa espécie para um melhor entendimento da situação local.

O documento registra que os roedores desse gênero estão restritos a áreas ribeirinhas no entorno de cursos de água. No estudo para a UHE Santo Antônio do Jari os espécimes foram coletados em florestas secundárias alagáveis, às margens do rio Jari, um rio de grande porte. Informa ainda que *“alterações no desenho amostral nas diversas fases de licenciamento da UHE Santo Antonio do Jari dificultam a análise do real impacto do empreendimento sobre a espécie. As transeções amostradas no EIA eram perpendicular, e iniciavam mais próximas, as margens do rio Jari. Nos monitoramentos foram adotados módulos de amostragem, seguindo o protocolo RAPELD, paralelos ao curso do rio. Embora localizados na mesma região, Itapeoara e próximas de onde o rio Irapturu deságua no Jari, os locais amostrados no EIA diferem dos locais amostrados durante o monitoramento prévio, durante a instalação e a primeira campanha do monitoramento durante operação (módulos Arroto, Carrapatinho, Itapeoara e Limeira)”*. (Grifo nosso).

Frisou-se que a continuidade do programa de monitoramento de fauna será uma ferramenta fundamental para levantar mais dados sobre essa espécie, a fim de delimitar sua distribuição, hábitos de vida, uso de habitats e abundância na região.

De fato, a espécie ainda não foi registrada durante a fase de operação, entretanto, poucas campanhas foram feitas para tal fase. Espera-se, a princípio, que a continuidade do monitoramento da fauna poderá fornecer dados para análises mais elaboradas sobre possíveis impactos sobre esse pequeno roedor. Entende-se, por fim, que o documento foi



esclarecedor e atendeu ao solicitado no momento.

## II.10 - PROGRAMA DE RESGATE E SALVAMENTO DA ICTIOFAUNA (PA 16)

### II.10.1 -Atendimento de Ofícios

O 2º Relatório Semestral reportou-se ao Ofício 02001.012539/2014-31 COHID/IBAMA, informando que a solicitação em relação ao Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna foi atendida no âmbito da Carta CT-GMA-137/14. Tal Carta e documentos em anexo já foram avaliados através do Parecer Técnico nº 02001.000677/2015-58 COHID/IBAMA, sendo novas solicitações encaminhadas no Ofício 02001.002180/2015-

Em resposta a esse último, foi enviada a Carta CT-GMA-18/15, de 30/03/2015, que apresentou os seguintes esclarecimentos:

*-Informar qual o número total de espécimes de peixes resgatados na enseadeira E2. Justificar a divergência desse resultado entre Ofícios anteriores (Ver Parecer 1443/2014) e a Carta CT-GMA-1/15;*

Informou-se que 255.560 espécimes de peixes foram resgatados na enseadeira E2. E que o valor de 170.783 mostrado no anexo digital "Dados\_Marcação\_Enseadeira\_E2.xls" (Carta CT-GMA-137/14) refere-se ao número total de indivíduos resgatados das espécies que foram marcadas, e não ao total de indivíduos resgatados na enseadeira citada.

No contexto deste Parecer, cabe lembrar que, os procedimentos a serem adotados, equipe técnica responsável e demais informações relativas ao resgate de peixes foram especificados na Autorização de Captura e Coleta de Transporte de Material Biológico nº 484/2014, documento válido até 13/05/2018. Dentre as suas condicionantes, não foi atendida a de número **2.17**, a saber:

*Encaminhar, no prazo de 30 dias, para conhecimento do Ibama, o manual de Procedimentos da UHE Santo Antônio do Jari, contendo minimamente o cronograma das Atividades de comissionamento e de manutenção da unidades geradoras e também a descrição dos procedimentos de resgate da ictiofauna;*

A Carta CT-GMA- 91/14, de 06/08/2014, informou que o manual de procedimentos da UHE Santo Antônio do Jari estava em processo de elaboração e que o mesmo seria encaminhado ao Ibama previamente ao início de operação da terceira unidade geradora. De acordo com o cronograma de operação(Carta CT-GMA-38/14), a citada unidade começou a gerar em dezembro de 2014, mas, tal manual não encaminhado até o presente momento.



## II.10.2 - Análise dos 1º e 2º Relatórios Semestrais (Fase Operação)

De acordo com os relatórios, não foi necessário o resgate de peixes no período de maio a novembro de 2014, uma vez que não foram identificados pontos de aprisionamento durante o enchimento do reservatório e nem durante as paradas de máquinas ou realização de manobras específicas.

## II.11 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA (PA 17)

### II.11.1 - Atendimento ao Ofício N°12539/2014

Os seguintes itens foram solicitados através do Ofício:

- "Em relação a condicionante "2.29, b", apresente, no prazo de 60 dias, lista atualizada das espécies coletadas durante a fase de instalação do empreendimento. Deverá ser informado o menor nível taxonômico possível e/ou indicação de estudos genéticos realizados, em andamento ou a serem iniciados pelo empreendedor";

Atendido através da Carta CT-GMA-1/15, conforme avaliado pelo Parecer n°677/2015.

- "Em relação ao item *b (i)* do Ofício n° 4602/2014, apresente gráficos mostrando os resultados de CPUE (n/g) por espécie, por ponto amostral (P1 a P17), por tamanho de malha (15, 25, 30, 40, 50, 60 e 80nm) e por período de amostragem (enchente, cheia, vazante e seca). Utilizar gráficos de barras em detrimento de gráficos de linhas e atentar às legendas, escalas dos eixos e correta identificação das figuras apresentadas";

Os resultados de CPUE (n e g) foram representados por gráficos de linhas (Figura 17) no 1º Relatório Semestral. Sobre, as legendas, alguns gráficos, além da Figura 17, identificaram resultados para o período de enchente/2012, quando não foram realizadas campanhas de campo.

Os resultados de CPUE por tamanho de malha amostral foram apresentados em formato de tabela (Tabelas 4 e 5) no primeiro Relatório.

O item será encaminhado novamente para o seu competente atendimento.

-"Em relação ao item *b (ii)* do Ofício n° 4602/2014, informe o número *total* de estômagos examinados por espécie considerando todas as campanhas de campo (C1 a C10); informe a classificação dos itens alimentares de acordo com o GPA, conforme definido no item 4.3 do Relatório e apresente análise técnica sobre as guildas tróficas e a disponibilidade de alimentos nas diferentes fases do ciclo hidrológico (enchente, cheia, vazante e seca)";

O Anexo 2.15 do 2º Relatório Semestral (fase operação) informou que o número total de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

estômagos examinados por espécies e em cada campanha de campo foram apresentadas no Anexo digital 2.15-8. Este arquivo mostrou os dados brutos desde a 3° até a 10° campanhas de campo, contudo esses não conferem com as informações da página 105 do 1° Relatório (Anexo 2.15-1, Carta CT- GMA- 109/2014). Comparando os dois anexos supracitados, os valores de estômagos avaliados divergem para as campanhas 3° 5°, e 6°.

Além disso, com base no arquivo digital "Dados Gerais, apresentado junto ao Relatório final da fase rio (Carta CT-GMA-82/14), calculou-se um total de 3.538 estômagos examinados até a 10° campanha de campo (fevereiro/2014). Mas, de acordo com os valores apresentados no 1° Relatório, esse somatório foi 1.653 estômagos até a mesma data. Solicita-se rerepresentar os dados de número de estômagos examinados por espécie em cada campanha de campo e quantidade total por espécie considerando todas as campanhas de campo abarcadas pelo próximo relatório semestral. Esses dados deverão ser atualizados no decorrer do Programa.

A análise técnica solicitada no item baseou-se em uma interpretação de fontes de alimento nas diferentes fases do ciclo hidrológico, não sendo apresentado gráficos, estatísticas, etc., com base nos dados do programa de monitoramento.

- "Em relação ao item "b, iii" do Ofício n° 4602/2014, justifique a divergência entre o número de gônadas examinadas informado no Relatório e no anexo digital e apresente análise técnica relacionando o estágio reprodutivo dos peixes às fases do ciclo hidrológico, com base em todos os dados coletados durante a fase de instalação";

O Anexo 2.15 do 2° Relatório Semestral explicou que houve um erro durante a utilização dos dados nas análises estatísticas, sendo apresentados os valores corrigidos de número total de estômagos em cada campanha de campo (cheia/2012 a vazante/2013).

Sobre a análise técnica, o Anexo 2.15 (2° Semestral) afirmou que a variação hidrológica é um dos principais fatores que influenciam na reprodução dos peixes, principalmente no que diz respeito à sazonalidade da desova, uma vez que esta última é influenciada pelo índice pluviométrico. Contudo, foi ressaltado que os resultados indicaram também certa variação no período reprodutivo das diferentes espécies coletadas nas áreas de influência da UHE Santo Antônio do Jar.

- "Em relação ao item "b, viii, x e xi" do Ofício n° 4602/2014, apresente planilha, em formato digital, contendo os seguintes dados: data de coleta, horário de coleta, campanha de campo (1° a 10°), ponto de amostragem (P1 ao P17), parâmetros físico-químico determinados no momento da amostragem, identificação do grau de desenvolvimento ontogênico (ovo, larva e juvenil), classificado das larvas (estágios larval vitelino, pré-flexão, flexão e pós-flexão), densidade (org. m<sup>3</sup>) e identificação dos organismos, até o menor nível taxonômico possível";

A planilha contendo os dados solicitados foi apresentada no Anexo 2.15-9, mas sem os



dados relativos a 11° campanha de campo.

- "Em relação ao item "b, ix" do Ofício n° 4602/2014, apresente análise técnica correlacionando os resultados do ictioplâncton dos estágios reprodutivos da ictiofauna";

Item atendido.

- "Em relação ao item "b, xii" do Ofício n° 4602/2014, apresente análise técnica correlacionado os resultados das análises do conteúdo estomacal e o hábito alimentar das espécies *Mylesinus cf. Paraschomburgkii* e *Ancistrus sp*";

Item atendido.

### II.11.2 - Anexo 2.15 (1° e 2° Relatórios Semestrais)

Os cronogramas da fase de operação apresentados em ambos os relatórios semestrais (Anexos 2.15) mostraram que a 11° campanha de monitoramento da ictiofauna foi realizada no mês de maio/2014. Já o Anexo 2.15-1 do 1° Relatório Semestral informou que essa campanha foi realizada no mês de junho, período de vazante (pág. 16). Mais adiante, a Tabela 3 desse mesmo documento (pag .29) identificou a 11° campanha como sendo correspondente ao período de cheia/2014. Desta forma, não está claro em qual mês foi realizada a 11° campanha de campo, e qual o período hidrológico correspondente. Uma solicitação de esclarecimento será encaminhada abaixo neste Parecer.

Os anexos do 2° Relatório (2.15-1, 2.15-2 e 2.15-3) também não informaram a fase do ciclo hidrológico correspondente aos meses nos quais as amostragem foram realizadas, a saber: 31/08 a 04/09, 29/10 a 02/11 e 08/12 a 14/12.

Para o monitoramento da comunidade ictiofaunística e ictioplanctônica foram determinados 17 pontos amostrais, de acordo com o 1° Relatório Semestral, que consolidou os resultados até a 11° campanha de campo. Nas campanhas seguintes, o monitoramento do ictioplancton (ovos, larvas e juvenis) foi realizado em 19 pontos amostrais, pois foram adicionados 02 (dois) novos locais de coleta no rio Pacanari (2° Relatório), conforme solicitado na condicionante 2.29 (d) " i " da Licença de Operação n°1233/2014. Desta forma, entende-se que houve o descumprimento de condicionante, infração passível de multa pelo Órgão ambiental; esse assunto será avaliado em Parecer específico. Solicita-se um mapa georreferenciado contendo todos os pontos amostrais avaliados no âmbito do Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

Em relação à metodologia, observou-se a redução do tempo de exposição das rede de espera, de 24 horas para 12 horas nas 03 últimas campanhas de campo (2° Relatório Semestral). Essa alteração deverá ser justificada, cabendo ainda uma avaliação de seus possíveis prejuízos. Ademais, solicita-se que as redes de espera (todas as malhas) fiquem expostas por um período mínimo de 24 horas por ponto amostral.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

O 1º Relatório apresentou o número total de espécies coletados por campanha de campo desde o período de seca/2011 até a vazante/2014, enquanto que os anexos do 2º Relatório apresentaram somente os dados respectivos aos meses de coleta (agosto, outubro e dezembro). Nesses anexos, notou-se a ausência dos dados de abundância relativa das espécies, e também das curvas de acumulação de espécies (curva do coletor) e de riqueza estimada, através das quais verificamos se está ocorrendo a estabilização do número de espécies encontradas na área de estudo (rio Jari).

Os resultados de CPUE (n e g) de 2011 a 2014 foram apresentados na Figura 17 e Tabela 4 do 1º Relatório. Esses dados também não foram consolidados nos anexos do 2º Relatório, e ainda observou-se a ausência dos resultados de CPUE (n e g) por tamanho de malha amostral.

Solicita-se uma análise conjunta dos resultados de CPUE e Programa de Fomento a Atividade Pesqueira, com o intuito de identificar alterações na estrutura da comunidade de peixes decorrentes da transformação do ambiente lótico em lêntico e possíveis consequências sobre a pesca na área do reservatório.

Nos anexos do 2º Semestral observou-se que os valores Equitabilidade (E) exibidos nas tabelas não correspondem aos resultados de "E" mostrados nos gráficos. Solicita-se uma revisão dos valores de Equitabilidade apresentados em todos os anexos.

Os resultados do Índice Ponderal, até a 11ª campanha de campo, foram apresentados nas Tabelas de 06 a 16 do 1º Relatório. Dentre estas, observou-se que os títulos das tabelas 08 e 10 referem-se ao mesmo período do ciclo horológico (seca/2012). Diante disso, inferiu-se que os dados da primeira tabela são correspondentes ao período de cheia /2012. Os resultados do Índice Ponderal não foram mostrados nos anexos do 2º Relatório Semestral, e sua apresentação será solicitada abaixo neste Parecer. Sugere-se uma análise mais detalhada dos resultados desse Índice, buscando identificar similaridades entre os quatro períodos do ciclo hidrológico, as principais espécies encontradas durante o monitoramento, diferenças entre os trechos de montante/jusante, entre tributários/rio principal etc. Para o 1º Relatório, os cálculos do Índice devem ser refeitos, caso necessário.

A Tabela 21 (1º Relatório) mostrou a classificação das espécies quanto a sua constância (acidentais, acessórias e constantes). Nesse documento, os cálculos foram realizados considerando todos os dados do Programa de Monitoramento da Ictiofauna disponíveis, até aquele momento, ao passo que os anexos do 2º Relatório Semestral (2.15-1, 2.15-2 e 2.15-3) referem-se somente aos respectivos meses de amostragem. Recomenda-se uma análise técnica mais detalhada desse descritor ecológico, com o intuito investigar possíveis relações entre espécies e os períodos do ciclo hidrológico, entre os trechos montante/jusante e entre tributários/rio principal. Os cálculos devem ser refeitos, caso necessário.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



As tabelas 19 e 20 e Figura 22 do 1º Relatório apresentaram os resultados na análise de similaridade, que busca identificar se há diferenciação entre as assembleias de peixes dos locais monitorados. Sobre essa análise, os anexos do 2º Relatório Semestral informaram que foi utilizado o método “Método UPGA “ e coeficiente de correlação de Pearson. Mas, a matriz de correlação e os resultados do coeficiente de Pearson não constam nos relatórios. Além disso, deveria ter sido informado a métrica utilizada e quais dados (quali e/ou quantitativos) foram considerados para a elaboração de tal análise.

A Figura 26 (1º Relatório) apresentou a classificação dos peixes quanto ao comprimento (cm) em cada uma das 11 campanhas de campo (2011 a 2014). Com base nesses resultados, afirmou-se que ocorreu um aumento da classe de maior comprimento (I, J, M) nas últimas campanhas, sinalizando uma maior representatividade de exemplares de maior porte. Entretanto, não foi possível perceber essa tendência de aumento do comprimento dos peixes através da figura supracitada; um ligeiro acréscimo no comprimento dos peixes (classes J e L) foi observado no período de vazante/2013. Recomenda-se apresentar gráficos que mostrem, de maneira inequívoca, esse aumento do comprimento da ictiofauna no decorrer do estudo. Os anexos do 2º Relatório Semestral (2.15-1, 2.15-2 e 2.15-3) não apresentaram nenhuma avaliação sobre as classes de tamanho da ictiofauna.

A classificação das espécies quanto às guildas tróficas foram apresentadas no formato de tabelas nos três anexos do 2º Relatório. Não foi informado o número de exemplares examinados, por espécie, nas análises de conteúdo estomacal e, para quais espécies a classificação baseou-se na literatura. Neste caso, deverá ser especificado as referências bibliográficas.

Sobre o estágio reprodutivo, o 1º Relatório informou que foram avaliados 269 gônadas na 11ª campanha de campo. Vale lembrar que, os dados obtidos até a campanha de campo de fevereiro/2014 foram avaliados através Parecer nº3660/2014.

As figuras 29 e 30 (1º Relatório) mostraram a proporção de machos/fêmeas e a proporção dos estágios reprodutivos, respectivamente, coletados durante o monitoramento, até 11ª campanha de campo. Tais figuras deverão ser revisadas, uma vez que, inexistem dados correspondentes ao período enchente/2012.

Nos anexos do 2º Relatório não foi informado o quantitativo de exemplares avaliados por espécie quanto aos aspectos reprodutivos. Também não foi informado a proporção entre machos e fêmeas dentre os indivíduos avaliados.

Em relação às espécies migradoras, a Tabela 23 do 1º Relatório mostrou somente a distribuição entre os pontos amostrais, não sendo apresentada uma análise técnica sobre os resultados encontrados. Onde foram encontradas as maiores abundâncias dessas espécies, no trecho de montante, de jusante, no canal principal ou nos tributários? Quais



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

das espécies listadas na tabela ocorrem nos dois trechos do rio ?

Os dados de marcação de peixes foram apresentados na Tabela 2 do 1º Relatório. Observou-se que houve um erro de digitação na linha correspondente a espécie *Leporinus affinis* no período de vazante (2013), contudo isso não gerou prejuízos à avaliação da tabela. No 2º Relatório Semestral não foram apresentadas informações acerca da marcação de peixes.

A classificação taxonômica do icteoplâncton (ovos, juvenis e larvas) foi apresentada na Tabela 25 do 1º Relatório Semestral. Não foram apresentadas as legendas de "AD" e "NI", que constam nas duas linhas finais da Tabela, o que dificultou a avaliação da mesma. Ainda sobre a Tabela 25, a terceira coluna identificou a campanha de campo de enchente/2012, sendo que não foram realizadas amostragens de ictiofauna e icteoplâncton nesse período.

As amostragens do icteoplâncton para a análise da variação nicteмерal devem ser realizadas trimestralmente, na superfície e no fundo, em intervalo máximo de 6 horas, com pelo menos, duas amostragens do icteoplâncton no período noturno e duas no diurno em todos os pontos amostrais, conforme o estabelecido na condicionante 2.29 da Licença de Operação nº1233/2014. As tabelas de 26 a 30 do 1º Relatório mostraram os valores de abundância do icteoplâncton obtidos durante as amostragens nicteмерais. As Tabelas 28, 29 e 30 identificaram o mesmo período do ciclo hidrológico (vazante/2013).

Ainda sobre o 1º Relatório, a Figura 52 representou a média dos parâmetros limnológicos encontrados ao longo do monitoramento da qualidade da água. Supõe-se que esses dados tenham sido adquiridos no âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico, o qual contempla uma série de parâmetros físico-químicos. O Anexo 2.15-9 (2º Relatório) apresentou os dados abióticos somente até a campanha de fevereiro de 2014. Solicita-se esclarecimentos quanto à origem dos dados apresentados na Figura 52. Vale lembrar que, a condicionante 2.29 exigiu a determinação da temperatura, pH, concentração de oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e turbidez no momento da amostragem do icteoplâncton.

De acordo com o 2º Relatório, foram feitas medições de temperatura, pH e concentração de oxigênio dissolvido na superfície em todos os pontos amostrais. Os valores médios dos parâmetros limnológicos temperatura da água, pH, condutividade, OD, turbidez e DBO nos pontos amostrais (P01 a P19) foram mostrados no formato de tabelas, mas foi informado quais dados foram utilizados para o cálculo da média.

Ainda sobre o icteoplâncton, solicita-se os dados brutos (ovos, larvas e juvenis), em formato de planilha, das amostragens realizadas na superfície e fundo e também dados das amostragens para a variação nicteмерal. Por fim, apresentar os resultados das análises de *Kruskal- Wallis* e *post hoc*, conforme proposto nos 1º Relatório e 2º Relatórios.



As amostragens do ictioplâncton aparentemente não tem sido bem sucedidas, uma vez que somente no período de enchente/2013 foi obtido considerável número de representantes de ovos, larvas e juvenis. De fato, os anexos avaliados (2º Relatório) concluíram que a estrutura reprodutiva das espécies ainda não mostrou um pico de atividade, sendo necessário um acompanhamento mais longo a fim de determinar se existe um período de maior atividade reprodutiva ou se as espécies se reproduzem ao longo de todo o ano. Isso pode ser resultado da grande lacuna existente entre as amostragens, anteriormente trimestral e na atual fase de operação as coletas são bimestrais. Em função disso, avalia-se que o esforço de amostragem deverá ser aumentado, especialmente no período reprodutivo das espécies, possivelmente período de enchente.

O 1º Relatório discutiu brevemente a importância das macrófitas podostemáceas para a ictiofauna. Os resultados dos monitoramentos, da ictiofauna e de macrófitas aquáticas, indicaram maior abundância de espécies associadas às plantas aquáticas no ponto amostral P06, onde foram encontradas espécies representantes das Podostemaceae. O relatório do Programa deverá investigar, através de análises estatísticas comparativas, alterações entre os períodos antes e pós-enchimento e os impactos na ictiofauna do rio Jari, especialmente nas espécies que conhecidamente tem interações com as podostemáceas, como por exemplo os gêneros *Mylesinus* sp. e *Ancistrus* sp.

A lista de espécies encontradas durante o monitoramento da UHE Santo Antônio do Jari foi apresentada na Tabela 31 do 1º Relatório, sendo mostrado o atual *status* de classificação. Nessa Tabela constam 266 espécies, das quais 81 ainda não foram identificadas, ou seja, cerca de 30% do total. Os anexos do 2º Semestral não integraram os dados sobre número de espécies encontradas na área da UHE Santo Antônio do Jari.

Por fim, o anexo 2.15 (2º Relatório) justificou que o monitoramento no período de operação contou somente com três campanhas bimestrais, que não abrangeram todas as diferentes estações presentes no local do empreendimento (vazante, seca, enchente e cheia), não sendo, portanto, apresentado os dados de forma consolidada. Cabe lembrar que, foram realizadas 04 (quatro) campanhas de campo na fase de operação, até o momento. O referido anexo informou que a consolidação dos dados será apresentada no próximo relatório semestral, o qual fará uma análise comparativa das campanhas realizadas ao longo de um período de aproximadamente 01 ano de operação, com as campanhas realizadas na fase de instalação, bem como com os dados obtidos no EIA e no monitoramento prévio.

## II.12 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO (PA 18)

A malha amostral do Programa abrange o monitoramento das estações amostrais



implementadas na fase de instalação do empreendimento, assim como os pontos adicionais solicitados pelo Plano de Contingência do enchimento do reservatório.

Assim, o Programa é executado em 20 estações amostrais, sendo em 11 situadas no rio Jari, 02 pontos do rio Iratapuru, 03 pontos no rio Traíra e 01 ponto nos rios Piunquara, Pacanari, Arapuga e Caracuru. Nos dois últimos tributários são realizadas apenas parâmetros limnológicos básicos para auxiliar o Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

Em conjunto, o 1º e 2º relatórios semestrais apresentaram os dados levantados mensalmente entre maio e dezembro de 2014 (08 campanhas de campo), os quais são analisados neste Parecer.

### II.12.1 - Parâmetros Físico-Químicos e Bacteriológicos

Os parâmetros analisados no âmbito do Programa são os mesmos da fase de instalação. Algumas análises que merecem destaque são:

- Oxigênio dissolvido (OD): as concentrações estavam abaixo do limite mínimo do Conama em JAR 7 (julho - vazante), TRA-02 (maio - cheia - mês de enchimento), TRA-03 (maio e junho - cheia), PAC-01 (julho - vazante), ARA-01 (junho - cheia) e CAR-01 (junho - cheia). O relatório concluiu que as altas taxas de oxigenação nas campanhas a partir de julho indicam uma estabilização do OD para níveis adequados. Contudo, de acordo com os dados apresentados para o Plano de Contingência (analisado no Parecer Técnico nº 1990/2015), o OD não apresenta níveis adequados, tampouco estabilização;
- DBO: o parâmetro apresentou teores mais elevados que o limite máximo do Conama na campanha de julho (início da vazante), em quase todos os pontos amostrais. Nos demais meses da vazante, assim como nas campanhas de campo durante a seca, as concentrações permaneceram abaixo do limite;
- Turbidez: em geral, os valores de turbidez variaram pouco e permaneceram abaixo do limite máximo do Conama, em todas as campanhas. No entanto, na campanha de julho (vazante), PAC-1 apresentou turbidez equivalente a 10 vezes a média apresentada nas demais campanhas. O relatório não justificou o fato, nem relacionou o parâmetro com outro;
- Sólidos Suspensos e Sólidos Totais: Apesar dos limites máximos para esses parâmetros não serem regulamentados pelo Conama, é visível que os pontos TRA-03 e PAC-01 apresentaram altas concentrações em relação aos demais pontos amostrais durante as campanhas de estiagem (vazante e seca);
- Cor: os pontos amostrais apresentaram valores acima do limite máximo estabelecido pelo Conama, principalmente nas campanhas de junho e julho (período entre o fim da cheia e início da vazante);
- Os compostos nitrogenados, assim como o fósforo e o ferro, permaneceram em baixas concentrações, mesmo nos meses logo após o enchimento;



- Clorofila-a: em geral, o parâmetro apresentou concentrações abaixo do limite máximo estabelecido pelo Conama, com exceção da campanha de campo realizada em setembro (vazante). O relatório não associou este parâmetro elevado com outra variável estudada, como presença de macrófitas aquáticas;
- Coliformes termotolerantes: os pontos TRA-01 e PAC-01 apresentaram valores de coliformes termotolerantes acima do limite do Conama de junho a agosto (cheia e vazante) e em setembro (vazante), respectivamente. Cabe observar que TRA-01 está localizado fora da área do reservatório;
- Coliformes totais: os pontos que apresentaram as maiores concentrações foram JAR-06, JAR-07, JAR-10, IR-02, TRA-01 e PAC-01. Estes dois últimos apresentaram os valores mais elevados em quase todas as campanhas. A legislação do Conama não estabelece limites para as concentrações de coliformes totais. O estudo não apresentou justificativas para os valores elevados; e
- IQA: o mês de julho (vazante) apresentou a pior classificação para IQA. O tributário Pacanari (PAC-01) foi classificado como de qualidade ruim.

Com o objetivo de comparar os dados monitorados antes e após o enchimento do reservatório, o 2º Relatório Semestral apresentou uma Análise dos Componentes Principais (ACP) dos parâmetros. Contudo, considera-se que o método utilizado não foi satisfatório, pois os dados não foram tratados sazonalmente. Como as características do ambiente divergem muito em cada período sazonal (volume hídrico, profundidade, incidência de luminosidade, turbidez, entre outros), a comparação deve ser entre os dados da mesma sazonalidade.

Ademais, não foram apresentadas as seguintes solicitações do Ofício nº 4602/2014-65 (12/05/2014):

- Comparação sazonal dos dados físicos, químicos, bacteriológicos e biológicos antes e após o enchimento; e
- Gráfico relativo ao hidrograma local no ano corrente, identificando neste gráfico as datas de realização das campanhas de campo de qualidade da água. Tal composição tem como objetivo possibilitar a verificação da representatividade das campanhas em relação a sazonalidade do rio.

Cabe observar que também deverão ser incorporadas aos próximos relatórios semestrais, as solicitações do Parecer Técnico nº 1121/2015.

## II.12.2 - Perfil Vertical no Ponto Amostral mais Próximo da Barragem

O estudo não comparou o perfil vertical obtido antes do enchimento com o perfil elaborado a partir dos dados analisados após o enchimento do reservatório.

Com base nos perfis verticais apresentados, pode-se observar:



A variação térmica ao longo das profundidades dos pontos amostrais JAR-04 e JAR-05 não foi representativa para caracterizar a estratificação térmica. As campanhas de campo realizadas na seca apresentaram as maiores diferenças térmicas entre o hipolímnio e o epilímnio;

- Com relação à oxigenação das camadas d'água, o perfil vertical indicou um gradiente de OD marcado ao longo da coluna d'água, principalmente nas campanhas de cheia (maio e junho). Este fato que pode estar relacionado com o enchimento do reservatório (maio), além da profundidade maior do rio no período de cheia. As campanhas de seca apresentaram um gradiente menor entre o epilímnio e o hipolímnio, provavelmente devido à menor profundidade;
- A partir da profundidade de 5,5 metros em JAR-04, a oxigenação permaneceu abaixo do limite máximo estabelecido pelo Conama;
- O perfil vertical da turbidez está inversamente e diretamente relacionado com o perfil de OD: quanto maior a profundidade, maior a turbidez e menor o OD. Tal fato pode ser explicado pela relação da turbidez com a luminosidade necessária para a atividade fotossintética, e a conseqüente disponibilidade de oxigênio dissolvido no meio aquático.

Observou-se também que o ponto JAR-04 apresentou maior profundidade em relação ao JAR-05, apesar deste último estar mais próximo da barragem.

### II.12.3 - Sedimentos

Os parâmetros analisados no âmbito do Programa são os mesmos da fase de instalação: invertebrados bentônicos, metais (Al, Ag, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Zn), carbono, nitrogênio e fósforo (CNP), matéria orgânica e granulometria (areia grossa, areia fina, silte, argila). A partir da campanha de fevereiro de 2013 foram incorporadas a atual metodologia as análises dos seguintes elementos: Na, K, Ca e Mg.

A análise granulométrica dos sedimentos coletados indicou a predominância das frações de areia e silte em todas as campanhas após o enchimento.

Os pontos amostrais do rio Traíra apresentaram concentrações de carbono orgânico acima do limite máximo estabelecido pela legislação, nos meses de cheia (maio e junho) e o primeiro mês da vazante (julho). Este resultado pode ser corroborado com a baixa oxigenação do tributário nesses meses, conforme demonstraram os valores de OD obtidos nestes pontos.

Com relação aos metais, a empresa informou que os resultados das análises ecotoxicológicas nos sedimentos coletados indicaram ausência de toxicidade no trecho monitorado.

### II.12.4 - Comunidades biológicas



#### II.12.4.1 - Anexo 2.16-1\_Relatório Consolidado Maio-Dez2014

De maneira geral, a riqueza de espécies aumentou após o enchimento do reservatório. A maior complexidade taxonômica foi encontrada nos meses de outubro e dezembro/2014. Dentre os pontos amostrais, destacam-se aqueles localizados na área alagada do rio Traíra (TRA-02 e TRA-03) e também o ponto JAR-07 no TVR.

A Figura 19 mostrou a variação espacial da riqueza fitoplanctônica durante os oito meses após o enchimento do reservatório. No gráfico correspondente ao mês de novembro/2014 observou-se que o número de táxons no ponto TRA-01 (rio Traíra) foi elevado quando comparado aos demais meses monitorados. E de maneira contrária, no ponto TRA-03 registrou-se a ocorrência de poucas espécies (grupo Bacillariophyceae) em novembro, comportamento diferente dos meses restantes. Ademais, os pontos amostrais localizados nos tributários, inclusive o ponto TRA-01, que está fora da área alagada, apresentaram, no geral, baixa diversidade.

O próximo Relatório deverá apresentar uma análise técnica com o objetivo de explicar esse aumento do número de espécies no ponto TRA-01 no mês de novembro de 2014. Os resultados dos parâmetros físico-químicos poderão auxiliar nessa avaliação.

O Relatório também deverá apresentar uma análise comparativa entre os táxons encontrados na fase lótica e na atual fase de reservatório, buscando identificar espécies novas, se houver, os locais de ocorrência e os principais fatores que propiciaram o seu aparecimento.

Os valores de densidade e biovolume das algas seguiram o mesmo padrão do parâmetro riqueza, ou seja, os maiores valores foram encontrados nos meses de menores vazões e nos pontos do rio Traíra (TRA-02 e TRA-03).

As Tabelas de 18 a 25 apresentaram as densidades ( $\text{ind.mL}^{-1}$ ) por grupos fitoplanctônicos inventariados nos meses de maio a dezembro/2014. Na sequência, as tabelas de 26 a 33 mostraram esses mesmos dados, mas somente para o grupo das cianobactérias. No entanto, os resultados mostrados pelos dois grupos de tabelas não foram correspondentes. Assim, será encaminhado um questionamento sobre a diferença entre os dados mostrados nas tabelas 18 a 25 e tabelas 26 a 33 do 2º Relatório Semestral.

As Figura 22 e 23 mostraram os resultados da Análise de Correspondência Destendenciada (DCA) e Análise de Correspondência Canônica (CCA), respectivamente. Contudo, não foi possível identificar quais dados foram considerados nas duas fases assinaladas nos gráficos: fase de enchimento e pós enchimento. Solicita-se esclarecimentos sobre quais dados foram utilizados na definição dos dois períodos indicados nos gráficos das análises multivariadas.

Em relação a comunidade zooplanctônica, o 2º Relatório afirmou que 19 novas espécies



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

foram encontradas na fase de pós enchimento do reservatório. As espécies dos grupos dos rotíferos e protozoários testáceos continuaram sendo as mais abundantes na comunidade como um todo. Entre os meses, o 2º Relatório destacou a elevada diversidade encontrada em novembro (98 sp.) e dezembro/2014 (93sp.).

A Tabela 35 mostrou os resultados de riqueza por grupos zooplanctônicos desde o mês de junho de 2011 até dezembro de 2014. A seguir, a Tabela 36 mostrou o inventário das espécies e suas respectivas densidades nos meses de agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro de 2014. Ao confrontar os dados das tabelas 35 e 36, observou-se que as informações são divergentes. Por exemplo, na Tabela 35 foi mostrado que o número de espécie do grupo dos testáceos no mês de agosto de 2014 foi igual a 27, enquanto que na Tabela 36 constam 50 espécies desse mesmo grupo no mês citado. O próximo Relatório Semestral deverá explicar a divergência entre os dados dessas duas tabelas.

De maneira geral, verificou-se um aumento expressivo na riqueza de espécie e densidade nos últimos meses de amostragem da fase de pós-enchimento (novembro e dezembro), sugerindo alterações consideráveis nas condições ambientais e, por conseguinte, na organização da comunidade zooplanctônica (Figuras 25 e 26).

Os gráficos apresentados pela Figura 27 foram muito úteis para ilustrar, ainda que de maneira preliminar, uma possível diferenciação na estrutura da comunidade zooplanctônica antes e após o represamento do rio Jari.

Os resultados de riqueza e densidade encontrados para a comunidade bentônica nos meses de agosto a dezembro foram apresentados através da Tabela 37, exceto os dados relativos ao mês de outubro/2014. O próximo relatório semestral deverá apresentar o inventário das espécies encontrada no mês de outubro/2014.

O gráfico da Figura 34 apresentou os resultados da Análise de Componentes Principais (ACP) considerando o dados sedimentológicos e a espécie *Melanoides tuberculata* (2º Relatório). A Tabela 38 mostrou os resultados de densidade dessa espécie em amostras adicionais, nos meses de maio a dezembro/2014 e também por locais de coleta. A tabela citada mostrou o valor de 159 ind. m<sup>2</sup> no ponto JAR-12, local que não consta entre os pontos de coleta monitorados pelo Programa.

O Parecer nº1118/2014 avaliou a proposta de estudo complementar para o monitoramento da espécie *Melanoides tuberculata* na fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari. De acordo com esse documento, a malha amostral incluiu três (03) novos pontos amostrais, além dos 16 dezesseis pontos já existentes no âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico: um ponto amostral próximo à vila de Santo Antônio e a jusante de JAR-08, outro no rio Piunquara, à montante do PIU1 e o último próximo ao porto Sabão, entre os pontos JAR-04 e JAR-05, sendo esse último próximo a margem direita do reservatório.



O Parecer supracitado solicitou informar as coordenadas geográficas desses novos pontos amostrais nos relatórios de acompanhamento do Programa. Contudo, esses dados não foram apresentados nos dois relatórios semestrais avaliados, sendo o ponto JAR-12 mostrado na Tabela 38 sem qualquer identificação prévia.

Ainda de acordo com o Parecer, nos pontos amostrais adicionais serão coletadas amostras de sedimento para análise da granulometria e matéria orgânica e medição dos parâmetros limnológicos temperatura da água, pH, condutividade, oxigênio dissolvido e turbidez. Essas informações também não constam nos Relatórios Semestrais.

A condicionante 2.30 da Licença de Operação nº 1233/2014 determinou à empresa executar o "Estudo Complementar para o Monitoramento da espécie *Melanoides tuberculata* na fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari", observando as considerações do Parecer Técnico nº 1118/2014". Desta forma, solicita-se a apresentação dos resultados (dados bióticos e físico-químicos) para os novos pontos amostrais relativos ao estudo complementar do molusco *M. tuberculata*. Cabe lembrar que, o não comprimento de condicionantes ambientais é passível de aplicação de multas pelo Órgão Licenciador.

Os relatórios apresentaram a classificação da qualidade da água dos pontos amostrais de acordo com o Índice BMWP, conforme proposto por Monteiro *et.al.* (2008) para a bacia do rio Meia Ponte (GO). Aplicando-se os valores de referência utilizados por esses autores, os resultados foram qualidade da água "ruim" e "muito ruim" para os pontos amostrais monitorados. Essa classificação parece não refletir o real estado da qualidade da água do rio Jari e tributários. Tal resultado pode ter sido ocasionado pela adaptação de um estudo realizado na região centro-oeste do Brasil aos dados adquiridos em outra bacia (Amazônica). Um critério de escolha desse índice deve ser, por exemplo, regiões semelhantes do ponto de vista climatológico.

De acordo com o 2º Relatório, é importante avaliar outras métricas para complementar e comparar os resultados obtidos pelo índice BMWP, contudo, tais análises não foram apresentadas nos documentos avaliados. Sobre a seleção dessas métricas, o Parecer 1121/2015, de 31/03/2015 recomendou que, a sua escolha deverá pautar-se na sensibilidade na distinção de Famílias entre os pontos amostrais com diferentes graus de interferência do barramento.

Por fim, informa-se que os resultados apresentados no Anexo 2.16-2 foram avaliados no âmbito do Programa de Controle de Plantas Aquáticas e de Vetores de doenças do rio Traíra, exceto dados físico-químicos avaliado ao longo deste Parecer.

#### II.12.4.2 - Anexo 2.16-5\_Resumo Técnico período 2011 a 2014

O Anexo 2.16-5 apresentou um resumo técnico dos resultados obtidos nos períodos antes do enchimento do reservatório (fase rio) e pós-enchimento (fase reservatório) na AHE



Santo Antônio do Jari. Sobre as comunidades aquáticas, esse documento não acrescentou nenhuma informação nova em comparação aos relatórios semestrais.

## II.12.5 - Plano de Contingência

Com relação às informações prestadas a respeito do Plano de Contingência, cabe observar que os relatórios parciais solicitados eram mensais, a partir de maio de 2014, e todos foram apresentados somente no 2º Relatório Semestral (março de 2015).

Os relatórios parciais foram analisados no Parecer Técnico no 1990/2015-11 COHID/IBAMA.

## II.13 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS (PA 19)

### II. 13.1 - Análise dos 1º e 2º Relatórios Semestrais

Os resultados apresentados nos relatórios referem-se às campanhas de campo realizadas de maio a novembro de 2014, sendo os meses de maio e junho correspondentes ao período de águas altas, julho e agosto à vazante e setembro, outubro e novembro ao período de águas baixas.

A tabela 1 listou os pontos amostrais monitorados pelo Programa, exceto o ponto JAR-10 indicado na tabela 03. Esse ponto integra a malha amostral do Plano de Contingência aprovado para a área do reservatório e TVR, e também o Programa de Monitoramento Limnológico.

De acordo com o 2º Relatório, foi registrada somente uma espécie nova (*Oxycaryum cubense*) em relação aos resultados do monitoramento realizado antes do enchimento do reservatório.

As espécies *Salvinia auriculata* e *Eichhornia crassipes*, que merecem atenção especial devido ao potencial de proliferação, foram encontradas nos pontos amostrais TRA-03, no rio Traíra, JAR-03, na porção final do reservatório, e no ponto JAR-10, à montante da barragem, além do ARA-01 que situa-se fora da área do reservatório e TVR. O Relatório não informou a ocorrência de macrófitas podostemáceas em quaisquer dos locais e campanhas de campo.

A biomassa foi mensurada para as espécies *Salvinia auriculata*, *Eichhornia azurea* e *Eichhornia crassipes* nos pontos JAR-03 e ARA-01. Sugere-se a quantificação da biomassa de macrófitas encontradas somente na área do reservatório e TVR.



As áreas dos bancos de macrófitas foram calculadas com o objetivo de acompanhar o tamanho desses bancos, contudo tais resultados não foram apresentados nos relatórios.

Conclui-se que os relatórios não indicaram problemas de proliferação de macrófitas aquáticas na área do reservatório e TVR após o fechamento da barragem da UHE Santo Antônio do Jari. Contudo, tais documentos apontaram a necessidade do monitoramento contínuo, devido à ocorrência de *Salvinia auriculata* formando baceiros na região do rio Traíra.

Por fim, cabe ressaltar que, um Plano de Controle de Macrófitas Aquáticas pode ser acionado a qualquer momento, pois algumas espécies podem ocupar extensas áreas em um curto espaço de tempo. E que a execução de medidas de controle de macrófitas aquáticas, caso necessárias, deverão ser precedidas de anuência do Órgão Licenciador, conforme destacado no Parecer n° 64/2013, e observando-se as determinações na condicionante 2.31, b, da Licença de Operação n°1233/2014.

#### **II.14 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS IMPACTOS NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA - TVR (PA 20)**

Os relatórios apresentaram os dados obtidos após o enchimento do reservatório, no período entre 2011 e 2014, assim como uma análise integrada dos programas ambientais do meio físico que são executados no TVR.

A empresa informou que há poucos dados ainda para analisar com precisão o comportamento do reservatório após o enchimento.

A partir dos monitoramentos antes e após do enchimento no TVR, as seguintes características foram observadas:

- O comportamento geral do TVR com relação às descargas líquidas e sólidas não foi alterado (Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico);
- Correlação positiva entre a sazonalidade e a elevação do lençol freático, ou seja, mesmo após o enchimento a dinâmica do lençol freático mantém-se sazonal (Programa de Monitoramento do Lençol Freático);
- A qualidade da água subterrânea no TVR varia sutilmente com a sazonalidade e não é potável pra o consumo humano devido à presença de E. Coli nas amostras (Programa de Monitoramento do Lençol Freático);
- Correlação positiva entre a sazonalidade e o período de maior ocorrência de processos erosivos no TVR (Programa de Monitoramento de Processos Erosivos). O 2º Relatório Semestral observou que a obra de contenção do talude em frente ao canal de fuga da casa de força principal, finalizada em janeiro de 2015, diminuirá a quantidade de sedimentos erodidos nas margens do TVR e, conseqüentemente, contribuirá para a



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

- melhora da qualidade de água a jusante da barragem;
- O ponto de monitoramento de qualidade de água JAR-07, no braço direito do TVR, apresentou altas concentrações de coliformes termotolerantes em maio e junho de 2014 (cheia). O relatório levantou a possibilidade dessa concentração estar relacionada com a ETE do canteiro de obras, localizada a montante do ponto. De fato, conforme relatado em relatórios anteriores, não há comunidades ribeirinhas ou atividades desenvolvidas nessa margem do TVR, com exceção do canteiro de obras. Ademais, estes altos valores já foram observados anteriormente, durante a fase de instalação, conforme analisado em outros pareceres técnicos;
  - Após o enchimento do reservatório foram observadas baixas oxigenações no ponto JAR-11 (braço direito do TVR). O relatório informou que as concentrações de OD estavam de acordo com a classe 4 (2,0 mg/L), segundo a Resolução Conama. Porém, a empresa deve observar que o rio Jari é de classe 2, portanto o limite mínimo de OD é 5,0 mg/L. A baixa oxigenação é muito provavelmente consequência do enchimento, visto que não havia baixa oxigenação no TVR antes da formação do reservatório;
  - Em relação ao Programa de Monitoramento da Ictiofauna, cabe ressaltar que foram realizadas quatro (04) campanhas de campo após a emissão da LO, até o momento. Os resultados relativos ao primeiro Relatório Semestral não foram considerados nas análises apresentadas, assim como aqueles adquiridos durante a fase de instalação. Destaca-se aqui a informação de que, apesar de se ter notado uma grande diminuição da vazão no TVR no decorrer das campanhas, não foi observado nenhuma poça ou interrupção do fluxo d'água que pudesse aprisionar peixes nas proximidades dos pontos de monitoramento, não sendo, portanto, necessário qualquer mobilização para resgate de peixes.

Recomenda-se que no próximo relatório seja feita uma análise integrada dos programas ambientais mais focada nos cenários antes e após o enchimento.

Com relação à área de segurança do TVR, informou-se que as ações implantadas estão em conformidade com o "Plano de Segurança para o Trecho de Vazão Reduzida - TVR e o Subprograma de Gerenciamento de Riscos e de Ações de Emergência (PAC-07).

Porém, não foram informadas quais atividades foram implementadas, citando-se apenas "ações preventivas, campanhas de sensibilização e procedimentos realizados obtiveram resultados satisfatórios, fazendo com que os riscos identificados permaneçam na probabilidade baixa". Recomenda-se que o próximo relatório semestral detalhe tais atividades implantadas e que os próximos relatórios detalhem as atividades a serem realizadas futuramente.

Informou-se que não foram identificadas novas situações de risco ou novas ações a serem tomadas no TVR, além daquelas já caracterizadas no Plano.

De acordo com o cronograma apresentado, estão previstas para o ano de 2015 as



seguintes atividades na área do TVR:

- Monitoramento do trecho através dos programas ambientais em execução;
- Realização de campanhas periódicas informativas e orientativas sobre o funcionamento e operação da usina;
- Fiscalização da segurança operacional através de câmeras de segurança e rondas de profissionais habilitados e treinados;
- Instalação de dispositivo sonoro para alertar em casos de ocorrência de vazões críticas; e
- Implantação de sinalização de navegação no TVR para aumento de segurança das embarcações e banhistas.

Recomenda-se que tais atividades sejam detalhadas nos relatórios quando executadas.

## II.15 - PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PA 21)

### 1) Objetivo do Programa:

O objetivo geral do PCS é estabelecer estratégias de comunicação de forma clara e compreensiva, estabelecendo canais de comunicação que garantam o diálogo permanente, criando um via de mão dupla, levando previamente as informações sobre as principais etapas do empreendimento e as principais transformações decorrentes de sua construção e operação bem como sobre os programas ambientais a serem implantados, diminuindo a ocorrência de boatos e especulações, decorrentes de desinformação ou da circulação de informações contraditórias e não oficiais.

Instrumentos e estratégias de comunicação junto aos trabalhadores, comunidades ribeirinhas, autoridades públicas e população da região:

### 1) Treinamento "Como agir na comunidade"

Este treinamento é voltado para os colaboradores das empresas e/ou instituições contratadas pelo empreendedor e que atuam junto às comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento. Tem como objetivo padronizar procedimentos e condutas, evitando, assim, ruídos na informação e conflitos com moradores locais e no convívio com os demais trabalhadores.

De agosto de 2011 a julho de 2014 foram realizadas 298 integrações, com a participação de 7.854 trabalhadores. No segundo semestre de 2014 não foi realizado nenhum treinamento.

Com a entrada em operação do empreendimento, o treinamento *Como Agir na*



*Comunidade* foi extinto, uma vez que o número de trabalhadores responsáveis pela operação da usina será reduzido (cerca de 30 funcionários), com empregos de caráter permanente. Esta situação implica numa modalidade diferente de treinamento, uma vez que o contato com as comunidades ribeirinhas deverá ser mantido ao longo da Operação da usina.

## 2) Reuniões nas Comunidades, Órgãos, Instituições e Poder Público

O Relatório informa que foram realizadas 91 reuniões do início da construção até dezembro de 2014. Não consta qualquer informação de reuniões ocorridas entre julho a dezembro de 2014.

## 3) Interlocução Direta - Atendimentos Coletivos e Individuais

Nesta categoria de comunicação com a população são estabelecidos contatos com as comunidades/pessoas para a resolução de problemas ou repasse de informações sobre o andamento dos Programas Ambientais. Desde o início do Programa foram realizados 1.119 atendimentos, sendo 86 coletivos (com a participação de 1.328 pessoas); e 1.033 atendimentos individuais.

Para o período de julho a dezembro de 2014 o Relatório informa apenas a realização do 5º Fórum Social de acompanhamento da instalação do empreendimento, ocorrido no mês de setembro.

Foi informado que para a fase de operação da usina serão mantidos os atendimentos individuais e coletivos.

## 4) Panfletaria: folders, cartazes, etc.

Esta ação consiste na produção de peças de comunicação simples e em linguagem didática destinadas a informar sobre a realização de alguma atividade do empreendimento (piracema, pesca predatória, enchimento do reservatório, explosões, animais peçonhentos etc.).

De agosto de 2011 a julho de 2014 teriam sido produzidos 32.000 *folders* (DST, Dengue, Malária, Leishmaniose, Doença de Chagas, Animais Peçonhentos, Segurança do Trabalho), 200 Cartilhas (Sobre a Linha de Transmissão), 890 cartazes (Piracema, Pesca Predatória, Salvaguarda, Enchimento do Reservatório), 10 faixas (Empreendimento, Dia da AIDS, Cursos de Capacitação), 16 placas (Licenças Ambientais e outras), 10.200 Folhetos (Dados Técnicos da UHE, Pesca Predatório, Piracema entre outros) e sete edições do Boletim Informativo (33.000 exemplares).

Para o segundo semestre de 2014 não foi (re)produzido nenhum material de comunicação.



## 5) Web Site

O site do empreendimento ([www.edpjari.com.br](http://www.edpjari.com.br)) vem sendo constantemente atualizado com as informações do andamento das obras, dos Programas Ambientais e do Processo de Licenciamento Ambiental. Constam versões digitais do Boletim Informativo da UHE Santo Antônio do Jari, dos Programas de Rádio, dos Boletins Epidemiológicos, dos Programas Ambientais desenvolvidos para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, etc. e um canal de comunicação com o público "Fale Conosco".

## 6) Programa de Rádio Semanal e Entrevista

Desde o início do empreendimento e com o objetivo de informar melhor a comunidade da região, foram transmitidos 90 Programas de Rádio (Programa *Energia Vale do Jari*) e foram encaminhados 27 *releases* a veículos de comunicação impressa. Os Programas de Rádio são veiculados durante 5 dias da semana em três edições diárias.

O Programa de nº 85 (julho 2014) informa sobre testes de energização da Linha de Transmissão da UHE Santo Antônio do Jari Laranjal do Jari.

O Programa de nº 86 (julho 2014) informa sobre a Mostra Fotográfica da Memória Sócio-Ambiental do Rio Jari no âmbito do Programa de Educação Ambiental.

O Programa de nº 87 (julho 2014) divulga a Central de Atendimento da UHE Santo Antônio do Jari em Laranjal do Jari.

O Programa de nº 88 (agosto 2014) informa sobre a previsão da geração de energia e dá detalhes da Linha de Transmissão, como questões de segurança, extensão, etc.

O Programa de nº 89 (agosto 2014) informa sobre os testes com a montagem das turbinas e a Linha de Transmissão de energia. Informa também que a operação da usina será feita a distância, a partir do Estado do Espírito Santo, sendo previsto a geração de energia a partir de janeiro de 2015.

O Programa de nº 90 (agosto 2014) informa sobre a área do reservatório da UHE Santo Antônio do Jari, da montagem das turbinas e questões de segurança nas imediações da barragem (proibição da navegação e presença de pessoas não autorizadas num raio de 1.000 metros da barragem).

Os Programas de Rádio encontram-se no Anexo 2.20-4. A partir de setembro não houve novos programas de rádio.

## 7) Informativo On Line (Informativo Interno).

Destinado à comunicação com o público interno do empreendimento, o Informativo



mantém o corpo de funcionários atualizado quanto ao andamento das obras e questões específicas sobre o ambiente de trabalho. Foram produzidos até dezembro de 2014 69 *Informativos Internos*. O último Informativo *On Line*, de novembro de 2014, trata do andamento da instalação da segunda Unidade Geradora da Usina e da instalação do sistema de energia fotovoltaico para a produção de energia para a Vila São Francisco do Iratapuru.

### 8) Boletim Informativo

O Boletim Informativo, de periodicidade trimestral, voltado para o público externo ao empreendimento, encontra-se na sua 7ª Edição (Dezembro/13). No site da empresa é possível acessar o Boletim no link *Informativos/Revistas*. A 7ª Edição contempla temas afeitos às estruturas de geração de energia (montagem e funcionamento das unidades geradoras); reformas de pontes que dão acesso ao canteiro de obras; o andamento das obras nas Vilas Iratapuru, Padaria e moradores isolados; a situação do resgate arqueológico dos objetos encontrados na região do reservatório; mostra fotográfica "Nossas Histórias" (atividade resultante da Memória Socioambiental das Vilas da AID), associado ao Programa de Educação Ambiental, etc.

Em 2014 não houve a edição de nenhum Boletim Informativo. O Relatório informa que a partir da licença de operação o Boletim terá periodicidade semestral, sendo prevista uma publicação para o primeiro trimestre de 2015.

### 9) Boletim Epidemiológico

O Boletim Epidemiológico está associado ao Programa de Saúde e é distribuído aos gestores e profissionais de saúde dos municípios de Laranjal do Jari e Almeirim. O Programa de Comunicação atua na edição dos conteúdos e na diagramação. Desde o início do Programa já foram realizados 5 Boletins Epidemiológicos. No geral, a incidência de malária nas Vilas do entorno do empreendimento, um dos principais problemas de saúde da região, ficou estabilizada entre o período de 2010 a 2013. Outros detalhes sobre saúde estão descritos no Programa de Saúde mais abaixo neste Parecer.

No ano de 2014 foi publicada a 5ª edição do Boletim, que tem como objetivo central divulgar o monitoramento de doenças endêmicas na região do empreendimento.

### 10) DDS - Diário de Segurança

Ação realizada pela equipe de Segurança do Trabalho no canteiro de obras com o objetivo de informar sobre as técnicas de segurança e sobre a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O Relatório encaminhado ao IBAMA informou que desde 2013 o Programa de Comunicação não acompanha as ações voltadas para a segurança no ambiente de trabalho.



### **11) Rádio - Spot**

Os *spots* de rádio são elaborados conforme demanda e visam fornecer informações em um curto espaço de tempo para as comunidades da área de abrangência da Usina. De agosto de 2011 a dezembro de 2014 teriam sido produzidos 20 *spots*. Não há comprovação desse formato de comunicação.

### **12) Vídeo Institucional**

Desde o início da obra foi elaborado apenas um vídeo institucional sobre o que é o empreendimento, para apresentação nas comunidades do entorno e palestras de uma maneira geral. No segundo semestre de 2012 foi desenvolvido um vídeo sobre o projeto de relocação da Vila Iratapuru e um vídeo de comunicação social institucional sobre como a Comunicação atua na comunidade (obs.: o vídeo sobre o projeto de relocação da Vila Iratapuru não está rodando no computador). Está previsto um vídeo institucional para a inauguração do empreendimento.

### **13) Releases, Anúncios, Avisos de Pauta, Artigos, Entrevistas**

As peças publicitárias visam manter o público da área de abrangência da UHE Santo Antônio do Jari informado sobre todas as fases de implantação da usina. Desde o início das obras foram disponibilizados pela equipe de Comunicação Social 27 *releases*. No segundo semestre de 2014 foram publicados dois *releases*: um no dia 25 de agosto, sobre as Áreas de Segurança da Usina, e outro no dia 23 de outubro, sobre a entrada em operação da primeira turbina da UHE Santo Antônio do Jari. (Anexo 2.20-9)

### **14) Campanhas temáticas**

As campanhas temáticas tiveram como objetivo informar aos atores sociais envolvidos na construção da usina as fases mais importantes do empreendimento, os impactos e medidas mitigadoras a serem desenvolvidas no âmbito da gestão ambiental do empreendimento, bem como temas de relevância para as comunidades do entorno. Foram realizadas Campanhas para o Desvio do rio, Piracema, Relocação de moradias e o Enchimento do reservatório. Está prevista ainda a Campanha Encerramento da Obra. De agosto de 2011 a dezembro de 2014 foram realizadas 11 campanhas temáticas. O Anexo 2.20-10 apresenta a comprovação dos materiais e atividades realizadas.

O Relatório informa que para a fase de operação da Usina serão realizadas novas campanhas no âmbito do Programa de Educação Ambiental, onde deverão ser abordadas questões relativas à caça e pesca predatórias, royalties pago pelo empreendimento aos estados e municípios da área de abrangência da Usina, destinação do lixo doméstico, sistema de saneamento, saúde, cidadania, etc. O planejamento e cronograma das campanhas foram apresentados no Programa de Educação Ambiental, conforme Tabela 2.21-2. No 2º Semestre de 2014 consta a realização apenas da Campanha da Piracema,



veiculado por rádio.

### **15) Visita Guiada ao Canteiro de Obras**

Durante o período de implantação da UHE Santo Antônio do Jari foram realizadas visitas guiadas da comunidade e/ou instituições ao canteiro de obras, por meio de agendamentos prévios. Tais visitas são acompanhadas pela equipe do Programa de Comunicação Social, com duração aproximada de 01 hora. Desde a início da construção do empreendimento o Programa de Comunicação acompanhou 35 visitas, atingindo um público de 432 pessoas. Os registros desta atividade encontram-se no Anexo 2.20-11. Observa-se que no segundo semestre de 2014 não houve registro de visitas à Usina.

### **16) Fórum Social e Fórum de Atividade Pesqueira**

O Programa de Comunicação Social participa da organização do Fórum de Acompanhamento dos Programas Ambientais (5 edições) e do Fórum da Atividade Pesqueira (4ª edições). Estes Fóruns, aberto a qualquer participante, têm o objetivo de apresentar o andamento do empreendimento e seus Programas Ambientais para as comunidades ribeirinhas, autoridades e interessados. Em setembro de 2014 foi realizado a 5ª edição do Fórum de Acompanhamento dos Programas Ambientais. A 6ª edição do Fórum ocorreu em abril de 2015. O Fórum da Atividade Pesqueira encerrou suas ações fevereiro de 2014. Cada reunião do Fórum produz uma Ata, a qual é inserida no Processo de Licenciamento da UHE Santo Antônio do Jari.

### **17) Central de Atendimento**

A Central de Atendimento, localizada em Laranjal do Jari, funciona como um espaço de uso múltiplo, que serve para reuniões, realização de cursos, além de ser um ponto de informação oficial sobre o empreendimento. Na Central de Atendimento também funciona o serviço de Ouvidoria 0800 601 2858.

Desde 2011 foram registrados 400 atendimentos pessoais (na Central de Atendimento) e 937 chamadas no serviço de Ouvidoria, com solicitação de esclarecimento principalmente sobre os Cursos de Capacitação e Emprego.

Observa-se que à medida que a construção do empreendimento vai chegando ao seu final, a procura por informação sobre a usina também vai diminuindo. Por exemplo, no último trimestre de 2014 houve um único chamado no 0800 e apenas 6 atendimentos pessoais.

### **18) Interface com os Programas Ambientais**

Neste item o Relatório informou que ao longo da implantação do Programa de Comunicação Social foram realizadas 92 ações de interface com outros Programas Ambientais. Para o segundo semestre de 2014 não consta a realização de qualquer



atividade conjunta.

### **19) Correlação entre objetivos específicos, metas, indicadores e resultados.**

As considerações sobre o alcance dos objetivos propostos já foram feitas no Parecer que analisou o pedido de Licença de Operação do empreendimento (Parecer nº 01118/2014 COHID/IBAMA). Portanto, este tópico não será retomado aqui.

### **20) Cronograma do Programa de Comunicação Social para os 4 primeiros anos de operação do empreendimento.**

A Tabela 2.20-5 repete o Cronograma para os primeiros anos de operação do empreendimento, conforme apresentado no 1º Relatório Semestral após a emissão da Licença de Operação. As principais atividades previstas estão associadas a Campanhas de Comunicação para informar a entrada em operação dos geradores elétricos (turbinas) e o início da operação comercial da usina. Estão indicados na Tabela o Boletim Informativo (periodicidade semestral), as Campanhas Temáticas e a entrega dos Relatórios Semestrais ao IBAMA. Os atendimentos às comunidades ribeirinhas serão mantidos ao longo da operação da usina, assim como o Serviço de Ouvidoria (0800), o Site da empresa e o apoio para os demais programas ambientais desenvolvidos pelo empreendimento.

### **Comentário Final**

O 2º Relatório Semestral da fase de operação da Usina praticamente repetiu o que foi informado nos dois últimos relatórios, dando ênfase às ações que foram realizadas desde o início da instalação da UHE em 2011. Em relação ao período em foco (julho a dezembro de 2014), poucas atividades foram realizadas, dando a impressão que o Programa de Comunicação foi "desmontado", sem ter sido colocado nada em seu lugar. Como consequência, não consta o registro de reuniões com órgãos do poder públicos e/ou comunidades, não foi publicado o Boletim Informativo, não houve visitas à usina, não consta a atuação do Programa junto a outros programas ambientais etc.

O destaque do período fica por conta da participação do Programa de Comunicação na realização da 5ª Reunião do Fórum de Acompanhamento dos Programas Ambientais, no mês de setembro de 2014, e a comunicação da entrada em operação da primeira unidade geradora de energia.

Cabe ressaltar ainda que o empreendedor não atendeu às recomendações feitas no Parecer que analisou o primeiro Relatório Semestral (Parecer nº 04287/2014-76 COHID/IBAMA), de "submeter ao Ibama, no próximo relatório semestral, proposta do Plano Integrado de Relacionamento com as Comunidades do Entorno da UHE Santo Antônio do Jari, utilizando como parâmetro a Nota Técnica nº 6886/2013 - Plano Integrado de Relacionamento com as Comunidades do Entorno das Hidrelétricas - o qual deverá ser adequado às diversidades da região. Detalhar as Campanhas Temáticas a



serem desenvolvidas pelo Programa de Comunicação Social (Tema, objetivos, metas, etc.)”

## II.16 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PA 22)

Empresa executora do Programa de Educação Ambiental: Fundação Jari.

Neste 2º Relatório Semestral pós-LO foi apresentado um balanço das atividades realizadas durante o período de instalação do empreendimento. Como o IBAMA já analisou as ações deste período (Parecer nº 1118/2014 - COHID/IBAMA, de 19/03/2014), o foco aqui serão as questões associadas às Condicionantes do período de operação da usina.

### 1) Objetivo Geral do Programa

Realizar processos educativos capazes de promover a participação efetiva das comunidades da Área de Influência no controle social da gestão socioambiental do empreendimento, com o intuito de minimizar e compensar os impactos socioambientais no território e na dinâmica socioambiental e cultural local, decorrentes da instalação da UHE Santo Antônio do Jari.

### 2) Campanha Temática

Semana da Árvore: evento realizado no período de 26 de setembro a 1º de outubro de 2014 em escolas públicas dos municípios de Laranjal do Jari (Escola Municipal Terezinha Queiroga) e Monte Dourado (Escola Municipal de Monte Dourado). O objetivo do evento foi o de *“proporcionar aos alunos momentos de reflexão ambiental, levando-os a perceber a necessidade de preservação do meio ambiente e de transformação dos espaços urbanos, a fim de torná-los mais humanos e harmônicos, possibilitando a reflexão individual e coletiva da conservação das árvores e a alimentação saudável.”*

A atividade apresentou às escolas a proposta de implantação do Projeto Pomar na Escola (Anexo 2.21-1). O Projeto foi apresentado previamente ao corpo docente das escolas e em seguida aos alunos.

O **Objetivo** do Projeto Pomar na Escola é o de *“Proporcionar aos alunos momentos de reflexão ambiental, levando-os a perceber a necessidade de preservação e mesmo de transformação dos espaços urbanos, a fim de torná-los mais humanos e harmônicos, possibilitando a reflexão individual e coletiva de conservação das árvores e alimentação saudável.”*

### Objetivos específicos:



- Sensibilizar os alunos da importância do cultivo de espaços verdes, como o pomar, e a importância da diversidade vegetal que pode ser desenvolvida neles;
- Demonstrar aos alunos as vantagens na melhoria e preservação da qualidade dos espaços verdes e sua relação com a segurança alimentar;
- Desenvolver junto aos alunos conhecimentos empíricos sobre a flora cultivada, suas características biológicas, seus ciclos vitais, etc.;
- Proporcionar aos alunos uma aproximação com a qualidade de vida vinculada à alimentação, sensibilizando e efetivando ações de cidadania;
- Identificar técnicas de manuseio do solo e manuseio sadio dos vegetais;
- Sensibilizar sobre a importância do valor nutritivo das frutas;
- Identificar os processos de plantio, adubação, colheita e refletir sobre os prejuízos do desperdício de alimentos;
- Valorizar a importância do trabalho e cultura das pessoas que vivem no campo;
- Sensibilizar para a importância de cooperar com projetos coletivos.

Na prática, foi realizado o plantio de árvores frutíferas (uma por cada série escolar), no Dia da Árvore (21 de setembro) no interior das escolas. As turmas ficaram responsáveis pelo acompanhamento do crescimento das plantas. Os professores são os responsáveis para estudar em sala de aula questões de meio ambiente, alimentação e saúde. A avaliação "poderá" ser através de trabalhos apresentados pelos alunos como: relatórios, textos, paródias, poemas e leituras.

Participaram da atividade 119 alunos da Escola Tereza Queiroga e cerca de 200 alunos da Escola Municipal de Monte Dourado, conforme lista de assinaturas constantes nos anexos 2.21-2 e 2.21-3, respectivamente.

### **Comentário Final**

A Atividade comemorativa ao Dia da Árvore realizada no segundo semestre de 2015, apesar de bem intencionada, não atinge o principal público-alvo do programa, que são as comunidades da área diretamente afetada pelo empreendimento. Por outro lado, se formos comparar o público participante da ação com o universo de escolas e alunos do município de Laranjal do Jari e do Distrito de Monte Dourado, constata-se que a atividade teve um alcance limitado, de caráter mais simbólico que estratégico. Quanto ao monitoramento do Projeto, consta apenas a responsabilidade das próprias escolas. O proponente do Projeto não participa do desenvolvimento e nem do monitoramento das atividades, o que demonstra, no mínimo, a falta de compromisso com a implantação e os resultados pretendidos.

O Parecer do IBAMA que analisou o pedido de Licença de Operação (LO) fez uma série de recomendações a serem contempladas no Programa de Educação Ambiental para esta fase do empreendimento. Nenhum comentário ou justificativa foi apresentada, nem no 1º e nem no 2º Relatório Semestral, para a ausência de uma proposta de Educação



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Coordenação de Energia Hidrelétrica**

Ambiental, conforme Condicionante 2.6 da Licença de Operação que solicita, em outras coisas, seguir as orientações contidas na Nota Técnica nº 119/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 29/11/2012.

Neste 2º Relatório Semestral foi apresentado, de forma genérica, um conjunto de propostas que incluem a realização de campanhas temáticas, palestras e interface com outros programas ambientais a serem implementadas durante a fase de operação da usina, mas sem qualquer especificação ou detalhamento como a definição de objetivos, metas, público-alvo, metodologia, indicadores de avaliação, cronograma, etc. Portanto, após um ano de concessão da licença de operação para a UHE Santo Antônio do Jari, a percepção é de que nada foi feito para adequar o Programa de Educação Ambiental a esta nova fase do empreendimento.

## **II.17 - Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT**

### **1) O Programa**

A única informação relativa ao Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT consistiu da inclusão de "Palestras" no Cronograma da fase de operação (Tabela 2.21-5).

### **Comentário Final**

Não consta a realização de qualquer atividade junto aos trabalhadores durante o período de julho a dezembro de 2014. Também não foi atendida a Condicionante 2.6 da Licença de Operação que solicita "estender o PEA aos trabalhadores da obra, naquilo que couber".

## **II.18 - PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO ARTIFICIAL - PACUERA (PA 23)**

O Parecer nº 02001.001531/2015-20 COHID/IBAMA, de 29/04/2015, analisou a proposta de PACUERA apresentada pelo empreendedor e solicitou complementações ao Plano proposto.

## **II.19 - PROGRAMA DE INDENIZAÇÃO E REMANEJAMENTO DA POPULAÇÃO**

### **A) Resumo das Relocações/Indenizações:**

Vila Iratapuru: 34 moradias alocadas, sendo 13 compulsórias (abaixo da cota 34m) e 21



por acordo (acima da cota 34m). Todas as 34 famílias já foram realocadas para a nova Vila Iratapuru.

A construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), não contemplada inicialmente no projeto da Vila Iratapuru, foi motivada por problemas verificados nas fossas sépticas construídas nas novas casas, durante o período das chuvas, o que levou o empreendedor a construir uma ETE na Vila. Conforme Vistoria Técnica do IBAMA realizada no mês de abril na Vila Iratapuru, verificou-se que a ETE está em processo de instalação (Ver Nota Técnica nº 02001.000962/2015-79 COHID/IBAMA, de 21/05/2015).

Foram exumados e removidos 12 sepulturas na área de alagamento do reservatório, sendo construído novo Campo Santo nas proximidades da Vila Iratapuru.

Das 14 ocupações/proprietários identificados no entorno do reservatório (9 com moradias e 5 sem moradias), 4 proprietários reconstruíram suas casas na APP do reservatório; 2 fora da APP; e 3 deixaram a localidade.

Todas os 27 casos de indenizações foram concluídos (13 na Vila Iratapuru e 14 na área do reservatório). Os 21 moradores acima da cota 34m na Vila Iratapuru não foram indenizados, mas foram contemplados com as novas casas. Dos moradores abaixo da cota 34m, 12 foram indenizados e também ganharam uma casa na nova Vila e apenas 1 (um) dos moradores não foi indenizado, pois não possuía benfeitoria, mas também ganhou nova residência.

## **B) Status das obras contempladas no Protocolo de Entendimento assinado com as comunidades da AID:**

### **1 - Vila Santo Antônio da Cachoeira: Energia Elétrica**

*a) O Consórcio Amapá Energia irá fazer revisão do gerador existente de 40KVA, para que o mesmo funcione de forma eficiente. O compromisso é que esta manutenção seja realizada dois meses antes do início efetivo das obras, ou seja, após o início das instalações de canteiro e das ensecadeiras do rio.*

**Status: Item atendido.** Foi realizada reforma e manutenção completa do gerador antes do início das obras da usina.

*b) A empresa irá disponibilizar energia elétrica para a CEA, após o início da geração comercial, para suprimento da Vila, caso não chegue o Programa do governo federal, Luz para Todos, atendidas as questões legais.*

**Status: Em andamento.** O empreendedor disponibilizará Sistemas Fotovoltaicos para transformação da energia solar em energia elétrica a ser distribuída pela CEA (Concessionária de Energia local).



**Comentário IBAMA:** Vistoria Técnica realizada pelo IBAMA em abril de 2015 constatou o início das obras de instalação dos painéis solares e casa de força na Vila Santo Antônio.

*c) Adicionalmente, o Consórcio Amapá Energia fará gestão junto ao Governo do Estado do Amapá, objetivando o fornecimento de energia elétrica à Vila São José e à Vila de Iratapuru, no âmbito do Programa Luz para Todos.*

**Status: Item atendido.** O empreendedor consultou a CEA, quanto ao Programa Luz para Todos, e foi informado que não existe previsão do "Luz para Todos" para as Vilas.

## 2 - Relocação das Vilas

### Vila Santo Antônio

*a) Disponibilizar estoque de medicamento inicial para o Posto Médico.*

**Status: Item em atendimento.** Aquisição dos remédios para março/2015, com entrega prevista para Abril/2015. O **anexo 2.23-1\_1** do Relatório apresenta a listagem dos medicamentos que estão sendo adquiridos.

*b) Promover a articulação institucional junto à Secretaria Estadual de Saúde objetivando a continuidade da manutenção de envio de medicamentos sazonalmente.*

**Status: Item em atendimento.** O empreendedor fará a doação do estoque inicial para funcionamento do Posto Médico. A manutenção do estoque de medicamentos do Posto Médico continuará sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde.

*c) Fazer a doação de 500 livros didáticos para a formação da biblioteca da Escola de Ensino Fundamental.*

**Status: Item em atendimento.** Aquisição em março/2015, com entrega prevista para Abril/2015. O **anexo 2.23-1\_2** apresenta a listagem dos livros que estão sendo adquiridos.

*d) Será estudada a viabilidade para um sistema de captação e abastecimento de água por gravidade para a Vila, de forma a economizar energia da bomba d'água.*

**Status: Item atendido,** porém, o estudo mostrou a inviabilidade de se construir um sistema de captação por gravidade.

**Comentário IBAMA:** O Estudo que indicou a inviabilidade técnica do abastecimento de água por gravidade foi encaminhado ao IBAMA pela correspondência CT-GMA-31/15, de 11/05/2015. A Conclusão do Estudo é a que se segue:

*"Considerando que a captação de água via cachoeira de Santo Antônio é inviável tecnicamente, devido as diferenças de níveis da captação e Estação de Tratamento de*



Água;

*Considerando a necessidade de aberturas nas paredes de concreto da Casa de Força Complementar para permitir a passagem da tubulação da área interna para externa, intervenção não recomendada pela projetista da usina e condenada pelas normas de Segurança de Barragens;*

*Considerando ainda, a exposição da rede adutora às intempéries do tempo, notadamente das águas do rio Jari; a necessidade de manutenção periódicas na adutora, em especial das ventosas; e a vazão insuficiente pra o pleno funcionamento da estação de tratamento de água;*

**Conclui-se que a captação e abastecimento de água por gravidade para a Vila Santo Antônio da Cachoeira, não é recomendável tecnicamente."**

Em substituição a esta proposta, o empreendedor construiu sistema de captação de água com utilização de bomba d'água. Conforme relato da comunidade no 6º Fórum de Acompanhamento dos Programas Ambientais da UHE Santo Antônio, a bomba é pequena, subdimensionada. O empreendedor ficou de rever a bomba e, se necessário, trocá-la por uma de maior potência. Também ficou acordado da necessidade da bomba ser instalada num sistema "flutuante", para que não haja interrupção do fornecimento de água em função da variação do nível do rio. Cabe observar, no entanto, que a construção da captação de água precedeu ao estudo técnico apresentado pela ECE, situação que deveria ser inversa.

*e) Posto Médico: Construir um anexo (quarto e banheiro) de aproximadamente 20 m<sup>2</sup>, para acomodação do profissional de saúde que atende a comunidade.*

**Status: Item atendido.** O Posto Médico foi reformado e ampliado.

*f) Serão reformadas ou realocadas, se tecnicamente ficar comprovada esta necessidade, as quatro casas que atualmente não podem ser habitadas.*

**Status: Item atendido.** As quatro casas foram construídas. Os moradores mudaram para as novas casas no mês de maio de 2014.

*g) O Consórcio Amapá Energia se compromete a fornecer material e logística para a comunidade realizar a reforma do trapiche de atracação de embarcações e o acesso à bomba d'água.*

**Status: Item em atendimento.** O empreendedor concluiu o trapiche de captação de água. A reforma do trapiche de atracação está em andamento, com previsão de conclusão no primeiro semestre de 2015.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

h) O Consórcio Amapá Energia se compromete a fornecer projeto, material e logística para apoio à construção da torre da igreja: será fornecido material para portas, janelas e a comunidade realizará a reforma e/ou a construção da estrutura faltante.

**Status: Item atendido.** O empreendedor construiu a nova fachada da Igreja, incluindo a torre. A mão de obra também foi paga pelo empreendedor.

i) Adicionalmente foi levantada a situação da moradora que está abrigada no casarão: a empresa se compromete a buscar solução que esta família tenha condições melhores de moradia.

**Status: Item atendido.** O empreendedor construiu uma casa de três quartos para a família da Sra. Maria da Conceição Tavares, um caso social da comunidade. A família mudou-se para a nova casa no mês de abril de 2014.

j) Levantou-se a questão da restrição da construção de novas casas para os filhos da comunidade, que atualmente está proibida. O Consórcio Amapá Energia se compromete, em parceria com a comunidade, intermediar junto à JESA e aos órgãos competentes para que este impedimento seja revisto.

**Status: Item em atendimento.** Este item está em análise pela área jurídica da ECE Participações.

### Vila Iratapuru

a) Fazer novo cadastramento da população atingida e dos imóveis, inclusive os quintais, áreas adjacentes e culturas, conforme descrito abaixo.

**Status: Item atendido.** O novo cadastro foi realizado nos meses de fevereiro e março de 2012.

b) Para um universo das 40 casas existentes na Vila de Iratapuru e na boca do Iratapuru, o Consórcio Amapá Energia irá construir 50% das casas (que correspondem a mais de 100% das casas abaixo da cota 34) e compartilhará a responsabilidade na construção de 25% das casas (10 unidades), arcando com aproximadamente 50% sobre os custos da construção. Os outros 25% (10 unidades) serão de responsabilidade da comunidade, bem como outras estruturas comunitárias.

**Status: Item atendido.** O empreendedor relocou todas as 34 residências da Vila de Iratapuru, independente da interferência do reservatório. Relocou os prédios da COMARU e as estruturas sociais da comunidade afetadas pelo reservatório.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



**Comentário IBAMA:** O empreendedor construiu todas as casas e imóveis de uso coletivo na Vila Iratapuru com recursos próprios, não havendo a participação da comunidade nas construções.

*c) As novas edificações serão construídas em local definido em comum acordo com a comunidade, terão áreas idênticas das atuais. O local dependerá de aprovação da JESA.*

**Status: Item atendido.** *O Projeto da nova Vila foi amplamente discutido pelo empreendedor com a comunidade, desde o local de sua implantação até pequenos detalhes das casas.*

*d) As construções serão executadas em madeira de Lei (angelim vermelho) pintura interna e externa, e forro acompanhando a inclinação do telhado. Os detalhamentos do projeto das casas serão definidos em comum acordo com a comunidade.*

**Status: Item atendido.** *O empreendedor utilizou somente madeira certificada na construção da nova Vila, sendo o angelim vermelho uma das espécies mais utilizadas (a substituição parcial foi aprovada pela Comunidade). Os detalhamentos do projeto das casas foram definidos em comum acordo com a comunidade.*

*e) No PACUERA deverá ser prevista área de lazer em substituição a cachoeira de São Raimundo, atualmente utilizada pela comunidade.*

**Status: Item atendido.** *A versão inicial do PACUERA, que está sob avaliação do IBAMA, previu área de lazer. Foi construída nova área de lazer na Vila Iratapuru composta por uma quadra de areia e dois quiosques com churrasqueiras.*

*f) Será construído na Vila Iratapuru posto médico com 35 m<sup>2</sup> equipado com estoque inicial de remédios, além de um anexo (quarto e banheiro) de aproximadamente 20 m<sup>2</sup>, para acomodação do profissional de saúde que atenderá a comunidade.*

**Status: Item atendido.** *O Posto Médico foi implantado conforme compromisso, ampliando-se a área total para 72m<sup>2</sup>.*

**Comentário IBAMA:** Relatos dos moradores da Vila Iratapuru no 6º Fórum de Acompanhamento dos Programas Ambientais da UHE Santo Antônio do Jari, realizado no dia 08/04/15, mostrou a necessidade de algumas adequações nas obras realizadas pelo empreendedor, como revisão de telhados (algumas casas estão com goteiras), revisão do sistema de drenagem, abertura de rua, problemas de eletrificação das casas, chave das portas, etc. As reivindicações/reclamações dos moradores constam do Anexo II da Ata que registrou o 6º Fórum (Ver Nota Técnica nº 02001.000962/2015-79 COHID/IBAMA, de 21/05/2015).



### Vila Padaria

a) *Será instalado sistema de tratamento com filtração e cloração de água, incluindo novo reservatório com capacidade de 10.000 litros. Será feita uma revisão do sistema de captação atualmente existente para seu pleno funcionamento.*

**Status: Item atendido.** *O empreendedor realizou a reforma do castelo d'água de 15.000 litros, implantação de nova rede de distribuição de água, instalação de Estação de Tratamento de Água e construção de novo trapiche de captação de água.*

**Comentário IBAMA:** *A comunidade reivindica a instalação de uma bomba d'água mais possante e que seja instalada num "flutuante" para o melhor funcionamento. O empreendedor ficou de analisar o caso e, se necessário, trocar a bomba e instalar o flutuante.*

b) *Serão fornecidas 40 caixas d'água, tubulação e material para instalação hidráulica para as casas da Vila Padaria. A instalação será realizada em sistema de mutirão pela comunidade.*

**Status: Item atendido.** *Todas as 40 famílias cadastradas receberam o Kit hidráulico, constituído de caixas d'água, tubulação e material para instalação hidráulica para as casas da Vila Padaria.*

### 3 - Assistência Médica

a) *Fica estabelecido que o Consórcio Amapá Energia apoiará a articulação institucional junto às secretarias municipais e estaduais de saúde, objetivando viabilizar assistência médica nas Vilas de Santo Antônio, Padaria e Iratapuru, através do atendimento do PSF - Programa da Saúde da Família ou programas semelhantes existentes na municipalidade.*

**Status: Item atendido.** *Foram firmados convênios com os poderes públicos para reforçar o sistema de saúde local.*

**Comentário IBAMA:** *O empreendedor diz que o item foi atendido, mas os convênios assinados com os poderes públicos foram no sentido de reforçar a infraestrutura de saúde e de capacitação nas sedes municipais (Laranjal do Jari e Monte Dourado) e de combate à malária, cujas ações se estenderam até às Vilas da AID. Mas não consta que tenha ocorrido alguma articulação envolvendo empreendedor e secretarias de saúde para viabilizar assistência médica nas Vilas da AID.*

b) *Haverá acompanhamento médico dentro do canteiro de obra para os trabalhadores da obra da hidrelétrica. Haverá exames pré-admissional, periódicos e demissional para evitar*



*o surgimento de endemia - epidemias.*

**Status: Item atendido.** *Foi implantado ambulatório no Canteiro de Obras. Todos os trabalhadores do empreendimento realizam os exames admissional, periódicos e demissional.*

#### **4 - Reposição das áreas Agrícolas**

*a) O Consórcio Amapá Energia promoverá o desmatamento e limpeza de área equivalente às áreas agrícolas eventualmente inundadas ou perdidas, atendidas as exigências e autorizações do IBAMA, que deverão ser obtidas pelo Consórcio.*

**Status: Item atendido.** *Não houve necessidade desta ação, haja vista que não foi afetada nenhuma área agrícola no entorno do reservatório.*

*b) O Consórcio Amapá Energia indenizará benfeitorias e plantios atingidos, sendo o valor estipulado de comum acordo entre o Consórcio e as comunidades que poderão se fazer assessorar por equipe técnica da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Estado do Amapá ou outra instituição indicada pelos moradores. Todas as indenizações serão pagas aos moradores cadastrados de acordo com a situação das mesmas na época do pagamento.*

**Status: Item atendido.** *Todas as benfeitorias e frutíferas plantadas afetadas pelo empreendimento foram devidamente indenizadas.*

**Comentário IBAMA:** A indenização de plantas frutíferas e/ou produtivas fez parte da metodologia de avaliação dos imóveis atingidos pela instalação da Usina, sendo os pagamentos feitos antes mesmo de ocorrer o fechamento do reservatório. Em algumas propriedades ocorreu alagamento de plantas frutíferas e/ou produtivas em áreas não previstas inicialmente. Nestes casos, o empreendedor avaliou o impacto e procedeu à indenização. Permanece sem solução o caso da Dona Júlia (Sra Gracinete da Silva), que reivindica indenização de uma área de açaí alagada pelo empreendimento. Sem acordo entre as partes, o caso está judicializado.

#### **5 - Portos e Estradas**

*a) Trapiche do Porto Santo Antônio será reformado com o apoio de doação de material pelo Consórcio Amapá Energia e mão de obra da comunidade em mutirão, mantendo as características atuais.*

**Status: Item em atendimento.** *A reforma do trapiche do Porto Santo Antônio está em andamento, com previsão de conclusão no primeiro semestre de 2015.*

**Comentário IBAMA:** Quanto à reforma do Trapiche Jararaca (Vila Santo Antônio), o prédio foi reformado, mas a comunidade solicitou, na 6ª Reunião do Fórum de



Acompanhamento, a ampliação da área de atracação de barcos. O empreendedor com todos os custos e mão de obra da reforma.

b) *Será construído trapiche no Porto Sabão, Porto Paiol e em Vila Iratapuru.*

**Status: Item em atendimento.** *O trapiche de atracação da Vila Iratapuru está construído. A construção dos trapiches de atracação do Porto Sabão e Porto Paiol será realizada no primeiro semestre de 2015.*

c) *Serão melhoradas as condições da estrada de acesso à Água Branca do Cajari.*

**Status: Item em atendimento.** *As melhorias na estrada de acesso à Água Branca do Cajari foram permutadas por melhorias na estrada de ligação da comunidade Cachoeira de Santo Antônio à cidade de Laranjal do Jari, reforma dos trapiches de atracação e captação e a construção da torre da igreja (para estes três últimos o compromisso do empreendedor era somente doar os materiais e a promover a logística). Estas permutas foram acordadas entre o empreendedor e a comunidade, com registro em ata de reunião.*

*A Melhoria na estrada que liga a Comunidade à Laranjal do Jari: A Prefeitura Municipal de Laranjal do Jari solicitou da ECE, através do Ofício nº 0673 GABPMLJ (Anexo 2.23-1\_3), a disponibilização de recursos para a operação de máquinas/veículos necessários a realização de melhorias na estrada de ligação da Comunidade Cachoeira de Santo Antônio à cidade de Laranjal do Jari. As negociações junto a prefeitura foram concluídas e a ECE disponibilizará combustível e máquinas para execução dos serviços no primeiro semestre/2015.*

**Comentário IBAMA:** *a ação de melhoria da estrada que liga a Vila Santo Antônio à Laranjal do Jari deverão ocorrer após o término do período de chuvas na região.*

## 6 - Patrimônio Histórico

a) *O Consórcio Amapá Energia se compromete a resgatar para a comunidade a documentação efetuada antes da relocação da Vila Santo Antônio, para doação de cópia deste material para a comunidade, como registro de patrimônio histórico da Vila anterior.*

**Status: Item atendido.** *O empreendedor realizou estas ações durante a execução do Programa de Documentação e Preservação do Patrimônio Natural e Paisagístico e do Programa de Educação Patrimonial para a Cultura Material e Imaterial Intangível, parte integrante do Plano Básico Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari, devidamente apresentados ao IPHAN.*

**Comentário IBAMA:** *não consta no processo que a comunidade da Vila Santo Antônio tenha recebido cópia do material referente ao registro da Vila antes de sua relocação.*



b) *Será realizado registro da realocação da Vila Iratapuru.*

**Status: Item atendido.** *Todo o processo de realocação foi amplamente registrado.*

## 7 - Concessão de Turismo

a) *O Consórcio Amapá Energia irá desenvolver Programa Ambiental específico para o fomento do turismo, no âmbito do Plano Básico Ambiental, respeitando e atendendo os interesses das comunidades.*

**Status: Item atendido.** *A implementação do Programa de Turismo, parte integrante do PBA, contemplou a participação de todas as comunidades ribeirinhas da área de influência direta do empreendimento.*

**Comentário IBAMA:** *Após a implantação do Programa de Turismo, as prefeituras de Laranjal do Jari e Almeirim/Monte Dourado não aceitaram construir um ponto de apoio ao turismo nestas localidades. A pedido dessas prefeituras, o valor financeiro de responsabilidade do empreendedor foi direcionado para outras áreas sociais.*

## 8 - Proteção e Segurança

a) *O Consórcio Amapá compromete-se a construir as instalações prediais de um Posto Policial e realizar a gestão junto ao governo do Estado do Amapá, para que esta instalação sirva de base e alojamento para destacamento de efetivo policial em local a ser definido pela Secretaria de Segurança Pública.*

**Status: Item atendido.** *O Posto Policial foi construído na Vila Iratapuru.*

b) *O Consórcio Amapá compromete-se a dar prioridade, dentro das reais possibilidades, na contratação da mão de obra local para suprimento das vagas de trabalho do empreendimento e adicionalmente fornecer incentivo voltado ao treinamento da capacitação da mão de obra local dos jovens das Vilas.*

**Status: Item atendido.** *Durante toda a construção do empreendimento foi dada prioridade à mão de obra local, incluindo os trabalhadores das Vilas. Foi realizado um curso de capacitação profissional exclusivo para os moradores das Vilas.*

c) *O Consórcio Amapá Energia compromete-se a exigir em contrato das empresas subcontratadas o incentivo e as condições de retorno da mão de obra aos locais de origem, após o término do período de contrato trabalhista.*

**Status: Item atendido.** *Todos os trabalhadores que as empresas, ligadas ao empreendimento, trouxeram de outras regiões, retornaram para suas cidades de origem após o processo de demissão. Todas as empresas subcontratadas adotaram procedimentos*



para atender essa exigência.



d) O Consórcio Amapá Energia compromete-se a manter os futuros funcionários de operação da usina, residindo fora das Vilas participantes deste acordo, de forma a não impactar as comunidades ribeirinhas, nem criar novas Vilas adjacentes.

**Status: Item atendido.** Os trabalhadores que permanecerão na fase de operação residem no distrito de Monte Dourado e na cidade de Laranjal do Jari.

### 9 - Apoio a Projetos Rurais

a) O Consórcio Amapá compromete-se a manter viveiro de espécies nativas, com ênfase na produção de mudas de castanha do Brasil, em benefício das comunidades de Santo Antônio, Iratapuru e Padaria, no âmbito do Programa Ambiental de Conservação da Flora, de acordo com o estabelecido no Plano Básico Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari.

**Status: Item atendido.** O empreendedor executou o Programa de Plantio de Nativas e Castanheiras e o Programa Ambiental de Conservação da Flora, de acordo com o estabelecido no Plano Básico Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari, produzindo as mudas em parceria com o viveiro de mudas da Jari Celulose, e realizando o plantio de nativas e castanheiras em áreas do entorno do reservatório. Somente de castanheiras, 1.762 mudas foram plantadas e 2.500 mudas foram doadas para os moradores das comunidades ribeirinhas.

### 10 - Qualidade Ambiental

a) O Consórcio Amapá Energia compromete-se a executar os Programas Ambientais que garantam a qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos e terrestres, de acordo com o estabelecido no Plano Básico Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari.

**Status: Item atendido.** O empreendedor executou todos os programas ambientais que compõem Plano Básico Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari.

### 11 - Energia para Laranjal do Jari e Vitória do jari

a) A energia produzida será interligada à subestação que será implantada em Laranjal do Jari.

**Status: Item atendido.** O empreendedor implantou a Linha de Transmissão de 230kv, com extensão de 19 km, ligando a UHE Santo Antônio do Jari à Subestação de Laranjal do Jari.

### Comentário Final

O Programa de indenização, apesar do atraso no Cronograma, está em vias de ser



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



concluído em sua totalidade. A Vila Iratapuru, objeto de grandes transformações, está praticamente finalizada. Todas as 34 casas foram construídas e as obras de caráter coletivo estão prontas ou em fase de acabamento. Porém, o cronograma não foi obedecido, devendo as obras serem prorrogadas até junho de 2015.

A instalação de energia solar está concluída na Vila Iratapuru e em fase de teste. Nas outras três Vilas os trabalhos de instalação das placas solares estão no início.

A Estação de Tratamento de Esgoto - ETE - na Vila Iratapuru está em fase de instalação, com o tanque de tratamento e os trabalhos de canalização em andamento. No cronograma encaminhado ao IBAMA não consta prazo para finalização. Cabe ressaltar, no entanto, que tal obra não está associada ao licenciamento ambiental.

No geral as obras apresentam boa qualidade técnica, contudo, mesmo após a entrega final das obras, será importante monitorar o uso dos equipamentos/instalações para eventuais correções por falha na construção ou de projeto. Exemplo dessa situação é a construção de mecanismos de dissipação de água de chuva na Vila Iratapuru, cujo problema os moradores já comunicaram ao empreendedor.

O Porto sabão e Porto Paiol ainda não foram construídos. Conforme o novo cronograma encaminhado pela empresa, eles deverão ser finalizados até junho de 2015.

Na Vila São José, comunidade declarada remanescente Quilombola, há uma expectativa de mudança dos moradores para uma nova área devido aos processos erosivos causados pelo rio Jari. Apesar disso, o empreendedor deverá instalar as placas solares e o sistema de captação e distribuição de água. Avaliou-se que os investimentos não serão perdidos caso haja a mudança dos moradores para um novo local, uma vez que este novo local seria próximo de onde eles se encontram atualmente.

Outros detalhes sobre a situação das obras nas Vilas podem ser obtidos na Nota Técnica que registrou as observações da Vistoria realizada na área do empreendimento em abril de 2015 (N.T. nº 02001.000962/2015-79 COHID/IBAMA, de 21/05/2015).

Por fim, a correspondência do empreendedor (CT-GMA-143/14, de 15/12/2014) responde ao Ofício nº 02001.012182/2014-91 COHID/IBAMA, quanto ao pedido de esclarecimento sobre "(...) a possibilidade de impacto decorrente do empreendimento sobre a produção de frutíferas/açaí dos moradores isolados Dona Júlia (Gracinete da Silva), Jonas do Nascimento, Sr. Sinair Nelson Garcia, e outros que porventura tenham situação similar, (...)". Conforme avaliação da empresa, na propriedade do Sr. Jonas do nascimento e do Sinair Nelson Garcia houve alagamento de frutíferas que não haviam sido indenizadas. Tal discrepância teria sido decorrente de variações topográficas do terreno. Confirmado o impacto, o empreendedor fez a indenização conforme o Caderno de Preços.

Nesta mesma situação foi investigado o caso da Senhora Gracinete da Silva (Dona Júlia). A



Sra Gracinete apresentou pedido complementar de indenização referente ao alagamento de uma área de açaí que ela alega ser usada para complemento da renda familiar. O laudo da área realizado pelo empreendedor avaliou que o açaí é nativo (cerca de 3.000 pés) e cuja localização estaria "(...) *fora da delimitação física da ocupação consentida, e sem qualquer comprovação de sua efetiva posse/ocupação ou mesmo de sua exclusividade na extração do fruto do açaí.*" O Laudo conclui que "(...) *as benfeitorias reivindicadas não são passíveis de indenização, mesmo porque se tratam de vegetação natural.*"

Vistoria realizada pelo IBAMA em abril de 2015 constatou a morte de inúmeros pés de açaí na região indicada pela Senhora Gracinete. Contudo, diante da negativa da empresa em negociar a indenização dos pés de açaí, ela procurou o Ministério Público para reivindicar seus direitos. O caso agora está judicializado.

## II.19.1- Subprograma de Assistência Técnica e Social às Famílias

Sobre este Subprograma a Condicionante 2.8 da Licença de Operação solicita os seguintes ajustes à proposta apresentada:

*2.8 ) Apresentar no próximo relatório semestral relativo ao Subprograma de Assistência Técnica e Social às Famílias Remanejadas:*

*a) Informação acerca do desenvolvimento das atividades ao longo do período de vigência do subprograma, que deve ser de três anos, detalhando cronograma de ações. Ao final desse período o IBAMA avaliará a continuidade ou não do subprograma. Para a elaboração do Subprograma de Assistência Técnica e Social às Famílias Remanejadas, seguir, naquilo que couber, as orientações da Nota Técnica nº 89/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 13/09/2012, em especial o item 5: Subprograma de Assessoria Técnica Socioambiental.*

*b) Objetivos específicos revisados, metas para cada um deles, assim como indicadores (de processo e de resultado);*

*c) Metas e indicadores no corpo do texto e não apenas em Tabela;*

*d) Prever consulta aos beneficiários, quanto a suas necessidades e interesses, para a definição de projetos a serem implementados junto aos moradores ribeirinhos.*

No primeiro Relatório Semestral pós-LO a ECE não apresentou nenhuma das adequações solicitadas para o Subprograma de Assistência Técnica e Social às Famílias. Neste Segundo Relatório Semestral constam apenas a descrição de objetivos e a realização de uma reunião no dia 19/03/15, na Vila Iratapuru, que discutiu aspectos da produção da Castanha do Pará. Nesta ocasião foram doados sacos para o armazenamento de castanhas,



numa experiência que visa evitar perdas no processo de armazenagem e comercialização.

O Cronograma apresentado para o SubPrograma contempla uma lista de atividades a serem realizadas para o ano 2015 e 2016. Não se sabe como foram definidos os cursos, se a partir de uma real demanda da comunidade ou se proposto pelo empreendedor (Curso de Associativismo e Cooperativismo, Curso de Produção de Mudas, Curso de implantação de Sistemas Agroflorestais e Quintal Agroecológico e Oficina de Boas Práticas na Produção de Castanha-do-Brasil).

### **Comentário Final**

Após a leitura do Relatório do SubPrograma de Assistência Técnica, fica evidente que não houve preocupação em atender à Condicionante 2.8 da Licença de Operação. A proposta de Programa de Assistência Técnica apresentada é insuficiente para alavancar as condições de produção e melhoria da qualidade de vida do moradores ribeirinhos da área de influência da UHE Santo Antônio do Jari.

Cabe destacar ainda que o Programa tem validade de 3 anos e não de dois anos, conforme apresentado no Cronograma. A lista de cursos e oficinas descritas no Cronograma não foi apresentada/comentada no corpo do Relatório. Assim, por exemplo, não se sabe quais são os objetivos, as metas, a metodologia e os indicadores de avaliação para o Curso de Associativismo e Cooperativismo, ou para o Curso de Produção de Mudas, etc.

## **II.20 - PROGRAMA DE APOIO AOS MUNICÍPIOS**

Este Programa está dividido em dois SubProgramas: Subprograma de Apoio à Criação ou Revisão dos Planos Diretores, e Subprograma de Apoio à Habitação, Educação e Segurança.

### **II.20.1 - Subprograma de Apoio à Criação ou Revisão dos Planos Diretores:**

O Relatório reafirma as dificuldades que a consultoria contratada para a elaboração do Plano Diretor teve para acessar documentos e informações no município de Laranjal do Jari. Depois de várias reuniões técnicas com os poderes públicos, coleta de materiais para subsidiar o Plano e Audiência Pública, foi elaborada uma minuta de Plano Diretor pelo Instituto Polis, empresa responsável pela elaboração dos Planos Diretores nos três municípios da área de influência do empreendimento, e submetida à discussão. Após algumas modificações a versão final foi apresentada ao prefeito que ficou de encaminhar à Câmara Municipal para aprovação.

Em Vitória do Jari a relação da equipe consultora com a equipe técnica do município também teve problemas em função do pouco interesse da administração. Após reuniões



técnicas e Audiência Pública, foi apresentada minuta de Plano Diretor e encaminhada à prefeitura para apreciação. Em seguida o Plano deverá ser submetido para aprovação junto à Câmara municipal.

Em Almeirim também foram realizadas reuniões técnicas com os poderes públicos, consultas às informações municipais, Audiência Pública, mas ainda não se chegou a um documento final para que possa ser encaminhado para aprovação da Câmara Municipal.

Conforme informações do 1º Relatório Semestral, a Audiência Pública de Laranjal do Jari foi realizada no dia 25 de junho de 2014 e contou com a participação de cerca de 60 pessoas entre secretários, técnicos das prefeituras, entidades de classe, cooperativas, etc. A Audiência Pública em Vitória do Jari foi realizada no dia 26 de junho de 2014 e contou com a participação de cerca de 40 pessoas entre secretários, técnicos das prefeituras, entidades de classe, cooperativas, EDP, etc. Em Almeirim e Monte Dourado as Audiências Públicas ocorreram nos dias 26 e 27 de junho de 2014, respectivamente, e contou com a participação de 116 pessoas. As informações mais detalhadas das Consultas Públicas encontram-se no Anexo 2.24-1 do 1º Relatório Semestral (Relatório Técnico Instituto Polis, junho de 2014 Produto 8 - Realização das Audiências Públicas - São Paulo, 29/06/2014).

## II.20.2 - Subprograma de Apoio à Habitação, Educação e Segurança

As Pendências deste subprograma:

1) Laranjal do Jari: construção de duas salas para informática na Escola Municipal Vinha de Luz, previstas para serem finalizadas até 30/06/2015; e uma quadra poliesportiva e fossa séptica (na Escola Municipal Zélia Conceição), previstas para serem concluídas até 30/09/2015. Estas obras sofreram atraso, segundo o empreendedor, "(...) devido ao rompimento do contrato de prestação de serviços com a empresa responsável pela execução destas obras". Vistoria Técnica realizada neste município, em abril de 2015, constatou que as salas de aula de informática estavam praticamente prontas, em fase de acabamento, e a quadra poliesportiva estava ainda na fase de construção dos alicerces.

2) Convênio com Polícia Civil do Estado do Amapá objetivando o repasse de recursos financeiros para a construção da delegacia do município de Vitória do Jari. Nada foi informado neste 2º Relatório Semestral.

3) O empreendedor aguarda manifestação, por parte da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Pará, quanto ao destino dos recursos definidos para a área de segurança do Distrito de Monte Dourado, mas nada foi informado neste 2º Relatório Semestral.

Os demais compromissos do empreendedor com os municípios foram atendidos e considerados no Parecer nº 1118/2014 - COHID/IBAMA, de 19/03/2014.

### Comentário Final



As informações prestadas pelo empreendedor atende às determinações da Condicionante 2.11 da Licença de Operação. Mas faltou transparência quanto ao registro dos mecanismos de divulgação e participação da população no debate público sobre os Planos Diretores. De qualquer forma, a minuta do Plano Diretor de cada município encontra-se sob avaliação da administração pública dos respectivos municípios para aprovação final.

## II.21 - PROGRAMA DE CARACTERIZAÇÃO E FOMENTO ÀS ATIVIDADES PESQUEIRAS

Este Programa tem como objetivo central contribuir para a mitigação e compensação de potenciais impactos sociais e econômicos provocados pela implantação da UHE Santo Antônio do Jari sobre a atividade pesqueira dos municípios da AII durante e após as obras.

O 1º Relatório Semestral da fase de operação da Usina encaminhou a produção de pescado registrada pelo Colônia de pesca Z10, de Laranjal do Jari, para o ano de 2013, que foi de 145.635 kg de pescado. A Colônia conta com cerca de 650 associados.

A Colônia de Pesca Z15 não apresentou os dados referentes ao desembarque pesqueiro para o ano de 2013.

Conforme este o 2º Relatório Semestral, os dados referentes à produção de pescado das Colônias de Pesca Z10 e Z15, para o ano de 2014, ainda não foram compilados. Mas, conforme já foi dito em outros relatórios, não se espera impacto do empreendimento na pesca profissional, uma vez que ela ocorre em trechos distantes do eixo da barragem.

Foi informada a realização de Campanha sobre pesca predatória e piracema no mês de setembro de 2014 e março de 2015.

### Comentário Final

A Condicionante 2.12 da Licença de Operação nº 1233/14, Programa de Caracterização e Fomento da Atividade Pesqueira, tem a seguinte redação:

*a) Apresentar programa de monitoramento dos impactos do empreendimento na atividade pesqueira, a montante e a jusante do barramento, incluindo cronograma de atividades para dois anos, tendo em vista a proposição de medidas de mitigação ou compensação, caso o monitoramento assim apontar. Ao final do período, IBAMA avaliará a continuidade ou não do programa;*

*b) Manter interface com o Programa de Monitoramento da Ictiofauna;*

*c) Prever campanhas sobre pesca predatória e piracema.*



Sobre o item **a**, o empreendedor apenas indicou no Cronograma “Coleta de dados sobre produção pesqueira atual junto às colônias”. Nada foi dito sobre o monitoramento a montante da barragem, local onde os moradores da Vila Iratapuru realizam a pesca de subsistência.

Quanto ao item **b**, não houve qualquer tentativa de relacionar o monitoramento da ictiofauna com a produção pesqueira.

Sobre o item **c**, o IBAMA já solicitou, na análise do 1º Relatório Semestral, manter a Campanha sobre a Pesca Predatória e Piracema durante todo o período que vai de novembro a março e não apenas no início e fim da Piracema, uma vez que este período é longo.

Além destas Condicionantes, o Ofício nº 4602/2014 fez mais algumas recomendações, entre as quais, “*Apresentar o número de pescadores e os projetos que obtiveram financiamento a partir do Curso de Captação de Recursos e Elaboração de Projetos*”. Nada foi informado sobre este item.

## II.22 - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO POTENCIAL TURÍSTICO E RECREATIVO

O objetivo geral do Programa de Desenvolvimento do Potencial Turístico e Recreativo é garantir a valorização do Patrimônio Natural através de ações de divulgação e de qualificação da estrutura física e de recursos humanos, visando à recepção local.

A Condicionante 2.13 da Licença de Operação solicitou a definição, junto às prefeituras de Laranjal do Jari e Monte Dourado, da construção dos Centros de Atendimento ao Turista, como inicialmente havia sido planejado. Informações obtidas junto às respectivas prefeituras no último Fórum de Acompanhamento dos Programas Ambientais da UHE Santo Antônio do Jari (setembro de 2014) indicam que houve uma mudança na destinação dos recursos que seriam aplicados nos Centros de Atendimento. As prefeituras avaliaram que seria inviável a manutenção dos Centros e decidiram investir os recursos em outras áreas sociais do município.

Neste 2º Relatório Semestral consta cópia das correspondências das prefeituras de Laranjal do Jari e de Almeirim quanto à destinação dos recursos (R\$ 15.000,00 para cada município) que seriam aplicados na área de turismo (Anexos 2.26-1 e 2.26-2). Laranjal do Jari destinou os recursos para a compra de 6 computadores e 2 impressoras para as secretarias do município e Almeirim definiu o uso do recurso para reforma de um espaço a ser destinado a uma escola de informática.

### Comentário Final



Considera-se finalizado o Programa de Desenvolvimento do Potencial Turístico e Recreativo.

## II.23 - PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO MIGRANTE

O Programa Ambiental de Monitoramento e Controle da População Migrante tem como Objetivo Geral contribuir para a mitigação e compensação de potenciais impactos sociais e econômicos provocados com a implantação do empreendimento UHE Santo Antônio do Jari, especificamente os impactos causados pelo afluxo de migrantes durante a realização das obras e a potencial pressão na infraestrutura e nos serviços oferecidos nos municípios da AII.

Neste 2º Relatório Semestral foram produzidas estatísticas do efetivo de trabalhadores para cada mês do segundo semestre de 2014, dconforme pode ser visto na abela abaixo:

Mês/Localidade	Laranjal do Jari	Vitória do Jari	Monte Dourado	Outras Regiões	Total
<b>Julho</b>	607	38	127	373	1.145
<b>Agosto</b>	523	38	121	353	1.065
<b>Setembro</b>	420	21	101	285	827
<b>Outubro</b>	393	21	94	273	781
<b>Novembro</b>	344	21	92	235	692
<b>Dezembro</b>	282	0	72	169	523

Com o processo de desmobilização de mão de obra, o alojamento dos trabalhadores no canteiro de obras foi completamente desativado em outubro de 2014. Mesmo no período de desmobilização, o percentual de trabalhadores locais ficou na casa dos 68% do total de mão de obra contratada, conforme tabela à pagina 306 do Relatório. O anexo 2.27-1 apresenta Planilha da CESBE, empresa responsável pela construção da Usina, com a relação de trabalhadores demitidos no segundo semestre de 2015. As Planilhas da Alstom e Areva não foram informadas.

Todos os trabalhadores demitidos recebem a passagem de retorno aos seus locais de origem.

### Comentário Final

Como já foi dito em outros relatórios, à medida que a construção da usina vai caminhando para o seu final, o número de trabalhadores diminui. De julho de 2014 a dezembro de 2014 foram desativados 622 postos de trabalho. Ainda assim, o percentual de mão de obra local que permaneceu na obra seria 68% do total de trabalhadores contratados. Os



alojamentos no canteiro de obras foram desativados em outubro de 2014.

Conforme as informações prestadas pelo Programa de Monitoramento da População Migrante, não foi observado ao longo da implantação do empreendimento um fluxo de migrantes que pudesse sobrecarregar ou comprometer os serviços públicos de atendimento à população como educação, saúde, segurança e habitação. Para a fase de geração de energia é esperado um contingente em torno de 30 trabalhadores para a operação e manutenção da Usina.

## II.24 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

O Programa Ambiental de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos tem como objetivo geral monitorar os indicadores socioeconômicos dos municípios de Laranjal do Jari, Vitória do Jari e o distrito de Monte Dourado. Estes indicadores servem, entre outros usos, para medir até que ponto a construção da usina é responsável pela mudança de comportamento na oferta de serviços públicos da região e subsidiar, dessa forma, possíveis medidas mitigadoras ou compensatórias.

Neste 2º Relatório Semestral a única informação relevante prestada pelo empreendedor refere-se à área da saúde de Laranjal do Jari, onde foi dito que "As informações do Hospital Estadual, tais como número de atendimentos, procedimentos realizados, internações, etc., só foram repassadas pelo hospital até o ano de 2012."

Quanto às recomendações feitas pelo IBAMA no Parecer nº 4287/2014 e encaminhadas ao empreendedor por meio do Ofício nº 12873/2014-94, o Relatório informa que ainda não receberam os dados das prefeituras municipais referentes ao ano de 2014.

### Comentário Final

O período em que houve o maior número de trabalhadores (pico da obra) no canteiro de obras ocorreu em setembro de 2013, quando o empreendimento contava com cerca de 3.000 trabalhadores. Desde então, o número de trabalhadores vem reduzindo à medida que as obras de construção da usina são concluídas. Em junho de 2014 havia 1.246 trabalhadores no canteiro de obras e em dezembro deste mesmo ano o número caiu para 523 trabalhadores. Portanto, o ápice dos impactos nos serviços públicos de atendimento social teria ocorrido em 2013 e meados de 2014. Como foi dito em relatórios anteriores, as informações apresentadas para as áreas de segurança, educação e habitação dos três municípios da área de influência do empreendimento e o dados coletados no Programa de Controle e Monitoramento da População Migrante, ainda que carentes de rigor metodológico, apontaram no sentido de que não teria ocorrido impactos significativos nos serviços públicos ofertados pelos municípios. Portanto, estima-se que os aportes financeiros feitos principalmente na área de saúde foram suficientes para atender a um



possível aumento da demanda na área de saúde.

Mas esta conclusão aguarda ainda informações relativas ao ano de 2014 e a análise, por parte do empreendedor, dos indicadores sociais das áreas de saúde, habitação, segurança e educação conforme Condicionante 2.15 da Licença de Operação.

## **II.25 - PROGRAMA DE PROSPECÇÃO, RESGATE E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO**

O Ofício nº 091/2014 - CNA/DEPAM/IPHAN, de 19 de março de 2014, que se manifestou favoravelmente à emissão da Licença de Operação da UHE Santo Antônio do Jari, informou também que "(...) *parte das condicionantes elencadas no ofício 0117/2011 - CNA, serão repactuadas com o empreendedor*". Até a este momento o IBAMA não recebeu qualquer manifestação do IPHAN em relação à renovação das condicionantes.

Neste 2º Relatório Semestral foi apresentada a manifestação de Aprovação do IPHAN ao Relatório Final das Atividades de Resgate do Projeto de Arqueologia Preventiva nas áreas de intervenção da UHE Santo Antônio do Jari. Trata-se do Ofício nº 359/2014 CNA/DEPAM/IPHAN, de 17/10/2014, endereçada à Arqueóloga Solange Bezerra Caldarelli, informando que o "(...) relatório foi analisado e aprovado pelo CNA". (In: Anexo 2.29-1)

### **Comentário Final**

Considera-se o PBA de Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico concluído.

## **II.26 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL PARA CULTURA MATERIAL E IMATERIAL INTANGÍVEL**

O Relatório das atividades do Programa de Educação Patrimonial foi encaminhado ao IPHAN no dia 14/11/14 (Protocolo 01450.011466/2014-17), conforme correspondência do Sr. Renato Kipnis e Sra Solange Bezera Caldarelli, arqueólogos da Scientia Consultoria Científica, empresa responsável pelas pesquisas de prospecção, resgate e educação patrimonial na área de influência da UHE Santo Antônio do Jari. O IPHAN ainda não se posicionou em relação a este Programa.

O Anexo 2.30-1 apresenta uma cópia do Relatório Final de Educação Patrimonial. As atividades educativas foram realizadas no Canteiro de Obras, com os profissionais envolvidos nas frentes de trabalho, em escolas municipais de Monte Dourado (Escola Municipal de Ensino Fundamental - EMEF - Antônio Gomes M. Júnior, EMEF Monte Dourado, EMEF São Miguel e EMEF Pedro Caldas), e com professores do município de



Laranjal do Jari (total de 19 professores).

A principal crítica dos professores ao trabalho foi o pouco tempo para a execução das palestras.

### **Comentário Final**

O IBAMA aguarda posicionamento da IPHAN quanto à execução do Programa de Educação Patrimonial.

## **II.27 - PROGRAMA DE DOCUMENTAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL E PAISAGÍSTICO**

O Relatório informa que os produtos gerados a partir da execução do respectivo programa serão encaminhados para aprovação do IPHAN.

### **Comentário Final**

O IBAMA aguarda posicionamento da IPHAN quanto à execução do Programa de Documentação e Preservação do Patrimônio Natural e Paisagístico.

## **II.28 - PROGRAMA DE SAÚDE - Subprograma de Controle de Vetores**

O Objetivo do Programa é estabelecer um conjunto de medidas que contribuam para mitigar os potenciais impactos sobre a saúde das pessoas decorrentes da construção da UHE Santo Antônio do Jari.

O Monitoramento de Vetores é realizado pelo Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá - IEPA. Os Relatórios apresentados contemplam uma breve descrição dos principais vetores de transmissão de doenças aos homens, a caracterização e a metodologia empregada na área de estudo, os métodos de controle e os resultados alcançados.

O Relatório do Programa de Saúde encaminhado ao IBAMA traz dois anexos:

**Anexo 2.32-1:** 9º Relatório de Monitoramento de Vetores (IEPA) - 15 a 28 de julho de 2014;

**Anexo 2.32-2:** 10º Relatório de Monitoramento de Vetores (IEPA) - 19 a 30 de dezembro de 2014.



Os resultados do monitoramento de vetores são apresentados dividindo as espécies em grupos relacionados às seguintes doenças: Grupo 1 - malária, leishmaniose, doença de Chagas e dengue; Grupo 2: - mansonelose e oncocercose; Grupo 3 - oropouche e outras arboviroses. Neste Parecer será mantido a forma de organização em grupos apresentada pelo relatório com a finalidade de facilitar a análise.

### Grupo 1

Para amostragem dos vetores das doenças do Grupo 1, acima citadas, foram selecionadas cinco localidades: Vila de Iratapuru, Canteiro de Obras do AHE Jari, Porto Sabão, Vila de Santo Antônio e braço do Rio Traíra, pertencentes ao município de Laranjal do Jari no Estado do Amapá. Além disso, foram definidos 37 pontos para coleta de material para pesquisa larvária, que compreendem as localidades: Vila Santo Antônio, Porto Sabão, Vila Iratapuru e canteiro de obras.

### Anopheles sp.

O 9º relatório informa que o número de indivíduos coletados foi 420, distribuídos entre as espécies *Anopheles darlingi*, *An. nuneztovari*, *An. braziliensis*, *An. triannulatus*, *An. albitarsis*, *An. peryassui* e *An. oswaldoi*. Um dado importante foi o registro de duas espécies até então não amostradas nas campanhas anteriores: *An. albitarsis* e *An. peryassui*.

Informou-se ainda que na campanha de junho/14 e julho/14, *An. darlingi* representou 53.9% (n = 239) dos espécimes capturados, foi o que apresentou maior abundância, sendo encontrada em todas as localidades estudadas, tendo a maior densidade desta espécie em Porto Sabão. Consta no 10º relatório houve novamente uma redução no número de *An. darlingi* com sete espécimes coletados e um aumento no número de *An. nuneztovari*, 118 indivíduos coletados.

O 9º e 10º relatórios recomendam que "a área interna do canteiro de obras continue inserida no Programa de Monitoramento da UHE Santo Antônio do Jari, para acompanhamento dos possíveis impactos causado pela formação de macrófitas, uma vez que esta modificação ambiental pode contribuir para o processo de transmissão da malária".

Sobre a Malária, que representa um dos principais problemas de saúde na região do empreendimento, o 9º Relatório de Monitoramento concluiu que "Os resultados apresentados na campanha atual (jul/14) mostraram que a principal espécie vetora, *An. darlingi*, esteve presente em todos os pontos de captura, reforçando a importância de se manter as atividades de monitoramento e controle desses vetores evitando assim a transmissibilidade da malária na área da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari". A espécie com mais frequência na região é o *An. nuneztovari*, com 81,14% dos casos identificados, seguido pelo *An. darlingi*, com 15,19% - sendo este o principal vetor da



malária (9º Rel. de Monitoramento).

A Tabela 10 - reproduzida em parte abaixo, traz algumas recomendações do IEPA (10º Relatório de Monitoramento) para o controle de anofelinos na região do empreendimento:

Atividade de Controle	Santo Antônio	Porto Sabão	Vila Iratapuru	Porto da Balsa	Braço do Traíra
Acompanhamento entomológico	x	x	x	x	x
Borrifação residual	x	x	x		
Educação em Saúde	x	x	x		
Mosquiteiros impregnados	x	x	x	x	
Telas em portas e janelas	x	x	x		

\* indicações para o canteiro de obras não foram inseridas aqui porque o canteiro já foi desmobilizado.

### Flebotomíneos

O 9º relatório informou que foram capturadas três novas espécies identificadas como *Lutzomyia gomezi* (n = 38), *Lutzomyia trinidadensis* (n = 7) e *Lutzomyia trispinosa* (n = 7). *Lutzomyia castanheirai* foi a mais frequente com 125 (32.6%) indivíduos, seguida por *Pschodopygus davis* com 103 (26.9%) e *Lutzomyia gomezi* com 38 exemplares (9.9%).

O 10º relatório informa que, na campanha de novembro/14, a espécie *Lutzomyia choti* foi a mais frequente com 19 (32.8%) indivíduos, seguida por *Lutzomyia nordestina* com 15 (25.9%) e *Lutzomyia infraspinosa* com sete exemplares (12.1%).

### Triatomíneos

Na nona campanha de monitoramento de vetores instalou-se um total de 35 armadilhas, distribuídas em quatro espécies de vegetais, destas foram utilizadas três palmeiras, *Oenocarpus bacaba* Mart (Bacabeira), *Syagrus coronata* (Ouricuri) e *Euterpe oleracea* (açazeiro) (Tabela 18). O relatório registra que em todos os ambientes pesquisados, o resultado foi negativo, inclusive aquele em que se realizou busca ativa manual, nas residências. Os métodos utilizados estão de acordo com as técnicas usuais para esse grupo de vetores.

### Aedes sp.

Conforme os dados apresentados no relatório 9 e 10, foram instaladas um total de 35 ovitrampas distribuídas da seguinte forma: 10 em Vila Santo Antônio, 05 em Porto Sabão, 10 no Canteiro de Obras da Hidrelétrica (Monte Dourado/PA) e 10 na Vila Iratapuru



(Laranjal do Jari/AP). Não foi registrada a presença de ovos de *Aedes aegypti* em nenhuma das localidades. Discutiu-se brevemente no relatório que o resultado negativo deve estar relacionado ao tipo de habitat amostrado, áreas ribeirinhas. O 9º Relatório observa, contudo, que é importante a "(...) vigilância ao *Aedes aegypti* nas áreas do entorno do empreendimento, visto que o município de Laranjal do Jari tem apresentado casos confirmados de dengue e que a esta espécie se dispersa com grande agilidade e possui características de domiciliação forte (...)". (9º Rel. de Monitoramento).

## Grupo 2

### Simulídeos

O 9º relatório, referente à oitava campanha, indica uma completa dominância de *Simulium hirtipupa* nos ambientes aquáticos de grande largura e vazão dos cursos d'água, seguida de *S. goeldii* e *S. quadrifidum*. O relatório faz a ressalva de que o aumento populacional e dominância de algumas espécies podem estar condicionados ao período sazonal, parâmetros físicos e físico-químicos dos sistemas aquáticos e disponibilidade de substratos para a fixação das formas imaturas.

Uma série de gráficos é apresentada com o intuito de caracterizar a atividade hematofágica dos simulídeos com horário, temperatura do ar e umidade relativa do ar. São aspectos ecológicos importantes, pois podem ser utilizados para o estabelecimento de possíveis ações para proteção da população humana local. Na oitava campanha foram registradas duas espécies de importância médica: *S. oyapockense* s.l. e *S. hirtipupa*, embora não tenha sido encontrada evidências de doenças como Oncocercose e Mansonelose.

O 10º relatório apresentou dados referentes à nona campanha, os resultados quantitativos indicaram a coleta de um total de 1480 indivíduos, 49,1 % de *S. hitupupa* (total = 1028 indivíduos; média = 35,4; desvio padrão = 114,3), 10,0 % de *S. perflavum* (148; 5,1±16,1), 9,4 % de *S. goeldii* (139; 4,8±11,5), 9,1 % de *S. quadrifidum* (134; 4,6±14,5), 1,7 % de *S. iracouboense* (25; 0,9±2,9) e 0,4 % de *S. oyapockense* s.l. (6; 0,2±0,7).

## Grupo 3

### Família Ceratopogonidae

Durante a oitava campanha (9º relatório) foram coletados 327 exemplares (265 fêmeas e 62 machos) distribuídos em 20 espécies, sendo *Culicoides amazonicus*, *C. franklini*, *C. propriipennis*, *C. pusillus* e *Culicoides* sp. registradas pela primeira vez na área de estudo, assim como no estado do Amapá. Foram 20 exemplares de maruim com atrativo humano das espécies *Culicoides foxi*, *C. fusipalpis* e *C. pseudodiabolicus*. Essas espécies foram coletadas atacando o homem apenas na Base do empreendimento e no ponto do igarapé Traíra, apesar do grande esforço de coleta realizado nos demais pontos.



Na nona campanha, os resultados quantitativos indicaram a coleta de um total de 1480 indivíduos, sendo 49,1 % de *S. hitupupa* (total = 1028 indivíduos; média = 35,4; desvio padrão = 114,3), seguida 10,0 % de *S. perflavum* (148;  $5,1 \pm 16,1$ ), 9,4 % de *S. goeldii* (139;  $4,8 \pm 11,5$ ), 9,1 % de *S. quadrifidum* (134;  $4,6 \pm 14,5$ ), 1,7 % de *S. iracouboense* (25;  $0,9 \pm 2,9$ ) e 0,4 % de *S. oyapockense* s.l. (6;  $0,2 \pm 0,7$ ).

### **Atendimento do Ofício 12539/2014 COHID/IBAMA**

Entre outras solicitações, conta no Ofício 12539/2014:

*No âmbito do PAC 06:*

*- dar continuidade, durante a fase de operação, aos estudos entomológicos realizados pelo Núcleo Entomológico de Laranjal do Jari, por meio de pontos na área ocupada pela equipe de operação do empreendimento, a serem incluídos no Programa de Saúde - Subprograma de Controle de Vetores. Tais pontos deverão ser discriminados nos relatórios técnicos encaminhados nos relatórios de acompanhamento da operação;*

Observou-se que o monitoramento de vetores está sendo realizado no canteiro de obras. Resta dúvida quanto à localização exata desses pontos, que conforme o Ofício 12539/2014 COHID/IBAMA deve ser na área ocupada pela equipe de operação. Os relatórios avaliados apresentaram imagem do Google Earth com a marcação dos pontos de monitoramento, entretanto a imagem é antiga e de baixa resolução, ainda sem o registro da construção da usina - o que impossibilitou a identificação exata dos pontos de monitoramento. Desse modo, recomenda-se solicitar ao empreendedor que informe a localização exata dos pontos de monitoramento de vetores no canteiro de obras, apresentando para isso os pontos plotados sobre imagem atual da usina.

### **Atendimento ao Ofício 1311/2015 COHID/IBAMA (Parecer Técnico 383/2015)**

Com relação ao Ofício 1311/2015 COHID/IBAMA, algumas solicitações foram feitas ao empreendedor. O que segue é a transcrição de cada solicitação e a posterior análise do IBAMA.

**- Revisar os dados apresentados do grupo herpetofauna por conta das inconsistências contidas no relatório da primeira campanha pós-enchimento;**

O 2º Relatório apresentou os dados de forma correta, sem inconsistências. Item atendido.

**- Informar o número correto de espécimes da herpetofauna capturados/coletados durante a primeira campanha pós-enchimento;**

Os dados foram apresentados de forma coerente. Item atendido.



**- Apresentar uma compilação dos dados sobre *Neusticomys oyapocki* contidos em todos os documentos produzidos pelo empreendimento com o objetivo de identificar: (a) pontos de captura/coleta, (b) variáveis ambientais, (c) caracterização do habitat para cada ponto de captura/coleta e (d) discussões e observações específicas sobre a espécie nesses documentos. Deverão ser comparados os desenhos amostrais utilizados para captura/coleta da espécie em todas as fases do empreendimento.**

Conforme solicitado pelo Ofício 1311/2015 COHID/IBAMA, o empreendedor apresentou um documento (Anexo 2.13.8) com uma compilação de dados sobre o pequeno mamífero *Neusticomys oyapocki*. Trata-se de uma espécie rara, com distribuição geográfica restrita e, conforme o EIA da UHE Santo Antônio do Jari, com grande possibilidade de sofrer diretamente com os impactos do empreendimento, pois possui hábito semi-aquático e, aparentemente, está associada à mata ciliar.

Foi informado que no processo de licenciamento da UHE Santo Antônio do Jari foram capturados 24 espécimes de *Neusticomys oyapocki*, sendo 17 indivíduos durante o estudo de impacto ambiental (EIA) e 7 no monitoramento durante a instalação. Após o enchimento a espécie não foi capturada. E isso foi destacado pela equipe de mastofauna no primeiro relatório semestral o que levou à decisão de solicitar a compilação de dados sobre essa espécie para um melhor entendimento da situação local.

O documento registra que os roedores desse gênero estão restritos a áreas ribeirinhas no entorno de cursos de água. No estudo para a UHE Santo Antônio do Jari os espécimes foram coletados em florestas secundárias alagáveis, às margens do rio Jari, um rio de grande porte. Informa ainda que *"alterações no desenho amostral nas diversas fases de licenciamento da UHE Santo Antonio do Jari dificultam a análise do real impacto do empreendimento sobre a espécie. As transeções amostradas no EIA eram perpendicular, e iniciavam mais próximas, as margens do rio Jari. Nos monitoramentos foram adotados módulos de amostragem, seguindo o protocolo RAPELD, paralelos ao curso do rio. Embora localizados na mesma região, Itapeoara e próximas de onde o rio Irapturu deságua no Jari, os locais amostrados no EIA diferem dos locais amostrados durante o monitoramento prévio, durante a instalação e a primeira campanha do monitoramento durante operação (módulos Arroto, Carrapatinho, Itapeoara e Limeira)"*. (Grifo nosso).

Frisou-se que a continuidade do programa de monitoramento de fauna será uma ferramenta fundamental para levantar mais dados sobre essa espécie, a fim de delimitar sua distribuição, hábitos de vida, uso de habitats e abundância na região.

De fato, a espécie ainda não foi registrada durante a fase de operação, entretanto, poucas campanhas foram feitas para tal fase. Espera-se, a princípio, que a continuidade do monitoramento da fauna poderá fornecer dados para análises mais elaboradas sobre possíveis impactos sobre esse pequeno roedor. Entende-se, por fim, que o documento foi



esclarecedor e atendeu ao solicitado no momento.

### Comentário Final

Os Relatórios de monitoramento de vetores para o ano de 2014 não apontaram a necessidade de medidas urgentes de combate à proliferação de vetores na área de influência do empreendimento. Quando muito, foram feitas sugestões para o controle de insetos e de proteção intradomiciliar, como descrito acima na Tabela 10.

O Grupo de Trabalho, criado no ano de 2012 e formado por representantes da área de saúde dos municípios de Laranjal do Jari e Monte Dourado, por técnicos da área de saúde e da CIPA que atuam no canteiro de obras, pelo empreendedor e pela Biolex, com a responsabilidade de acompanhar a analisar a situação epidemiológica durante a instalação do empreendimento, não teve uma atuação significativa, não se manifestando uma vez sequer com relação ao monitoramento epidemiológico.

Como já foi dito em relatórios anteriores, não se verificou aumento ou ocorrência anormal dos casos de malária na região do empreendimento.

Porém, o Ofício nº 24 DEVIT/SVS/MS, de 10 de abril de 2015, no Âmbito do Plano de Ação de Controle da Malária (PACM) da UHE Santo Antônio do Jari, afirma que a Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária (CGPNM) não recebeu as manifestações dos municípios de Laranjal do Jari e Almeirim referente ao cumprimento dos acordos e ações do PACM. Em acréscimo, em função da caracterização da dinâmica ambiental após a formação de reservatório na região amazônica, a CGPNM solicita que seja elaborado um Plano de Malária complementar, para ser executado no período de mais cinco anos.

O IBAMA encaminhou tais pedidos ao empreendedor via Ofício nº 02001.004277/2015-11 CGENE/IBAMA, de 19/04/2015, dando um prazo de 90 dias para o atendimento das solicitações.

Não consta nos dois últimos relatórios semestrais o número de casos positivos de malária no Canteiro de Obras para os anos de 2013-14. Também não consta justificativas para o não atendimento das solicitações da Licença de Operação nº 1233/2014 (Ofício nº 04602/2014-65 - COHID/IBAMA, de 12 de maio de 2014), reproduzida abaixo:

XXVI - No âmbito do *Programa de Saúde*:

a) *Apresentar publicação referente à produção de conhecimento a partir das atividades do Programa de Controle de Vetores (parceria com IEPA);*

b) *Apresentar publicação-memória de todas as atividades desenvolvidas no âmbito do Subprograma de Educação em Saúde;*



c) Encaminhar ao IBAMA a 4ª edição do Boletim Epidemiológico no âmbito do Subprograma de Vigilância Epidemiológica;

d) Informar a localização exata dos pontos de monitoramento de vetores no canteiro de obras, apresentando para isso os pontos plotados sobre imagem atual da usina.

## II.29 - PROGRAMA DE CONTROLE E PROLIFERAÇÃO DE PLANTAS AQUÁTICAS E DE VETORES DE DOENÇA DO RIO TRAÍRA (PA 39)

### II.29.1 Análise dos 1º e 2º Relatórios Semestrais

A espécie *Salvinia auriculata* foi registrada logo após o enchimento do reservatório (junho e julho de 2014), conforme mostrado na Tabela 15 do 2º Relatório Semestral (pág.85). Contudo, o Relatório encaminhado anteriormente, em atendimento à condicionante 2.32 da LO (Carta CT-GMA-111/14), não informou a ocorrência da espécie em quaisquer dos pontos amostrais monitorados até agosto de 2014.

Na tabela supracitada, observou-se a ausência de macrófitas somente em maio de 2014, sendo *S. auriculata* registrada em todos os meses até novembro de 2014. O 2º Relatório não informou sobre presença de macrófitas no mês de dezembro de 2014.

A despeito das falhas supracitadas, os relatórios avaliaram que a presença de plantas aquáticas não é motivo de preocupação, até o momento. E ressaltou-se que, os bancos de macrófitas situados no rio Traíra não estão afetando os usos múltiplos do ambiente aquáticos, tais como a navegação. As figuras 19 e 20 ilustraram o pequeno tamanho dos bancos de macrófitas encontrados nas proximidades do ponto amostral TRA-03.

Por fim, ressalta-se que os resultados dos parâmetros físico-químico e comunidades biológicas serão avaliados de forma mais detalhada no âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico.

## III - CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

De acordo com analisado neste Parecer, devem ser incorporados ao próximo relatório semestral as seguintes recomendações:

1) No âmbito do **Subprograma de Controle Ambiental de Ações Construtivas (PAC 01)**:



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

- Informar quanto à desmobilização das estruturas de todos os canteiros de obras, desde dezembro de 2014, incluindo a ETA do canteiro de apoio 02 e do canteiro principal;
- Informar quanto à retirada dos materiais e resíduos provenientes da desmobilização que ainda estavam no canteiro de obras principal e no canteiro de apoio 01 na vistoria técnica do Ibama em abril/2015;
- Apresentar documentos que comprovem a destinação dos resíduos e efluentes perigosos pelas empresas especializadas dos sistemas de tratamento implantados no canteiro (rampa de lavagem da oficina mecânica, centrais de concreto, entre outros);
- Apresentar, junto aos laudos laboratoriais de 2015, os laudos ausentes de 2014: laudos bacteriológicos de novembro e dezembro de 2014 e os laudos físico-químicos trimestrais do 2º semestre de 2014
- Informar quando está prevista a implantação da nova ETA compacta para a fase de operação;
- Com relação a ETA compacta: (I) O monitoramento da eficiência da ETA compacta deverá seguir a mesma metodologia da ETA existente; (II) Apresentar a outorga de captação da água do rio Jari; (III) Apresentar, nos relatórios de acompanhamento ambiental, os laudos de amostras de água tratada pela ETA compacta;
- Com relação às ETE's do canteiro de obras: (I) Esclarecer quanto ao número de ETE's que tratarão o efluente gerado na fase de operação; (II) Informar a previsão de implantação da(s) nova(s) ETE(s); (III) Informar quanto à desmobilização ou não da ETE compacta utilizada na fase de instalação (margem esquerda); (IV) Responder as questões levantadas no Parecer Técnico nº 212/2015 (Ofício nº 990/2015) quanto às questões relativas à ETE
- Apresentar uma tabela com as áreas de empréstimos e de bota-fora, identificando quais estão na área do reservatório e quais serão submetidas ao PRAD, assim como atualizando estas últimas quanto ao andamento da implantação do PRAD.

2) No âmbito do **Subprograma de Controle de Poluição durante as Obras (PAC 03):**

- Apresentar os laudos dos efluentes brutos em todos os relatórios de acompanhamento, de modo que possa avaliar a percentagem de remoção da DBO, conforme padrão estabelecido na legislação;
- Apresentar os laudos das amostras coletadas da ETE compacta desde o início do seu funcionamento (junho de 2013) até o momento;
- Organizar em uma tabela, no texto do relatório, os números dos laudos referentes a cada ETE do canteiro de obras, de modo que cada laudo possa ser identificado quando a ETE não estiver especificada no próprio laudo;
- Para todas as amostras de efluentes coletados (em todas as ETE's), apresentar os laudos com conclusão do técnico responsável pelas análises laboratoriais, relacionando-a com a legislação pertinente;
- Quando algum parâmetro do efluente coletado estiver em desconformidade com a legislação, a empresa deverá implementar medida mitigadora (limpeza de filtros, limpeza de tanques, entre outros), informando no relatório tal medida implementada.



- Nova coleta do efluente, análise laboratorial e emissão de laudo conclusivo deverá ser realizada em até um mês da data da emissão do laudo em desconformidade; e
- Informar quanto ao funcionamento da ETE da vila da Iratapuru: tipo de tratamento do efluente, se o efluente é lançado em corpo d'água, se são realizadas análises do efluente lançado, e o responsável pela manutenção e limpeza da ETE.

3) No âmbito do **Subprograma de Saúde e Segurança nas Obras (PAC 06):**

- Apresentar as atividades realizadas e os indicadores de saúde (incluindo malária e leishmaniose) a partir da operação do empreendimento;
- Apresentar análise comparativa estatística do quadro dos indicadores de saúde antes e após a formação do reservatório, principalmente em relação ao aumento ou diminuição dos casos de malária e leishmaniose, com o objetivo de avaliar a influência da formação do reservatório e do início da operação da UHE. A análise deverá utilizar técnicas que considerem a diminuição do número de trabalhadores na área; e
- Dar continuidade aos estudos entomológicos realizados pelo Núcleo Entomológico de Laranjal do Jari, adicionando novos pontos na área atualmente ocupada pela equipe de operação, conforme solicitou o Ofício nº 12539/2014 que encaminhou o Parecer Técnico nº 3660/2014 (12/09/2014).

4) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO CLIMATO-METEOROLÓGICO:**

- Apresentar uma análise comparativa dos microclimas antes e após a operação da usina, utilizando gráficos e outras técnicas para exemplificar as conclusões do estudo comparativo.

5) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS:**

- Apresentar, no próximo relatório, um mapa único com todos os pontos atualmente monitorados, tanto a montante quanto a jusante da barragem;
- Atualizar o mapa de pontos monitorados sempre que forem adicionados pontos ao monitoramento;
- Apresentar, em todos os relatórios, uma tabela com todos os pontos monitorados (a montante da barragem, a jusante da barragem e no canteiro de obras) e a posição de suas respectivas estacas;
- Excluir os pontos P16-E APP e P1-D do monitoramento, localizados na APP do reservatório;
- Incluir no monitoramento o trecho de área desmatada acima da cota 30 metros, autorizada pela ASV nº 803/2013 e solicitada pelo Ofício nº 4602/2014 (item V.c);
- Verificar a situação quanto à formação de processos erosivos na área próximo ao "portinho" (margem direita), vistoriada em abril de 2015 e referenciada na página 2 e na Foto 05 da Nota Técnica n 4º 962/2015-79. Informações quanto a essa devem ser apresentadas no próximo relatório semestral;



- Informar quanto ao reforço/alteamento do enrocamento realizado no talude em frente ao canal de fuga da casa de força principal solicitado na NT nº 962/2015-79, encaminhada pelo Ofício nº 5757/2015 COHID/IBAMA;
- A apresentação dos resultados do Programa deve ser de acordo com a localização dos pontos de monitoramento (a montante da barragem, a jusante da barragem e no canteiro de obras) e indicando, claramente, quais pontos foram adicionados ao monitoramento no período; e
- O monitoramento de processos erosivos deve ocorrer durante toda a vigência da Licença de Operação, conforme aprovado no escopo do Programa, e a exclusão que quaisquer pontos deve ser previamente solicitada ao Ibama conforme exarado no Ofício nº 4602/2014.

6) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO:**

- Apresentar uma análise comparativa das leituras dos níveis d'água e da qualidade da água subterrânea antes e após do reservatório; e
- O foco principal dos relatórios deve ser, além de apresentar os dados coletados no período, comparar os cenários antes do enchimento do reservatório (caracterizado no Relatório Final do Programa) e após a operação do empreendimento.

7) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO:**

- Apresentar as medições das descargas sólidas da campanha de campo realizada em julho de 2014 (vazante);
- Apresentar os dados do 2º levantamento topobatimétrico da área do reservatório; e
- Apresentar uma tabela comparativa das medições realizadas antes e após o enchimento do reservatório, de modo que a variação das descargas sólidas e líquidas possa ser melhor acompanhada.

8) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO SISMOLÓGICO:**

- Apresentar os dados sismológicos ausentes (maio a agosto de 2014), os quais devem ser inseridos na análise comparativa dos cenários antes e após o enchimento do reservatório.

9) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO E SALVAMENTO PALEONTOLÓGICO:**

- Dar como concluído o Programa, o qual não precisa mais ser incluído nos próximos relatórios.

10) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE AQUÁTICA E SEMIAQUÁTICA:**

- Informar sobre a utilização da área do cemitério dos alemães para desova de quelônios



e/ou crocodilianos.

11) No âmbito do **PROGRAMA DE RESGATE E SALVAMENTO DA ICTIOFAUNA:**

- Em relação à Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº484/2014 verificou-se que a condicionante 2.17 ainda não foi cumprida. Assim, reitera-se a solicitação anterior a saber: *"Encaminhar, no prazo de 30 dias, para conhecimento do Ibama, o manual de Procedimentos da UHE Santo Antônio do Jari, contendo minimamente o cronograma das Atividades de comissionamento e de manutenção da unidades geradoras e também a descrição dos procedimentos de resgate da ictiofauna"*.

12) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA:**

- As seguintes informações deverão ser apresentadas no próximo relatório em tópico específico (a parte), e referem-se exclusivamente ao conteúdo apresentado no 1º Relatório Semestral (Carta CT-GMA-109/2014).
  - Esclarecer em qual mês foi realizada a 11º campanha de campo, e qual o período hidrológico correspondente (cheia, vazante, seca ou enchente), uma vez que tais informações não ficaram claras no relatório avaliado (ver Parecer acima);
  - Reapresentar os gráficos mostrando os resultados de CPUE (n/g) por espécie, por ponto amostral (P1 a P17), por tamanho de malha (15, 25, 30, 40, 50, 60 e 80nm) e por período de amostragem (enchente, cheia, vazante e seca). Utilizar gráficos de barras em detrimento de gráficos de linhas e atentar às legendas, escalas dos eixos e correta identificação das figuras apresentadas;
  - Apresentar os dados brutos relativos ao número de indivíduos por espécie avaliados quanto ao conteúdo estomacal e estágios reprodutivos referentes a 11º campanha de campo;
  - Reapresentar os gráficos correspondentes os dados de proporção de machos e fêmeas (Figura 29) e estágios de reprodução (Figura 30), uma vez que, inexitem dados correspondentes ao períodos enchente/2012;
  - Reapresentar os resultados do ictioplâncton (Tabelas 25 a 30), informando as legendas e revisando os títulos das tabelas, além de identificar corretamente os períodos do ciclo hidrológico (ver Parecer acima);
  - Apresentar os resultado sobre os estágios de desenvolvimento das larvas encontradas durante o monitoramento do ictioplâncton, apresentado análises (tabela, gráficos) comparativas entre os períodos do ciclo hidrológico, entre tributários e rio principal, entre os trechos montante e jusante, etc.;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

- Informar a origem dos dados utilizados para os cálculos dos valores médios dos parâmetros limnológicos (temperatura da água, pH, condutividade, OD, turbidez e DBO) nos pontos amostrais (P01 a P19), resultados mostrados no formato de gráfico (Figura 52) no tópico sobre a comunidade ictioplanctônica do 1º Relatório;
- Justificar a ausência de dados referentes ao ictioplâncton nos dois novos pontos amostrais do rio Pacanari (P18 e P19) para a 11ª campanha de campo.
- As recomendações abaixo deverão ser apresentadas junto ao próximo relatório semestral, ou seja, devem ser incorporadas ao texto, tabelas, gráficos, etc. Esse relatório deverá apresentar os resultados no formato consolidado, abrangendo desde a 11ª campanha de campo até a aquelas a serem realizadas até junho de 2015, conforme estabelecido no Ofício nº 5738/2015, ou até a última campanha de campo realizada até o momento. No relatório deverão ser apresentadas análises comparativas entre os períodos do ciclo hidrológico (enchente, cheia, vazante e seca) com o intuito de investigar possíveis alterações na comunidade ictiofaunística e ictioplanctônica em função do nível d'água do rio. E paralelamente, o relatório deverá identificar possíveis alterações na comunidade ictiofaunística e ictioplanctônica após o barramento do rio Jari. Para tais análises comparativas deverão ser utilizados todos os dados (antes e pós Licença de Operação) e faz-se necessário o emprego de testes estatísticos, análises multivariadas, etc, que auxiliam na interpretação dos resultados.
  - Apresentar mapa georreferenciado contendo os pontos amostrais avaliados no âmbito do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, inclusive os pontos novos no rio Pacanari;
  - Informar os períodos do ciclo hidrológico (cheia, vazante, seca, enchente) correspondentes a todas as campanhas de campo realizadas após o enchimento do reservatório, sendo apresentado conjuntamente a hidrógrafa de cada um dos meses, inclusive para as campanhas de campo subsequentes;
  - Justificar a redução do tempo de exposição da redes de espera nas três (03) últimas campanhas de campo (2º Relatório), e apresentar uma avaliação técnica quantos aos possíveis prejuízos ocasionados por essa alteração. As redes de espera devem ficar expostas por um período mínimo de 24 horas por ponto amostral;
  - Apresentar os dados de abundância relativa (%) das espécies encontradas durante o monitoramento da ictiofauna nos meses de agosto, outubro e dezembro de 2014, inclusive para as campanhas subsequentes;
  - Apresentar as curvas de acumulação de espécies (curva do coletor) e de riqueza estimada, através do Jack-knife (1º ordem), considerando todas as espécies encontradas durante todo o período de monitoramento da ictiofauna (fase de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



instalação e operação);

- Apresentar os resultados de CPUE (n e g) por tamanho de malha amostral (15, 25, 40, 50, 60, e 80cm), inclusive para as campanhas de campo subsequentes;
- Apresentar uma análise conjunta dos resultados de CPUE e Programa de Fomento a Atividade Pesqueira, com o intuito de identificar alterações na estrutura da comunidade de peixes decorrentes da transformação do ambiente lótico em lêntico, e possíveis consequências sobre a pesca na área do reservatório;
- Revisar os valores de Equitabilidade (E) exibidos na tabelas dos relatórios referentes aos meses de agosto, outubro e dezembro de 2014, uma vez não correspondem aos resultados de "E" mostrados nos gráficos;
- Apresentar os resultados do Índice Ponderal para as três últimas campanhas de campo, e subsequentes, buscando identificar similaridades ou diferenças entre os períodos do ciclo hidrológico, as principais espécies encontradas durante o monitoramento, diferenças entre os trechos de montante/jusante, entre tributários/rio principal etc;
- Apresentar uma análise técnica mais detalhada dos resultados de Constância da espécie com o intuito investigar possíveis relações entre espécies e os períodos do ciclo hidrológico, entre os trechos montante/jusante e entre tributários/rio principal, etc. Os cálculos devem ser refeitos, caso necessário.
- Apresentar os resultados de comprimento (cm) dos peixes referentes as campanhas de campo dos meses de agosto, outubro e dezembro de 2014, e campanhas de campo subsequentes. As figuras devem mostrar, de maneira inequívoca, o aumento do comprimento da ictiofauna após o enchimento do reservatório, se for o caso;
- Apresentar a matriz de correlação e os resultados do coeficiente de Pearson referentes à análise de Similaridade realizada para os meses de agosto, outubro e dezembro de 2014, e campanhas de campo subsequentes. E informar a métrica utilizada e quais dados (quali e/ou quantitativos) foram considerados para a elaboração de tal análise;
- Informar o número de exemplares examinados, por espécie, nas análises de conteúdo estomacal e, para quais espécies a classificação baseou-se na literatura. Neste caso, deverá ser especificado as referencias bibliográficas;
- Informar o número de exemplares, por espécie, avaliados quanto aos aspectos reprodutivos nos meses de agosto, outubro e dezembro de 2014, inclusive para as campanhas de campo subsequentes;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

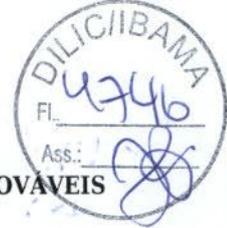
- Informar a proporção de machos e fêmeas considerando o total de indivíduos coletados em cada um dos meses nos meses (agosto, outubro e dezembro de 2014), inclusive para as campanhas de campo subsequentes;
- Apresentar um tópico específico em relação às espécies migradoras, informando sua identificação, locais de coleta, distribuição entre os trechos montante/jusante, e demais análises pertinentes;
- Justificar a ausência de informações sobre a marcação de peixes nas campanhas de campo realizadas em agosto, outubro e dezembro de 2014. A marcação deverá ser realizada nas espécies endêmicas, migradoras e de interesse comercial;
- Informar a origem dos dados utilizados para os cálculos dos valores médios dos parâmetros limnológicos (temperatura da água, pH, condutividade, OD, turbidez e DBO) nos pontos amostrais (P01 a P19), resultados mostrados no formato de tabelas no tópico sobre a comunidade ictioplânctônica;
- Apresentar os dados brutos do ictioplâncton (ovos, larvas e juvenis), em formato de planilha digital, identificando os dados de superfície e de fundo e também dados coletados durante as campanhas nictemerais;
- Apresentar os resultados das análises de *Kruskal- Walllis* e *post hoc*, conforme proposto nos Relatórios;
- Realizar, mensalmente, amostragens do ictioplâncton no período reprodutivo da maioria das espécies de peixes, ou seja, durante 04 (quatro) meses no período de enchente, sendo mantidos os pontos amostrais e a frequência bimestral e demais campanhas de campo;
- Investigar, através de análises estatísticas comparativas, alterações entre os períodos antes e pós-enchimento e os impactos na ictiofauna do rio Jari, especialmente nas espécies que conhecidamente tem interações com as podostemáceas, como por exemplo os gêneros *Mylesinus sp.* e *Ancistrus sp.*;
- Apresentar lista de espécies atualizada para a área da UHE Santo Antônio do Jari, integrando dados antes e pós enchimento. Deverá ser destacado o número total de espécies, *status* de identificação, espécies novas e aquelas identificadas com auxílio de estudos genéticos, se for o caso.

13) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO:**

- Apresentar a análise comparativa sazonal dos dados monitorados antes e após o enchimento do reservatório para os parâmetros físico-químicos, bacteriológicos e sedimentológicos;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



- Apresentar as solicitações do Ofício nº 4602/2014-65;
- Apresentar as solicitações do Parecer Técnico nº 1121/2015 (Ofício nº 3657/2015);
- Apresentar um mapa georreferenciado mostrando todos os pontos amostrais monitorados no âmbito do Programa, inclusive os novos pontos implementados para o “Estudo Complementar para o Monitoramento da espécie *Melanoides tuberculata* na fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari;
- Apresentar uma análise técnica com o objetivo de explicar o aumento do número de espécies no ponto TRA-01 no mês de novembro de 2014. Os resultados dos parâmetros físico-químicos disponíveis deverão auxiliar a avaliação;
- Apresentar uma análise comparativa entre os táxons encontrados na fase lótica e na atual fase de reservatório, buscando identificar espécies novas, caso houver, os locais de ocorrência e os principais fatores que propiciaram o seu aparecimento;
- Explicar qual a diferença entre os dados de densidade ( $\text{ind.mL}^{-1}$ ) mostrados nas tabelas 18 a 25 (todos grupos fitoplanctônicos) e os os dados de densidade das tabelas 26 a 33 (grupo das cianobactérias), ambos apresentados no 2º Relatório Semestral (ver Parecer acima);
- Esclarecer quais dados foram utilizados na definição dos períodos de enchimento e pós enchimento indicados nos gráficos das análises multivariadas apresentados nos relatórios semestrais;
- Explicar a divergência entre os dados de riqueza de espécies do zooplâncton mostrados nas tabelas 35 e 36 do 2º Relatório Semestral (ver Parecer acima);
- Apresentar os resultados bióticos e físico-químicos (sedimento e água), desde o início da operação, para os novos pontos amostrais implementados no âmbito do estudo complementar para o monitoramento da espécie *Melanoides tuberculata*, conforme definido no Parecer nº 1118/2014;
- Avaliar outras métricas para complementar e comparar os resultados obtidos pelo índice BMWP. Recomenda-se que, a escolha das métricas seja pautada na sensibilidade de distinção de Famílias entre os pontos amostrais com diferentes graus de interferência do barramento;
- A classificação quanto ao Índice de Estado Trófico (IET) na atual a fase de operação do empreendimento deverá ser reavaliada utilizando os valores de referência para reservatórios, conforme proposto no trabalho de Carlson (1997) modificados por Lamparelli (2004).

14) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS:**

- Incorporar os pontos amostrais JAR-10 (barragem) e JAR-11 (TVR) ao Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas;
- Determinar a biomassa de macrófitas somente para plantas encontradas na área do reservatório e TVR ;
- Informar a área dos bancos de macrófitas encontrados no reservatório e TVR nas campanhas de campo já realizadas, e subsequentes;



- Apresentar mapa georreferenciado atualizado dos locais onde foram registradas macrófitas aquáticas, com base em todos os adquiridos até momento.

15) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS IMPACTOS NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA:**

- Detalhar as atividades implementadas até o momento quanto a segurança do TVR, no âmbito do Programa, do Plano de Segurança para o Trecho de Vazão Reduzida - TVR e do Subprograma de Gerenciamento de Riscos e de Ações de Emergência (PAC-07). Os relatórios deverão sempre detalhar as atividades desenvolvidas; E
- Utilizar todos os dados relativos ao Programa de Monitoramento da Ictiofauna na avaliação deste Programa, inclusive aqueles adquiridos na fase de instalação. As análises deverão buscar identificar impactos na comunidade ictiofaunística (riqueza, abundância, etc) antes e após o barramento do rio, e pautar-se nos dados físico-químicos para explicar os resultados encontrados.

16) No âmbito do **PROGRAMA DE CONTROLE E PROLIFERAÇÃO DE PLANTAS AQUÁTICAS E DE VETORES DE DOENÇA DO RIO TRAÍRA:**

- Apresentar os resultados de riqueza e biomassa de macrófitas, caso houver, para o mês de dezembro/2014, e campanhas de campo subsequentes. Os resultados deverão ser apresentados de forma consolidada, buscando identificar alterações entre os períodos do ciclo hidrológico, e entre as fases antes e pós-enchimento do reservatório.

17) No âmbito do **PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL:**

- Para o período de operação da usina, prever a continuidade de ações que visam ao aprimoramento das relações do empreendimento com a população dos municípios impactados, especialmente as comunidades ribeirinhas afetadas. Para tanto, usar instrumentos de comunicação social como reuniões, folhetos, palestras, grupos de discussão, campanhas publicitárias e de utilidade pública, entre outros, para informar e esclarecer a população;
- Para o período de operação, dar publicidade das ações da usina utilizando-se do papel social dos meios de comunicação de massa (rádio/jornais) como veículo disseminador de ideias. Considerar, também, os temas e necessidades dos grupos sociais locais;
- Submeter ao Ibama, no prazo de 60 dias, uma proposta do Plano Integrado de Relacionamento com as Comunidades do Entorno da UHE Santo Antônio do Jari, utilizando como parâmetro a Nota Técnica n° 6886/2013 -Plano Integrado de Relacionamento com as Comunidades do Entorno das Hidrelétricas -o qual deverá ser adequado às diversidades da região. Detalhar as Campanhas Temáticas a serem desenvolvidas pelo Programa de Comunicação Social (Tema, objetivos, metas, etc.);
- Manter a interface com os Programas Ambientais aprovados na Licença de Operação;
- Instalar placas/faixas de sinalização na região da Usina, com indicações das áreas de segurança, dos limites da APP e educativas sobre questões ambientais e de segurança



- no uso do reservatório pela população local;
- Apoiar a divulgação e a organização das atividades de elaboração e aprovação dos Planos Diretores e do PACUERA;
  - Encaminhar uma cópia do vídeo institucional previsto para a inauguração da usina; e
  - Divulgar os valores financeiros repassados a título de royalties para os municípios da AID.

18) No âmbito do **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL:**

- Considerando que o empreendedor não atendeu às solicitações oriundas da Licença de Operação, mesmo tendo sido reiteradas nas Recomendações que foram encaminhadas após análise do 1º Relatório Semestral da fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari, recomenda-se Advertência do mesmo e a apresentação, em 60 dias, de proposta de Programa de Educação Ambiental conforme a Condicionante 2.6 da Licença de Operação nº 1233/2014 e Ofício nº 4602/2014-65 COHID/IBAMA, de 12/05/14, sob pena de aplicação das sanções administrativas previstas em leis.

19) No âmbito do **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES - PEAT:**

- Considerando que o empreendedor não atendeu às solicitações oriundas da Licença de Operação, mesmo tendo sido reiteradas nas Recomendações que foram encaminhadas após análise do 1º Relatório Semestral da fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari, recomenda-se Advertência do mesmo e a apresentação, em 60 dias, de proposta de Programa de Educação Ambiental aos Trabalhadores conforme a Condicionante 2.6 da Licença de Operação nº 1233/2014 e Ofício nº 4602/2014-65 COHID/IBAMA, de 12/05/14, sob pena de aplicação das sanções administrativas previstas em leis.

20) No âmbito do **PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO ARTIFICIAL - PACUERA:**

- Apresentar, no prazo de 6 meses, o atendimento às Recomendações do Parecer Técnico 02001.001531/2015-20 COHID/IBAMA, de 29/04/2015, encaminhado ao empreendedor por meio do Ofício 02001.005056/2015-61 CGENE/IBAMA, de 14 de maio de 2015.

21) No âmbito do **PROGRAMA DE INDENIZAÇÃO E REMANEJAMENTO DA POPULAÇÃO:**

- Encaminhar ao IBAMA o Termo de Aceite, assinado pelos representantes das comunidades ou moradores, das obras contempladas no Protocolo de Entendimento;
- Manter o IBAMA informado sobre as obras/investimentos na Vila São José;
- Apresentar comprovação da regularização fundiária (escritura) dos lotes/propriedade dos moradores isolados e das Vilas Iratapuru e Santo Antônio, conforme as definições do PBA de Indenização e Remanejamento aprovado;



- Monitorar o uso dos equipamentos/instalações, de uso particular e coletivo, para eventuais correções por falha na construção ou de projeto;
- Manter o IBAMA informado sobre os desdobramentos do pedido de indenização da Sra Gracinete da Silva.

22) No âmbito do **SUBPROGRAMA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SOCIAL ÀS FAMÍLIAS:**

- Considerando que o empreendedor não atendeu às solicitações oriundas da Licença de Operação, mesmo tendo sido reiteradas nas Recomendações que foram encaminhadas após análise do 1º Relatório Semestral da fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari, recomenda-se Advertência do mesmo e a apresentação, em 60 dias, de proposta Subprograma de Assistência Técnica e Social às Famílias conforme orientações da Condicionante 2.8 da Licença de Operação nº 1.233/2014 e Ofício nº 4602/2014-65 COHID/IBAMA, de 12/05/14, sob pena de aplicação das sanções administrativas previstas em leis.

23) No âmbito do **PROGRAMA DE APOIO AOS MUNICÍPIOS:**

- Manter o IBAMA informado e encaminhar a este Órgão a Versão Final dos Planos Diretores dos municípios de Laranjal do Jari, Vitória do Jari e Almeirim; e
- Manter o IBAMA informado quanto ao andamento dos convênios assinados com os municípios de Laranjal do Jari, Monte Dourado e Vitória do Jari nas áreas de educação e segurança.

24) No âmbito do **PROGRAMA DE CARACTERIZAÇÃO E FOMENTO DA ATIVIDADE PESQUERIA:**

- Manter a Campanha sobre a Pesca Predatória e Piracema durante todo o período que vai de novembro a março e não apenas no início e fim da Piracema;
- Apresentar o comparativo da produção pesqueira de antes da formação do reservatório com a fase de operação. Atenção especial deve ser dada à região a montante da barragem, haja vista ser o local da ocorrência dos principais impactos ambientais gerados pelo empreendimento;
- Manter interface com o Programa de Monitoramento da Ictiofauna; e
- Apresentar o número de pescadores e os projetos que obtiveram financiamento a partir do Curso de Captação de Recursos e Elaboração de Projetos.

25) No âmbito do **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO POTENCIAL TURÍSTICO E RECREATIVO:**

- Considera-se finalizado o Programa de Desenvolvimento do Potencial Turístico e Recreativo.



26) No âmbito do **PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO MIGRANTE:**

- Cumprir as determinações da Licença de Operação nº 1233/2014. Atualizar as informações relativas às demissões para os meses do ano de 2015 para todas as empresas terceirizadas.

27) No âmbito do **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS:**

- Atender às determinações da Condicionante 2.15 da Licença de Operação para o próximo relatório. Inserir os dados para o ano de 2014. Anexar cópias dos documentos fornecidos pelas prefeituras ou secretarias.

28) No âmbito do **PROGRAMA DE PROSPECÇÃO, RESGATE E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO:**

- Considera-se o PBA de Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico concluído.

29) No âmbito do **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL PARA CULTURA E IMATERIAL INTANGÍVEL:**

- Encaminhar ao Ibama cópia das tratativas e/ou documentos assinados entre o empreendedor e IPHAN que atestem a conclusão do Programa de Educação Patrimonial.

30) No âmbito do **PROGRAMA DE DOCUMENTAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL E PAISAGÍSTICO:**

- O IBAMA aguarda posicionamento da IPHAN quanto à execução do Programa de Documentação e Preservação do Patrimônio Natural e Paisagístico.

31) No âmbito do **PROGRAMA DE SAÚDE - Subprograma de Controle de Vetores:**

- Apresentar as manifestações dos municípios de Laranjal do Jari e Almeirim referente ao cumprimento dos acordos e ações do PACM (Ofício nº 05/2014-CGPNCM/DEVEP/SVS/MS);
- Elaborar Plano de Malária complementar, conforme solicitação da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária (CGPNCM) para ser executado no período de mais cinco anos (Ofício nº 24 DEVIT/SVS/MS e Ofício nº 02001.004277/2015-11 CGENE/IBAMA, de 19/04/2015);
- Atender às recomendações do Ofício nº 04602/2014-65 - COHID/IBAMA, de 12 de maio de 2014: a) Apresentar publicação referente à produção de conhecimento a partir das atividades do Programa de Controle de Vetores (parceria com IEPA); b) Apresentar publicação-memória de todas as atividades desenvolvidas no âmbito do Subprograma de

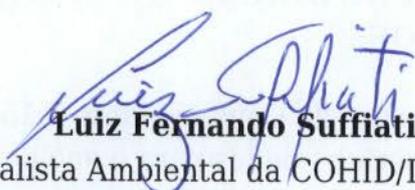


**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Coordenação de Energia Hidrelétrica**

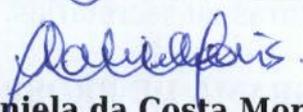
Educação em Saúde;

- Caso o Programa de Monitoramento de Vetores identifique a ocorrência de doenças e agravos decorrentes dos impactos da construção da Usina, definir medidas de prevenção e controle que garantam a qualidade de vida da população;
- Apresentar estatística para o número de malária no canteiro de obras e nas Vilas da AID para os anos 2013-2014.

Brasília, 05 de junho de 2015

  
**Luiz Fernando Suffiati**

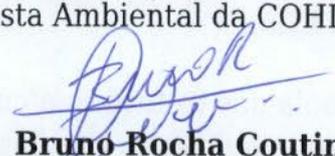
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

  
**Daniela da Costa Moraes**

Analista Ambiental da COHID/IBAMA

  
**Eliese Cristina de Oliveira**

Analista Ambiental da COHID/IBAMA

  
**Bruno Rocha Coutinho**

Analista Ambiental da COHID/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.006250/2015-63 COHID/IBAMA

Brasília, 08 de junho de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, 1996 - 10o andar - sala 3 - Vila Olímpia  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Encaminha Parecer Técnico n 2170/2015-39 COHID/IBAMA - Análise do 1º e 2º relatórios semestrais de acompanhamento da Licença de Operação**

Senhora Responsável,

1. Em atenção ao processo de licenciamento da UHE Santo Antônio do Jari, encaminho o Parecer Técnico n° 2170/2015-39 COHID/IBAMA, em anexo, o qual avaliou o 1º e 2º relatórios semestrais de acompanhamento da Licença de Operação.
2. Tendo em vista as considerações exaradas no supracitado Parecer, solicito atenção à análise realizada no item II - ANÁLISE DO CUMPRIMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS e que a empresa apresente as recomendações do item III - CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES no 3º Relatório Semestral do empreendimento.

Atenciosamente,

  
**RODRIGO HERLES DOS SANTOS**  
Chefe da COHID/IBAMA  
Portaria nº 599

**EM BRANCO**



Jari ENERGIA

DIGITALIZADO NO IBAMA

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: <u>Carta</u>
Nº. 02001.0112 <u>07</u> /2015- <u>30</u>
Recebido em: <u>16/06/2015</u>
<u>Comida</u>
Assinatura



IBAMA  
 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Dra. Mônica Cristina Cardoso da Fonseca  
 Chefe da COHID/IBAMA  
 SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A -Cx. Postal nº 09566  
 Brasília/DF  
 CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06		CT-GMA- 37/15	15 / 6 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
 Licença de Operação nº 1233/2014 (1ª Retificação)  
 Condicionante nº 2.2: Programa de Caracterização e Fomento da Atividade Pesqueira

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento à condicionante nº 2.2 da Licença de Operação nº 1.233/14 (1ª Retificação), em referência ao Programa de Caracterização e Fomento da Atividade Pesqueira e em complementação à carta CT-GMA-14/15, protocolada em 23/03/2015 (Protocolo IBAMA Nº 02001.005132/2015-38), vem por meio desta, encaminhar o Relatório de Desembarque Pesqueiro, referente ao ano de 2014, das Colônias de Pesca Z10 (Laranjal do Jari) e Z15 (Vitória do Jari), bem como os relatórios de exercício das atividades destas duas Colônias.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE PARTICIPAÇÕES**  
Márcia Roig Sperb

- Anexo I.** Relatório da Produção Pesqueira no ano de 2014 das Colônias Z10 e Z15;
- Anexo II.** Relatório de exercício de atividade pesqueira Colônia Z10;
- Anexo III.** Relatório de exercício de atividade pesqueira Colônia Z15.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil  
 Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil  
 Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334  
[www.energiasdobrasil.com.br](http://www.energiasdobrasil.com.br)

AO ANALISTA BÚLIO  
(TRP)

FAVOR ENCAMINHAR  
PARA ANÁLISE.

27/06/2015

  
Rodrigo Herles dos Santos  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Portaria nº 599

AO ANALISTA Luiz Suffiati  
PARA ANÁLISE, CONFOR-  
ME SOLICITAÇÃO, POR  
PERTINÊNCIA.

EM 22/06/15.

  
Júlio César Reposo Ferreira  
Matricula: 1513197  
Analista Ambiental  
IBAMA

EM BRANCO

DOCUMENTO CONSIDERADO NA  
ANÁLISE DO 3º Rel. SEM. L.O.  
em 11.11.15

  
Luiz Fernando Suffiati  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1572945



IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra. Mônica Cristina Cardoso da Fonseca

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A -Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF. nº 02001.005757/2015- 08 COHID/IBAMA	CT-GMA- 38/15	17 / 6 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
Licença de Operação nº 1233/2014 (1ª Retificação)  
Condicionante nº 2.2: Programa de Indenização e Remanejamento da População

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento ao Ofício nº 02001.005757/2015-08 COHID/IBAMA, datado de 26/05/15, recebido em 02/06/15, que trata do Relatório de Vistoria Técnica realizada no período de 06 a 10 de abril de 2015, vem, por meio desta, atender especificamente o seguinte item:

**"Apresentar, em 15 dias, Cronograma das obras não concluídas no âmbito do Protocolo de Entendimento, com previsão de encerramento e entrega às comunidades e/ou administradores;"**

No **Anexo I**, apresentamos o cronograma das obras ainda não concluídas e/ou não entregues no âmbito do Protocolo de Entendimento. Reiteramos que todos os compromissos firmados pela ECE com as comunidades locais serão adequadamente cumpridos.

Aproveitamos a oportunidade para encaminhar os registros fotográficos da conclusão dos Trapiches de Atracação de Porto Sabão e Porto Paiol, que ocorreram no mês corrente, no **Anexo II**.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE PARTICIPAÇÕES**  
Márcia Roig Sperb

**Anexo I:** Cronograma das obras não concluídas e/ou não entregues do Protocolo de Entendimento.  
**Anexo II:** Registros fotográficos da conclusão dos Trapiches de Atracação de Porto Sabão e Porto Paiol.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

AO ANALISTA, LUIZ SUFFIATI,  
FAVOR AVALIAR O CENÁRIO. LEMBRAR  
DE REPASSAR AO TRP PARA INSERIR  
NO PROCESSO.

23/06/2015

Rodrigo Herles dos S.  
Chefe de Unidade Av.  
COHID/CGENE/

DOCUMENTO CONSIDERADO  
NA ANÁLISE DO 3º Rel.  
SEM. L.O.

Em 11.11.15

  
Luiz Fernando Suffiati  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1572945

EM BRANCO

**Anexo I:** Cronograma das obras não concluídas e/ou não entregues do Protocolo de Entendimento.

Descrição da Obra	Data Prevista para Conclusão da Obra	Data Prevista para Entrega da Obra
<b>Vila Iratapuru</b>		
Recuperação do piso de 3 residências	30/11/2015	15/12/2015
Galpões e casas da cooperativa	30/11/2015	15/12/2015
Banheiro comunitário	Concluído	15/12/2015
Campo de futebol	30/11/2015	15/12/2015
Estação de tratamento de esgoto*	30/12/2015	30/12/2015
<b>Vila Santo Antônio</b>		
Reforma do sistema de captação de água*	Concluído	30/12/2015
<b>Vila Padaria</b>		
Rede de abastecimento de água*	Concluído	30/12/2015
<b>Trapiche de atracação Porto Paiol</b>	Concluído	30/07/2015
<b>Trapiche de atracação Porto Sabão</b>	Concluído	30/07/2015

**Observações:**

\* Estruturas a serem entregues ao Governo do Estado/CAESA.  
As demais estruturas serão entregues à comunidade.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

[www.energiasdobrasil.com.br](http://www.energiasdobrasil.com.br)





Anexo II:

Registros fotográficos da conclusão dos Trapiches de Atracação de Porto Sabão e Porto Paiol.



Trapiche de Atracação de Porto Paiol



Trapiche de Atracação de Porto Sabão

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

[www.energiasdobrasil.com.br](http://www.energiasdobrasil.com.br)

EM BRANCO



PAR. 02001.002751/2015-71 COHID/IBAMA

**Assunto:** Análise das cartas CT-GMA-109/2014 e CT-GMA14/15 - Processo nº 02001.000337/2008-06 (Flora).

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Análise do primeiro e segundo relatório semestral da fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari quanto ao componente Flora.

## I - INTRODUÇÃO

A presente análise do componente Flora da UHE Santo Antônio do Jari considera os documentos enviados através das cartas CT-GMA-109/14 (Primeiro Relatório Semestral-LO) e CT-GMA-14/15 (Segundo Relatório Semestral-LO) perante as exigências do Ofício nº 02001.004602/2014-65 COHID/IBAMA, do Ofício nº 02001.012539/2014-31 COHID/IBAMA e às condicionantes da LO nº 1233/2014.

## II - ANÁLISE

### Programa de Supressão de Vegetação (PA 11)

O Programa de Supressão de Vegetação teve as suas atividades relativas às ASVs que contemplaram a supressão de áreas no interior do reservatório e demais áreas necessárias às obras e estruturas da UHE Santo Antônio do Jari concluídas, conforme tabela 2.11-1 apresentada no segundo relatório, e toda matéria-prima oriunda dessa atividade foi retirada da área da bacia de acumulação, segundo as cartas CT-GMA-05/14e CT-GMA-32/14, conforme Parecer nº1118/14.

**Tabela 2.11-1 Situação ASVs**

ASV	Área total autorizada (ha)	Área Concluída (ha)	Área não suprimida (ha)
560/2011	13,06	9,27	3,79
566/2011	106,22	85,65	20,57
574/2011	38,53	17,86	20,67
687/2012	445,59	373,97	71,62
734/2013	6,71	6,71	0
771/2013	121,30	121,30	0





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

803/2013	147,00	143,30	3,70
829/2013	0,92	0,45	0,47
TOTAL	879,36	758,54	120,82

OBS: 1 - Áreas localizadas fora do futuro reservatório que não foram suprimidas

2 - Essa área de 3,70 ha pertencente à ASV 803/2013 representa área de ilha localizada acima da cota 30 m e, por isso, não foi suprimida

Apenas a área relativa à ASV 829/2013, emitida em 07/11/13, permaneceu com a atividade de supressão de vegetação pendente para após o início da operação. A supressão na referida área foi realizada após o enchimento, pois a mesma foi necessária para a realização de enrocamento para evitar processos erosivos na região em frente ao canal de fuga da casa de força principal da usina.

Abaixo considera-se as recomendações feitas através do Ofício 4602/2014:

a) *Entregar o Plano de Destinação atualizado, de forma a contemplar o volume de madeira e demais matérias-primas oriundas da supressão de vegetação autorizada através da ASV nº 829/2013;*

No primeiro relatório a empresa apresenta o Plano de Destinação de Matéria Prima em seu anexo 2.11-1, onde podemos observar, conforme *Tabela 6 apresentada*, que todo o volume de lenha disponível poderá ser absorvido pela comunidade de Santo Antônio, comunidade Iratapuru e pela Jari Celulose. Da mesma forma, pode-se visualizar na *Tabela 7* que todo o volume de toras poderá ser absorvido pela comunidade Santo Antônio e pela Jari Celulose.

A Tabela 8 apresenta um resumo da destinação de todo o volume estimado de madeira, oriundo do desmatamento da UHE Santo Antonio do Jarí, incluindo o volume oriundo da área desmatada através da ASV nº 829/2013.

**Tabela 8 - Destinação do Volume Final Estimado de Madeira**

Município/Estado	Corte	Volume Estimado	Interesse Prefeituras Municipais	Saldo Estimado Disponível	Interesse Comunidade Santo Antônio	Interesse Comunidade Iratapuru	Interesse Jari Celulose	Madeira disponível após destinações
Laranjal do Jarí - AP	Lenha	42.288,70 m <sup>3</sup>	0,00	42.155,52 m <sup>3</sup>	230 m <sup>3</sup>	7.421 m <sup>3</sup>	34.504,52 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>
	Toras	9.282,88 m <sup>3</sup>	300 m <sup>3</sup>	8.953,65 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	8.953,65 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>
Almeirim - PA	Lenha	97.943,74 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	97.943,74 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	97.943,74 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>
	Toras	21.499,84 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	21.499,84 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	21.499,84 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>

ECE Participações afirma que dará continuidade às providências necessárias para concretizar tal destinação. Com relação ao escoamento da madeira oriunda da supressão,





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



toda a madeira foi empilhada fora da área da bacia de acumulação e a empresa está providenciando junto à SUPES/AP a emissão das AUMPFs necessárias para o transporte da matéria-prima que se encontra empilhada nos pátios. A empresa informa, através da carta CT-GMA-23/15, que tem se manifestado de várias formas solicitando celeridade no processo, conforme as cartas CT-GMA-128/14 e CT-GMA-8/15. Sugere-se solicitar informação da SUPES/AP sobre a atual situação do processo de emissão das referidas AUMPFs para que essa coordenação possa acompanhar o cumprimento da correta destinação do material lenhoso, conforme condicionantes das ASVs e licenças emitidas. A demora no processo de emissão das devidas AUMPFs se deu parcialmente por problemas administrativos na referida superintendência os quais já foram resolvidos permitindo que os processos voltem aos seus andamentos normais. Vale ressaltar que, segundo a SUPES/AP, ainda há pendências por parte da empresa. A correta destinação de matéria-prima oriunda das atividades de supressão deve continuar a ser cobrada. Com relação à destinação especificamente da madeira oriunda do Estado do Pará no âmbito do empreendimento da UHE Santo Antônio do Jari, está em andamento um processo no IBAMA que versa sobre a questão de competência quanto a vistoria da madeira esplanada nos pátios e emissão das respectivas AUMPFs, se seria da SUPES/PA ou da SUPES/AP. Esse parecer é favorável ao encaminhamento desse assunto à DBFLO ou à presidência do IBAMA, que são esferas competentes para deliberar sobre esse assunto.

b) *Em atendimento a Condicionante Específica nº 2.1 da LI nº 798/2011, apresentar Certificados de Regularidade do CTF/IBAMA emitidos relativos à empresa NATURASUL FLORESTAL LTDA. e ao profissional informado, responsáveis pela execução das atividades de supressão relativas à ASV nº 803/2013 (Reiterado pelo Ofício nº nº 02001.012539/2014-31 COHID/IBAMA);*

A ECE Participações informa que os documentos da empresa NATURASUL FLORESTAL LTDA e do profissional informado foram encaminhados através da Carta CT-GMA 118/2013, datada de 13/11/2013. No entanto, o que foi apresentado através da referida carta foi apenas os Comprovantes de Registro no Cadastro Técnico Federal e não os Certificados de Regularidade solicitados no ofício nº 4602/2014. Verificou-se que ambos, a empresa e o profissional responsável pela supressão, continuam irregulares no Cadastro Técnico Federal, concluindo-se que os mesmos realizaram a atividade de supressão em condição irregular.

c) *Realizar o romaneio e destinação da madeira empilhada nos pátios dentro do prazo previsto pela empresa (abril/2014), pois esta encontra-se deteriorando-se e perdendo a sua utilidade social e econômica (Reiterado pelo Ofício nº nº 02001.012539/2014-31 COHID/IBAMA);*



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Com relação ao romaneio cobrado, já foi realizado e entregue o romaneio relativo a todas as ASVs. Quanto à destinação da matéria-prima oriunda da supressão de vegetação, a análise do cumprimento do item "a" do ofício 4602/2014 atende a esse item.

d) *Incluir para fins de cálculo de reposição, a área de supressão de vegetação objeto da ASV n° 829/2013;*

A ECE Participações Ltda. informa que a área a ser plantada para fins de reposição florestal da ASV829/2013 é de 0,37 ha no estado do Pará e, conforme informado na carta CT-GMA 99/2014, pode ser contemplada no Projeto de Reposição Florestal da UHE Santo Antônio do Jari, encaminhado através da carta CT-GMA-35/14, o que é confirmado através dos valores expostos na análise do Parecer n° 1118/2014.

e) *Apresentar os shapes relativos às áreas a serem plantadas para fins de reposição florestal e entregar mapas numa escala adequada que permita a identificação de seus componentes;*

Os shapes relativos às áreas a serem plantadas para fins de reposição florestal foram encaminhados pela carta CT-GMA 99/2014, datada de 12/08/2014. Os mapas impressos em escala adequada foram encaminhados pela carta CTGMA 107/2014, datada de 04/09/2014.

f) *Apresentar relatórios semestrais da implantação dos plantios de reposição florestal até dezembro de 2015. Após esse prazo será avaliado pelo IBAMA a pertinência da continuidade da apresentação dos relatórios;*

A empresa apresentou relatório com mapa de localização das áreas de reposição florestal, Cronograma do Projeto de Reposição Florestal e relatório fotográfico dos lotes onde houve plantio, conforme anexo 2.11-1 do Segundo Relatório de Acompanhamento dos Programas Ambientais (Período de Operação). Deverão ser feitas vistorias de campo pela equipe técnica do IBAMA para se verificar o andamento dos plantios.

g) *Apresentar, no prazo de 30 dias após a conclusão das atividades, o relatório conclusivo do romaneio de toda a matéria-prima oriunda da atividade de supressão de vegetação no âmbito do empreendimento (Reiterado pelo Ofício n° n° 02001.012539/2014-31 COHID/IBAMA);*



A ECE apresentou, no Primeiro Relatório de Acompanhamento dos Programas Ambientais (Período de Operação) os laudos de romaneio das ASVs nº 560/2011, 574/2011, 687/2012, 734/2013, 771/2013 e 803/2013 e no Segundo Relatório de Acompanhamento dos Programas Ambientais (Período de Operação) os laudos das ASVs 566/2011 e 829/2013. As respectivas vistorias necessárias para comprovação do romaneio foram e/ou serão realizadas pela(s) superintendências competente(s).

*h) Apresentar, a partir da conclusão da atividade de romaneio, com periodicidade trimestral, o andamento da destinação da matéria-prima oriunda da atividade de supressão de vegetação, até a conclusão desta atividade.*

A ECE Participações Ltda afirma que o IBAMA será informado sobre o andamento da destinação da matéria-prima oriunda de supressão de vegetação na UHE Santo Antonio do Jari assim que este processo for iniciado. Além disso a empresa tem se manifestado regularmente sobre a situação dos trâmites perante as SUPES-PA e SUPES-AP.

Com relação às recomendações do Ofício nº 02001.012539/2014-31 relativos ao Programa de Supressão de Vegetação (PA 11), há apenas reiteração do conteúdo do Ofício nº 4602/2014 COHID/IBAMA, relativos aos itens "b", "c" e "g" da recomendação 2.XIX.

### **Programa de Conservação de Flora (PA 10)**

A empresa apresentou, no Primeiro Relatório Semestral um resumo dos dados já apresentados nos outros relatórios semestrais, incluindo a quinta campanha, realizada no primeiro semestre de 2014, antes do período de operação. No Segundo Relatório Semestral, a empresa apresenta dados da sexta campanha, realizada no segundo semestre de 2014, com os dados dos novos módulos e parcelas instalados, inclusive do Módulo Pacanari, a jusante do barramento. Através da carta CT-GMA-24/15, apresenta como complementação dados parciais (DAP) da 6ª campanha nos módulos C e D. A empresa informa que foram instalados 2 módulos novos totalizando uma área amostral de 5Km (baseado no método RAPELD) anteriormente utilizados pela empresa SETE. Informa que em cada módulo foram instaladas 5 parcelas permanentes de 250m, equidistantes em 250m. Tais módulos foram observados em vistorias anteriores, conforme citado na Nota Técnica nº 962/2015. Observou-se que as parcelas estão localizadas a cada quilômetro percorrido ao longo do transecto, a partir do ponto a 500 m, e não a cada 250 m. Será necessário, conforme a mesma Nota Técnica, encaminhada pelo Ofício nº 5757/2015, justificar o traçado não-retilíneo do Módulo Pacanari, diferente do que foi apresentado ao IBAMA e devidamente aprovado.

Com relação às recomendações do Ofício nº 02001.004602/2014-65 COHID/IBAMA, o





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

nome científico da espécie Camu-camu aparece no relatório como *Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh apenas, atendendo ao item XVIII-b) do Ofício nº 4602/2014.

Os outros itens do Ofício nº 4602/2014 relacionados ao Programa de Conservação de Flora não foram citados: a) Os nomes dos profissionais responsáveis pelas atividades do Programa de Conservação de Flora são apenas citados sem os números dos documentos (CPF e ART) necessários para a conferência da validade do Cadastro Técnico Federal - CTF e Anotação de Responsabilidade Técnica; c) Quanto à amostras de espécies ameaçadas de extinção, foi informado que todo o material botânico coletado foi encaminhado para o Herbário na Universidade Federal do Amapá - HUFAP, com posterior envio de duplicata ao Herbário do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá - HAMAB, para a confecção de exsicatas, registro de numeração, tombamento e identificação. Apesar disso, não foi apresentado a comprovação do encaminhamento destas exsicatas, a numeração recebida e a identificação de cada exsicata, nem comprovado que o envio foi feito de forma regular através da emissão de AUMPF/DOF para as amostras de espécies ameaçadas de extinção.

Com relação a recomendações do Ofício 02001.012539/2014-31 COHID IBAMA, que solicitou apresentar no relatório semestral relativo ao Subprograma de Monitoramento de Flora comparativo entre as características ecológicas e os dados obtidos nas campanhas realizadas nos antigos módulos e na campanha realizada nos módulos em suas novas localizações, a empresa informa que tal comparação foi considerada na elaboração do relatório apresentado pelo anexo 2.10-1.

No entanto, não foi observado nenhuma referência à mudança de posição dos módulos no âmbito da análise dos dados. Não fica claro no relatório que houve mudança e se isso tem alguma implicação na análise estatística a que se propõe o monitoramento, considerando os objetivos do mesmo e uma vez que os módulos que mudaram de posição são justamente os que estavam na condição de "tratamento" e sofreriam possíveis impactos do enchimento do reservatório e o que isso implica para a análise estatística.

O monitoramento florístico vem sendo realizado através do levantamento e acompanhamento de indivíduos em 3 níveis, em cinco parcelas e subparcelas distribuídas ao longo dos módulos: i) indivíduos com DAP entre 10 e 30 cm (medidos a 10 m de cada lado da picada da parcela); ii) indivíduos com DAP maior que 30 cm (medidos a 20 m de cada lado da picada da parcela); e iii) indivíduos com DAP menor que 10 cm e altura maior que 1 metro (medidos nas subparcelas de 5 x 5 m). Observa-se o crescimento de cada indivíduo e a passagem de um nível a outro, entre outros parâmetros.

Foram apresentados, conforme parágrafo único da condicionante 2.2 da Licença de Operação nº 1233/2014, os dados brutos contendo CAP e DAP de todas as campanhas e a altura total. No entanto os dados da sexta campanha dos módulos C e D estão incompletos, pois não consta os CAPs mensurados.





Quanto ao Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal este teve as suas atividades finalizadas uma vez que eram realizadas anteriormente à supressão de vegetação. A empresa apresenta, nesses relatórios em questão, os dados brutos da atividade de resgate de germoplasma, incluindo coletas de sementes realizadas em julho e dezembro de 2012, ao longo do ano de 2013 e em janeiro de 2014, que foram destinadas ao viveiro da Orsa para produção de mudas; coletas de sementes de árvores selecionadas como matrizes e coleta de germoplasma de epífitas, que foram relocadas, conforme relatórios anteriores. Foi atendido, dessa maneira, a solicitação do Ofício nº 02001.012539/2014-31 COHID/IBAMA para apresentar os dados brutos desse programa.

### **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PA 09).**

Os resultados alcançados, desde o mês de junho de 2011, quando a Licença de Instalação foi emitida, até o mês de dezembro de 2014, são apresentados, do no primeiro e no segundo relatório de atividades, em ambos no Anexo 2.9-1.

As atividades realizadas foram construção de redes de drenagem e de dissipação de águas pluviais, correção de taludes de corte e taludes de aterro, realização de plantio de gramíneas e hidrossemeadura de gramíneas e leguminosas nos canteiros da margem direita (acesso definitivo e subestação). No intuito de conter os processos erosivos, que se intensificam principalmente no período em que a intensidade de chuvas é maior na região do empreendimento, nos períodos de enchente e cheia (Janeiro a Junho), mais especificamente no período de cheia (Abril/Maio/Jun), foram realizadas manutenções das atividades de construção de redes de drenagem e de dissipação de águas pluviais, correção de taludes de corte e taludes de aterro, realização de plantio de gramíneas e hidrossemeadura de gramíneas e leguminosas no canteiro da margem direita (acesso definitivo e subestação) e nas ombreiras da barragem.

A ECE Participações informa que atenderá as recomendações da condicionante 2.22 da Licença de Operação nº 1233/2014, que diz que no âmbito de Recuperação de Áreas Degradadas deverão ser mantidas as atividades do programa por no mínimo 10 anos, até a completa recuperação das áreas degradadas objeto do programa, atendendo o item 1.11 do Ofício nº 529/2011/DILIC/IBAMA e que veda o uso de produtos químicos sem o devido registro no IBAMA nas atividades de recuperação de áreas degradadas.

Foram observados na vistoria realizada em abril de 2015 (NT nº 02001.000962/2015-79 COHID/IBAMA) algumas áreas de PRAD onde foi plantado mudas de nativas e/ou realizada hidrossemeadura e plantio de leguminosas e gramíneas. Deverá ser realizadas novas hidrossemeaduras e replantio de mudas nativas, leguminosas e gramíneas onde se fizer necessário para a eficácia do processo de recuperação de áreas degradadas. Deverá



ser observado a condução dos PRADs em novas vistorias.

### **Plantio de Castanheiras e Espécies Nativas em Áreas Antropizadas de APP (PA 33)**

No âmbito desses programas foram apresentados em ambos os relatórios as atividades realizadas de enriquecimento da vegetação natural e de recomposição de florestas nativas.

Na atividade de enriquecimento da vegetação natural a empresa informa que foram reflorestados 3,86 ha, em cinco (05) diferentes áreas, contando com um total de 2.267 mudas plantadas. Informa também que o processo natural da sucessão secundária na floresta amazônica obteve total êxito, e que a etapa de enriquecimento vegetal, que contou com o plantio de espécies de secundárias tardias e espécies climáticas, em áreas já sombreadas por espécies pioneiras (*Cecropia sp*, *Threma micranta*, entre outras), foi um sucesso e, portanto, segundo a empresa, esta etapa está consolidada.

Ainda segundo a empresa, a etapa de Recomposição de Matas nativas teve início em março/2014, e o plantio de mudas se encerrou em Setembro/2014. Foram plantadas 3.677 mudas, de 22 espécies, nos Lotes 01, Vila Padaria, Vila Santo Antônio e Ilha em Frente a enseadeira C1, além da área do Lote 09, totalizando 3,06 hectares, conforme tabela 2.33-1 apresentada no segundo relatório de atividades.

Com relação ao plantio compensatório de castanheiras (*Bertholetia excelsa*) de todas essas mudas foram plantadas, segundo a empresa, 769 mudas de castanheiras. Consta no romaneio entregue pela empresa 84 castanheiras cortadas na atividade de supressão no estado do Amapá e Pará, que totalizam 104,60 m<sup>3</sup>. Conclui-se, com base nesses dados, que o objetivo do plantio compensatório das castanheiras foi atendido, atendendo também ao item XXI do Ofício nº 02001.004602/2014-65 COHID/IBAMA.

Com relação à área desmatada acima da cota 30 m, autorizada pela ASV nº 803/2013 e citada no item XVII do Ofício nº 02001.004602/2014-65 COHID/IBAMA, a mesma foi observada durante a vistoria de abril de 2015 e se encontra em pleno processo de regeneração natural, conforme NT nº 0962/2015.

Todos os plantios, no entanto, mesmo com o entendimento da empresa de já ter atingido seus objetivos propostos, necessitam ser acompanhados e dada manutenção periódica, conforme recomendado na NT nº 0962/2015.

### **Limpeza e Desinfecção do Reservatório (PA 12)**

A conclusão desse programa foi devidamente cumprida e comunicada através do



documento CT-GMA-17/14 e CT-GMA-44/14 e foi considerado pré-requisito para a emissão da Licença de Operação 1233/2014 e o respectivo enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio do Jari. Foram realizadas as atividades de demolição de construções de alvenaria, metálicas ou de madeira; desinfecção e neutralização de currais, pocilgas e galinheiros; e desinfecção e neutralização de fossas. As atividades de retirada de matéria-prima florestal oriunda da atividade de supressão de vegetação, incluindo os resíduos advindos desta também foi considerada no âmbito desse programa e sua conclusão foi comunicada através das cartas CT-GMA-05/14 e CT-GMA-32/14.

A empresa encontra-se com pendência, no entanto, relativa à entrega dos documentos da empresa responsável pela execução desse programa, ou seja, a JDA Serviços e Comércio LTDA (CNPJ 08.867.342/0001-15). O empreendedor informa que em atenção ao solicitado pelo OF 02001.004602/2014-65 COHID/IBAMA, que diz "XX - No âmbito do Programa de Limpeza e Desinfecção do Reservatório, apresentar as informações da empresa responsável pela realização do programa de forma a atender a Condicionante 2.2 da LI nº 798/2011", esta documentação está sendo providenciada pela empresa responsável e será encaminhada a este IBAMA assim que recebida. A entrega da documentação se faz necessária para que se comprove que as atividades desse programa foram realizadas de forma regular.

### **Considerações sobre Compensação Ambiental por interferência de APP**

Foi observado que no processo relativo ao licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio do Jari não constam o cálculo da APP onde foi realizada supressão e interferência e as providências necessárias para se atender ao determinado pela Resolução Conama 369/2006, em seu artigo 5º.

Observa-se, considerando apenas as áreas de APP informadas nas ASV emitidas, que houve supressão em cerca de 140 ha, conforme tabela abaixo:

#### **Área de APP com supressão de vegetação na UHE Santo Antônio do Jari**

<b>Nº da ASV</b>	<b>Área de APP</b>
560/2011	12,01
566/2011	40,16
574/2011	24,06
734/2013	6,74
803/2013	57,68
TOTAL	140,65





Sugere-se que seja solicitado ao empreendedor o total de área de APP, considerando a antiga calha do Rio Jari, onde foi feita supressão de vegetação e/ou alagamento, para fins de cálculo de compensação ambiental conforme previsto na Resolução CONAMA 369/2006, e que seja cobrada as medidas necessárias para o cumprimento da mesma resolução.

### III - SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

Considerando o conteúdo desse parecer, sugere-se que:

- Seja encaminhada à DBFLO e/ou à Presidência do IBAMA solicitação de deliberação de competência para a SUPES/AP para se fazer vistorias e a emissão de AUMPFs relativa à madeira oriunda da atividade de supressão de vegetação realizada no estado do Pará, no âmbito da UHE Santo Antônio do Jari;

Considerando o conteúdo desse parecer, recomenda-se que:

- Sejam tomadas as providências necessárias relativas à realização de atividades de supressão de vegetação sem o devido Cadastro Técnico Federal pela empresa NATURASUL FLORESTAL LTDA e pelo profissional informado através da Carta CT-GMA 118/2013;

- Seja verificada em campo da condução dos plantios de PRAD, áreas antropizadas em APP, reposição florestal no âmbito da UHE Santo Antônio do Jari; *OK*

- Seja reiterada solicitação de informações acerca dos novos módulos RAPELD instalados no âmbito do empreendimento, conforme Ofício nº 5757/2015, ofício nº 4602/2014 e Ofício nº 12539/2014-31;

- Sejam apresentados os dados e documentos (CPF e Registro Profissional) dos profissionais responsáveis pelo Programa de Conservação da Flora, com as devidas ART e CTF para comprovação da regularidade das atividades; *OK*

- Sejam apresentados comprovantes do encaminhamento das amostras botânicas (exsicatas) ao Herbário da Universidade Federal do Amapá - HUFAP, bem como a numeração recebida, identificação e as devidas AUMPFs, quando for o caso;

- Sejam apresentados os documentos da empresa JDA Serviços e Comércio LTDA (CNPJ 08.867.342/0001-15) para que se possa comprovar a realização das atividades do programa de Limpeza e Desinfecção do Reservatório de forma regular perante os órgãos de classe e CTF;

- Seja solicitado ao empreendedor o total de área de APP, considerada a partir da antiga *OK*





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
 Coordenação de Energia Hidrelétrica



calha do Rio Jari no seu NA máximo, onde foi feita supressão de vegetação e/ou alagamento, para fins de cálculo da necessidade de compensação ambiental conforme previsto na Resolução CONAMA nº 369/2006;

*ao Analista João,  
 De acordo, I informo a emissão de ofícios ao empreendedor.  
 Para anexar aos processos digital e físico.  
 13/07/15*

*[Signature]*  
 Aurigo Herles dos Santos  
 Chefe de Unidade Avançada  
 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
 Portaria nº 595

Brasília, 08 de julho de 2015

*[Signature]*  
**Julio Cesar Raposo Ferreira**  
 Analista Ambiental da COHID/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.007583/2015-18 COHID/IBAMA

Brasília, 13 de julho de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Encaminha Parecer 02001.002751/2015-71 relativo UHE Santo do Jari 02001.000337/2008-06**

Senhora Responsável,

- 1 . Em atenção ao processo de licenciamento da UHE Santo Antônio do Jari processo nº 02001.000337/2008-06, enaminhamos para conhecimento e providências necessárias a cópia do Parecer 02001.002751/2015-71.
- 2 . Oportunamente, apresentamos considerações que devem ser observadas por este concessionário de energia:
  - ✧ Reitera-se a solicitação de informações acerca dos novos módulos RAPELD instalados no âmbito do empreendimento, conforme Ofício nº 5757/2015, ofício nº 4602/2014 e Ofício nº 12539/2014-31;
  - ✧ Apresentar os dados e documentos (CPF e Registro Profissional) dos profissionais responsáveis pelo Programa de Conservação da Flora, com as devidas ART e CTF para comprovação da regularidade das atividades;
  - ✧ Recomenda-se apresentação de comprovantes do encaminhamento das amostras botânicas (exsicatas) ao Herbário da Universidade Federal do Amapá - HUFAP, bem como a numeração recebida, identificação e as devidas AUMPFs, quando for o caso;
  - ✧ Informar o total de área de APP, considerada a partir da antiga calha do Rio Jari no seu NA máximo, onde foi feita supressão de vegetação e/ou alagamento, para fins de cálculo da necessidade de compensação ambiental conforme previsto na Resolução CONAMA nº 369/2006;
3. Essas recomendações devem ser comprovadas no âmbito do próximo relatório semestral do empreendimento.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

Atenciosamente,

**RODRIGO HERLES DOS SANTOS**

Chefe da Unidade de  
de Unidade Avançada  
C/GENE/DILIC/IBAMA

Fig. 02



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



PAR. 02001.002854/2015-31 COHID/IBAMA

**Assunto:** Análise de resposta ao Ofício nº 02001.006643/2015-77 COHID/IBAMA -  
Processo nº 02001.006711/2008-79 - UHE Teles Pires.

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Solicitação de supressão vegetação em local onde se realizada tradicional evento chamado "Fest Praia", no âmbito do empreendimento UHE Teles Pires.

## INTRODUÇÃO

Em resposta ao Ofício nº 02001.006643/2015-77 COHID/IBAMA e Parecer nº 02001.002404/2015-48 onde foi solicitado "Apresentar ao Ibama o tamanho da área a ser suprimida na ilha que ocorre o evento Fest Praia, sendo a menor área possível que supra as necessidades, com as devidas justificativas da metragem para que seja analisada a viabilidade de supressão de vegetação." e visando atender à condicionante 2.14 da Licença de Operação nº 1272/2014, a empresa CHTP encaminhou a carta CHTP - 260/2015, apresentando relatório técnico com requerimento e justificativa da viabilidade de Supressão de Vegetação na Ilha do Fest Praia, o qual é analisada pelo presente parecer.

O empreendimento encontra-se em fase de operação e detém a Licença de Operação nº 1272/2014 (1ª Retificação). Foram emitidas as Autorizações de Supressão de Vegetação nº 565/2011 (2ª Retificação) e 651/2012 e as Autorizações para Abertura de Picada nº 516/2011, 697/2012, 705/2012, 748/2013 e 858/2014 (1ª Renovação).

## ANÁLISE

A empresa informa que, perante a solicitação do IBAMA, vem apresentar o tamanho da área a ser objeto de supressão de vegetação, na ilha onde é realizado o "Fest Praia", bem como solicitar a autorização para a referida atividade. A ilha está localizada nas coordenadas UTM-SIRGASS-2000, Zona 21 L, 553382 e 8955450.

É apresentado juntamente com a referida carta anexos impressos com imagem de satélite de boa resolução onde podem ser observados os *shapes* da localização da área onde vem ocorrendo o evento e a nova área, solicitada à supressão de vegetação. São apresentados também os arquivos digitais dos *shapes* e dos documentos impressos entregues. O tamanho da área solicitada como objeto de supressão de vegetação é de 1,44 ha, dado





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

constatado no *shape* entregue.

### **Justificativa do tamanho da área**

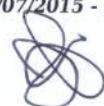
A empresa afirma que a intenção de se suprimir a vegetação de uma área na ilha onde costuma ser realizado o "Fest Praia" é justificada pois, além de incrementar a área onde normalmente se realiza o evento, haverá um banco de areia mesmo nos períodos de cheia, possibilitando a contínua visitação ao local. A área proposta representa um incremento de 42% na área do banco de areia existente, de 3,48 ha, onde se realiza o evento, e é tão somente o suficiente para comportar a infraestrutura do mesmo no período de cheia.

### **Caracterização da Área**

A empresa informa que a caracterização da área é contemplada pelas informações coletadas pelas atividades de campo, em imagens de satélite da região, em bibliografia específica sobre a região e em dados do inventário realizado pela CHTP. Cabe dizer que tal inventário foi analisado pelo Parecer Técnico nº 129/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA o qual concluiu ser adequada a caracterização da vegetação realizada no mesmo, atendendo ao exigido pela IN 06/2009.

A área solicitada para a supressão de vegetação em questão corresponde ao polígono formado pelos pontos descritos no Anexo 2 do Relatório Técnico encaminhado ao IBAMA através da Carta CHTP-260/2015, conforme tabela abaixo:

Coordenadas UTM dos vértices de área a ser desmatada - CHTP 260/2015					
Vértice	Coordenadas UTM (SIRGAS-2000)		Vértice	Azimutes	Distância (metros)
	Leste (E)	Norte (N)			
P-01	553376	8955465	P01-P02	208º 18' 12"	31,48
P-02	553361	8955437	P02-P03	282º 14' 28"	81,208
P-03	553281	8955455	P03-P04	338º 57' 45"	14,74
P-04	553276	8955468	P04-P05	290º 11' 52"	104,8
P-05	553178	8955505	P05-P06	35º 34' 31"	113,6
P-06	553244	8955597	P06-P01	134º 59' 46"	186,46





Os 1,44 ha em questão tem predominância de Floresta Ombrófila Densa Aluvial em estágio de sucessão secundária, predominando indivíduos abaixo dos 30 cm de DAP, com pouca densidade populacional e com altura inferior a 12 m e localizada no Município de Paranaíta/MT. Observa-se, através dos mapas apresentados como anexo da carta CHTP - 260/2015, que há faixas de vegetação a serem mantidas entre a área a ser desmatada e o reservatório.

Com base nos dados do inventário realizado, a empresa estima um volume de 5 m<sup>3</sup> de indivíduos com DAP maior ou igual a 45 cm, aproximadamente, e 130,66 m<sup>3</sup> de lenha, com base no valor médio de 88,44 m<sup>3</sup> /ha. Tais valores serão verificados após a supressão através do romaneio. Não foi dado destaque a possíveis espécies ameaçadas de extinção existentes no local.

#### ***Atividades a serem desenvolvidas***

As atividades a serem desenvolvidas para a supressão da vegetação da área em questão serão baseadas no previsto no programa "Programa de Desmatamento e Limpeza do Reservatório e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto", do Projeto Básico Ambiental - PBA, aprovado pelo IBAMA e encontram-se detalhadas no Anexo 3 da carta ora analisada. O empreendedor informa que, de forma geral, serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- Delimitação das áreas de desmatamento;
- Supressão da vegetação (corte raso da vegetação e limpeza do terreno);
- Destoca (retirada de tocos e raízes);
- Redimensionamento do material lenhoso, conforme uso potencial;
- Transporte do material lenhoso para os pátios de estocagem;
- Quantificação do material lenhoso gerado;
- Destinação do material lenhoso, prevendo o uso, venda ou doação;
- Remoção, picotamento e armazenamento dos resíduos vegetais;
- Disposição dos resíduos vegetais na área a ser recuperada dentro da APP do reservatório;
- Limpeza geral;
- Retirada do material vegetal da ilha para as áreas de recuperação de áreas degradadas;
- Nivelamento do terreno e preparo;
- Liberação das áreas;
- Desmobilização das equipes e máquinas;
- Enrocamento e delimitação de estruturas nas áreas.

A metodologia de derrubada será escolhida de acordo com o interesse comercial da





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

espécie. Sendo assim, para madeira de interesse comercial com DAP maior ou igual a 45 cm, será realizado corte com motosserra; para madeira com pouco valor comercial na região e com DAP menor que 45 cm, o corte será realizado preferencialmente de maneira mecanizada, com trator de esteira acoplado com um "bico de pato"; e a retirada da vegetação herbácea será feita com trator de esteira, com a lâmina alta para evitar ao máximo a movimentação do solo.

A empresa informa que firmará contrato com empresas terceirizadas para realizar todas as atividades listadas. Cabe lembrar a necessidade de, antes do início das atividades, ser informado ao IBAMA o nome da(s) empresa(s) e profissionais responsáveis pelas atividades, bem como respectivos Certificados de Regularidade do CTF e ART's.

Quanto ao transporte de material lenhoso oriundo da atividade de supressão em questão para os pátios de estocagem, vale lembrar que a empresa não deverá abrir novas áreas para explanar a madeira e demais matéria-prima, mas utilizar os pátios já existentes ou áreas já antropizadas, de forma a não ter a necessidade de novos desmates.

Na quantificação do material lenhoso gerado (romaneio) é importante lembrar que deverá constar se o indivíduo mensurado pertence a espécie ameaçada de extinção conforme Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Anexo da Portaria MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014). No caso positivo, deverá constar o grau de ameaça.

Quanto à destinação da matéria-prima, não foi especificado a destinação que será dada à matéria-prima florestal de espécies ameaçadas de extinção. As mesmas deverão ser destinadas a doação e não deverão ser comercializadas, seguindo o mesmo procedimento adotado para as castanheiras (*Bertholletia excelsa*), conforme Ofício nº 02001.000720/2014-02 COHID/IBAMA.

Deverá ser realizada também a atividade de Resgate de Germoplasma Vegetal de espécies ameaçadas e o afugentamento de animais presentes na área no momento anterior e/ou durante a supressão de vegetação para que sejam minimizados os impactos sobre as espécies de flora e fauna, principalmente no caso de espécies ameaçadas.

## CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Levando-se em conta o conteúdo da IN 06/2009 que dispõe sobre a emissão de ASVs no âmbito do licenciamento ambiental e a análise feita no Parecer Técnico nº 129/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, considera-se a exigência de inventário florestal atendida, bem como os demais itens exigidos pela referida IN que compõem a caracterização qualitativa da área objeto da ASV solicitada.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



Considerando-se a justificativa apresentada pela empresa CHTP e o quantitativo informado de área a ser objeto de supressão de vegetação, entende-se que o solicitado através do Ofício nº 02001.006643/2015-77 COHID/IBAMA foi atendido.

Sendo assim, esse parecer é favorável a emissão de ASV para a atividade de supressão de vegetação na área especificada na carta CHTP - 260/2015, de 1,44 ha, localizada no município de Paranaíta/MT.

Recomenda-se, no entanto, com base no exposto nesse parecer, que:

- Sejam mantidas as faixas de vegetação remanescente entre a área solicitada para supressão de vegetação e o reservatório. A empresa deverá se ater aos 1,44 ha da área a ser suprimida, sendo sujeita às sanções legais, caso isso não ocorra;
- Seja observado o resgate de germoplasma vegetal das espécies que constam na lista de espécies da flora ameaçadas de extinção, conforme anexo da PORTARIA MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014, caso que existam no local. Tal atividade poderá ser realizada antes e/ou durante a supressão de vegetação;
- A atividade de supressão de vegetação seja acompanhada por equipe técnica capacitada para realizar afugentamento ou realocação de fauna para o remanescente de floresta na própria ilha, caso seja necessário.
- Sejam identificadas, no romaneio, as espécies presentes na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Anexo da Portaria MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014) e o respectivo grau de ameaça;
- Seja apresentado pela empresa, após a atividade de supressão de vegetação, dados atualizados da necessidade de reposição florestal com base em todas as ASVs emitidas no âmbito do empreendimento, para que se possa verificar se a área prevista para reposição florestal e os créditos disponibilizados através do Ofício nº 218/2012 COHID/CGENE/IBAMA atendem à demanda.
- A matéria-prima oriunda da atividade de supressão de vegetação seja explanada em pátios já existentes ou em áreas já antropizadas, de forma a não haver desmate de novas áreas;
- A matéria-prima oriunda da atividade de supressão que corresponda à espécies ameaçadas de extinção constantes na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Anexo da Portaria MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014) seja destinada para doação, seguindo o mesmo procedimento adotado para as castanheiras (*Bertholletia excelsa*), conforme Ofício nº 02001.000720/2014-02 COHID/IBAMA.
- Sejam apresentados, antes do início das atividades de supressão de vegetação, a razão social, nomes, CNPJ, CPF, os Certificados de Regularidade do CTF e as devidas ART's da(s) empresa(s) e dos profissionais responsáveis pelas atividades.

Para atendimento do que determina a Instrução Normativa nº 06, de 07 de abril de 2009, recomenda-se ainda que seja enviada uma cópia da ASV, a ser emitida, para a SUPES do





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

IBAMA do Estado do Mato Grosso.

Brasília, 16 de julho de 2015

*Julio Cesar Raposo Ferreira*  
**Julio Cesar Raposo Ferreira**  
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

De acordo,  
proceder minuta de ASV.

21/07/15

*Rodrigo Herles dos Santos*  
**Rodrigo Herles dos Santos**  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Portaria nº 598



MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo:	<i>carta</i>
Nº. 02001.0136	<i>90/2015-77</i>
Recebido em:	<b>20/07/2015</b>
<i>Mônica</i>	
Assinatura	



IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra. Mônica Cristina Cardoso da Fonseca

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06		CT-GMA- 42/15	17 / 7 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

Licença de Operação nº 1233/2014 (1º Retificação)

Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 484/2014 - Cond. 1.6

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 484/2014, vem por meio desta solicitar a alteração da equipe técnica para execução dos serviços de resgate de ictiofauna aprisionada no interior das unidades geradoras e nos trechos à jusante da UHE Santo Antônio do Jari.

O profissional a ser substituído é Wesley Frankly Alencar da Rocha por Wagner Tadeu Vieira Santiago. Seguem anexos os documentos do novo profissional.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE Participações**

Márcia Roig Sperb

**Anexos:****Anexo I:** CPF e RG de Wagner Tadeu Vieira Santiago**Anexo II:** CTF de Wagner Tadeu Vieira Santiago**Anexo III:** ART de Wagner Tadeu Vieira Santiago**Anexo IV:** Declaração de Aptidão de Wagner Tadeu Vieira Santiago**Anexo V:** Currículos Lattes de Wagner Tadeu Vieira Santiago**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

A Analista  
Eliese para  
providências.  
23/07/15

10  
Rodrigo Heres dos Santos  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAM  
Portaria nº 599

Apliado PI 3309/2015  
0217120

EM BRANCO



MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo:	<i>Carta</i>
Nº. 02001.0139	<i>15/2015-95</i>
Recebido em:	<i>22/07/2015</i>
<i>Comida</i>	
Assinatura	



IBAMA

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra. Mônica Cristina Cardoso da Fonseca

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo nº 02001.000337/2008-06	OF. 02001.004277/2015-11 CGENE/IBAMA	CT-GMA- 43/15	21 / 7 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª Retificação  
Condicionantes nº 2.2 e 2.27 – Programa de Saúde – Subprograma de Controle de Vetores

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento à condicionante nº 2.2 da Licença de Operação nº 1233/2014 – 1ª Retificação, no que tange ao Programa de Saúde, e, especificamente, em atendimento ao Ofício nº 02001.004277/2015-11 CGENE/IBAMA, datado de 19/04/15 (**Anexo 1**), apresenta a seguir os devidos esclarecimentos e o documento solicitado:

- Informamos que foram cumpridos todos os acordos e ações do Plano de Ação de Controle da Malária (PACM) da UHE Santo Antônio do Jari, conforme foi manifestado no Ofício nº 007/2014 – CGPNCM/DEVEP/SVS/MS, datado de 04/02/14 (**Anexo 2**), que complementou o Ofício nº 005/2014 – CGPNCM/DEVEP/SVS, datado de 23/01/14, citado no Ofício nº 24 DEVIT/SVS/MS, datado de 10/04/15;
- Apresentamos anexa a nossa proposta de Plano Complementar de Ação de Controle da Malária (PCACM) (**Anexo 3**), seguindo as orientações da Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle de Malária – CGPNCM, para apreciação desse IBAMA.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br



JaríENERGIA

Ainda, aproveitamos a oportunidade para apresentar proposta de Alteração de Pontos e da Periodicidade de Monitoramento (**Anexo 4**), que vem sendo realizado pelo Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA, para apreciação desse IBAMA.

Desta forma, abrangemos nesta carta todas as ações de saúde envolvidas na atual fase de operação do empreendimento e aguardamos aprovação desse IBAMA sobre as propostas apresentadas nesta carta.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE PARTICIPAÇÕES**

Márcia Roig Sperb

**Anexo 1:** Cópia do Ofício nº 02001.004277/2015-11 CGENE/IBAMA, datado de 19/04/15.

**Anexo 2:** Cópia do Ofício nº 007/2014 – CGPNM/DEVEP/SVS/MS, datado de 04/02/14.

**Anexo 3:** Proposta de Plano Complementar de Ação de Controle da Malária (PCACM), datado de Jun/15.

**Anexo 4:** Proposta de Alteração de Pontos e da Periodicidade de Monitoramento e Controle de Vetores da UHE Santo Antônio do Jarí, datado de Maio/15.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jarí, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jarí - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jarí, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jarí - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

[www.energiasdobrasil.com.br](http://www.energiasdobrasil.com.br)



Jari



AO TRP

para fazer ~~estudo~~  
análise relativa  
à proposta de atendimento  
à condicionante  
23/07/15

①

Luiz Herles dos Santos  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Carteira nº 599

AO ANALISTA BRUNO COUTINHO,  
PARA ANÁLISE, POR  
PERTINÊNCIA. EM ANEXO 1  
SEGUIDA, SUGIRO  
ENCAMINHAR AO  
ANALISTA LUIZ SUFFIATI,  
PARA COMPLEMENTAR  
ANÁLISE. EM 23/07/15.

Julio César Raposo Ferreira  
Matrícula: 1543197  
Analista Ambiental  
IBAMA

Documento CONSIDERADO NA  
ANÁLISE DO 3º REL. SEM./L.O.  
em 11.11.15

Luiz Fernando Suffiati  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1572945

EM BRANCO

INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS  
INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS  
INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS

ANEXO I

INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS  
INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS  
INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS

INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS  
INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS  
INSTITUTO DE ECONOMIA E FINANÇAS

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo:	<i>Carta</i>
Nº. 02001.0139	<i>45/2015-89</i>
Recebido em:	<i>23/07/2015</i>
Assinatura	<i>[Assinatura]</i>

Ass.: *[Assinatura]*



IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra. Mônica Cristina Cardoso da Fonseca

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	Ofício nº 02001.009133/2014-71 COHID/IBAMA	CT-GMA- 41/15	15 / 7 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª Retificação

Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário na Nova Vila de São Francisco do Itatapuru

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento ao Ofício nº 02001.009133/2014-71 COHID/IBAMA, vem por meio desta apresentar a avaliação da situação de abastecimento de água e esgotamento sanitário na Nova Vila de São Francisco do Itatapuru, bem como a avaliação das proposições apresentadas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente, conforme segue.

A ECE Participações S.A. contratou a empresa MEK Engenharia Ltda., reconhecida nacionalmente pelos seus trabalhos, para a elaboração dos projetos executivos, entre muitos outros, da construção de um novo Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e de instalação do Sistema de Tratamento de Esgotos Sanitários (STES) para a Nova Vila de São Francisco do Itatapuru.

Após a elaboração do projeto executivo, foi contratada a empresa Purunã, construtora responsável pela execução das obras de um novo Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e de instalação do Sistema de Tratamento de Esgotos Sanitários (STES) para a Nova

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br



JariENERGIA

Vila de São Francisco do Itatapuru. As obras foram executadas rigorosamente de acordo com os projetos da MEK.

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA), atualmente, está em pleno funcionamento, garantindo o atendimento de 100% da localidade.

Em relação ao Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário (STES), o projeto da Nova Vila de São Francisco do Itatapuru adotou inicialmente e implantou, como solução para a coleta, tratamento e disposição dos esgotos domésticos, um sistema individual de Fossas Sépticas e Tanques do tipo Sumidouros em cada uma das residências que foram construídas, nos termos da NBR 7229.

Ocorre que o consumo excessivo de água, aliado à baixa permeabilidade do solo local (arenitos finos e siltitos arenosos com significativa heterogeneidade composicional e granulométrica), e a saturação do solo no período chuvoso, acarretaram no não funcionamento adequado deste sistema.

Para solucionar a questão, a ECE reestudou o sistema, elaborou o projeto e está implantando um novo sistema de coleta, tratamento e disposição de esgotos, composto de Rede coletora, Estação de tratamento e Emissário do efluente tratado.

A data prevista para finalização destas obras é até 30 de novembro de 2015. As empresas contratadas para a realização destes serviços são: Hidraulis (fornecimento de equipamentos, instalação e comissionamento) e C. Pinheiro Silva Ltda. – EPP (rede coletora de esgoto).

Ademais, buscando minimizar o desconforto da Comunidade de forma imediata, informamos, ainda, que a ECE adquiriu equipamento para realização de drenagem de forças e sumidouros até que sejam concluídas as obras do novo sistema de coleta, tratamento e disposição de esgotos.

Esta Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) que a ECE Participações está implantando atende perfeitamente aos padrões técnicos vigentes e modernos, apresentando benefícios significativos à população da Vila, tais como, por exemplo, a remoção do DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) superior a 90%, não gerando gás metano e permitindo fácil

#### **ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

adaptação para ser feita a desidratação do lodo gerado, caso seja necessário. Todo o projeto descrito a ser implantado, foi apresentado e aprovado pelo órgão competente, IMAP.

Assim, segue uma análise específica do Relatório da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, referente à visita de junho de 2014:

### 1) Sistema de Abastecimento de Água – SAA

Item a) O SAA é composto de captação superficial no rio Iratapuru, tratamento convencional, reservação elevada em concreto armado e rede de distribuição em PVC. O sistema está em funcionamento, garantindo o atendimento de 100% da localidade;

Item b) O relatório recomenda a ampliação da linha de recalque.

Presumimos que por ocasião da visita, que o reservatório da usina não havia ainda sido formado, e a captação aparecia como em área de "remanso". Agora, com o reservatório cheio, a captação se faz em água corrente do antigo rio Iratapuru.

Quanto ao uso do local da captação pelos moradores, estão sendo feitos trabalhos de conscientização para preservar este local de contaminações.

Item c) Instalação de uma 2ª. bomba

O projeto da MEK, acompanhou o sistema existente, que consistia num conjunto moto-bomba a diesel, substituído por motor elétrico.

Item d) Implantação de leito de secagem junto à ETA.

Conforme informado acima, essa recomendação já foi adotada.

Item e) Sistema de automação para o recalque.

O projeto da MEK também obedeceu à diretriz de reproduzir o sistema existente.

### 2) Sistema de Esgotamento Sanitário

Item a) Conforme mencionado inicialmente, o projeto previa a construção de fossas sépticas e sumidouros individuais, e assim foi construído.

#### ECE Participações S/A

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

[www.energiasdobrasil.com.br](http://www.energiasdobrasil.com.br)





JariENERGIA

Constatado no início das escavações para os sumidouros, o grau de dureza e impermeabilidade do solo em diversas casas, fizemos testes de infiltração e aumentamos os sumidouros. Ainda assim, foram criadas valas de infiltração. Com o prolongado período de chuvas, e também pelo inadequado uso da água, concluímos que sistema era insuficiente para o fim a que se destinava.

Itens b) c) d) e) f) g) h) i) j) k) e l)

Para darmos atendimento a estes itens, foi elaborado um projeto completo revisado do sistema de esgotos sanitários, compreendendo Rede de Esgoto Sanitário (RES), Ligações Domiciliares (LD), Emissário de esgoto *in natura*, Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), tubulação efluente e tanque de secagem do lodo proveniente da ETE. O projeto foi apresentado e aprovado pelo órgão competente, IMAP.

Assim que o projeto foi aprovado, iniciaram-se as contratações necessárias para implantação do projeto. Desta forma, foram contratadas as obras civis e os equipamentos necessários foram adquiridos, incluindo uma ETE para até 50 m³/dia e dois conjuntos moto-geradores. Atualmente os serviços estão em execução.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Ao TRP Julio,  
Verificou atendimento  
junto à equipe  
24/07/15

Atenciosamente,

ECE Participações

Márcia Roig Sperb

Rodrigo Herles dos Santos  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Portaria n. 001

Documento CONSIDERADO NA  
ANÁLISE DO 3º Rel. SEM. LO.  
em 11.11.15

Ao ANALISTA LUIZ SUFFIATI,  
PARA ANÁLISE,  
POR PERTINÊNCIA.  
em  
27/07/15.

Luiz Fernando Suffiati  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1572945

ECE Participações S/A

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil  
Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil  
Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334  
www.energiasdobrasil.com.br



PAR. 02001.002995/2015-53 COHID/IBAMA

**Assunto:** Condicionante 2.21 da Licença de Operação da UHE Santo Antônio do Jari.

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Análise do Relatório de Aferição do Prognóstico da Qualidade da Água - Condicionante 2.21 da Licença de Operação da UHE Santo Antônio do Jari (Carta CT-GMA-33/15).

## I - INTRODUÇÃO

Este Parecer Técnico analisa o "Relatório de Aferição do Prognóstico da Qualidade de Água", apresentado através da Carta CT-GMA-33/15, o qual tem por objetivo cumprir a Condicionante n 2.21 da Licença de Operação n° 1233/2014 e validar a modelagem da qualidade da água com o enchimento do reservatório apresentada durante a fase de instalação da UHE Santo Antônio do Jari.

A validação de uma modelagem tem como objetivo determinar se o modelo matemático utilizado para simular a qualidade da água de um reservatório a ser formado está calibrado e pode ser utilizado futuramente para modelar algum cenário de interesse, como uma grande enchente, caso necessário. Para isso, o comportamento das variáveis de saída do modelo são comparadas com dados de monitoramento *in situ*, realizados nos mesmos locais e nas mesmas épocas simuladas após o enchimento do reservatório.

## II - ANÁLISE

A empresa protocolou, em 18/05/2015, um relatório com os resultados da validação da modelagem realizada antes do enchimento do reservatório (Carta CT-GMA-33/15).

Os resultados abrangeram gráficos de comparação entre o cenário de enchimento modelado e os dados monitorados após o enchimento do reservatório, estes últimos representando o cenário real da qualidade da água com a formação do reservatório.

Porém, como o próprio relatório identificou, os dois cenários não foram comparados para o mesmo período de tempo: o cenário modelado abrange o meio da enchente até a vazante (23 de fevereiro a 23 de setembro), enquanto o período real monitorado foi de 23 de maio a 29 de dezembro (meio da cheia até a seca). Assim, há uma defasagem de 3 meses entre os períodos modelado e monitorado *in situ*.

Mesmo ciente da diferença de periodicidade, a empresa primou por comparar os dados por dia modelado e não por sazonalidade modelada. Em vários trechos do relatório, a



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

própria empresa aponta essa defasagem de tempo entre os cenários comparados como a causa da grande diferença entre os valores dos parâmetros analisados, indicando que o objetivo da validação da modelagem não foi alcançado.

Assim, não é possível avaliar o estudo apresentado com maiores detalhes, visto que os períodos comparados não se equivalem por serem de sazonalidades distintas e, portanto, vazões afluentes diferentes, fato que por si só já invalida quaisquer conclusões exaradas acerca da variação dos parâmetros considerados no estudo.

### III - CONCLUSÃO

Com base no exposto neste Parecer, recomenda-se que o Relatório de Aferição do Prognóstico da Qualidade de Água seja reapresentado, comparando-se os dados dos mesmos períodos temporais, de modo que se obtenha conclusões quanto à necessidade ou não de calibração do modelo matemático para o uso futuro na gestão de qualidade da água do reservatório.

De acordo, 24/07/2015  
Rodrigo Herles dos Santos  
Chefe de Unidade Avançada  
DILIC/IBAMA

Brasília, 24 de julho de 2015

**Daniela da Costa Morais**  
Analista Ambiental da COHID/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.008065/2015-11 COHID/IBAMA

Brasília, 24 de julho de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, 1996 - 10o andar - sala 3 - Vila Olímpia  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Análise do "Relatório de Aferição do Prognóstico da Qualidade da Água" - Parecer Técnico 2995/2015-53 COHID/IBAMA.**

Senhora Responsável,

1. E m atenção ao processo de licenciamento da UHE Santo Antônio do Jari, encaminho o Parecer Técnico nº 02001.002995/2015-53 COHID/IBAMA, em anexo, o qual avaliou o "Relatório de Aferição do Prognóstico da Qualidade da Água", encaminhado pela carta CT-GMA-33/15.
2. Tendo em vista as considerações exaradas no supracitado Parecer, solicito a reapresentação do referido Relatório, atendendo às recomendações do item III - CONCLUSÃO.

Atenciosamente,

Rodrigo Herles dos Santos  
**RODRIGO HERLES DOS SANTOS**  
Coordenador de Energia Hidrelétrica  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO



GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ  
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DE ORDENAMENTO TERRITORIAL – IMAP

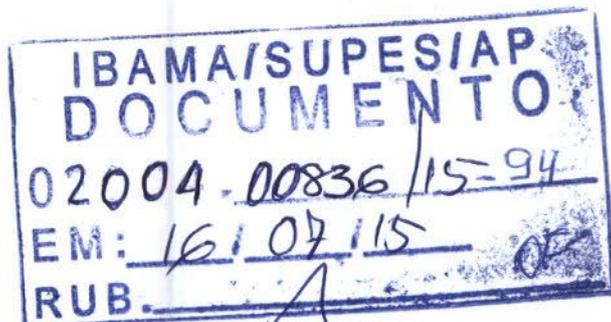
Av. Padre Júlio Maria Lombaerd, nº. 2537, Santa Rita  
CEP-68901-283, Macapá-AP  
(96) 3223-9855

Ofício Nº 0843/2015 – DIPRE/IMAP

Macapá-AP, 15 de julho de 2015.

A Vossa Senhoria a Senhora,  
**Márcia Bueno**  
Superintendente Substituta do Ibama no Amapá  
Rua Hamilton Silva nº 1570, Santa Rita  
CEP 68.906-440 - Macapá/AP

Assunto: **Laudos Ambientais**



Senhora Superintendente,

1. Cumprimentando-a cordialmente, encaminho o Laudo Ambiental de Vistoria nº 002/2015 NAQ/CCA/DTMA/IMAP, com a avaliação e verificação das possíveis causas da mortandade de peixes ocorrida na jusante à barragem da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari.
2. Sem mais para o momento, subscrevo, renovando votos de estima e consideração, e coloco o Instituto à disposição para esclarecimentos eventualmente necessários.

Atenciosamente,

  
**Luis Henrique Costa**  
Diretor Presidente / IMAP  
Decreto Nº 0049/2015

Ao NLA

Para conhecimento e  
providências pertinentes.

Em 16/07/2015

*M. Bueno*

**Márcia Bueno**  
Superintendente Substituta  
SUPES/IBAMA/AP  
Portaria Nº 395/2012

A COHID,

Para conhecimento e  
providências no âmbito do  
processo 02001.000337/2008-06.

Em 17/07/2015,

*Vivianne Eilers*

**Vivianne Eilers**  
Coordenadora Substituta  
NLA/IBAMA/AP

Ao ANALISTA Julio (TRP)  
para conhecimento da  
equipe. Favor me procurar  
para avaliarmos encaminhamento.  
27/07/15

Rodrigo Herles dos Santos  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Portaria nº 36



## LAUDO AMBIENTAL DE VISTORIA Nº 002/2015 NAQ/CCA/DTMA/IMAP

### 1. Da Vistoria

#### 1.1. Objetivo da Vistoria.

Vistoriar área às proximidades do empreendimento hidrelétrico da Empresa EDP Santo Antônio do Jari pelo Rio Jari, à jusante, para avaliação e verificação das possíveis causas da mortandade de peixes ocorrida, segundo denúncias, nos dias 27, 28 e 29 de junho.

#### 1.2. Equipe

Allan Costa e Silva Maciel.	Gerente do Núcleo de Análises Químicas – NAQ/IMAP
Helder Henrique Cavalcante Maciel.	Assessor Técnico Ambiental – DTMA/IMAP.

#### 1.3. Da Descrição do Local de Vistoria.

A vistoria foi realizada à jusante da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari no dia 06 de julho de 2015, com o intuito de verificar a presença de peixes mortos e identificar as possíveis causas da mortandade observada cerca de 10 dias anterior a esta vistoria.

O local da vistoria trata-se de formação rochosa sem a presença intensa de curso d'água devido ao período inicial de estiagem, bem como a retenção de água no reservatório da referida usina, que em períodos mais chuvosos, realizava a transposição/transbordo da água fluvial para esta área através do sistema utilizado pelo empreendimento hidrelétrico chamado de soleira livre. Aliás, na barragem de contenção, verificou-se a presença de tubo flexível que lançava água para tal local rochoso, todavia a vazão observada é bastante insípida comparadas as dimensões da imensidão rochosa seca, que outrora se tratava de parte do Rio Jari (transposto).

A pouca água lançada gerou algumas pequenas lagoas que, de certa forma, são interligadas pelo fluxo d'água, e na última e maior delas, verificou-se um processo de eutrofização.

Salienta-se que o deslocamento ao local foi feito com apoio da Polícia Militar, pelo Tenente Coronel Adilton, o qual disponibilizou embarcação, a qual foi conduzida pelo Sargento José Santos. Também, um morador de uma das comunidades ribeirinhas às proximidades do empreendimento acompanhou a equipe do IMAP na vistoria.

Por fim, não verificamos a presença de nenhum peixe morto no local vistoriado. Segundo informações da Polícia e de moradores ribeirinhos da região, a empresa retirou todos os peixes mortos que ali se encontravam, e, desta forma, não foi possível estimar a quantidade e tampouco afirmar, neste laudo, as espécies envolvidas, muito embora as informações são que a maioria dos peixes mortos era da espécie popularmente conhecida como Acari.

#### 1.4. Não Conformidades.

Peixes mortos no Rio Jari, na porção jusante à barragem de empreendimento hidrelétrico da EDP Santo Antônio do Jari, município de Laranjal do Jari-AP.

#### 1.5. Base Legal Aplicada

Nesta vistoria foram consultadas as seguintes legislações:

Art. 20, III e Art. 225 da Constituição Federal/1988; Lei nº. 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais; Lei Complementar nº 140/2011; Resolução CONAMA nº 357/05; Lei Complementar nº. 005/94 AP e Decreto Estadual nº. 3009/98 AP.

#### 1.6. Parecer

Após análise da situação no local vistoriado, verificou-se que este acontecimento deveria ser previsto, pois não há a possibilidade de haver a continuação do curso d'água sem o transbordo do rio pela barragem. Como isto não está ocorrendo, obviamente o volume de água daquele local chega a quase seu esgotamento por evaporação (vide Fotos 3, 4, 5 e 6 do item 2. – Relatório Fotográfico para visualizar a dimensão da área afetada), pois a água lançada proveniente do reservatório é insuficiente para manter um nível mais elevado de água, aliás, a situação atual é propícia, inclusive, à proliferação de vetores, o que poderá aumentar os índices de algumas doenças ou, inclusive, alterar o meio biótico daquele local.



Ora, a redução gradual do volume d'água no local alterou as condições daquele ambiente, certamente houve a redução de Oxigênio Dissolvido – OD, aumento do Potencial Hidrogeniônico – pH, aumento da Temperatura da Água, o que pode ter contribuído para a morte dos peixes. Ainda, após essa fase de redução gradual, com níveis d'água menores a redução passa a ser mais abrupta, o que também pode ter contribuído para a morte de peixes, desta vez, pela própria ausência de água. Contudo, dada estabilização das condições adversas no local, não é esperado mais mortes de peixes ali. Ainda que se deve consultar o EIA/RIMA do empreendimento para verificar a possível previsão da mortalidade de peixes e se não há uma vazão ecológica prevista específica àquele local. Por fim, como se trata de rio fronteiro entre dois Estados, e, desta forma, tratar-se de um bem da União, conforme Art. 20, III da Constituição, as providências a serem tomadas são de competência do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais e Renováveis – IBAMA, devendo, portanto, o IMAP esclarecer e informar, de forma oficial, ao referido Instituto federal o ocorrido. Outrossim, o licenciamento do empreendimento responsável pelo ocorrido foi realizado pelo IBAMA, conforme LC nº 140/2011.

#### 1.7. Assinatura e Carimbo

 <p>Alan Costa e Silva Maciel Ger. do Núcleo de Análises Químicas – NAQ/IMAP Decreto nº 2621/2015</p>	 <p>Helder Henrique Cavalcante Maciel Assessor Técnico Ambiental – DTMA/IMAP Decreto nº 0731/2015</p>
--	---

## 2. Relatório Fotográfico

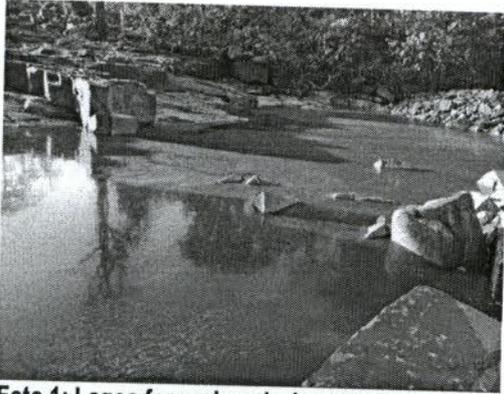


Foto 1: Lagoa formada pela água transposta do reservatório. Verificação de eutrofização (Ponto mais distante da transposição).



Foto 2: Mesma lagoa da Foto 1, mas em outra perspectiva.



Foto 3: Parte da área afetada.



Foto 4: Outro ponto da área afetada.



Foto 5: Mais uma imagem de outro ponto da área afetada. A seta indica a água do reservatório que é lançada como transposição à referida área.

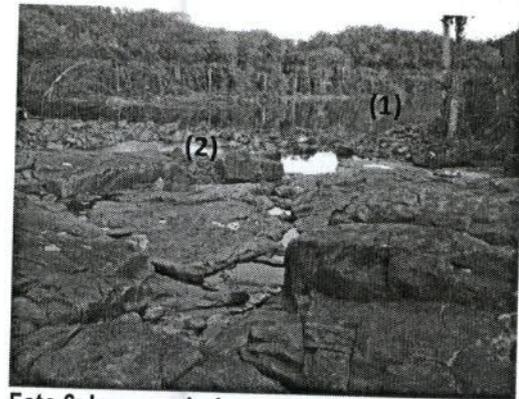


Foto 6: Imagem da área mais baixa: (1) Rio Jari e (2) Lagoa eutrofizada da Foto 1.

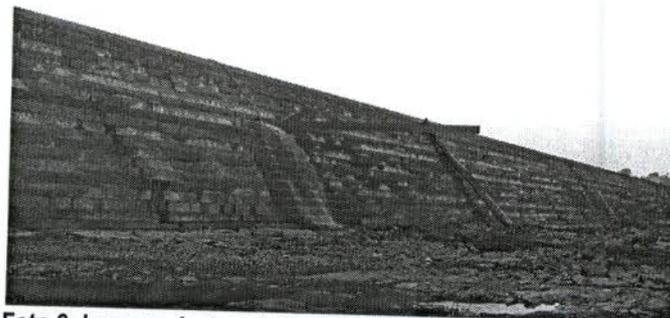


Foto 6: Imagem destacada da Foto 1 para o lançamento da água do reservatório na área em questão.

EM BRANCO

EM BRANCO



JariEN

IBAMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO  
 Documento - Tipo: Conta  
 N.º 02001.0144 73/2015-02  
 Recebido em: 30/07/2015  
 Assinatura Emilio

697  
 Favor remeter a Cópia Protocolada para:  
**ECE PARTICIPAÇÕES S. A.**  
 A/C Márcia Roig  
 Rua: Gomes de Carvalho, 1996 - 10º andar  
 São Paulo - SP, CEP: 04547-006



IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra. Mônica Cristina Cardoso da Fonseca

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70.800-200

*A analista Bliese,  
 Para análise.  
 31.07.2015*

*Elina Bento de Moura  
 Chefe de Unidade Avançada  
 COHID/GENE/DILIC/IBAMA  
 Port. 1.054*

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF. nº 02001.006250/2015- 63 COHID/IBAMA	CT-GMA- 44/15	2/7/2015

*Análise  
 Atendido item  
 3.1 do PT 2170/2015  
 (conclusões e reco-  
 mendações).  
 31/08/15*

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
 Licença de Operação nº 1233/2014 (1º Retificação)  
 Condicionante 2.2 e 2.28: Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna

*Eliese Cristina de Oliveira  
 Matrícula: 1717120  
 Analista Ambiental  
 IBAMA*

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento ao Ofício nº 02001.006250/2015-63 COHID/IBAMA, datado de 08/06/15, recebido em 19/06/15, que encaminha o Parecer Técnico nº 2170/2015-39 COHID/IBAMA – Análise do 1º e 2º relatórios semestrais de acompanhamento da Licença de Operação, vem por meio desta, atender especificamente ao item 11 das conclusões e recomendações do citado parecer, sobre o Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna.

Assim, informamos que o cronograma de comissionamento e de operação das unidades geradoras das duas casas de força da UHE Santo Antônio do Jari foi encaminhado a esse IBAMA na carta CT-GMA-11/15, protocolo nº 02001.004882-2015-92, de 19/03/2015, e apresentamos em anexo o Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari – Resgate de Ictiofauna, contendo o cronograma de manutenção das unidades geradoras e também a descrição dos procedimentos de resgate da ictiofauna.

Salientamos que os procedimentos utilizados para resgate de ictiofauna, nos comissionamentos e nas paradas de máquinas para manutenção das unidades geradoras, têm sido realizados de acordo com o Plano de Resgate de Ictiofauna Durante a Operação da UHE Santo Antônio do Jari, apresentado a este IBAMA, na carta CT-GMA 75/14, datada de 02/06/14, que subsidiou a emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 484/2014.

Conforme cronograma previsto no citado Manual de Operação, foram realizados resgates nas unidades geradoras 1, 2 e 3, em janeiro, março e abril de 2015, respectivamente. Na unidade geradora 4, na Central Hidráulica Complementar (CHC), não foi necessário realizar

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br



Jari ENERGIA

o resgate, pois não havia a presença de peixes. Após as paradas de vertimento, ocorridas em janeiro, março, junho e início de julho de 2015, também foram realizados resgates na área de jusante do vertedouro.

Todos os resgates e salvamentos realizados foram bem sucedidos e houve a retirada de todos os indivíduos aprisionados. Após a finalização de cada atividade, foram elaborados relatórios técnicos conclusivos, que serão encaminhados a esse IBAMA no 3º Relatório Semestral de Acompanhamento dos Programas Ambientais.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE PARTICIPAÇÕES**

Márcia Roig Sperb

**Anexo:**

Manual de Procedimentos da UHE Santo Antônio do Jari – Resgate de Ictiofauna, contendo o cronograma de manutenção das unidades geradoras e também a descrição dos procedimentos de resgate da ictiofauna, código SAJ-MO-2015/01, datado de 15/01/15.

**ECE Participações S/A**

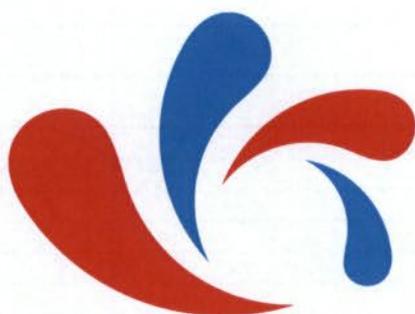
Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

[www.energiasdobrasil.com.br](http://www.energiasdobrasil.com.br)

ATENDE ITEM 11  
PT 21/10/2015



# JariENERGIA

<b>MANUAL DE OPERAÇÃO</b>				
<b>TÍTULO</b>				
<b>Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari – Resgate de Ictiofauna</b>				
<b>SIGLA DA SUBSIDIÁRIA DO GRUPO EDP</b> ECE Participações			<b>NOME DO EMPREENDIMENTO</b> UHE Santo Antônio do Jari	
<b>CÓDIGO</b>	<b>REVISÃO</b> Nº	<b>APROVAÇÃO</b>		<b>DATA DA</b> <b>VIGÊNCIA</b>
SAJ-MO-2015/01		<b>ATA</b> Nº	<b>DATA</b>	
	00	00	15/01/2015	Indeterminado

<b>ELABORADO POR</b>	<b>APROVADO POR</b>
O&M	Glauciney de Castro



 <b>MANUAL DE OPERAÇÃO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
		SAJ-MO-2015/01	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	<b>REVISÃO</b>	<b>VIGÊNCIA</b>
	00	Indeterminado	

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>3</b>
1.1	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.2	<b>MAPA DE LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA.....</b>	<b>4</b>
1.3	<b>CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>5</b>
1.3.1	LOCALIZAÇÃO DA UHE SANTO ANTÔNIO DO JARI .....	5
1.3.2	LOCALIZAÇÃO E BACIA HIDROGRÁFICA .....	5
1.3.3	VAZÕES .....	5
1.3.4	NÍVEIS.....	5
1.3.5	BARRAGEM .....	6
1.3.6	SISTEMA EXTRAVASOR.....	6
1.3.7	SISTEMA DE ADUÇÃO .....	6
1.3.7.1	Canal de Adução (Aproximação da T. A.) .....	6
1.3.7.2	TOMADA D'ÁGUA (CF).....	7
1.3.7.3	TOMADA D'ÁGUA (CHC).....	7
1.3.7.4	GRADES (CF).....	7
1.3.7.5	GRADES (CHC).....	7
1.3.7.6	COMPORTAS DE EMERGÊNCIA (CF).....	7
1.3.7.7	COMPORTA DE EMERGÊNCIA DA CHC.....	8
1.3.7.8	COMPORTA ENSECADEIRA (CF).....	8
1.3.7.9	COMPORTA ENSECADEIRA (CHC).....	8
1.3.8	CASA DE FORÇA PRINCIPAL .....	8
1.3.9	CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR.....	9
1.3.10	CANAL DE FUGA (CF).....	9
1.3.11	CANAL DE FUGA (CHC).....	9
1.3.12	TURBINA .....	9
1.3.13	CHC.....	10
1.3.14	GERADOR .....	10
1.3.15	TRANSFORMADOR ELEVADOR .....	11
1.3.16	GERADOR DIESEL DE EMERGÊNCIA DA CF.....	11
1.3.17	Gerador diesel CHC .....	12
<b>2</b>	<b>CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO DAS UNIDADES GERADORAS 2015 / INICIO 2016 .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS PARA RESGATE E SALVAMENTO DA ICTIOFAUNA.....</b>	<b>14</b>
3.1	Atividades Prévias ao Resgate de ictiofauna.....	14
3.2	Procedimentos de resgate e salvamento .....	17
3.2.1	Procedimentos para realização de resgate na parada de máquinas.....	17
3.2.2	Resgate após parada de vertimento a jusante .....	18
3.3	Detalhamento das operações técnicas.....	18
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>19</b>
	<b>ANEXO 01 – CARTA DE ACEITE DE MATERIAL DE BIOLÓGICO.....</b>	<b>20</b>
	<b>ANEXO 02 – AUTORIZAÇÃO 484/2014. ....</b>	<b>21</b>
	<b>ANEXO 03 – PLANO DE RESGATE DE ICTIOFAUNA DURANTE A OPERAÇÃO DA UHE SANTO ANTÔNIO DO JARI (código SP-MA-RT-039/13) .....</b>	<b>22</b>

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauceiny de Castro	Pág. 2 de 22

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01	
<b>REVISÃO</b>		<b>VIGÊNCIA</b>	
00		Indeterminada	



## 1 INTRODUÇÃO GERAL

### 1.1 INTRODUÇÃO

Este manual foi desenvolvido numa linguagem clara e de bom entendimento a todos os funcionários, onde o mesmo proporciona o bom entendimento, funcionamento, localização e operação dos equipamentos da usina.

Este Manual fornece instruções básicas para os operadores e mantenedores da UHE Santo Antônio do Jari, de como proceder em condições de operação normal e de emergência, de forma a se evitar riscos humanos e de danos materiais, bem como de prolongar a vida útil do equipamento e sua instalação.

Procurou-se também agrupar uma série de informações sobre dados característicos do empreendimento como um todo, assim como de sistemas e equipamentos, de modo a facilitar a busca de informações úteis no dia a dia.

Ao final de alguns itens estão referenciadas as fontes que serviram de base para a sua elaboração, de modo a permitir que assuntos pertinentes ao tópico possam ser explorados mais profundamente, sem com isto tornar a leitura deste manual uma tarefa maçante e cansativa.

A UHE Santo Antônio do Jari está localizada no município de Laranjal do Jari – AP, Margem Esquerda do Rio Jari, coordenadas UTM, SAD 69 Fuso 22 complemento E-331361, 57N – 992809307. Bairro Interior, CEP 68920-000. O acesso por rodovia à usina é feito pelo distrito de Monte Dourado.

A geração é feita em 13,8 kV, sendo elevada para 230 kV através de três transformadores elevadores, localizados na própria usina, a energia é encaminhada para uma subestação localizada a frente da casa de força e depois é transmitido até a subestação de Laranjal do Jari através das Linhas de Transmissão, que depois entra no sistema interligado Nacional.

ELABORADO POR  O&M	APROVAÇÃO			Capítulo 3  Pág. 3 de 22
	ATA Nº	DATA	POR	
	00	15/01/2015	Glauceiny de Castro	



Jari ENERGIA

MANUAL DE OPERAÇÃO

TÍTULO

Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari

CÓDIGO

SAJ-MO-2015/01

REVISÃO

00

VIGÊNCIA

Indeterminado

## 1.2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

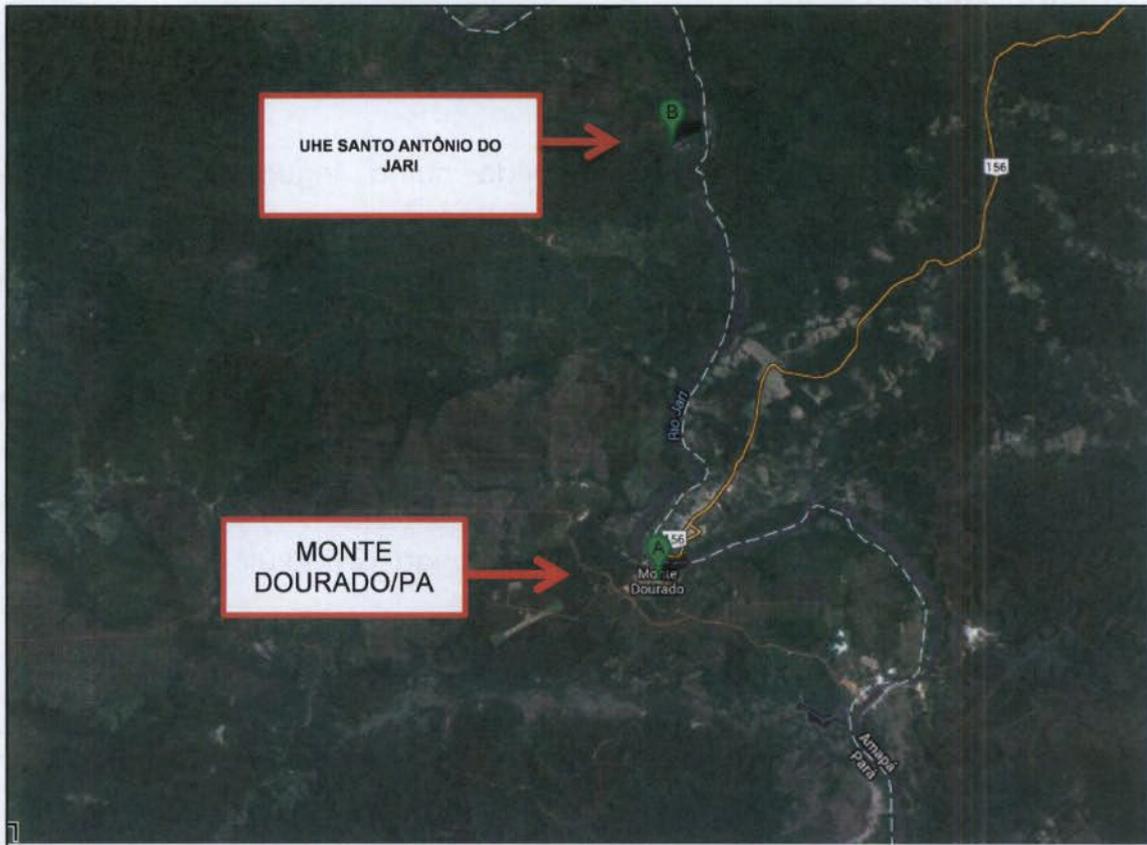


Figura 01 - Mapa de localização geográfica da UHE Santo Antônio do Jari.



Figura 02 - Mapa de localização geográfica da barragem.

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 4 de 22
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauciney de Castro	

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01	
<b>REVISÃO</b>		<b>VIGÊNCIA</b>	
00		Indetermina do	



### 1.3 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

#### 1.3.1 LOCALIZAÇÃO DA UHE SANTO ANTÔNIO DO JARI

##### Coordenadas da barragem

Latitude: 0° 30' sul

Longitude: 52°31' oeste

##### Coordenadas da casa de força

Latitude: 0° 39' sul

Longitude: 52°31' oeste

#### 1.3.2 LOCALIZAÇÃO E BACIA HIDROGRÁFICA

Rio .....Jari  
 Município ..... Almeirim  
 Barragem .....Laranjal do Jari/ Almeirim  
 Bacia hidrográfica .....Rio Amazonas  
 Sub-Bacia..... Rio Jari  
 Área de drenagem ..... 51.343 km<sup>2</sup>  
 Área inundada do reservatório ..... 31,7 km<sup>2</sup>  
 Volume reservatório na cota 30,00m ..... 133,39x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>  
 Volume reservatório na cota 29,00m ..... 104,61x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>

#### 1.3.3 VAZÕES

Vazão média a longo termo ..... 1082 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão mínima registrada (dezembro, 1987) ..... 33 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão máxima registrada (junho, 1964) ..... 5.138 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão de projeto do vertedouro ..... 9.593 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão de engolimento máquina ..... 569,8 m<sup>3</sup>/s  
 Vazão turbinada da máquina CHC ..... 45 m<sup>3</sup>/s

#### 1.3.4 NÍVEIS

##### MONTANTE

N. A. máximo normal ..... 30,00 m  
 N. A. mínimo normal ..... 29,10m

ELABORADO POR O&M	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 5 de 22
	ATA Nº 00	DATA 15/01/2015	POR Glauciney de Castro	



 <b>Jari</b> ENERGIA <b>MANUAL DE OPERAÇÃO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01	
		<b>REVISÃO</b>	<b>VIGÊNCIA</b>
		00	Indeterminado

## JUSANTE

### Casa de força principal

N. A. Máximo Normal ..... + 4,37 m  
 N. A. Mínimo..... + 1,83 m

### CHC (Central Elétrica Complementar )

N. A. Máximo Normal ..... + 20,80 m

## 1.3.5 BARRAGEM

Tipo .....CCR(MD)+ terra (ME+MD)  
 Comprimento barragem ombreira direita ..... 84,67m  
 Comprimento barragem ombreira esquerda ..... 55,85 m  
 Comprimento casa de força principal + A. M. .... 170,21 m  
 Comprimento da casa de força complementar ..... 23,3 m  
 Comprimento do desvio do rio .....70,12  
 Comprimento vertedouro ..... 1500,03 m  
 Comprimento da barragem de concreto (MD) ..... 1275,93m  
 Comprimento total da barragem ..... 3160 m  
 Cota no coroamento ..... 32,50 m  
 Altura da Queda bruta ..... 24,85 m  
 Altura de Queda de referência ..... 24,35 m  
 Altura da Queda bruta da CHC ..... 9,20 m

## 1.3.6 SISTEMA EXTRAVASOR

Tipo ..... Vertedouro de soleira livre  
 Vazão de projeto..... 9.593 m³/s  
 Comprimento total ..... 1.500,03 m  
 Numero de vãos ..... 1  
 Concreto CCR..... 37.350 m³  
 Concreto (convencional) ..... 45.750 m³  
 Cota da Soleira ..... EL +30 m

## 1.3.7 SISTEMA DE ADUÇÃO

### 1.3.7.1 Canal de Adução (Aproximação da T. A.)

Largura ..... 84,50 m  
 Comprimento ..... 40 m

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauciney de Castro	Pág. 6 de 22

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01	
<b>REVISÃO</b>		<b>VIGÊNCIA</b>	
00		Indeterminada	



### 1.3.7.2 TOMADA D'ÁGUA (CF)

Tipo.....Incorporada à casa de força  
 Comprimento por unidade ..... 24,24 m  
 Número de unidades/vãos p/unid ..... 3/2

### 1.3.7.3 TOMADA D'ÁGUA (CHC)

Tipo.....Incorporada à casa de força  
 Comprimento total ..... 9 m  
 Número de unidades/vãos p/unid ..... 1/1

### 1.3.7.4 GRADES (CF)

Tipo de grade ..... removível  
 Número de vãos por unidade geradora ..... 2  
 Número de grades por vão ..... 8  
 Inclinação da grade ..... 9,46°  
 Dimensões de cada painel (alt. x larg.x prof.) 2870mmx 11400mmx1006mm  
 Distância entre cabeceiras.....12570 mm  
 Distância entre guias laterais .....12738 mm  
 Massa de cada painel..... 10,577 t  
 Cota da soleira das grades ..... EL +2,03 m  
 Cota do topo do painel superior ..... EL +24,78 m

### 1.3.7.5 GRADES (CHC)

Tipo de grade ..... removível  
 Número de vãos por unidade geradora ..... 1  
 Número de grades por vão ..... 3  
 Ângulo da grade ..... 15°  
 Largura do vão Livre.....5700 mm  
 Altura do Vão Livre .....6800 mm  
 Distância entre guias laterais .....6221 mm  
 Massa de cada painel..... 3260 kg  
 Cota da soleira das grades ..... + 21,70 m

### 1.3.7.6 COMPORTAS DE EMERGÊNCIA (CF)

Comporta tipo ..... Vagão  
 Fabricante ..... Alstom  
 Número de comportas por unidade geradora ..... 2  
 Número de painéis por comporta ..... 6  
 Acionamento ..... Cilindro hidráulico  
 Largura do vão livre ..... 10,28m  
 Altura do vão livre..... 16,906m

ELABORADO POR  O&M	APROVAÇÃO			Capítulo 3  Pág. 7 de 22
	ATA Nº  00	DATA  15/01/2015	POR  Glauciney de Castro	



MANUAL DE OPERAÇÃO	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	CÓDIGO	
		SAJ-MO-2015/01	
	REVISÃO	VIGÊNCIA	
00	Indeterminado		

Profundidade..... 1,52m  
 Velocidade de elevação das comportas..... 1,09 m/mim  
 Velocidade de fechamento antes do amortecimento ..... 5,71 m/mim  
 Velocidade de fechamento após o amortecimento ..... 0,3 m/mim  
 Altura do amortecimento do final do curso ..... 270 mm

### 1.3.7.7 COMPORTA DE EMERGÊNCIA DA CHC

Comporta tipo ..... Vagão  
 Fabricante ..... Alstom  
 Número de comportas por unidade geradora ..... 1  
 Número de painéis por comporta ..... 3  
 Acionamento ..... cilindro Hidráulico  
 Largura ..... 6822 mm  
 Altura ..... 6400 mm

### 1.3.7.8 COMPORTA ENSECADEIRA (CF)

Fabricante ..... Alstom  
 Quantidade de jogos..... 2  
 Número de painéis por vão ..... 6  
 Massa..... 19001 kg  
 Largura ..... 6000 mm  
 Altura ..... 6100 mm  
 Profundidade ..... 735 mm

### 1.3.7.9 COMPORTA ENSECADEIRA (CHC)

Fabricante ..... Alstom  
 Quantidade de jogos..... 1  
 Número de painéis por vão ..... 3  
 Massa.....  
 Largura ..... 4810 mm  
 Altura ..... 1550 mm  
 Profundidade ..... 485 mm

### 1.3.8 CASA DE FORÇA PRINCIPAL

Tipo ..... abrigada  
 Numero de Unidades ..... 3  
 Largura dos blocos ..... 27,16 m  
 Altura dos blocos ..... 39,31 m  
 Comprimento dos blocos ..... 72,51 m

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauciney de Castro	Pág. 8 de 22

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/03	
<b>REVISÃO</b>		<b>VIGÊNCIA</b>	
00		Indetermina do	



### 1.3.9 CASA DE FORÇA COMPLEMENTAR

Tipo ..... abrigada  
 Numero de unidades..... 1  
 Largura do bloco ..... 16,00 m  
 Comprimento do bloco ..... 30,26 m

### 1.3.10 CANAL DE FUGA (CF)

Comprimento ..... 186 m  
 Largura ..... 80 m  
 Cota de saída do tubo de sucção ..... EL -9,55 m

#### COMPORTA DE MANUTENÇÃO

Fabricante ..... Alstom  
 Quantidade de jogos ..... 2  
 Nº de painéis por conjunto ..... 3  
 Massa..... 19001 Kg  
 Largura ..... 11000 mm  
 Altura ..... 3503 mm  
 Profundidade ..... 1401 mm

### 1.3.11 CANAL DE FUGA (CHC)

#### COMPORTA DE MANUTENÇÃO

Fabricante ..... Alstom  
 Quantidade ..... 1  
 Nº de painéis por conjunto ..... 2  
 Comprimento ..... 5,63 m  
 Altura ..... 5,195 m  
 acionamento ..... Talha Elétrica

### 1.3.12 TURBINA

#### UG1, UG2 e UG3

Tipo ..... Kaplan de eixo vertical  
 Fabricante..... Alstom  
 Número de unidades ..... 3  
 Potência unitária ..... 125,76 MW  
 Vazão unitária ..... 565,18 m³/s  
 Queda nominal ..... 24,40 m  
 Rotação nominal ..... 90 RPM

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 9 de 22
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauciney de Castro	



Jari ENERGIA MANUAL DE OPERAÇÃO	<b>TÍTULO</b>		<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari		SAJ-MO-2015/01	
			<b>REVISÃO</b>	<b>VIGÊNCIA</b>
		00	Indeterminado	

Diâmetro do rotor ..... 7800 mm  
 Sentido de rotação ..... Horário

### 1.3.13 CHC

Tipo Kaplan ..... "S"  
 montante .....  
 Fabricante ..... Voith Hydro Ltda  
 Número de unidades ..... 1  
 Potência nominal.....3556 kw  
 Vazão unitária ..... 45 m³/s  
 Queda nominal ..... 8,88 m  
 Rotação nominal ..... 257 RPM  
 Sentido de rotação ..... Horário

### 1.3.14 GERADOR

#### UG1, UG2 e UG3

Designação ..... Gerador síncrono trifásico  
 Tipo..... SAV 1250/130/80  
 Tipo construtivo ..... IM8015  
 Tipo de proteção ..... IP44  
 Fabricante ..... Alstom  
 Número de unidades ..... 3  
 Potência nominal ..... 137360 kvA  
 Tensão nominal/ variação de Tensão ..... 13,8 Kv /+5% /-10%  
 Corrente nominal ..... 5746,73 A  
 Corrente de excitação nominal..... 1745 Acc  
 Tensão de excitação nominal..... 293 Vcc  
 Tipo de excitação..... estática  
 Frequência.....60Hz  
 Fator de potência ..... 0,90  
 Classe de isolamento do Estator / Rotor..... F / F  
 Rotação nominal ..... 90 RPM  
 Rotação de disparo ..... 219,4RPM  
 Número de polos ..... 80  
 Rendimento a 100% de carga..... 98,30%

#### CHC

Tipo.....ATI  
 Fabricante ..... GE Energy  
 Carcaça.....9234  
 Número de unidades ..... 1

ELABORADO POR  O&M	APROVAÇÃO			Capítulo 3  Pág. 10 de 22
	ATA Nº  00	DATA  15/01/2015	POR  Glauciney de Castro	

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01	
<b>REVISÃO</b>		<b>VIGÊNCIA</b>	
00		Indeterminado	



Número de Polos.....28  
 Potência nominal ..... 3800 KVA  
 Tensão nominal ..... 4160 V  
 Corrente nominal ..... 527 A  
 Frequência .....60 Hz  
 Fator de potência .....0.90  
 Sentido de Rotação ..... horário  
 Rotação nominal ..... 257 RPM  
 Proteção .....IP23

### 1.3.15 TRANSFORMADOR ELEVADOR

#### TR1, TR2 E TR3

Fabricante.....WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S/A  
 Tipo.....12154365  
 Nº de série ..... 1016964102  
 Potência nominal.....ONAN 112000 KVA  
 Potência nominal.....ONAF 140000 KVA  
 Fase.....3  
 Impedância percentual na base 140 MVA ..... 12,39%  
 Frequência nominal .....60 Hz  
 Tensão nominal do enrolamento primário.....13,8 KV  
 Tensão nominal enrolamento Secundário.....230 KV  
 Ligação do enrolamento primário ..... triângulo  
 Ligação do enrolamento secundário ..... estrela  
 Peso total ..... 141470 kg  
 Volume de óleo .....68.000 l  
**Transformador de corrente (1 no neutro da AT)**  
 Relação de transformação .....600-5 A  
 Classe de precisão (Proteção) ..... 10 B 200

#### CHC

Potência nominal (ONAN)..... 4200 KVA  
 Tensão nominal ..... 13,8 KV  
 Tensão de baixa..... 4,16 KV

### 1.3.16 GERADOR DIESEL DE EMERGÊNCIA DA CF.

Sistema de controle..... SEPARATELY EXCITED BY P.M.G.  
 A.V.R.....MX341/ MX321  
 Sistema de isolamento ..... classe H  
 proteção .....IP23  
 Fator de Potência.....0.8  
 Enrolamento do Estator .....dupla camada LAP

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauciney de Castro	Pág. 11 de 22



 <b>MANUAL DE OPERAÇÃO</b>	<b>TÍTULO</b> Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	<b>CÓDIGO</b> SAJ-MO-2015/01	
		<b>REVISÃO</b> 00	<b>VIGÊNCIA</b> Indeterminado

Resistência do Estator principal .....0,0016 Ohms por fase à 22°C conectado em estrela  
 Resistência do Rotor Principal ..... 1.67 Ohms a 22°C  
 Resistencia de excitação do Estator.....17.5 Ohms a 22°C  
 Resistencia de excitação do Rotor.....0.063 Ohms por fase a 22 ° C  
 Rotação Máxima ..... 2250 RPM  
 Frequência.....50Hz / 60Hz

### 1.3.17 Gerador diesel CHC

Fabricante..... STEMAC  
 Marca/modelo.....FIAT/NEF-67TM  
 Sistema de isolamento ..... classe H  
 Rotação Máxima ..... 1800RPM  
 Potência..... 180 KVA  
 Tensão ..... 460 V  
 Frequência .....60 Hz  
 Excitação excitatriz rotativa sem escovas com regulador automático de tensão

<b>ELABORADO POR</b> O&M	<b>APROVAÇÃO</b>			Capítulo 3 Pág. 12 de 22
	<b>ATA Nº</b> 00	<b>DATA</b> 15/01/2015	<b>POR</b> Glauciney de Castro	

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b> 4381	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01	
<b>REVISÃO</b>		<b>VIGÊNCIA</b>	
00		Indeterminado	
<b>MANUAL DE OPERAÇÃO</b>			



## 2 CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO DAS UNIDADES GERADORAS 2015 / INICIO 2016

Cronograma - Inspeções Contratuais	Início	Término	Resp.
<b>Unidade Geradora-01</b>			
Inspeção contratual 2000 horas	Seg 05/01/15	Ter 20/01/15	Alstom / ECE
Inspeção contratual 8000 horas	Seg 26/10/15	Sex 13/11/15	Alstom / ECE
<b>Unidade Geradora-02</b>			
Inspeção contratual 2000 horas	Seg 23/03/15	Sex 03/04/15	Alstom / ECE
Inspeção contratual 8000 horas	Seg 16/11/15	Sex 04/12/15	Alstom / ECE
<b>Unidade Geradora-03</b>			
Inspeção contratual 2000 horas	Seg 06/04/15	Sex 17/04/15	Alstom / ECE
Inspeção contratual 8000 horas	Seg 11/01/16	Sex 29/01/16	Alstom / ECE
<b>Unidade Geradora-04 (Central Hidrelétrica Complementar)</b>			
Inspeção contratual 4000 horas	Seg 04/05/15	Sex 15/05/15	Voith / ECE
Inspeção contratual 8000 horas	Seg 15/02/16	Qui 26/02/16	Voith / ECE

**Observação:** Ressalta-se que estas previsões para a manutenção das unidades geradoras podem ter suas datas alteradas pelo Operador Nacional do Sistema – ONS.

<b>ELABORADO POR</b>	<b>APROVAÇÃO</b>			Capítulo 3
O&M	<b>ATA Nº</b>	<b>DATA</b>	<b>POR</b>	Pág. 13 de 22
	00	15/01/2015	Glaucey de Castro	



Jari ENERGIA MANUAL DE OPERAÇÃO	TÍTULO Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	CÓDIGO SAJ-MO-2015/01	
		REVISÃO 00	VIGÊNCIA Indeterminado

### 3 PROCEDIMENTOS PARA RESGATE E SALVAMENTO DA ICTIOFAUNA

O trabalho de resgate de peixes durante a fase de operação da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari consiste na retirada dos animais que por ventura tenham ficado confinados em trechos onde se observa uma redução significativa na vazão do rio, resultando no confinamento de animais em áreas restritas, e de indivíduos aprisionados no interior das máquinas durante paradas programadas e não programadas.

Em síntese, o Resgate e Salvamento da Ictiofauna segue as seguintes etapas:

- Contatos institucionais;
- Mobilização e deslocamento de equipe técnica para a execução das atividades;
- Treinamento das equipes de apoio às atividades de resgate;
- Implantação de infraestrutura adequada ao desenvolvimento dos trabalhos, com todo o planejamento da logística e dimensionamento dos recursos a serem alocados para a sua correta execução;
- Detalhamento das metodologias a serem aplicadas, as quais serão adequadas a cada situação relativa à atividade a ser desenvolvida, como resgate no trecho de vazão reduzida e no interior do tubo de sucção;
- Captura, coleta de dados biométricos e soltura;
- Coleta de material biológico;
- Identificação das espécies.

#### 3.1 Atividades Prévias ao Resgate de ictiofauna

##### Instituição Receptora

Indivíduos que, por ventura, vierem a óbito durante a execução do resgate da ictiofauna, ou necessitem de confirmação taxonômica, serão coletados, fixados

ELABORADO POR O&M	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 14 de 22
	ATA Nº 00	DATA 15/01/2015	POR Glauciney de Castro	

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01	
<b>MANUAL DE OPERAÇÃO</b>		<b>REVISÃO</b>	<b>VIGÊNCIA</b>
	00	Indeterminado	



e encaminhados para depósito em coleção científica em Instituição Autorizada. Para tanto foi emitida, pelo Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá (IEPA), carta de aceite para a atividade de resgate de ictiofauna (ANEXO 01).

#### Autorização para Resgate de Ictiofauna

Para a realização das operações de Salvamento e Resgate da Ictiofauna, é solicitada ao IBAMA a Autorização para Captura/Coleta/Transporte de material biológico, de acordo com o preconizado pela Instrução Normativa Nº 146, IBAMA, de 10 de janeiro de 2007.

Por meio do processo 02001.000337/2008-6, o IBAMA conferiu autorização de resgate e salvamento de ictiofauna nº 484/2014, datado de 01 de julho de 2014, com validade até 13 de maio de 2018, para ECE Participações nas unidades geradoras e trechos a jusante da UHE Santo Antônio do Jari. (ANEXO 02)

#### Identificação das áreas de soltura

O ponto exato de soltura está localizado o mais próximo possível do ponto de captura, evitando assim deslocamentos significativos entre as áreas de resgate e soltura dos animais, o que diminui o estresse provocado pelo seu manejo. No caso das máquinas geradoras, a soltura conta com o auxílio do pórtico de movimentação de cargas a jusante da Casa da Força, onde por meio de içamento do tambor contendo s espécimes encontrados, o mesmo é baldeado na saída do canal de fuga, diretamente no rio Jari. Na área do vertedouro, o local escolhido é a jusante do rio Jari, ponto próximo a cachoeira de Santo Antônio, sentido abaixo.

A soltura dos peixes resgatados deverá respeitar a seguinte premissa: indivíduos capturados a montante do complexo de cachoeiras deverão ser soltos na região de montante do complexo de cachoeiras e indivíduos capturados a jusante da cachoeira deverão ser soltos na região de jusante desta.

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 15 de 22
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauciney de Castro	



 MANUAL DE OPERAÇÃO	TÍTULO Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	CÓDIGO SAJ-MO-2015/01	
		REVISÃO 00	VIGÊNCIA Indeterminado

### Aquisição de materiais

Todo o material necessário para o Resgate da Ictiofauna estará disponível antes do início das atividades, de modo que segue a listagem de Materiais e Equipamentos Básicos:

- Redes de arrasto de 50m de comprimento e 5 metros de altura;
- Puçás de diferentes tamanhos e malhas;
- Baldes;
- Trena;
- Lápis e caneta;
- Barco com motor (caso necessário);
- Veículo equipado com caixa de transporte de peixes e aeração;
- Caixa de polietileno de 1000L;
- Organizadores de plástico;
- Bombas de sucção e retorno;
- Câmera digital;
- GPS;
- Rádios comunicadores;
- Equipamentos de proteção individual (EPI) para membros das equipes de resgate (camisa de manga longa, calça, bota, capacete, protetor solar, óculos, repelente, entre outros).

Ressalta-se que as características dos locais onde serão executadas as operações de resgate influenciará na escolha dos equipamentos que serão utilizados, em decorrência das condições verificadas.

Alguns dos equipamentos e materiais serão de aquisição e responsabilidade da equipe contratada para a realização dos resgates, e estarão à disposição da contratante, caso haja a necessidade de utilizar durante o procedimento de resgate.

ELABORADO POR O&M	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 16 de 22
	ATA Nº 00	DATA 15/01/2015	POR Glauciney de Castro	

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01	
<b>REVISÃO</b>		<b>VIGÊNCIA</b>	
00		Indeterminado	



### 3.2 Procedimentos de resgate e salvamento

A seguir são descritas as análises das situações de risco e as operações de salvamento de peixes durante a fase de operação da usina.

#### 3.2.1 Procedimentos para realização de resgate na parada de máquinas

As unidades geradoras são compostas por equipamentos eletromecânicos, que precisam de manutenções periódicas. Estas operações podem ser programadas ou emergenciais.

As sequências dessas operações passam pelo desligamento manual ou automático da turbina com o consequente fechamento do distribuidor e da comporta de emergência da tomada d'água (montante), interrompendo o fluxo de água para jusante. Em seguida é acionado o fechamento da comporta de jusante, que pode demorar horas possibilitando o ingresso de peixes no interior da máquina.

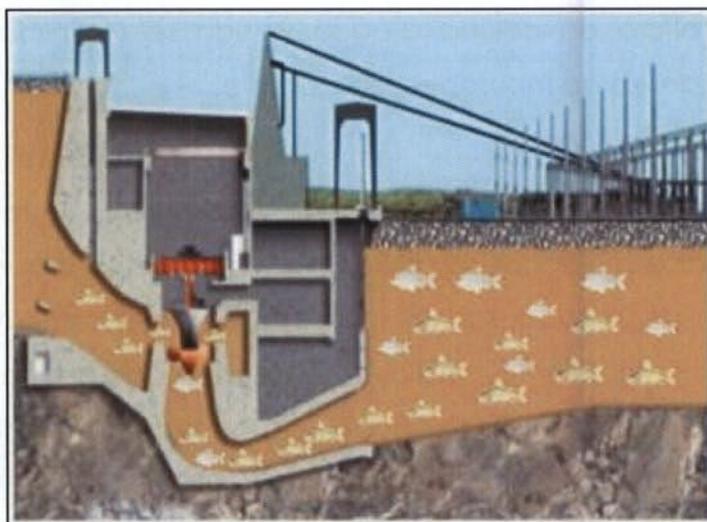


Figura 03: Aprisionamento de peixes no interior das máquinas.

As paradas programadas são realizadas normalmente nos períodos mais secos do ano, quando a vazão afluente não é suficiente para a geração a plena carga, e também, para evitar o período de piracema (migração dos peixes) reduzindo o risco de aprisionamento dos peixes no interior das máquinas.

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 17 de 22
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauceiny de Castro	



Jari ENERGIA MANUAL DE OPERAÇÃO	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	CÓDIGO	
		SAJ-MO-2015/01	
		REVISÃO	VIGÊNCIA
		00	Indeterminado

### 3.2.2 Resgate após parada de vertimento a jusante

O vertedouro é a estrutura de escoamento do excedente da água que não pode ser aproveitada para geração de energia elétrica. São dimensionados para permitir a passagem de uma cheia extrema (decamilenar) com segurança.

Em alguns arranjos, quando o nível de jusante fica abaixo do sopé da barragem, pode ocorrer a formação de poças d'água, com ou sem a presença de peixes, após o período do vertimento. Os peixes que por ventura ficam aprisionados são atraídos pelo fluxo d'água dos vertedouros.

Na UHE Santo Antônio do Jari, no trecho entre a barragem e a Cachoeira de Santo Antônio, o aprisionamento de peixes a jusante de vertedouros atraídos pela extravasão é evitada pela barreira imposta pela cachoeira que atua como uma barreira natural.

Também não é esperado o aprisionamento de peixes oriundos de montante, uma vez que a grande extensão do vertedouro, aproximadamente 1.500 metros, fará com que a altura da coluna d'água vertida seja mínima não favorecendo a migração de peixes de montante para jusante.

Mesmo diante dessas informações, para dirimir qualquer risco de aprisionamento de peixes na área localizada entre o Vertedouro/Casa de Força Complementar e a Cachoeira de Santo Antônio, sempre que ocorre o vertimento, uma equipe de colaboradores realizará o monitoramento da área e, caso necessário, acionará e mobilizará a equipe contratada para a realização do resgate de peixes, seguindo a mesma metodologia de captura, identificação e soltura das espécies a jusante no rio Jari.

### 3.3 Detalhamento das operações técnicas

O detalhamento das atividades operacionais para resgate e salvamento de peixes durante a fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari constam no documento intitulado "Plano de Resgate de Ictiofauna Durante a Operação da UHE Santo Antônio do Jari", datado de 28/05/2014, código SP-MA-RT-039/13 (ANEXO 3).

ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 18 de 22
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glaucey de Castro	

	<b>TÍTULO</b>	<b>CÓDIGO</b>	
	MANUAL DE OPERAÇÃO	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	SAJ-MO-2015/01
<b>REVISÃO</b>			<b>VIGÊNCIA</b>
		00	Indeterminado



## ANEXOS

<b>ELABORADO POR</b>	<b>APROVAÇÃO</b>			Capítulo 3
O&M	<b>ATA Nº</b>	<b>DATA</b>	<b>POR</b>	Pág. 19 de 22
	00	15/01/2015	Glauceiny de Castro	



MANUAL DE OPERAÇÃO	Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	CÓDIGO	
		SAJ-MO-2015/01	
		REVISÃO	VIGÊNCIA
		00	Indeterminado

**ANEXO 01 – CARTA DE ACEITE DE MATERIAL DE BIOLÓGICO**

**IEPA**  
INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO AMAPÁ

Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá  
Centro de Pesquisas Zootômicas e Geológicas  
Coleção Científica Fauna do Amapá  
Rodovia JK, Km-10 s/n - Fazendinha - 68.912-250 - Macapá-AP  
Fone: 0xx96 3212-5351 a 5353 R. 214 - E-mail: [cecile.gama@iepa.ap.gov.br](mailto:cecile.gama@iepa.ap.gov.br)

Macapá, 29 de maio de 2014

**CARTA DE ACEITE DE MATERIAL BIOLÓGICO**

Atesto, para devidos fins, que a curadoria da Coleção de peixes da Coleção Científica Fauna do Amapá (CCFA), sediada no IEPA (Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá) se prontifica a receber material zoológico (Peixes), em perfeito estado de conservação, proveniente do projeto “**Resgate de ictiofauna durante a operação da UHE Santo Antônio do Jari**”, localizado nos municípios de Vitória do Jari, Amapá e Almeirim, Pará. Este empreendimento é de responsabilidade do Consórcio Amapá Energia, e projeto executado por ECE Participações S.A. (CNPJ: 09.333.996/00001-21). Os espécimes serão direcionados para a coleção pelo biólogo responsável Wesley Frankly Alencar da Rocha CRBio 062261/04-D Cadastro Técnico Federal 5402739. Os espécimes deverão atender às especificações necessários de acondicionamento e serão integrados à referida coleção com disponibilidade para a consulta por pesquisadores interessados, mediante solicitação por escrito.

Sem mais no momento, disponho-me a quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Cecile de Souza Gama  
Pesquisadora II - Ictiologia - IEPA  
Curadora CCFA

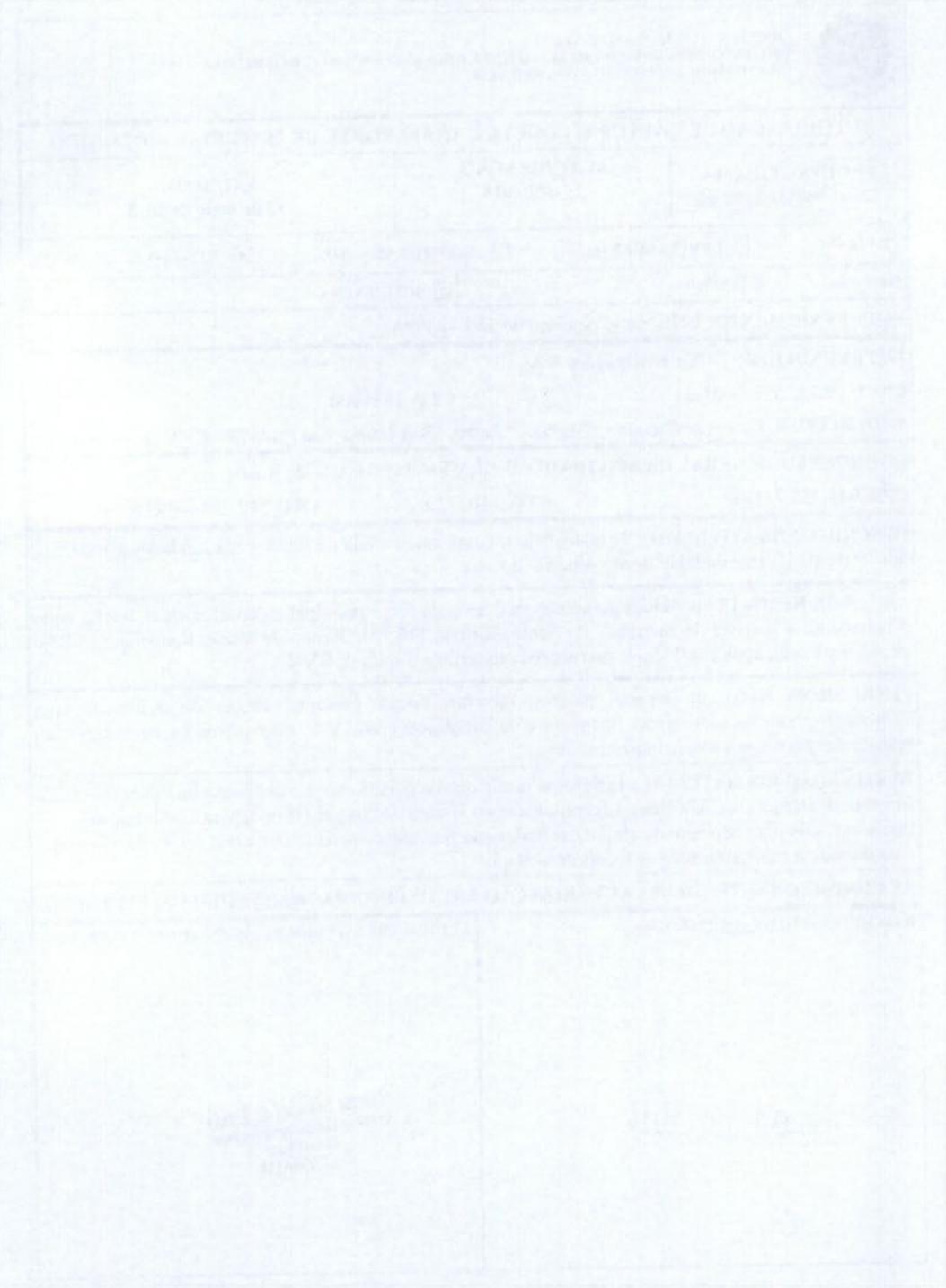
ELABORADO POR	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 20 de 22
	ATA Nº	DATA	POR	
O&M	00	15/01/2015	Glauceiny de Castro	





Iari ENERGIA MANUAL DE OPERAÇÃO	TÍTULO Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari	CÓDIGO SAJ-MO-2015/01	
		REVISÃO 00	VIGÊNCIA Indeterminado

**ANEXO 03 – PLANO DE RESGATE DE ICTIOFAUNA DURANTE A OPERAÇÃO DA UHE SANTO ANTÔNIO DO JARI (código SP-MA-RT-039/13)**



ELABORADO POR O&M	APROVAÇÃO			Capítulo 3 Pág. 22 de 22
	ATA Nº 00	DATA 15/01/2015	POR Glauciney de Castro	



Jari ENERGIA

DIGITALIZADO NO IBAMA

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO		Fl. 4786
Documento - Tipo: <i>Prova</i>	Nº. 02001.0145 <i>56/2015-93</i>	Ass.: <i>[Signature]</i>
Recebido em: 31/07/2015		
Assinatura <i>[Signature]</i>		

IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra Mônica Cristina Cardoso da Fonseca

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06		CT-GMA- 51/15	29 / 7 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

Licença de Operação nº 1233/2014 (1º Retificação)

Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 484/2014 - Cond. 1.6

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento à condicionante nº 1.6 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 484/2014, e em complementação à Carta CT-GMA-42/15, datada de 17/07/15, encaminha no Anexo I a ART atualizada do profissional Wagner Tadeu Vieira Santiago, responsável pela execução dos serviços de resgate de ictiofauna aprisionada no interior das unidades geradoras e nos trechos à jusante da UHE Santo Antônio do Jari.

Além disso, informamos que o profissional Daniel Welton Silva da Silva não fará mais parte da equipe e solicitamos a inclusão do profissional Cleber Pina Carneiro na citada Autorização, cujos documentos seguem nos Anexos II a V.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE Participações**

Márcia Roig Sperb

**Anexos:**

**Anexo I:** ART atualizada de Wagner Tadeu Vieira Santiago

**Anexo II:** CTF de Cleber Pina Carneiro

**Anexo III:** Declaração de Aptidão de Cleber Pina Carneiro

**Anexo IV:** CPF e RG Cleber Pina Carneiro

**Anexo V:** Currículo Lattes de Cleber Pina Carneiro

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

Analista Elise,  
Para avaliação.

20/08/2015

  
Edma Bento de Moura  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Port. 1.054

Avaliado PT 3309/2015  
  
1717120



**ANEXO I: ART ATUALIZADA DE WAGNER TADEU VIEIRA SANTIAGO**

**EM BRANCO**



<b>Serviço Público Federal</b>			
<b>CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 6ª REGIÃO</b>			
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>			1-ART Nº: <b>2015/00721</b>
<b>CONTRATADO</b>			
2.Nome: WAGNER TADEU VIEIRA SANTIAGO		3.Registro no CRBio: 006098/06	
4.CPF: 625.968.887-34	5.E-mail: biolex.ambiental@gmail.com		6.Tel: (63)8422-8382
7.End.: 208 NORTE ALAMEDA 5 12		8.Compl.: LOTE 12	
9.Bairro: PLANO DIRETOR NORTE	10.Cidade: PALMAS	11.UF: TO	12.CEP: 77006-286
<b>CONTRATANTE</b>			
13.Nome: BIOLEX CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.-EPP			
14.Registro Profissional: 319927/04-0		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.149.215/0001-92	
16.End.: RUA CORONEL MARCELINO 28			
17.Compl.:		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: PARAIBUNA
20.UF: SP	21.CEP: 12260-000	22.E-mail/Site: biolex.ambiental@gmail.com / www.biolexconsultoria.com.br	
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24.Identificação : RESGATE E SALVAMENTO DE PEIXES NAS UNIDADES GERADORAS E ÁREA A JUSANTE DO VERTEDOIRO DA UHE SANTO ANTONIO DO JARI, AMAPÁ, AP.			
25.Município de Realização do Trabalho: LARANJAL DO JARI			26.UF: AP
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: 1BIÓLOGO E TÉCNICOS DE MEIOAMBIENTE	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Ética; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : RESGATE E SALVAMENTO DE PEIXES NAS UNIDADES GERADORAS E ÁREA A JUSANTE DO VERTEDOIRO DA UHE SANTO ANTONIO DO JARI, AMAPÁ, AP.			
32.Valor: R\$ 40.000,00	33.Total de horas: 120	34.Início: JUL/2015	35.Término: DEZ/2016
<b>36. ASSINATURAS</b>			<b>37. LOGO DO CRBio</b>
<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>			
Data: 22/07/2015 Assinatura do Profissional		Data: 22/07/2015 Assinatura e Carimbo do Contratante Biolex Consultoria Ambiental Ltda - EPP CNPJ: 05.149.215/0001-92	
<b>38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO</b>		<b>39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO</b>	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS**  
**NÚMERO DE CONTROLE: 9065.7031.2676.1789**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico [www.crbio06.gov.br](http://www.crbio06.gov.br)

**EM BRANCO**



**ANEXO II: CTF DE CLEBER PINA CARNEIRO**

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
457665	28/07/2015	17/06/2015	17/09/2015

**Dados básicos:**

CPF: 058.276.028-33  
Nome: CLEBER PINA CARNEIRO

**Endereço:**

logradouro: R. D, 510  
N.º: 510  
Bairro: SETOR PEDROSO  
CEP: 77400-000  
Complemento:  
Município: GURUPI  
UF: TO

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>
2140-10	Tecnólogo em Meio Ambiente

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	G4B6L3IBUN3JZBCV
------------------------------	------------------

**EM BRANCO**



**ANEXO III: DECLARAÇÃO DE APTIDÃO DE CLEBER PINA CARNEIRO**

EM BRANCO



## DECLARAÇÃO DE APTIDÃO E EXPERIÊNCIA

EU, CLEBER PINA CARNEIRO, FORMADO EM CIÊNCIAS, CPF 058.276.028-33, RG 17.517.609-SSP/SP, CTF 457665, DECLARO, PARA OS DEVIDOS FINS, QUE POSSUO APTIDÃO E EXPERIÊNCIA PARA EXECUTAR O RESGATE DA ICTIOFAUNA NOS TUBOS DE SUÇÃO E ÁREA A JUSANTE DOS VERTEDOUROS DA USINA HIDRELÉTRICA SANTO ANTONIO DO JARI, SITUADA NOS MUNICÍPIOS DE LARANJAL DO JARI (AP) E ALMEIRIM (PA).

SEGUE LINK DO CL: <http://lattes.cnpq.br/6386941969549386>

ALMEIRIM/PA, 01/07/2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cleber Pina Carneiro', written over a large, loopy flourish.

CLEBER PINA CARNEIRO

THE LAURENCE WINDO SYSTEM

**EMERGENCY**

LAURENCE WINDO SYSTEM



**ANEXO IV: CPF E RG CLEBER PINA CARNEIRO**

EMBRANCO



EM BRANCO



**ANEXO V: CURRÍCULO LATTES DE CLEBER PINA CARNEIRO**

EMERSON



## Cleber Pina Carneiro

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/6386941969549386>  
Última atualização do currículo em 16/07/2015

Possui graduação em Ciências pela Faculdades Integradas Urubupunga(1995) e especialização em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais pela Universidade Federal de Lavras(2004). Atualmente é Consultor da Biolex Consultoria Ambiental Ltda., Celetista da CEULP/ULBRA Centro Universitário Luterano de Palmas/Universidade Luterana, Consultor da UHE Peixe-Angical, Consultor da UHE Peixe-Angical, Prestador de serviços da CESP - Companhia Energética do Estado de São Paulo, Prestador de serviços da CESP - Companhia Energética do Estado de São Paulo e Consultor Ambiental da Biolex Consultoria Ambiental. **(Texto gerado automaticamente pela aplicação CVLattes)**

### Identificação

<b>Nome</b>	Cleber Pina Carneiro 
<b>Nome em citações bibliográficas</b>	CARNEIRO, C. P.

### Endereço

<b>Endereço Profissional</b>	Biolex Consultoria Ambiental Ltda.. 208 Norte, QI 16, Alameda 05, Lote 12 Plano Diretor Norte 77006-286 - Palmas, TO - Brasil Telefone: (63) 32152043
------------------------------	---

### Formação acadêmica/titulação

<b>2003 - 2004</b>	Especialização em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais. (Carga Horária: 645h). Universidade Federal de Lavras, UFLA, Brasil. Título: Distribuição Geográfica da Ara azul Grande na área de Influência do AHE Peixe Angical. Orientador: Antonio Carlos Zanzini.
<b>1994 - 1995</b>	Graduação em Ciências. Faculdades Integradas Urubupunga, FIU, Brasil.

### Formação Complementar

<b>2011 - 2011</b>	Extensão universitária em Armadilhagem Fotografica de Mamíferos. (Carga horária: 40h). Universidade de Aveiro.
--------------------	---

### Atuação Profissional

**Biolex Consultoria Ambiental, BIOLEX, Brasil.**



**Vínculo institucional**

**2007 - Atual**

Vínculo: Consultor Ambiental, Enquadramento Funcional: Consultor Ambiental, Carga horária: 20

**Outras informações**

1 - Atuação como Consultor no Programa de Saúde da UHE Estreito no Maranhão. 2 - Atuação no Monitoramento de Médios e Grandes Mamíferos (Rapeld), UHE Santo Antônio do Jarí 3 - Atuação como Consultor no Programa de Saúde da UHE Santo Antônio do Jarí, divisa entre Amapá e Para.

**CESP - Companhia Energética do Estado de São Paulo, CESP, Brasil.**

**Vínculo institucional**

**1990 - Atual**

Vínculo: Prestação de serviços, Enquadramento Funcional: Prestador de serviços

**Vínculo institucional**

**1990 - Atual**

Vínculo: Prstador de serviços, Enquadramento Funcional: Prestador de serviços

**Outras informações**

1. Atuação no resgate de fauna na supressão da vegetação da UHE Três Irmão. 2. Atuação no resgate de cervo do pantanal da UHE Três Irmão. 3. Atuação no resgate de fauna no enchimento do reservatório da UHE Três Irmão. 4. Atuação no resgate de fauna no enchimento do reservatório da PCH Mogi guaçu. 5. Atuação no resgate de fauna no enchimento do reservatório da UHE Porto Primavera. 6. Atuação no resgate de cervo do pantanal (projeto pesquisa) na UHE Porto Primavera. 7. Atuação no resgate de fauna na supressão da vegetação da UHE Porto Primavera. 8. Atuação no resgate de fauna no enchimento do reservatório da UHE Porto Primavera. 9. Atuação na implantação de reflorestamento ciliar nas margens do reservatório da UHE Três irmãos. 10. Atuação no centro de conservação do cervo do pantanal na UHE Jupia. 11. Atuação no monitoramento de primatas na UHE Porto Primavera. 12. Atuação em resgate de peixes.

**CEULP/ULBRA Centro Universitário Luterano de Palmas/Universidade Luterana, CEULP/ULBRA, Brasil.**

**Vínculo institucional**

**2001 - Atual**

Vínculo: Celetista, Enquadramento Funcional: Celetista

**Outras informações**

01. Atuação como coordenador de base de resgate de fauna no enchimento do reservatório da UHE Luiz Eduardo Magalhães /Investic.

**Vínculo institucional**

**2001 - 2002**

Vínculo: Celetista formal, Enquadramento Funcional: Funcionário, Carga horária: 40

**UHE Peixe-Angical, ENERPEIXE, Brasil.**

**Vínculo institucional**

**2002 - Atual**

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Consultor

**Outras informações**

1. Atuação no resgate de fauna na supressão do canteiro de obras. 2. Atuação no resgate de peixe na enseadeira e comissionamento de turbina. 3. Atuação no trabalho de monitoramento de vetores de importância médica. 4. Atuação como coordenador no meio Biótico(fauna, ectiofauna e limnologia).

**Vínculo institucional**

**2002 - Atual**

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Consultor

**Outras informações**

1. Atuação no resgate de fauna na supressão do canteiro de obras. 2. Atuação no resgate de peixe na enseadeira e comissionamento de turbina. 3. Atuação no trabalho de monitoramento de vetores de importância médica. 4. Atuação como coordenador no meio Biótico(fauna, ectiofauna e limnologia).

**Vínculo institucional**

2002 - 2007

Vínculo: Consultor, Enquadramento Funcional: Consultoria, Carga horária: 40

**Biolex Consultoria Ambiental Ltda., BIOLEX, Brasil.****Áreas de atuação****Idiomas****Espanhol**

Compreende Bem, Fala Razoavelmente, Lê Razoavelmente, Escreve Razoavelmente.

**Produções****Demais tipos de produção técnica**

1. ★ SANTIAGO, W. T. V. ; OGAWA, R. K. ; **CARNEIRO, C. P.** ; RODRIGUES, M. C. ; BATISTA, K. S. . Monitoramento da Fauna de Vertebrados na área de influência da construção da Ponte Lajeado-Miracema do Tocantins, Estado do Tocantins-8º Relatório Técnico. 2012. (Monitoramento da Fauna).
2. ★ SANTIAGO, W. T. V. ; OGAWA, R. K. ; **CARNEIRO, C. P.** ; BATISTA, K. S. . Monitoramento da Fauna de Vertebrados na área de influência da construção da Ponte Lajeado-Miracema do Tocantins, Estado do Tocantins-7º Relatório Técnico.. 2012. (Monitoramento da Fauna).. 2012. (Monitoramento de Fauna).
3. SANTIAGO, W. T. V. ; BATISTA, K. S. ; **CARNEIRO, C. P.** ; PRADO, A. D. ; OGAWA, R. K. ; RODRIGUES, M. C. . Monitoramento da Fauna de Vertebrados na área de influência da construção da Ponte Lajeado-Miracema do Tocantins, Estado do Tocantins-6º Relatório Técnico.. 2012. (Monitoramento de Fauna).. 2012. (Monitoramento de Fauna).
4. SANTIAGO, W. T. V. ; BATISTA, K. S. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. . Monitoramento da Fauna de Vertebrados na área de influência da construção da Ponte Lajeado-Miracema do Tocantins, Estado do Tocantins-5º Relatório Técnico.. 2012. (Monitoramento de Fauna).. 2012. (Monitoramento de Fauna).
5. SANTIAGO, W. T. V. ; BATISTA, K. S. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. . Monitoramento da Fauna de Vertebrados na área de influência da construção da Ponte Lajeado-Miracema do Tocantins, Estado do Tocantins-4º Relatório Técnico.. 2011. (Monitoramento de Fauna).. 2011. (Monitoramento de Fauna).
6. SANTIAGO, W. T. V. ; BATISTA, K. S. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. . Monitoramento da Fauna de Vertebrados na área de influência da construção da Ponte Lajeado-Miracema do Tocantins, Estado do Tocantins-3º Relatório Técnico.. 2011. (Monitoramento de Fauna).. 2011. (Monitoramento de Fauna).
7. SANTIAGO, W. T. V. ; BATISTA, K. S. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. . . Monitoramento da Fauna de Vertebrados na área de influência da construção da Ponte Lajeado-Miracema do Tocantins, Estado do Tocantins-2º Relatório Técnico.. 2011. (Monitoramento de Fauna).. 2011. (Monitoramento de Fauna).
8. SANTIAGO, W. T. V. ; BATISTA, K. S. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. . Monitoramento da Fauna de Vertebrados na área de influência da construção da Ponte Lajeado-Miracema do



Tocantins, Estado do Tocantins-1º Relatório Técnico.. 2011. (Monitoramento de Fauna).. 2011. (Monitoramento de Fauna).

9. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; RODRIGUES, M. C. ; PRADO, A. D. .  
Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 14º Relatório Técnico. 2010. (Monitoramento de Fauna).. 2010. (Monitoramento de Fauna).
10. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. ; BATISTA, K. S. .  
Levantamento de Fauna da Área de Influência do Projeto ITAFOS Mineração Ltda. EIA/RIMA. 2010. (Levantamento de Fauna).. 2010. (Levantamento de Fauna).
11. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. .  
Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 12º Relatório Técnico. 2009. (Monitoramento de Fauna).. 2009. (Monitoramento de Fauna).
12. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; PRADO, A. D. ; OGAWA, R. K. ; RODRIGUES, M. C. .  
Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 10º Relatório Técnico. 2009. (Monitoramento de Fauna).. 2009. (Monitoramento de Fauna).
13. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. .  
Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 11º Relatório Técnico. 2009. (Monitoramento de Fauna).. 2009. (Monitoramento de Fauna).
14. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. .  
Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 13º Relatório Técnico. 2009. (Monitoramento de Fauna).. 2009. (Monitoramento de Fauna).
15. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; RODRIGUES, M. C. ; PRADO, A. D. ; OGAWA, R. K. ; MEDEIROS, A. P. S. .  
Monitoramento da Mastofauna de Pequeno, Médio e Grande Porte, Avifauna e Herpetofauna, na Área Piloto de Irrigação do Projeto Manuel Alves 8º Relatório Técnico.. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).
16. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; MEDEIROS, A. P. S. ; SILVA, D. M. .  
Monitoramento da Mastofauna de Pequeno, Médio e Grande Porte, Avifauna e Herpetofauna, na Área Piloto de Irrigação do Projeto Manuel Alves 9º Relatório Técnico.. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).
17. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. ; MEDEIROS, A. P. S. .  
Monitoramento da Mastofauna de Pequeno, Médio e Grande Porte, Avifauna e Herpetofauna, na Área Piloto de Irrigação do Projeto Manuel Alves 10º Relatório Técnico.. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).
18. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. ; MEDEIROS, A. P. S. .  
Monitoramento da Mastofauna de Pequeno, Médio e Grande Porte, Avifauna e Herpetofauna, na Área Piloto de Irrigação do Projeto Manuel Alves 11º Relatório Técnico.. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).
19. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. .  
Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 6º Relatório Técnico. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).
20. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. .  
Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 7º Relatório Técnico. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).
21. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. .  
Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 8º Relatório Técnico. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).
- 22.



SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; RODRIGUES, M. C. . . Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 9º Relatório Técnico. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).

23. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. ; MEDEIROS, A. P. S. ; BRAGANCA, M. A. L. . . Monitoramento de Fauna da Área de Implantação do Projeto Hidroagrícola Sampaio, Sampaio - 1º Relatório Técnico. 2008. (Monitoramento de Fauna).. 2008. (Monitoramento de Fauna).

24. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. ; MEDEIROS, A. P. S. . . Monitoramento da Mastofauna de Pequeno, Médio e Grande Porte, Avifauna e Herpetofauna, na Área Piloto de Irrigação do Projeto Manuel Alves 6º Relatório Técnico.. 2007. (Monitoramento de Fauna).. 2007. (Monitoramento de Fauna).

25. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; MEDEIROS, A. P. S. ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. . . Monitoramento da Mastofauna de Pequeno, Médio e Grande Porte, Avifauna e Herpetofauna, na Área Piloto de Irrigação do Projeto Manuel Alves 7º Relatório Técnico.. 2007. (Monitoramento de Fauna).. 2007. (Monitoramento de Fauna).

26. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. ; MEDEIROS, A. P. S. . . Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 2º Relatório Técnico. 2007. (Monitoramento de Fauna).. 2007. (Monitoramento de Fauna).

27. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. ; MEDEIROS, A. P. S. . . Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 3º Relatório Técnico. 2007. (Monitoramento de Fauna).. 2007. (Monitoramento de Fauna).

28. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; MEDEIROS, A. P. S. . . Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 4º Relatório Técnico. 2007. (Monitoramento de Fauna).. 2007. (Monitoramento de Fauna).

29. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. ; MEDEIROS, A. P. S. . . Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 5º Relatório Técnico. 2007. (Monitoramento de Fauna).. 2007. (Monitoramento de Fauna).

30. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** . . Monitoramento de Mastofauna da Área de Influência do Barramento Nº 3 do Rio Manuel Alves, Projeto Hidroagrícola 5º Relatório Técnico.. 2006. (Monitoramento de Fauna).. 2006. (Monitoramento de Fauna).

31. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** . . Monitoramento de Mastofauna da Área de Influência do Barramento Nº 3 do Rio Manuel Alves, Projeto Hidroagrícola 6º Relatório Técnico.. 2006. (Monitoramento de Fauna).. 2006. (Monitoramento de Fauna).

32. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** . . Monitoramento de Mastofauna da Área de Influência do Barramento Nº 3 do Rio Manuel Alves, Projeto Hidroagrícola 7º Relatório Técnico.. 2006. (Monitoramento de Fauna).. 2006. (Monitoramento de Fauna).

33. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** ; OGAWA, R. K. ; PRADO, A. D. ; SILVA, D. M. ; MEDEIROS, A. P. S. . . Monitoramento de Fauna da Área de Implantação da Rodovia BR-010 trecho Aparecida do Rio Negro Goiatins, Tocantins - 1º Relatório Técnico. 2006. (Monitoramento de Fauna).. 2006. (Monitoramento de Fauna).

34. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** . . Monitoramento de Mastofauna da Área de Influência do Barramento Nº 3 do Rio Manuel Alves, Projeto Hidroagrícola 2º Relatório Técnico.. 2005. (Monitoramento de Fauna).. 2005. (Monitoramento de Fauna).

35. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** . . Monitoramento de Mastofauna da Área de Influência do Barramento Nº 3 do Rio Manuel Alves, Projeto Hidroagrícola 3º Relatório Técnico.. 2005. (Monitoramento de Fauna).. 2005. (Monitoramento de Fauna).

36. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** . . Monitoramento de Mastofauna da Área de Influência do Barramento Nº 3 do Rio Manuel Alves, Projeto Hidroagrícola 4º Relatório Técnico.. 2005. (Monitoramento de Fauna).. 2005. (Monitoramento de Fauna).



37. SANTIAGO, W. T. V. ; **CARNEIRO, C. P.** . Monitoramento de Mastofauna da Área de Influência do Barramento Nº 3 do Rio Manuel Alves, Projeto Hidroagrícola 1º Relatório Técnico.. 2004. (Monitoramento de Fauna).. 2004. (Monitoramento de Fauna).

## Outras informações relevantes

---

Resgate de cervo do pantanal - UHE Porto Primavera - 1992 - Repostagem realizada pela Rede Globo <https://www.youtube.com/watch?v=x-HhW6jJu8I>

Página gerada pelo Sistema Currículo Lattes em 28/07/2015 às 12:12:32



MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO		LICIBAMA	
Documento - Tipo:	Outros	Fl.	1799
Nº. 02001.0145	55/2015-	Ass.	[Assinatura]
Recebido em: 31/07/2015		Assinatura	

IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra. Mônica Cristina Cardoso da Fonseca

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF. nº 02001.005757/2015- 08 COHID/IBAMA	CT-GMA- 52/15	30 / 7 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
Licença de Operação nº 1233/2014 (1ª Retificação)  
Condicionante nº 2.2: Programa de Indenização e Remanejamento da População  
Status da Regularização Fundiária

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento ao seguinte item do Ofício nº 02001.005757/2015-08 COHID/IBAMA, datado de 26/05/15, recebido em 02/06/15, que trata do Relatório de Vistoria Técnica realizada por esse IBAMA no período de 06 a 10 de abril de 2015, transcrito a seguir: "Apresentar ao IBAMA, em 60 dias, as medidas adotadas para a regularização fundiária das propriedades isoladas no entorno do reservatório, e das Vilas Santo Antônio e Iratapuru", vem, por meio desta, apresentar as seguintes informações:

1) Quanto às propriedades isoladas no entorno do reservatório, salientamos que foram identificados 9 (nove) moradores isolados residentes durante as obras, os quais optaram pelo tratamento de auto-relocação, da seguinte forma:

- Dois optaram por construir suas novas casas fora da área de preservação permanente – APP do reservatório, nas proximidades da antiga moradia, às margens do Rio Iratapuru, quais sejam:

- o IR 62 A – Raimundo Gilson Marques Sales;
- o IR 63 A – José Marques Neves;

- Quatro optaram por se mudar para outra localidade, distante e fora da área diretamente afetada pelo empreendimento, quais sejam:

- o IR 51 A – Antonia de Souza Lima e Pedro da Silva Galvão;
- o IR 53 A – Paulo Sergio Monteiro Pantoja;
- o IR 54 A – Sinair Nelson Garcias (Grande);
- o IR 59 A – Francisco Reinaldo de Souza;

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

Obs.: VER ANEXO 3.3.25-2 IN: 3º Rel. S.;  
ANEXOS (2 ANEXOS VIA IMPRESSA)



JariENERGIA

- Três optaram por permanecer dentro da área de APP do reservatório, nas proximidades da casa antiga, quais sejam:

- o IR 52 A – João Alves da Silva (João da Noca);
- o IR 56 A – Alenildo Aires da Silva (Herdeiro Rosalina Chaves da Silva);
- o IR 60 A – Maurileno Mundurucus e Gracinete da Silva (D. Julia);

Visando a regularização fundiária destes três últimos ocupantes citados, considerando que estão dentro da APP do reservatório, estamos formalizando a sua condição de comodatários de lotes e benfeitorias, de forma não onerosa aos beneficiários, através dos seguintes documentos: preparação de contrato de comodato; memorial topográfico e descritivo das áreas cedidas; planta planimétrica das áreas cedidas; e cópia da matrícula da gleba "mãe".

2) Na nova Vila São Francisco do Iratapuru, foram constituídos 34 lotes de 600 m<sup>2</sup> de área cada, com moradias mistas de madeira e alvenaria. Ainda, foram construídas edificações e instalações comunitárias.

Visando a regularização fundiária da nova Vila São Francisco do Iratapuru, tornando os beneficiários em proprietários formais dos lotes e construções que hoje ocupam, bem como, a regularização da situação das edificações de uso coletivo da nova vila, estão sendo realizadas ações, não onerosas aos beneficiários, enquanto atos de transmissão dos bens, através dos seguintes documentos: preparação de memoriais descritivos, plantas gerais e individualizadas; coleta de documentação pessoal dos beneficiários; e obtenção das matrículas dos imóveis em nome dos beneficiários.

Considerando que os lotes da nova vila apresentam-se em tamanho inferior à fração mínima de parcelamento rural, ou seja, 3 hectares, estes devem ser regularizados como urbanos e, para tanto, se faz necessária a criação de um distrito urbano no território do Município de Laranjal do Jari, mediante lei específica. Para viabilização destas regularizações, a ECE Participações S.A. vem promovendo entendimentos prévios com a comunidade, a Prefeitura e Câmara Municipais.

3) Quanto à Vila Cachoeira de Santo Antônio, esclarecemos que a sua área pertence à empresa Jari Celulose, Papel e Embalagens, não sendo, portanto, responsabilidade da ECE Participações S.A. sua regularização fundiária. Em atenção aos compromissos históricos firmados com esta comunidade, informamos que encaminhamos à citada empresa a carta CT-GMA-19/15 (anexa) solicitando avaliar a possibilidade da construção de novas habitações para os filhos dos residentes desta Vila.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,



**ECE PARTICIPAÇÕES**

Márcia Roig Sperb

*No analista Luiz Fernando,  
Para análise.  
30/08/2015*

*Telma Bento de Moura  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Port. 1.054*

*Documento CONSIDERADO  
NA ANÁLISE DO 3º REL. SEM. L.O  
EM 11.11.15*

**Anexo:** Cópia da carta CT-GMA-19/15, datada de 30/03/15.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

**Luiz Fernando Saffiati**  
Analista Ambiental  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Mat. 1572945



**Anexo:** Cópia da carta CT-GMA-19/15, datada de 30/03/15.

EM BRANCO  
EM BRANCO

JARI  
Jari Celulose, Papel e Embalagens S/A  
Sr. Augusto Praxedes Neto  
Gerente de Sustentabilidade e Relações Institucionais  
Vila Munguba S/ N°  
Monte Dourado - PA  
CEP: 68.240-000

---

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT-GMA- 19/15	30 / 3 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
Protocolo de Entendimento com as Comunidades - Vila Santo Antônio da Cachoeira

Prezado Senhor,

A ECE Participações S.A., inscrita sob CNPJ 09.333.996/0001-21, com sede à Rua Gomes de Carvalho nº 1.996, 10º andar, CEP 04547-905, município de São Paulo, estado de São Paulo, titular da concessão da Usina Hidrelétrica – UHE Santo Antônio do Jari, empreendimento localizado no rio Jari, entre os Estados do Pará e do Amapá, nos municípios de Laranjal do Jari e de Almeirim, em atendimento aos compromissos históricos firmados com a comunidade da Vila Santo Antônio da Cachoeira, conforme consta no Protocolo de Entendimento datado de 24 e 25 de fevereiro de 2011, solicitamos vossa avaliação sobre a possibilidade da Jari Celulose, Papel e Embalagens não se opor a construção de novas habitações para os filhos dos residentes na citada comunidade.

Ainda, informamos que estamos à disposição para, em parceria com a comunidade e essa empresa, intermediar junto aos órgãos competentes para que este impedimento seja revisto.

Com os nossos melhores cumprimentos.

Atenciosamente,

**ECE Participações**

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

[www.energiasdobrasil.com.br](http://www.energiasdobrasil.com.br)

**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.008525/2015-01 COHID/IBAMA

Brasília, 31 de julho de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, N°1.996, 10°ANDAR, SALA 3, VILA OLIMPIA  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Mortandade de peixes**

Senhora Responsável,

1. Em atenção ao Ofício nº 2248/2015 do Ministério Público Federal (em anexo), solicita-se esclarecimentos acerca da mortandade de peixes que correu nas proximidades da usina hidrelétrica de Santo Antônio do Jari no início do mês de Julho/2015. A empresa deverá informar, *no prazo de 10 (dez) dias*, o local do acidente, quantidade de peixes mortos (número de espécimes e/ou biomassa), identificação das espécies e providências tomadas para reparar o dano ambiental.
2. A empresa também deverá informar se houve a comunicação do acidente ambiental ao Ibama, conforme determina a condicionante 1.3 da Licença de Operação nº1233/2014.

Atenciosamente,

  
**TELMA BENTO DE MOURA**  
Chefe da COHID/IBAMA

**EM BRANCO**



**Ministério Público Federal**  
Procuradoria da República no Estado do Amapá

PR-AP-00008902/2015



Ofício n.º 2248/2015-MPF/PR/AP/GABPR1

Macapá/AP, 6 de julho de 2015.

A Sua Senhoria a Senhora

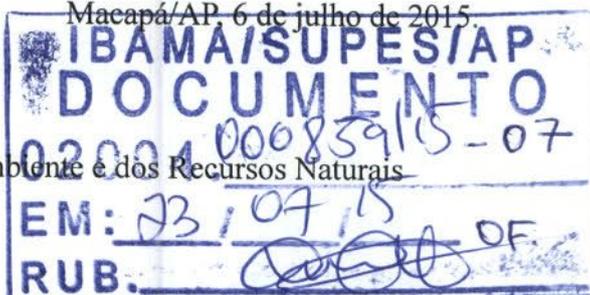
**MÁRCIA BUNEO**

Superintendente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Renováveis - IBAMA

Rua Hamilton Siva, nº 1570 Santa Rita

Nesta



**Ref.: Procedimento Preparatório nº 1.12.000.000563/2015-16**

Assunto: Requisita informações.

Senhora Superintendente,

Cumprimentando-a, no interesse do feito em epígrafe, que investiga a mortandade de peixes no rio Jari, em comunidades próximas a obra da hidrelétrica Santo Antônio, noticiada pela imprensa em 1º de julho, solicito que Vossa Senhoria que nos apresente informações detalhadas sobre o evento, destacando:

- 1) quantitativo e espécies da ictiofauna encontrados mortos;
- 2) extensão do dano, localização e distância da UHE Santo Antônio;
- 3) fase atual do empreendimento UHE Santo Antônio;
- 4) comunidades atingidas (número de habitantes e atividades socioeconômicas desenvolvidas).
- 5) os procedimentos adotados pelo IBAMA.

Encaminhar ao MPF as notificações e laudos periciais, bem como demais documentos e informações pertinentes.

Estabeleço o prazo de 10 (dez) dias úteis, nos termos do art. 8º, II, §§3º e 5º, da Lei Complementar nº 75/93, para o atendimento da solicitação. Por ocasião da resposta, fazer referência expressa ao número do ofício e do feito em epígrafe.

Atenciosamente,

**THIAGO CUNHA DE ALMEIDA**  
Procurador da República

Ao NLA.

Para conhecimento e  
solicitado elaboração de  
minuta de ofício de resposta  
observando o prazo determinado.

Em 23/07/2015

*M Bueno*

**Márcia Bueno**  
Superintendente Substituto  
SUPES/IBAMA/AP  
Portaria Nº 395/2012

A COHID/DIUC

Para conhecimento e providências  
pertinentes. Em anexo, cópia  
do ofício encaminhado ao MP  
solicitando dilação de prazo.

Em 24/07/2015.

*Ana L. Blanc*  
**Ana L. Blanc dos Santos**  
Coord. NLA/SUPES/IBAMA-AP  
Mat. 0327464

Ao TRP Júlio,  
Para providências de  
resposta.

Em 07.08.2015

*Leilma Benta de Moura*  
**Leilma Benta de Moura**  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Port. 1.054

DIGITALIZADO  
NO IBAMA/AP



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Superintendência do Ibama no Estado do Amapá-AP  
Gabinete-AP  
Rua Hamilton Silva, nº 1570, Macapá-AP  
CEP: 68900-068 e (96) 2101-6755  
www.ibama.gov.br



MINISTERIO PUBLICO FEDERAL  
24/07/2015 - 17:07:50  
Horario de Brasilia  
PROTOCOLO:  
PR-AP-00010099/2015

OF 02004.000337/2015-05 GABIN/AP/IBAMA

Macapá, 24 de julho de 2015.

Ao Senhor  
Thiago Cunha de Almeida  
Procurador da República da Procuradoria da República no Estado do Amapá/Ap  
Av. Enerstino Borges, 535, Laginho  
MACAPA - AMAPA  
CEP.: 69908798

Assunto: **Resposta ao Ofício nº 2248/2015-MPF-PR/AP/GABPR1. Ref.:  
Procedimento Preparatório nº 1.12.000.000563/2015-16.**

REFERENCIA: OF 02004.000859/2015-07/MPF/PR/AP

Senhor Procurador da República,

1. Em atenção ao Ofício nº 2248/2015-MPF-PR/AP/GABPR1, informo que esta Superintendência Estadual do IBAMA recebeu o relatório elaborado pelo IMAP referente a denúncia sobre mortandade de peixes no rio Jari, o qual consta anexo.
2. Tendo em vista que o licenciamento ambiental do empreendimento vem sendo conduzido pela Coordenação de Hidrelétricas - COHID da Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC do IBAMA em Brasília, o documento foi encaminhado àquele setor para conhecimento e adoção das providências pertinentes. Da mesma forma o Ofício nº 2248/2015-MPF-PR/AP/GABPR1 foi encaminhado à COHID para elaboração de resposta específica sobre os questionamentos apresentados. Neste sentido solicito dilação do prazo de resposta em 30 dias, para atendimento de sua solicitação em tempo hábil.

Atenciosamente,

**MARCIA BUENO**

Superintendente Substituta do IBAMA





GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ  
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DE ORDENAMENTO TERRITORIAL – IMAP

Av. Padre Júlio Maria Lombaerd, nº. 2537, Santa Rita  
CEP-68901-283, Macapá-AP  
(96) 3223-9855

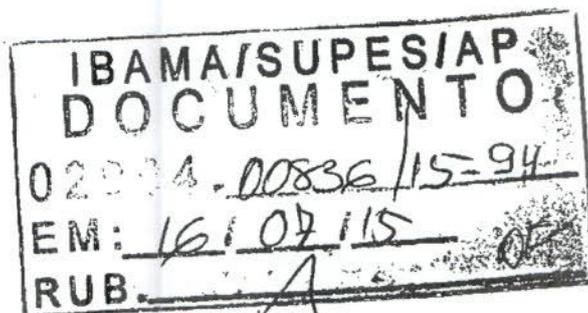


Ofício Nº 0843/2015 – DIPRE/IMAP

Macapá-AP, 15 de julho de 2015.

A Vossa Senhoria a Senhora,  
**Márcia Bueno**  
Superintendente Substituta do Ibama no Amapá  
Rua Hamilton Silva nº 1570, Santa Rita  
CEP 68.906-440 - Macapá/AP

Assunto: **Laudos Ambientais**



Senhora Superintendente,

1. Cumprimentando-a cordialmente, encaminho o Laudo Ambiental de Vistoria nº 002/2015 NAQ/CCA/DTMA/IMAP, com a avaliação e verificação das possíveis causas da mortandade de peixes ocorrida na jusante à barragem da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari.
2. Sem mais para o momento, subscrevo, renovando votos de estima e consideração, e coloco o Instituto à disposição para esclarecimentos eventualmente necessários.

Atenciosamente.

*José Henrique Costa*  
**José Henrique Costa**  
Diretor Presidente / IMAP  
Decreto Nº 0049/2015

EM BRANCO

DIGITALIZADO  
NO IBAMA/AP



## LAUDO AMBIENTAL DE VISTORIA Nº 002/2015 NAQ/CCA/DTMA/IMAP

### 1. Da Vistoria

#### 1.1. Objetivo da Vistoria.

Vistoriar área às proximidades do empreendimento hidrelétrico da Empresa EDP Santo Antônio do Jari pelo Rio Jari, à jusante, para avaliação e verificação das possíveis causas da mortandade de peixes ocorrida, segundo denúncias, nos dias 27, 28 e 29 de junho.

#### 1.2. Equipe

Allan Costa e Silva Maciel.	Gerente do Núcleo de Análises Químicas – NAQ/IMAP
Helder Henrique Cavalcante Maciel.	Assessor Técnico Ambiental – DTMA/IMAP.

#### 1.3. Da Descrição do Local de Vistoria.

A vistoria foi realizada à jusante da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari no dia 06 de julho de 2015, com o intuito de verificar a presença de peixes mortos e identificar as possíveis causas da mortandade observada cerca de 10 dias anterior a esta vistoria.

O local da vistoria trata-se de formação rochosa sem a presença intensa de curso d'água devido ao período inicial de estiagem, bem como a retenção de água no reservatório da referida usina, que em períodos mais chuvosos, realizava a transposição/transbordo da água fluvial para esta área através do sistema utilizado pelo empreendimento hidrelétrico chamado de soleira livre. Aliás, na barragem de contenção, verificou-se a presença de tubo flexível que lançava água para tal local rochoso, todavia a vazão observada é bastante insípida comparadas as dimensões da imensidão rochosa seca, que outrora se tratava de parte do Rio Jari (transposto).

A pouca água lançada gerou algumas pequenas lagoas que, de certa forma, são interligadas pelo fluxo d'água, e na última e maior delas, verificou-se um processo de eutrofização.

Salienta-se que o deslocamento ao local foi feito com apoio da Polícia Militar, pelo Tenente Coronel Adilton, o qual disponibilizou embarcação, a qual foi conduzida pelo Sargento José Santos. Também, um morador de uma das comunidades ribeirinhas às proximidades do empreendimento acompanhou a equipe do IMAP na vistoria.

Por fim, não verificamos a presença de nenhum peixe morto no local vistoriado. Segundo informações da Polícia e de moradores ribeirinhos da região, a empresa retirou todos os peixes mortos que ali se encontravam, e, desta forma, não foi possível estimar a quantidade e tampouco afirmar, neste laudo, as espécies envolvidas, muito embora as informações são que a maioria dos peixes mortos era da espécie populamente conhecida como Acari.

#### 1.4. Não Conformidades.

Peixes mortos no Rio Jari, na porção jusante à barragem de empreendimento hidrelétrico da EDP Santo Antônio do Jari, município de Laranjal do Jari-AP.

#### 1.5. Base Legal Aplicada

Nesta vistoria foram consultadas as seguintes legislações:  
Art. 20, III e Art. 225 da Constituição Federal/1988; Lei nº. 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais; Lei Complementar nº 140/2011; Resolução CONAMA nº 357/05; Lei Complementar nº. 005/94 AP e Decreto Estadual nº. 3009/98 AP.

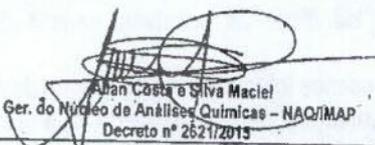
#### 1.6. Parecer

Após análise da situação no local vistoriado, verificou-se que este acontecimento deveria ser previsto, pois não há a possibilidade de haver a continuação do curso d'água sem o transbordo do rio pela barragem. Como isto não está ocorrendo, obviamente o volume de água daquele local chega a quase seu esgotamento por evaporação (vide Fotos 3, 4, 5 e 6 do item 2. – Relatório Fotográfico para visualizar a dimensão da área afetada), pois a água lançada proveniente do reservatório é insuficiente para manter um nível mais elevado de água, aliás, a situação atual é propícia, inclusive, à proliferação de vetores, o que poderá aumentar os índices de algumas doenças ou, inclusive, alterar o meio biótico daquele local.



Ora, a redução gradual do volume d'água no local alterou as condições daquele ambiente, certamente houve a redução de Oxigênio Dissolvido – OD, aumento do Potencial Hidrogeniônico – pH, aumento da Temperatura da Água, o que pode ter contribuído para a morte dos peixes. Ainda, após essa fase de redução gradual, com níveis d'água menores a redução passa a ser mais abrupta, o que também pode ter contribuído para a morte de peixes, desta vez, pela própria ausência de água. Contudo, dada estabilização das condições adversas no local, não é esperado mais mortes de peixes ali. Ainda que se deve consultar o EIA/RIMA do empreendimento para verificar a possível previsão da mortandade de peixes e se não há uma vazão ecológica prevista específica àquele local. Por fim, como se trata de rio fronteiro entre dois Estados, e, desta forma, tratar-se de um bem da União, conforme Art. 20, III da Constituição, as providências a serem tomadas são de competência do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais e Renováveis – IBAMA, devendo, portanto, o IMAP esclarecer e informar, de forma oficial, ao referido Instituto federal o ocorrido. Outrossim, o licenciamento do empreendimento responsável pelo ocorrido foi realizado pelo IBAMA, conforme LC nº 140/2011.

1.7. Assinatura e Carimbo

 Alan Costa e Silva Maciel Ger. do Núcleo de Análises Químicas – NAQ/IMAP Decreto nº 2621/2013	 Helder Henrique Cavalcante Maciel Assessor Técnico Ambiental – DTMA/IMAP Decreto nº 0731/2015
--	--

## 2. Relatório Fotográfico



Foto 1: Lagoa formada pela água transposta do reservatório. Verificação de eutrofização (Ponto mais distante da transposição).

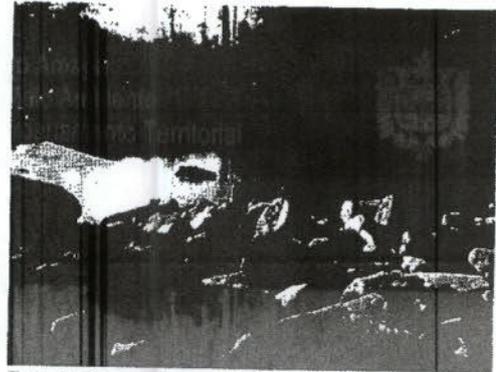


Foto 2: Mesma lagoa da Foto 1, mas em outra perspectiva.

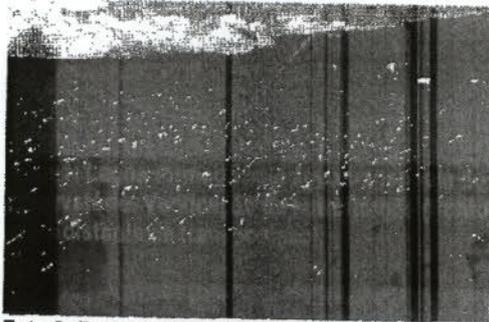


Foto 3: Parte da área afetada.



Foto 4: Outro ponto da área afetada.

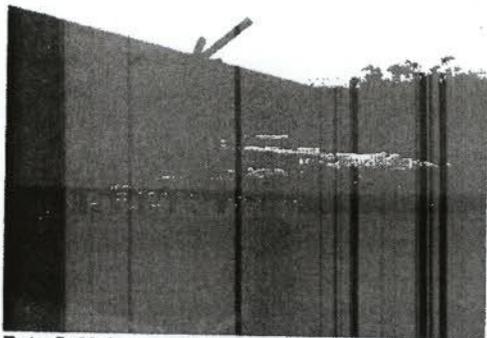


Foto 5: Mais uma imagem de outro ponto da área afetada. A seta indica a água do reservatório que é lançada como transposição à referida área.

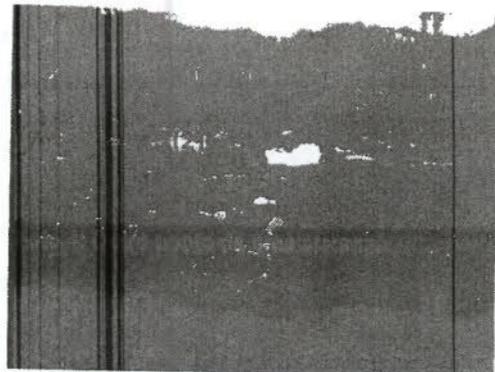


Foto 6: Imagem da área mais baixa: (1) Rio Jari e (2) Lagoa eutrofizada da Foto 1.

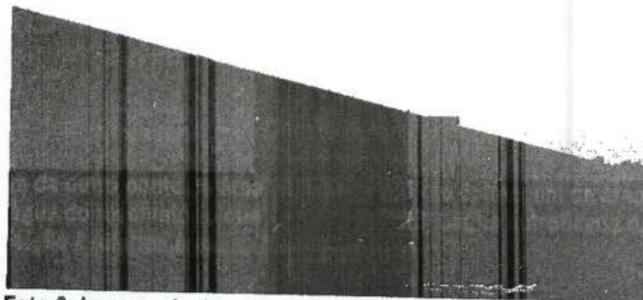


Foto 6: Imagem destacada da Foto 1 para o lançamento da água do reservatório na área em questão.

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.008910/2015-41 COHID/IBAMA

Brasília, 11 de agosto de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, 1.996, 10º ANDAR, SALA 3, VILA OLIMPIA  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Atendimento de condicionante**

Senhora Responsável,

1. Em atenção a condicionante 2.29(c) da Licença de Operação nº1233/2014, solicito em um prazo de 20 (vinte) dias, informações acerca do andamento dos estudos genéticos na população de peixes do rio Jari.
2. A proposta da empresa foi avaliada por meio do Parecer nº 4576/2014, que foi encaminhado pelo Ofício nº 1611/2015, de 12/02/2015. Até a presente data, não foram apresentados os documentos. Esclareço que para realização dos referidos estudos é necessária emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico, pelo Ibama.

Atenciosamente,

  
**TELMA BENTO DE MOURA**  
Chefe da COHID/IBAMA

EMERINCO



MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO  
Documento - Tipo: Carta  
Nº. 02001.0153 52/2015-70  
Recebido em: 12/08/2015  
Assinatura [assinatura]

Favor remeter a Cópia Protocolada para:  
**ECE PARTICIPAÇÕES S. A.**  
A/C Márcia Roig  
Rua: Gomes de Carvalho, 1996 - 10º andar  
São Paulo - SP, CEP: 04547-006

**DIGITALIZADO NO IBAMA**



IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis

Dra Telma Bento de Moura

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP 70.800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF 02001.008525/2015-01 COHID/IBAMA	CT-GMA- 58/15	10 / 8 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
Licença de Operação nº 1233/2014 (1ª Retificação)  
Condicionante 2.2 e 2.28: Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atenção ao ofício nº 02001.008525/2015-01 COHID/IBAMA, recebido em 05/08/15, vem por meio desta informar que as atividades de resgate e salvamento de ictiofauna na fase de operação do empreendimento tem sido realizadas em total conformidade com as condicionantes nº 2.2 e 2.28 da Licença de Operação nº 1233 (1ª Retificação) e com a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 484/2014.

A última operação de resgate e salvamento ocorreu nos dias 27, 28, 29, 30 de junho e 01 de julho, após parada de vertimento, sem qualquer anormalidade. Em anexo, apresentamos Relatório Técnico da empresa Biolex Consultoria Ambiental, contratada da ECE e com vasta experiência na prestação deste tipo de serviço em diversos empreendimentos hidrelétricos do país, descrevendo as atividades realizadas e os resultados obtidos nesta última operação, para apreciação desse IBAMA.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE Participações**

Márcia Roig Sperb

**Anexo:** Quarto Relatório de Resgate e Salvamento da Ictiofauna a Jusante da UHE Santo Antônio do Jari, Relatório de Atividades, datado de Jul/15.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

À analista Elise,  
Para avaliação.

13.08.15

*Telma Bente de Moura*  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/GENE/DILIC/IBAMA  
Port. 1.054

Validado  
PT 3402/2015

*Elise Cristina de Oliveira*  
Matricula: 1717120  
Analista Ambiental  
IBAMA

EM BRANCO



**BIOLEX**  
CONSULTORIA AMBIENTAL



**QUARTO RELATÓRIO DE RESGATE E SALVAMENTO DA ICTIOFAUNA A JUSANTE DA  
UHE SANTO ANTÔNIO DO JARI**

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES**

**JULHO/2015**



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO GERAL .....	2
3. OPERACIONALIZAÇÃO .....	3
4. PROCEDIMENTOS.....	3
5. RESULTADOS .....	4
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	8
7. DOCUMENTAL FOTOGRÁFICO .....	9

## RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela 1. Materiais utilizados na operação de resgate e salvamento da ictiofauna.....	3
Tabela 2. Lista de espécies registradas durante a operação de resgate da ictiofauna a jusante da UHE Santo Antônio do Jari.....	6
Tabela 3. Biometria realizada em algumas amostras de peixes no resgate da ictiofauna a jusante da UHE Santo Antônio do Jari.....	6

## RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1. Uma das poças onde os peixes são encontrados esperando o salvamento. ....	9
Figura 2. Procedimento de resgate e salvamento dos peixes nas poças formadas. ....	9
Figura 3. Exemplos de peixes capturados.....	10
Figura 4. Processo de aeração com aparelho nos baldes dos peixes capturados.....	10
Figura 5. Vista parcial do local de resgate e salvamento dos peixes.....	11
Figura 6. Processo de esvaziamento da água nas poças e fendas através da utilização de bomba de sucção.....	11
Figura 7. Procedimento de biometria com a medição de um exemplar.....	12
Figura 8. Exemplar de piau.....	12
Figura 9. Exemplar de acari. ....	13
Figura 10. Exemplar de poraquê. ....	13



**BIOLEX**  
CONSULTORIA AMBIENTAL



**EQUIPE TÉCNICA:**

**COORDENADOR GERAL:**

Biól. Esp. Doutorando Wagner Tadeu Vieira Santiago – CTF 293908, CRBio  
06098/01

**COORDENADOR DE CAMPO:**

Prof. Ciências Especialista Cleber Pina Carneiro – CTF 457665

**TÉCNICOS DE CAMPO:**

Cleidiane Rodrigues Nascimento

Eliana da Fonseca Santos

Francisco Monteiro Cordeiro

Josiel Gomes da Silva

Lucas Ramos

Marcos Freitas

Raimundo Pereira da Cunha

Reginaldo Pereira da Cunha

Reginaldo Rodrigues da Silva

Clelson Nascimento Marques

Cleisimar Nascimento Pessoa

José Pereira da Cunha

Osmarino Carvalho Belo

Dine Castro da Silva

Aldemir Pereira da Cunha

Valdinaldo Lima

Jonielson Gomes da Silva

Carlos Augusto Cardoso

Sandro Roberto da Silva Pereira

Tarcisio Carvalho Belo



## 1. INTRODUÇÃO

A Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari (UHE Santo Antônio do Jari) é um projeto instalado no rio Jari, na fronteira dos estados do Pará e Amapá, próxima à cachoeira de Santo Antônio. Sua potência instalada é de 373,5 MW de energia destinada ao suprimento do estado do Amapá e, uma vez concretizada a implantação do Sistema Tucuruí-Macapá-Manaus, também ao Sistema Interligado Nacional.

No empreendimento UHE Santo Antônio do Jari, estão instaladas 4 (quatro) Unidades Geradoras (UG). Para cada unidade geradora faz-se necessário periodicamente a realização de trabalhos de inspeção geral. Para tanto, é realizado o fechamento à montante da tomada d'água e a jusante do tubo de sucção, com comportas stop-logs, bloqueando todo o fluxo d'água nestes trechos. Entre as comportas fica acumulada uma grande quantidade de água, podendo inclusive aprisionar peixes em rota de migração.

As alterações na composição dos recursos aquáticos e a extinção localizada de alguns elementos da ictiofauna são fenômenos inerentes a qualquer represamento (Hahn *et al.*, 2003), assim, o manejo das populações afetadas deve ter compromissos com a recomposição e manutenção da diversidade (Agostinho, 1994).

Eventualmente, durante a fase de operação da usina, pode ocorrer a exposição de ambientes isolados que promovem o confinamento de alguns animais, em especial daqueles de menor porte. Devido ao regime de chuvas e consequente operação da usina implicam, respectivamente, na interrupção e na diminuição do fluxo de água no trecho a jusante da barragem em um curto intervalo de tempo.

A redução da vazão natural de um rio geralmente ocasiona o aprisionamento de peixes no leito exposto. A magnitude deste impacto depende de diversos fatores, entre os quais se destacam: o período do ano (se durante as cheias ou secas); a forma de fechamento das comportas (se



de uma só vez ou gradativo); a vazão residual liberada na barragem; o tempo de escoamento da água; a extensão do rio que irá ficar com fluxo comprometido; as características do substrato do rio no trecho de jusante; os hábitos de vida das espécies de peixes presentes na região e o tamanho dos exemplares (Agostinho et al., 2007).

De uma maneira geral, tenta-se minimizar o estresse da ictiofauna aprisionada nestes trechos através de operações de resgate, um procedimento de suma importância como medida de manutenção da diversidade original desses animais. Para tanto, é fundamental o conhecimento da estrutura da comunidade de peixes e as principais características do trecho a ter o fluxo de água diminuído, evitando-se, desta forma, possíveis mortandades (Agostinho et al., 2007).

Importante também que se detenha o conhecimento dos principais atributos que influenciam a ictiofauna de uma bacia. Desta forma, as eventuais alterações ambientais ocasionadas por ações antrópicas no ecossistema podem ser analisadas e, assim, geradas alternativas para a implantação de medidas conservacionistas acertadas.

Neste sentido, o Programa Ambiental de Resgate da Ictiofauna da UHE Santo Antônio do Jari prevê a realização de ações visando às transformações sofridas em função das alterações ambientais provocadas pelo barramento. Uma destas ações inclui o resgate e salvamento de peixes durante a operação do empreendimento.

## **2. OBJETIVO GERAL**

O Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna tem como objetivo evitar ou mitigar a mortandade de peixes que, por ventura, estiverem confinados nas áreas a jusante da barragem, trecho de vazão reduzida e/ou poças, parada de máquinas da UHE Santo Antônio do Jari, bem como acompanhar todas as atividades desta operação que poderão afetar direta ou indiretamente as espécies da ictiofauna.



### 3. OPERACIONALIZAÇÃO

A empresa Biolex Consultoria Ambiental foi contratada para realizar o Programa de Resgate da Ictiofauna da UHE Santo Antônio do Jari, durante a fase de operação do empreendimento, em conformidade com o programa ambiental.

Este resgate foi realizado a jusante do vertedouro, após a parada de vertimento de água.

A execução foi planejada através de um conjunto de ações, tais como: contratação de equipe local, aquisição de materiais, acompanhamento, monitoramento, resgate, salvamento, identificação e soltura de espécimes da ictiofauna.

A equipe para a execução da operação foi composta por vinte e duas pessoas, sendo um Coordenador Geral, um Coordenador de Campo e vinte técnicos de campo, além do acompanhamento do Técnico de Segurança da UHE Santo Antônio do Jari. Os materiais utilizados na operação são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Materiais utilizados na operação de resgate e salvamento da ictiofauna.

Quant.	Descrição
	Material para biometria
1	Rede de arrasto
10	Puçás
10	Baldes para transporte de curta distância
10	Peneiras
1	Bomba de sucção
1	Barco
1	Bomba de aeração
1	Camionete

### 4. PROCEDIMENTOS

Este relatório tem como objetivo descrever os procedimentos adotados e os resultados obtidos durante a operação de resgate de peixes na jusante da



UHE Santo Antonio do Jari, realizada no mês de junho (dias 27, 28, 29, 30) e julho (dia 01) de 2015. Desde o dia 25 de junho, a equipe de resgate e salvamento foi acionada e esteve à disposição para eventual operação.

O procedimento adotado segue o Plano de Resgate de Ictiofauna Durante a Operação da UHE Santo Antônio do Jari – SP-MA-RT-039/13, apresentado a este IBAMA, na carta CT-GMA 75/14, datada de 02/06/14, que subsidiou a emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 484/2014.

O resgate e salvamento consistiu na captura dos peixes aprisionados, utilizando inicialmente, rede de arrasto, baldes e puças (ver fotos), de acordo com a quantidade de água nas poças e fendas. Os peixes resgatados foram transportados diretamente para serem soltos a jusante. Alguns exemplares foram medidos e pesados, após a identificação (Tabela 3).

## **5. RESULTADOS**

Durante a operação foram resgatadas 11 (onze) espécies de peixes, pertencentes a 4 (quatro) ordens e 11 (onze) famílias (Tabela 2), totalizando aproximadamente 83kg de peixes, com índice de sobrevivência aproximadamente de 94,0 %.

Conforme preconiza o Programa Ambiental, o objetivo da operação de resgate de peixes é evitar ou mitigar a mortalidade dos peixes que porventura fiquem confinados, ou nos tubos de sucção das unidades geradoras, ou nas locas e poças formadas a jusante do barramento, quando nas etapas de manutenção das máquinas ou após paradas de vertimento.

Tendo em vista que o índice de sobrevivência alcançado nesta operação foi de aproximadamente 94,0%, conclui-se que o objetivo do Programa Ambiental, de evitar ou mitigar a mortalidade foi plenamente alcançado, visto às complexidades inerentes a esta operação.

Em operações similares desta natureza, o índice de sobrevivência alcançado está dentro do esperado (acima dos 90%). Este índice é relatado



em relatórios técnicos de resgate de outras empresas do setor, como por exemplo o da UHE Peixe Angical, Tocantins (licenciamento ambiental do IBAMA).

Cabe ressaltar que a não sobrevivência de alguns peixes ocorreu devido ao aprisionamento pelo tipo de solo rochoso (ver fotos) que forma o fundo do rio Jari, e, conseqüentemente, com pontos não alcançáveis pela equipe de resgate, apesar de todo o esforço dispendido.

O total de 5kg de peixes mortos (aproximadamente), diagnosticados pela equipe de salvamento e resgate, foi em grande maioria, formado pela espécie *Hypostomus* sp. (acari), num total aproximado de 40 indivíduos e de 3 *Leporinus agassizi* (aracu).

**Tabela 2.** Lista de espécies registradas durante a operação de resgate da ictiofauna a jusante da UHE Santo Antônio do Jari.

Ordem	Família	Espécie	Nome vulgar
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus agassizi</i>	Aracu
	Serrasalminidae	<i>Pristobrycon eigenmanni</i>	Piranha
	Loricariidae	<i>Hypostomus</i> sp.	Acari
	Characidae	<i>Brycon</i> sp.	Piaba
	Prochilodontidae	<i>Semaprochilodus</i> sp.	Jaraqui
	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traira
Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Electrophorus electricus</i>	Poraquê
	Rhamphichthyidae	Em identificação	Ituí
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus ucayalensis</i>	Mandube
	Pimelodidae	<i>Zungaru</i> sp.	Jaú
Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon</i> sp.	Arraia

**Tabela 3.** Biometria realizada em algumas amostras de peixes no resgate da ictiofauna a jusante da UHE Santo Antônio do Jari.

Nome popular	Nome Científico	Peso (Kg)	Comprimento
Mandube	<i>Ageneiosus ucayalensis</i>	0,150	20 cm
Mandube	<i>Ageneiosus ucayalensis</i>	0,142	16 cm
Mandube	<i>Ageneiosus ucayalensis</i>	0,100	10 cm
Itui	Rhamphichthyidae	0,007	18 cm
Itui	Rhamphichthyidae	0,010	24 cm
Aracu	<i>Leporinus agassizi</i>	0,300	28 cm
Aracu	<i>Leporinus agassizi</i>	0,250	20 cm
Aracu	<i>Leporinus agassizi</i>	0,210	13 cm
Piranha	<i>Pristobrycon eigenmanni</i>	0,053	11 cm
Piranha	<i>Pristobrycon eigenmanni</i>	0,043	9 cm
Piranha	<i>Pristobrycon eigenmanni</i>	0,038	10 cm
Traira	<i>Hoplias malabaricus</i>	0,130	22 cm



Traira	<i>Hoplias malabaricus</i>	0,100	14 cm
Poraquê	<i>Electrophorus electricus</i>	6,00	1,08 cm
Jaú	<i>Paulicea luetkeni</i>	0,500	29 cm
Jaú	<i>Zungaru sp.</i>	0,400	22 cm
Jaú	<i>Zungaru sp.</i>	0,200	13 cm
Jaraqui	<i>Semaprochilodus sp.</i>	0,002	6 cm
Jaraqui	<i>Semaprochilodus sp.</i>	0,002	6 cm
Jaraqui	<i>Semaprochilodus sp.</i>	0,004	8 cm
Acari	<i>Hypostomus sp.</i>	0,100	15 cm
Acari	<i>Hypostomus sp.</i>	0,104	16 cm
Acari	<i>Hypostomus sp.</i>	0,089	13 cm
Piaba	<i>Brycon sp.</i>	0,004	7 cm
Piaba	<i>Brycon sp.</i>	0,004	7 cm
Piaba	<i>Brycon sp.</i>	0,004	4 cm
Arraia	<i>Potamotrygon sp.</i>	0,450	27 cm
Arraia	<i>Potamotrygon sp.</i>	0,270	17 cm
Arraia	<i>Potamotrygon sp.</i>	0,300	21 cm



## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agostinho, A. A., 1994. *Pesquisas, monitoramento e manejo da fauna aquática em empreendimentos hidrelétricos*. In: COMASE, Seminários sobre a fauna aquática e o setor elétrico brasileiro - reuniões temáticas preparatórias - caderno 1 - fundamentos.

Agostinho, A. A., Gomes, L. C. & F. Pelicice. 2007. *Ecologia e Manejo dos Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil*. EDUEM. Maringá.

Hahn, L., Câmara, L. F., Reis, R. & Votto, A. G., 2003. *Monitoramento Ictiofaunístico e Limnológico no Reservatório da Usina Hidrelétrica Passo Fundo, Gerasul, RS*. Anais do II Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica. Salvador.

Ecology Brasil, 2010. Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna. ECE Participações S.A.

## 7. DOCUMENTAL FOTOGRÁFICO



Figura 1. Uma das poças onde os peixes são encontrados esperando o salvamento.



Figura 2. Procedimento de resgate e salvamento dos peixes nas poças formadas.

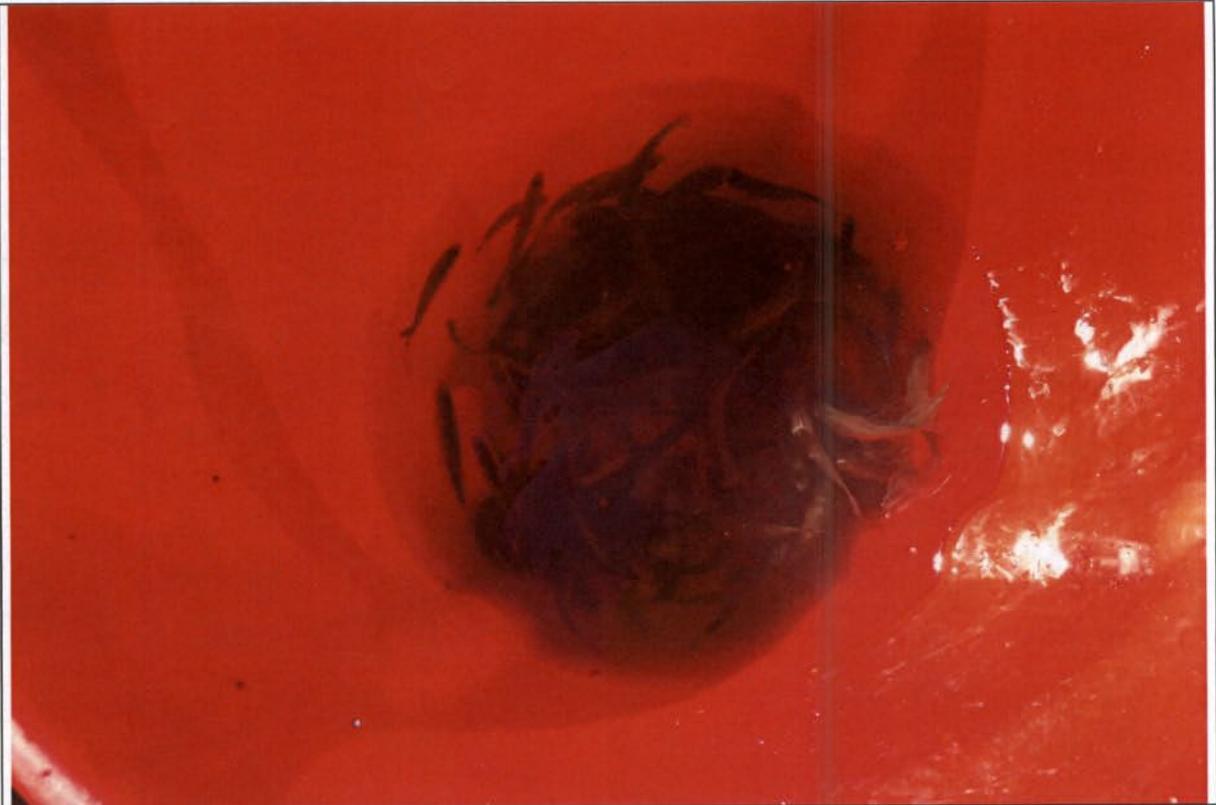


Figura 3. Exemplos de peixes capturados.



Figura 4. Processo de aeração com aparelho nos baldes dos peixes capturados.



Figura 5. Vista parcial do local de resgate e salvamento dos peixes.



Figura 6. Processo de esvaziamento da água nas poças e fendas através da utilização de bomba de sucção.



Figura 7. Procedimento de biometria com a medição de um exemplar.



Figura 8. Exemplar de piáu.



Figura 9. Exemplar de acari.



Figura 10. Exemplar de poraquê.

ANEXOS: ART



**BIOLEX**  
CONSULTORIA AMBIENTAL





Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 6ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: <b>2015/00641</b>
<b>CONTRATADO</b>			
2. Nome: WAGNER TÁDEU VIEIRA SANTIAGO		3. Registro no CRBio: 005098/06	
4. CPF: 625.968.687-34	5. E-mail: biolex.ambiental@gmail.com		6. Tel: (63)8423-8382
7. End.: 238 NORTE ALAMEDA 5 12		8. Compl.: LOTE 12	
9. Bairro: PLANO DIRETOR NORTE	10. Cidade: PALMAS	11. UF: TO	12. CEP: 77006-286
<b>CONTRATANTE</b>			
13. Nome: BIOLEX CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.-EPP			
14. Registro Profissional: 31992/04-0		15. CPF / CGC / CNPJ: 05.149.215/0001-92	
16. End.: RUA CORONEL MARCELINO 28			
17. Compl.:		18. Bairro: CENTRO	19. Cidade: PARAIBUNA
20. UF: SP	21. CEP: 12260-000	22. E-mail/Site: biolex.ambiental@gmail.com / www.biolexconsultoria.com.br	
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
23. Natureza: 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s): Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24. Identificação: RESGATE E SALVAMENTO DE PEIXES NAS UNIDADES GERADORAS E ÁREAS A JUSANTE DO VERTEDOURO DA UHE SANTO ANTONIO DO JARI			
25. Município de Realização do Trabalho: LARANJAL DO JARI			26. UF: AP
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: 2 TÉCNICOS DE MEIOAMBIENTE E 18 AJUDANTES	
29. Área do Conhecimento: Ecologia; Física; Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária: RESGATE E SALVAMENTO DE PEIXES NAS UNIDADES GERADORAS E ÁREAS A JUSANTE DO VERTEDOURO DA UHE SANTO ANTONIO DO JARI			
32. Valor: R\$ 10.004,00	33. Total de horas: 60	34. Início: JUN/2015	35. Término: JUL/2015
<b>36. ASSINATURAS</b>			<b>37. LOGO DO CRBio</b>  
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 01/06/2015 Assinatura do Profissional		Data: 01/06/2015 Assinatura e Carimbo do Contratante  Biolex Consultoria Ambiental Ltda - EPP CNPJ: 05.149.215/0001-92	
<b>38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO</b> Dedaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a dev da BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		<b>39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO</b>	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS**  
**NÚMERO DE CONTROLE: 1347.7352.1137.4921**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico [www.crbio06.gov.br](http://www.crbio06.gov.br)



MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO  
Documento - Tipo: Carta  
Nº. 02001.0154 40/2015-53  
Recebido em: 13/08/2015  
Assinatura [assinatura]

Favor remeter a Cópia Protocolada para:  
**ECE PARTICIPAÇÕES S. A.**  
A/C Márcia Roig  
Rua. Gomes de Carvalho, 1996 - 10º andar  
São Paulo - SP, CEP: 04547-006

**DIGITALIZADO NO IBAMA**



IBAMA

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra. Telma Bento de Moura

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06		CT-GMA- 60/15	12 / 8 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª Retificação

Condicionantes nº 2.31 e nº 2.32 - Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas e Programa de Controle e Proliferação de Plantas Aquáticas e de Vetores de doença do rio Traíra

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento às condicionantes nº 2.31 e nº 2.32 da Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª Retificação, vem por meio desta encaminhar, para apreciação desse IBAMA, o Relatório Consolidado compreendendo o período de maio de 2014 a maio de 2015, no intuito de solicitar a alteração da periodicidade do monitoramento de bimestral para trimestral, considerando que:

- Todas as campanhas de campo bimestrais foram realizadas durante 1 ano após o enchimento do reservatório;
- Conforme descrito na Licença de Operação em vigência, a partir do segundo ano do enchimento as campanhas de campo poderão ser trimestrais, contemplando os períodos de enchente, cheia, vazante e seca;
- Ao longo de todo o período de estudo da fase pré-enchimento, enchimento, e nessa fase pós-enchimento, foram registradas poucas espécies de macrófitas aquáticas;
- Até o momento, as espécies identificadas estão restritas a pequenos bancos de macrófitas, não sendo um motivo de preocupação, conforme demonstrado pelos baixos valores de biomassa;
- O monitoramento continuará a ser executado nos mesmos padrões anteriores.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

[assinatura]  
**ECE PARTICIPAÇÕES**

Márcia Roig Sperb

**Anexo:** Relatório Consolidado do período de Maio/14 a Maio/15, datado de Jul/15.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

A analista Daniela,

Para avaliar as solicitações.

14/08/2015

Telma Bento de Moura  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Port. 1.054

A analista Eliese,

por pertinência.

  
Daniela da Costa Morais  
Analista Ambiental  
Matr. 1.727.554  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Avaliada PT 3521/2015  
em 01/09/2015

Eliese Cristina de Oliveira  
Matricula: 1717120  
Analista Ambiental  
IBAMA



# PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS – UHE SANTO ANTÔNIO DO JARI



Relatório Técnico Referente  
às Campanhas Realizadas  
entre Maio de 2014 e Maio de  
2015

Julho 2015



## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Coordenadora do projeto**

Bióloga M.Sc. Juliana Machado do Couto Curti  
CRBio n° 30921/D

### **Trabalhos de campo e laboratório**

Bióloga M.Sc. Kátia Bittar Haddad  
Biólogo M.Sc. Leonardo de Assis Ítalo  
Biólogo Wagner Batista Xavier  
Biólogo Paulício Maconi Filho  
Biólogo Rafael Martins Figueiredo  
Téc. Alline Caetano Luz

## Sumário

1. Introdução	01
2. Objetivos	02
3. Metodologia	02
3.1. Localização dos Pontos de Coleta	02
3.2. Caracterização da Comunidade de Macrófitas Aquáticas	04
3.3. Biomassa	04
4. Resultados	05
4.1. Classificação dos Locais de Coleta	05
4.2. Composição de Espécies	08
4.3. Biomassa	15
4.4. Análise de ordenação	18
5. Considerações Finais	19
6. Referências	21



## 1. Introdução

A despeito da importância ecológica (Wetzel, 1983; Esteves, 1998), as macrófitas aquáticas são consideradas “daninhas” ou “infestantes” quando as densidades populacionais excedem um determinado limite, interferindo nos usos múltiplos dos recursos hídricos. Dentre os principais problemas causados pelo crescimento excessivo das macrófitas aquáticas, podem ser destacados o impedimento do fluxo da água, a obstrução de áreas de lazer ou rotas de navegação, a desoxigenação da água, o aumento das concentrações de nutrientes (redução geral da qualidade da água), o entupimento de turbinas de empreendimentos hidrelétricos, diminuindo assim a produção de energia elétrica, a redução da biodiversidade, além de problemas de saúde pública, como a criação de áreas propícias para o desenvolvimento de vetores de doenças (Pieterse e Murphy, 1990).

De maneira geral, o grau de desenvolvimento das macrófitas aquáticas em um dado reservatório pode ser associado a alguns fatores morfométricos, tais como a profundidade, o índice de desenvolvimento de margem, o grau de exposição ao vento, a declividade das margens, além do aporte de nutrientes e dos padrões de flutuação dos níveis de água. Assim, espera-se um maior desenvolvimento da comunidade de macrófitas em um reservatório que apresente menor profundidade, níveis de água relativamente constantes, com maiores aportes de nutrientes e maiores valores do índice de desenvolvimento de margens (Thomaz e Bini, 1998). De acordo com Carvalho *et al.* (2003), as plantas aquáticas são estudadas como um efeito do desequilíbrio causado pela poluição e/ou alagamento dos rios.

Assim, destaca-se a importância do monitoramento de macrófitas aquáticas nas áreas influenciadas pelo reservatório da UHE Santo Antônio do Jari. Este monitoramento visa acompanhar as alterações decorrentes da formação do novo ambiente (de um sistema lótico para um lêntico), o aparecimento de espécies de macrófitas aquáticas, o potencial das mesmas se tornarem daninhas e o controle destas, quando necessário.

## 2. Objetivos

O objetivo geral do Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas é de mensurar as modificações na macroflora aquática na área de influência do AHE Santo Antônio do Jari, advindas das transformações do ambiente, decorrentes da implantação e operação do empreendimento, e subsidiar a adoção de medidas de controle, caso sejam identificados problemas de proliferação excessiva de espécies indesejáveis.

Os objetivos específicos do Programa são:

- i. caracterizar as comunidades de macrófitas aquáticas na área de influência do AHE Santo Antônio do Jari e verificar as alterações espaciais e temporais da estrutura dessas comunidades.
- ii. avaliar quais são os principais fatores que estruturam essas comunidades.

## 3. Metodologia

### 3.1. Localização dos pontos de coleta

Em fevereiro e maio de 2012, para execução do Programa de Monitoramento Limnológico, foram monitorados 14 (quatorze) estações de coleta, distribuídas ao longo da área de influência da UHE Santo Antônio do Jari, em trecho coincidentes com os Programas de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas e da Ictiofauna (**Tabela 1**). No mês de agosto de 2012, foi adicionado um ponto de coleta no rio Traíra (ponto chamado TRA-2), conforme solicitado pelo IBAMA. Assim, no total, 15 locais de coleta vem sendo monitorados desde agosto de 2012, sendo esses:

- ▶ 09 (nove) estações amostrais no rio Jari, sendo 05 (cinco) localizadas a montante do eixo e 04 (quatro) a jusante;
- ▶ 02 (duas) no rio Iratapuru, tributário a montante do futuro eixo da barragem, sendo 01 (uma) a montante da vila de Iratapuru e outra a jusante da vila;
- ▶ 01 (uma) no rio Piunquara, tributário a montante do futuro eixo da barragem;
- ▶ 02 (duas) no rio Traíra, tributário a montante do futuro eixo da barragem; e
- ▶ 01 (uma) no rio Pacanari, tributário a jusante do futuro eixo da barragem.



**Tabela 1.** Pontos de monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água do AHE Santo Antônio do Jari.

Ponto	Localização	Longitude	Latitude
Jar 1	Rio Jari, Acima da área de influência do remanso, e próximo à cachoeira de Itapeuara.	52°40'43,47"	0°31'37,03"
Jar 2	Rio Jari, entre as seções P13 e P11.	52°38'10,38"	0°35'43,45"
Jar 3	Rio Jari, entre o rio Iratapuru e o rio Piunquara, próximo a seção P3.	52°32'36,06"	0°34'30,53"
Jar 4	Rio Jari, a montante do eixo.	52°30'44,14"	0°37'17,16"
Jar 5	Rio Jari, estação bem a montante da cachoeira de Santo Antônio.	52°30'48,83"	0°37'47,81"
Jar 6	Rio Jari, a jusante da cachoeira de Santo Antônio, no braço esquerdo.	52°30'31,12"	0°39'01,30"
Jar 7	Rio Jari, a jusante do eixo, no trecho de vazão reduzida, no braço direito.	52°31'17,51"	0°39'15,11"
Jar 8	Rio Jari, a jusante do reservatório, após a confluência dos braços esquerdo e direito, antes da foz do rio Pacanari.	52°31'15,76"	0°39'57,09"
Jar 9	Rio Jari, em frente a comunidade de São José.	52°30'13,36"	0°42'12,88"
IR-1	Rio Iratapuru, jusante da vila de Iratapuru.	52°34'45,00"	0°33'40,46"
IR-2	Rio Iratapuru, montante da vila de Iratapuru.	52°34'39,94"	0°34'09,22"
PIU-1	Rio Piunquara.	52°31'44,10"	0°34'47,54"
TRA-1	Rio Traíra, acesso pela estrada.	52°32'49,16"	0°37'24,54"
TRA-2	Rio Traíra	52°52'77,20"	0°64'26,87"
PAC-1	Rio Pacanari, acesso pela estrada.	52°36'10,74"	0°41'07,98"

Além disso, a partir de novembro de 2012, dois (02) pontos foram incluídos no monitoramento (pontos ARA1 e CAR1) considerando apenas os parâmetros limnológicos básicos, disponibilizados em uma sonda (temperatura da água, oxigênio dissolvido, pH, potencial de óxido-redução, condutividade elétrica e sólidos totais dissolvidos), além da clorofila-a. Esses dois locais são monitorados tendo em vista que fazem parte dos locais de coleta do programa de ictiofauna, e auxiliarão na interpretação dos dados relativos a esse programa.

Segundo recomendação do IBAMA, a partir do mês de fevereiro de 2013 foi incorporado ao monitoramento limnológico e de macrófitas aquáticas mais um ponto no rio Traíra, o ponto TRA-03. Este ponto está localizado entre os pontos da foz (TRA-02) e o ponto a montante (TRA-01), de modo a atender ao solicitado no Programa de Controle de Vetores e Macrófitas Aquáticas no rio Traíra. Um relatório com as análises desses pontos do rio Traíra será também encaminhado separadamente, para atendimento ao Programa de Monitoramento específico do referido rio.

### **3.2. Caracterização da Comunidade de Macrófitas Aquáticas**

O levantamento taxonômico das macrófitas aquáticas foi realizado nos mesmos pontos de coleta utilizados no Programa de Monitoramento Limnológico (**Tabela 1**). No entanto, estes locais foram utilizados como referências iniciais para a realização do levantamento das macrófitas aquáticas, tendo em vista a possibilidade de se encontrar bancos de macrófitas em locais que não foram monitorados pelo Programa de Monitoramento Limnológico.

As macrófitas aquáticas encontradas foram coletadas manualmente. Foi utilizada uma garatêia para verificar a existência de macrófitas aquáticas submersas. Todos os espécimes coletados, quando necessário, foram lavados em água corrente para remover o excesso do material aderido. A herborização foi feita dispondo o material botânico entre folhas de jornais, papelão, folhas de alumínio canelado e prensa botânica. Posteriormente, as prensas foram acondicionadas em estufa para completa desidratação. A identificação foi feita através de consulta a especialistas e de acordo com a seguinte literatura: Cook (1990), Kissmann (1997), Pott e Pott (2000), Lorenzi (2000) e Amaral *et al.* (2008).

Posteriormente, de acordo com a literatura especializada, algumas informações específicas (para cada gênero ou espécie identificada) foram utilizadas para avaliar o potencial de infestação dos táxons registrados.

Até o momento, não é justificável a aplicação de índices de similaridade (por exemplo, Jaccard, Sorensen) ou de técnicas estatísticas multivariadas, tendo em vista a presença de macrófitas em poucos pontos de coleta, e a baixa riqueza de espécies no local.

### **3.3. Biomassa das Macrófitas Aquáticas**

Nos locais onde foram identificados bancos de macrófitas aquáticas, além da identificação das espécies, os valores de biomassa dessas plantas também foram determinados. As macrófitas flutuantes ou emergentes foram coletadas utilizando um quadrado (0,5 × 0,5 m).

Após a coleta, o material foi separado considerando as diferentes espécies de plantas e levado para secagem em estufa, até atingir peso constante. O peso seco do material foi obtido através de pesagem em balança



semi-analítica. O valor de biomassa utilizado nos resultados desse relatório referem-se a biomassa total das plantas (raiz e folhas).

#### 4. Resultados

Os dados apresentados nesse relatório se referem às campanhas realizadas em maio, julho, setembro e novembro de 2014 e em janeiro, março e maio de 2015. Considerando o período de estudo, os meses que correspondem ao período de águas altas são abril, maio e junho; vazante em julho e agosto; águas baixas em setembro, outubro e novembro e enchente em janeiro, fevereiro, março. Esses resultados também foram comparados com os demais meses monitorados, desde julho de 2011:

Campanha	Mês/Ano	Período
1	Julho/2011	Vazante
2	Outubro/2011	Águas baixas
3	Fevereiro/2012	Enchente
4	Maio/2012	Águas altas
5	Agosto/2012	Vazante
6	Novembro/2012	Águas baixas
7	Fevereiro/2013	Enchente
8	Maio/2013	Águas altas
9	Agosto/2013	Vazante
10	Novembro/2013	Águas baixas
11	Fevereiro/2014	Enchente
12	Maio/2014	Águas altas
13	Julho/2014	Vazante
14	Setembro/2014	Águas baixas
15	Novembro/2014	Águas baixas
16	Janeiro/2015	Enchente
17	Março/2015	Enchente
18	Maio/2015	Águas altas

#### 4.1. Classificação dos Locais de Coleta

De maneira geral, os pontos monitorados apresentam boa cobertura vegetal em suas margens e não foram detectadas fontes pontuais ou difusas de poluição de acordo com o Programa de Monitoramento Limnológico.

Entre maio de 2014 e maio de 2015, todos os locais monitorados apresentaram águas classificadas como ultraoligotróficas (**Tabela 2**). Assim, destacam-se, as baixas concentrações de fósforo total e clorofila-a no trecho

monitorado. Nos pontos ARA-1 e CAR-1 não foi possível calcular o índice de estado trófico, tendo em vista a ausência da concentração de fósforo total no local, no entanto, pode-se afirmar a ausência de “blooms” de algas no local, considerando as baixas concentrações de clorofila-*a*, que é um indicador de biomassa fitoplanctônica. Essa característica pode ser considerada como um indicativo de baixo estado trófico nesses ambientes.

Desta maneira, o ambiente monitorado não possui características que favorecem o desenvolvimento acentuado ou excessivo de macrófitas aquáticas. Além disso, a elevada velocidade da água é um fator preponderante que limita a ocorrência dessa vegetação ao longo do rio Jari.

Tabela 2. Índice do Estado Trófico (IET) mensurados na área de influência da UHE Santo Antônio do Jari, entre maio de 2014 e maio de 2015.

Pontos	Mai/14		Jul/14		Set/14		Nov/14		Jan/15		Mar/15		Mai/15	
	IET	Classe	IET	Classe	IET	Classe	IET	Classe	IET	Classe	IET	Classe	IET	Classe
Jar 1	28,69	Ultraoligo.	24,22	Ultraoligo.	34,82	Ultraoligo.	30,87	Ultraoligo.	34,42	Ultraoligo.	20,95	Ultraoligo.	29,18	Ultraoligo.
Jar 2	29,07	Ultraoligo.	19,44	Ultraoligo.	36,69	Ultraoligo.	31,12	Ultraoligo.	34,44	Ultraoligo.	20,95	Ultraoligo.	28,63	Ultraoligo.
Jar 3	28,18	Ultraoligo.	20,26	Ultraoligo.	39,95	Ultraoligo.	32,79	Ultraoligo.	34,63	Ultraoligo.	22,65	Ultraoligo.	27,54	Ultraoligo.
Jar 4	29,49	Ultraoligo.	12,48	Ultraoligo.	37,04	Ultraoligo.	35,55	Ultraoligo.	35,68	Ultraoligo.	20,40	Ultraoligo.	29,63	Ultraoligo.
Jar 5	32,56	Ultraoligo.	23,05	Ultraoligo.	35,07	Ultraoligo.	25,82	Ultraoligo.	34,04	Ultraoligo.	22,10	Ultraoligo.	14,17	Ultraoligo.
Jar 6	34,36	Ultraoligo.	11,13	Ultraoligo.	35,00	Ultraoligo.	33,07	Ultraoligo.	34,89	Ultraoligo.	20,40	Ultraoligo.	27,17	Ultraoligo.
Jar 7	39,02	Ultraoligo.	32,73	Ultraoligo.	39,20	Ultraoligo.	35,42	Ultraoligo.	38,97	Ultraoligo.	26,28	Ultraoligo.	31,94	Ultraoligo.
Jar 8	27,89	Ultraoligo.	25,06	Ultraoligo.	33,25	Ultraoligo.	30,53	Ultraoligo.	33,90	Ultraoligo.	23,10	Ultraoligo.	31,88	Ultraoligo.
Jar 9	29,33	Ultraoligo.	26,26	Ultraoligo.	35,20	Ultraoligo.	31,18	Ultraoligo.	36,00	Ultraoligo.	22,10	Ultraoligo.	31,73	Ultraoligo.
Jar 10	28,99	Ultraoligo.	17,23	Ultraoligo.	41,56	Ultraoligo.	34,18	Ultraoligo.	35,89	Ultraoligo.	24,35	Ultraoligo.	27,17	Ultraoligo.
Jar 11	34,81	Ultraoligo.	24,46	Ultraoligo.	35,17	Ultraoligo.	31,03	Ultraoligo.	35,74	Ultraoligo.	22,10	Ultraoligo.	28,25	Ultraoligo.
IR-1	26,22	Ultraoligo.	27,87	Ultraoligo.	29,20	Ultraoligo.	31,95	Ultraoligo.	34,30	Ultraoligo.	24,35	Ultraoligo.	28,31	Ultraoligo.
IR-2	28,75	Ultraoligo.	23,05	Ultraoligo.	27,98	Ultraoligo.	28,18	Ultraoligo.	35,20	Ultraoligo.	6,64	Ultraoligo.	12,53	Ultraoligo.
PIU-1	31,72	Ultraoligo.	21,08	Ultraoligo.	36,83	Ultraoligo.	34,97	Ultraoligo.	37,95	Ultraoligo.	24,80	Ultraoligo.	13,30	Ultraoligo.
TRA-1	32,27	Ultraoligo.	21,31	Ultraoligo.	9,96	Ultraoligo.	28,18	Ultraoligo.	31,68	Ultraoligo.	22,10	Ultraoligo.	27,53	Ultraoligo.
TRA-2	44,68	Ultraoligo.	39,59	Ultraoligo.	43,28	Ultraoligo.	42,55	Ultraoligo.	35,66	Ultraoligo.	30,36	Ultraoligo.	34,19	Ultraoligo.
TRA-3	31,77	Ultraoligo.	39,80	Ultraoligo.	47,96	Ultraoligo.	41,88	Ultraoligo.	38,96	Ultraoligo.	32,19	Ultraoligo.	35,17	Ultraoligo.
PAC-1	31,65	Ultraoligo.	41,01	Ultraoligo.	11,93	Ultraoligo.	29,82	Ultraoligo.	11,30	Ultraoligo.	28,00	Ultraoligo.	31,74	Ultraoligo.
<b>Média</b>	<b>31,64</b>		<b>25,0</b>		<b>33,89</b>		<b>32,72</b>		<b>34,09</b>		<b>22,99</b>		<b>27,22</b>	

#### 4.2. Composição de Espécies

Entre maio de 2014 e maio de 2015, no trecho monitorado da UHE Santo Antônio do Jari, foi registrada a presença de 08 (oito) táxons de macrófitas aquáticas, pertencentes a 07 (sete) famílias. (**Tabela 3**). Dentre os táxons registrados, três espécies são as mais frequentes ao longo de todo o período de estudo (*Montrichardia linifera*, *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata*).

**Tabela 3.** Locais onde foram registradas macrófitas aquáticas.

Espécies	Família	Locais
<b>Maio/2014</b>		
<i>Montrichardia linifera</i>	Araceae	ARA-1
<i>Eichhornia azurea</i>	Pontederiaceae	JAR 3, ARA-1
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	ARA-1
<b>Julho/2014</b>		
<i>Montrichardia linifera</i>	Araceae	ARA-1
<i>Eichhornia azurea</i>	Pontederiaceae	JAR 3, ARA-1
<i>Eichhornia crassipes</i>	Pontederiaceae	JAR 10
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	ARA-1, TRA-3
<b>Setembro/2014</b>		
<i>Montrichardia linifera</i>	Araceae	ARA-1, JAR 2, JAR 3, JAR 4
<i>Eichhornia azurea</i>	Pontederiaceae	ARA-1, CAR-1
<i>Eichhornia crassipes</i>	Pontederiaceae	JAR 3
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	JAR 3, TRA-3
<i>Ludwigia</i> sp.	Onagraceae	TRA-3
<i>Paspalum repens</i>	Poaceae	JAR 3
<i>Nymphaea</i> sp.	Nymphaeaceae	CAR-1
<b>Novembro/2014</b>		
<i>Montrichardia linifera</i>	Araceae	ARA-1, IR-2, JAR 2, JAR 3, JAR 4, JAR 5
<i>Eichhornia azurea</i>	Pontederiaceae	ARA-1, CAR-1
<i>Eichhornia crassipes</i>	Pontederiaceae	JAR 3
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	ARA-1, TRA-3
<i>Ludwigia</i> sp.	Onagraceae	TRA-3
Cyperaceae	Cyperaceae	JAR 3
<b>Janeiro/2015</b>		
<i>Montrichardia linifera</i>	Araceae	ARA-1, IR-2, JAR 2
<i>Eichhornia azurea</i>	Pontederiaceae	ARA-1, CAR-1
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	ARA-1
<i>Ludwigia</i> sp.	Onagraceae	TRA-3
Podostemaceae	Podostemaceae	JAR 6
Cyperaceae	Cyperaceae	JAR 3, TRA-3



Março/2015		
<i>Montrichardia linifera</i>	Araceae	ARA-1, IR-2
<i>Eichhornia azurea</i>	Pontederiaceae	ARA-1
<i>Eichhornia crassipes</i>	Pontederiaceae	JAR 3
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	ARA-1
<i>Ludwigia</i> sp.	Onagraceae	TRA-3
Cyperaceae	Cyperaceae	TRA-3
Podostemaceae	Podostemaceae	JAR 6
Maio/2015		
<i>Montrichardia linifera</i>	Araceae	ARA-1, IR-2
<i>Eichhornia azurea</i>	Pontederiaceae	ARA-1
<i>Eichhornia crassipes</i>	Pontederiaceae	JAR 3
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	ARA-1
<i>Ludwigia</i> sp.	Onagraceae	TRA-3
Cyperaceae	Cyperaceae	TRA-3
Podostemaceae	Podostemaceae	JAR 6

Ao longo dos meses de monitoramento, entre as fases de enchimento e pós-enchimento do reservatório, o local que apresentou maior riqueza de espécies (04) foi o ponto JAR 3, em setembro de 2014 (localizado no rio Jari, que apresentou as espécies *Montrichardia linifera*, *Eichhornia crassipes*, *Salvinia auriculata* e *Paspalum repens*), seguido pelo ponto ARA-1 (presença da espécie emergente *Montrichardia linifera*, a espécie enraizada com folha flutuante *Eichhornia azurea* e a espécie flutuante livre *Salvinia auriculata*) (Figura 1).

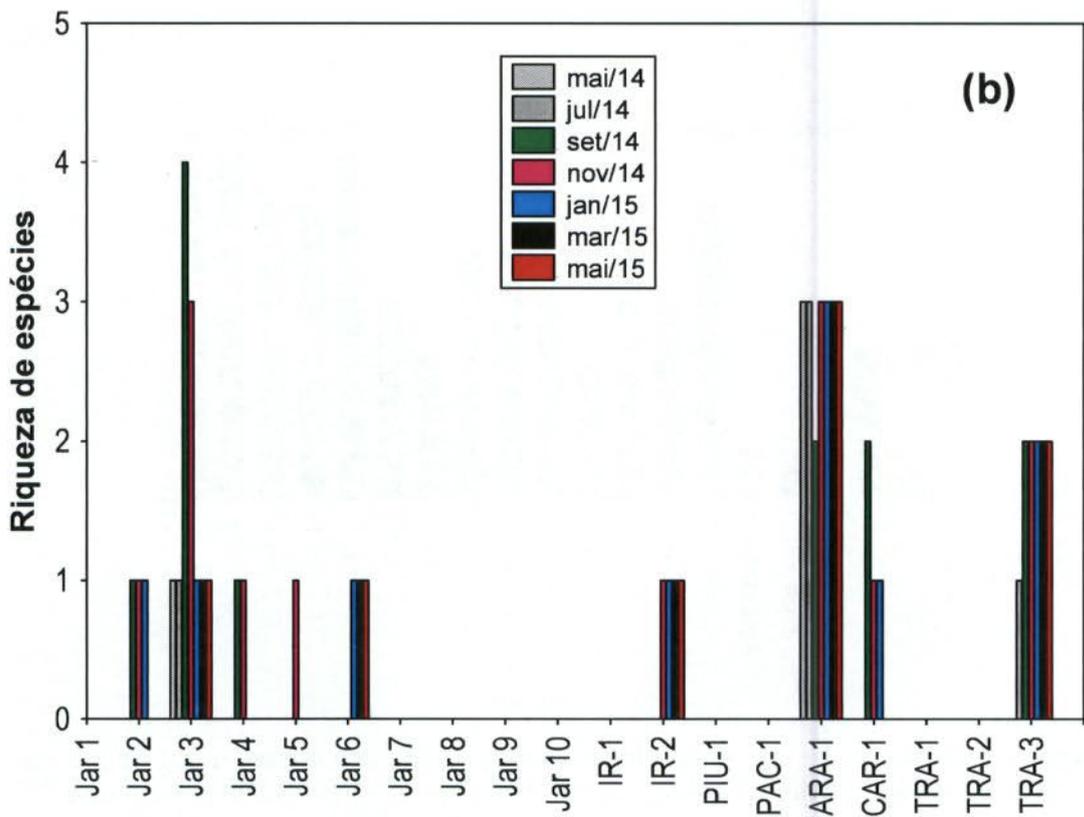
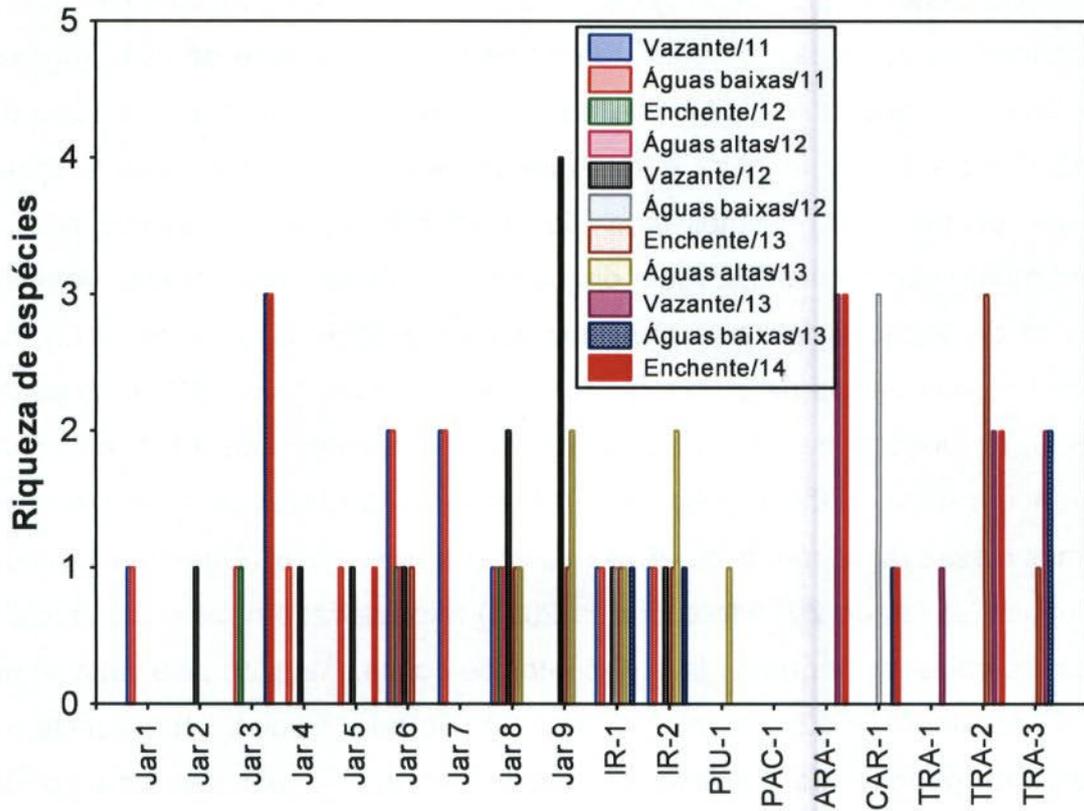
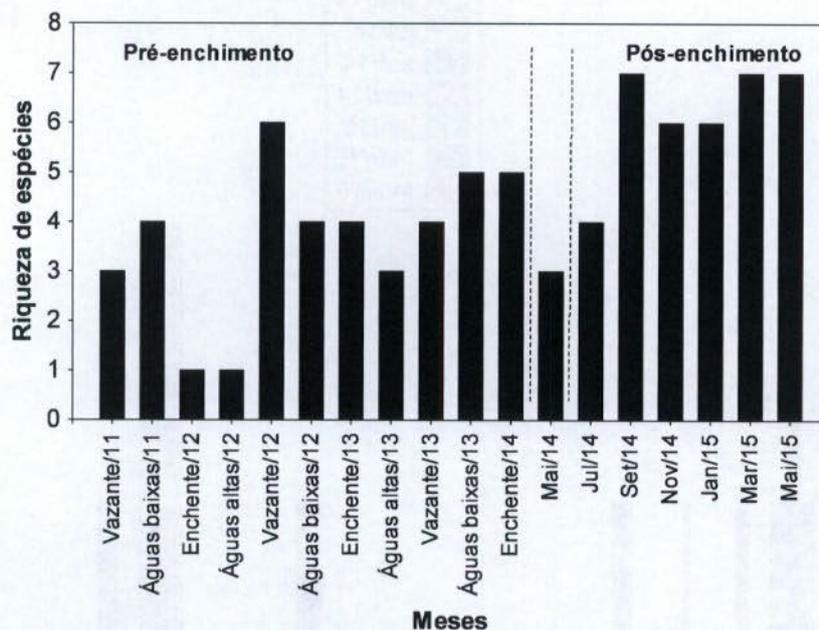


Figura 1. Riqueza de espécies de macrófitas nos pontos de coleta monitorados na área de influência do AHE Santo Antônio do Jari, ao longo do período de estudo, na fase pré-enchimento (a) e no enchimento e fase pós-enchimento do reservatório (b).

De maneira geral, ao longo de todo o período de estudo, a maior riqueza de macrófitas aquáticas foi registrada no período da vazante de 2012 (agosto de 2012), em setembro, outubro e novembro de 2014, em março e maio de 2015 (**Figura 2**). De maneira geral, durante os períodos de vazante e águas baixas ocorre maior estabilidade do ambiente aquático, favorecendo o crescimento dessas plantas. Além disso, dentre os locais monitorados, a maior riqueza de espécies foi observada nos pontos JAR 9 (vazante de 2012), no CAR-1 (águas baixas de 2012), no ponto ARA-1 (vazante de 2013), no ponto JAR 3, no período de águas baixas de 2013 e enchente de 2014, no ponto ARA-1 em maio, junho e julho de 2014 e no ponto JAR 3 e ARA-1 nesses últimos meses monitorados de 2014 e 2015 (**Figuras 1a, b**). Durante o período de águas baixas de 2011 (outubro de 2011) foi registrado o maior número de locais colonizados por macrófitas (9 pontos de coleta), seguido pela vazante de 2012 (agosto de 2012; 8 pontos de coleta). De fato, a menor turbulência na água, no período de vazante ou seca, favorece o desenvolvimento de pequenos bancos dessas plantas aquáticas.



**Figura 2.** Riqueza de espécies de macrófitas ao longo dos meses monitorados, na área de influência do AHE Santo Antônio do Jari. A linha tracejada vermelha representa o período de enchimento do reservatório.

Nesses últimos meses de monitoramento, em 2014 e 2015, a espécie *Montrichardia linifera* foi registrada, principalmente, nos pontos ARA-1 e JAR 3 (**Figura 3**). Essa espécie emergente é vastamente distribuída nas várzeas amazônicas, além de ser encontrada em diversos ecossistemas inundáveis. Além disso, essa espécie se encontra entre o ambiente terrestre e o aquático, geralmente em solos periodicamente ou permanentemente alagados, ricos em matéria orgânica. Assim, não são consideradas daninhas aos usos múltiplos do futuro reservatório, sendo encontradas apenas nas margens desses ambientes.

A espécie *Eichhornia azurea* também foi registrada nas margens do ponto ARA-1 (**Tabela 3 e Figuras 4, 5, 6 e 7**). Essa espécie é enraizada e seus bancos estão restritos as margens mais rasas. Resultado similar foi observado nos meses anteriores de estudo.



**Figura 3.** Presença de *Montrichardia linifera* no ponto ARA-1, em novembro de 2014.



**Figura 4.** Presença de *Eichhornia azurea* no ponto ARA-1, em outubro de 2014.



**Figura 5.** Presença de *Eichhornia azurea* no ponto ARA-1, em novembro de 2014.



**Figura 6.** Presença de *Eichhornia azurea* no ponto ARA-1, em janeiro de 2015.



**Figura 7.** Presença de *Eichhornia azurea* no ponto ARA-1, em março de 2015.

A espécie *S. auriculata* é uma espécie flutuante livre comum em ambientes aquáticos tropicais e com ampla distribuição geográfica. Em ambientes tropicais, essa espécie apresenta alta taxa de crescimento e capacidade reprodutiva, principalmente em ambientes com maior disponibilidade de nutrientes na água. Essa espécie foi registrada nos pontos ARA-1, TRA-3 e JAR 3 em 2014 e no ponto ARA-1 em 2015. No ponto ARA-1, a presença dessa espécie está restrita a locais próximos ao banco de *E. azurea*, que forma uma estrutura de apoio ao crescimento dessas plantas. De maneira similar, essa espécie foi registrada nas proximidades dos bancos de *E. crassipes* no ponto JAR 3, em setembro de 2014. Assim, até o momento, sua presença no local não é motivo de preocupação. No ponto TRA-3 foram registrados poucos indivíduos dessa espécie, em um baceiro, também chamada de pequena ilha flutuante, em julho, setembro e novembro de 2014 (Figuras 8-11).

No novo ponto adicionado nessa fase pós-enchimento (ponto JAR 10), foram registrados poucos indivíduos da espécie *Eichhornia crassipes*, e em um local extremamente raso, assim como observado no mês de julho de 2014 (Figuras 12 e 13).

No rio Traíra, nesses últimos meses de monitoramento, foram registrados pequenos bancos com espécies emergentes, tais como *Ludwigia* sp. e Cyperaceae, que são comuns em solos úmidos e não causam efeitos negativos aos usos múltiplos dos ambientes aquáticos.



Figura 8. Presença de *Salvinia auriculata*, no banco de *Eichhornia*, no ponto ARA-1, em novembro de 2014.



**Figura 9.** Presença de *Salvinia auriculata* no ponto JAR 3, em setembro de 2014.



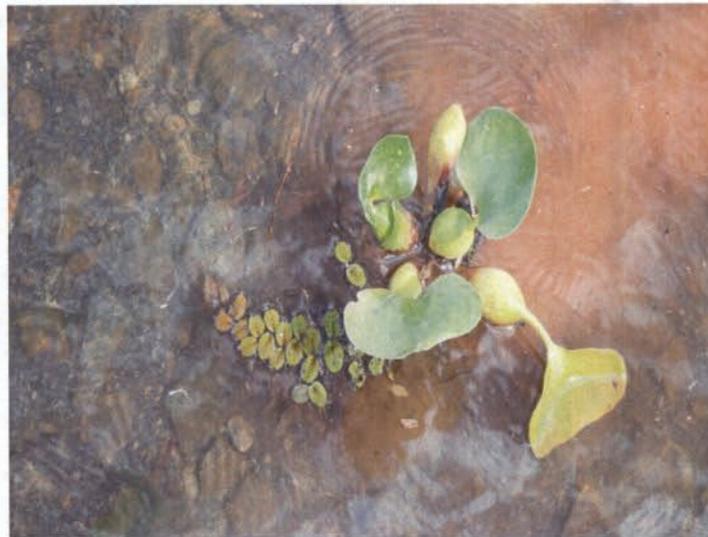
**Figura 10.** Presença de *Salvinia auriculata* no ponto TRA-3, em setembro de 2014.



**Figura 11.** Presença de *Salvinia auriculata* no ponto ARA-1, em maio de 2015.



**Figura 12.** Presença de *Eichhornia crassipes* no ponto JAR 10, em julho de 2014.



**Figura 13.** Presença de *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata*, no ponto JAR 10, em agosto de 2014.

De maneira geral, o trecho monitorado do rio Jari e seus tributários apresentam baixas concentrações de nutrientes na água (com exceção de alguns meses onde ocorre um acréscimo no rio Traíra). Tais condições não favorecem o desenvolvimento de plantas flutuantes. Além disso, esses ambientes apresentam elevada velocidade de fluxo da água. Nesse tipo de ambiente, espera-se a colonização de apenas plantas emergentes, tais como *Montrichardia linifera*, e espécies enraizadas como *Eichhornia azurea*, que se restringem a locais razos e próximos às margens.

### 4.3. Biomassa

A análise da biomassa de macrófitas aquáticas pode indicar um padrão ao longo das diferentes profundidades de coleta. De maneira geral, as variações e interações dos fatores ambientais (luz, nutrientes e substrato) com a profundidade do ambiente, resultam num padrão característico de zonação de espécies. Assim, como as macrófitas respondem a gradientes de profundidade e de variações dos níveis hidrológicos, mudanças destes últimos devem se refletir nos padrões de zonação das macrófitas.

Nesses últimos meses de estudo, foi mensurada a biomassa das espécies *Eichhornia azurea* (ponto ARA-1), *Eichhornia crassipes* (ponto JAR 3) e *Salvinia auriculata* (ponto ARA-1). Para tanto, foi amostrado um quadrado na margem e um a aproximadamente 50 cm de distância. Assim, foi possível observar que os maiores valores de biomassa foram registrados nas proximidades da margem (**Figuras 14, 15 e 16**).



**Figura 14.** Coleta de biomassa no ponto ARA-1, em novembro de 2014.



Figura 15. Coleta de biomassa no ponto JAR 3, em outubro de 2014.



Figura 16. Coleta de biomassa no ponto ARA-1, em maio de 2015.

De maneira geral houve um decréscimo nos valores de biomassa de *E. azurea* no ponto ARA-1, principalmente em janeiro, março e maio de 2015 (Tabela 4). De fato, durante o período de estiagem, vazante ou águas baixas, os locais mais protegidos da ação dos ventos apresentam características propícias ao crescimento dessas plantas. Outros estudos também demonstraram a maior biomassa de *E. azurea* durante o período de estiagem (Kufner et al., 2011). Assim, o nível da água é um fator importante para o controle do crescimento populacional de macrófitas aquáticas, incluindo *E. azurea* e *E. crassipes*. Resultados similares foram obtidos por Bini (2006) e Pedralli (2003).



A biomassa de *Salvinia auriculata*, em novembro de 2014, janeiro, março e maio de 2015 foram similares entre si. Tais valores foram inferiores aos valores registrados nos meses anteriores de estudo, principalmente comparando com o mês de julho, demonstrando que essa espécie está presente nas proximidades dos bancos de *E. azurea*, mas não está apresentando um crescimento acentuado nesses locais.

**Tabela 4.** Biomassa de macrófitas aquáticas (g/m<sup>2</sup> PS) coletada entre maio de 2014 e maio de 2015, na área de influência da UHE Santo Antônio do Jari. Q=quadrado.

Pontos	Quadrados	<i>E.crassipes</i>	<i>E.azurea</i>	<i>S. auriculata</i>
<b>Maio/2014</b>				
JAR 3	Q1		581,2	73,6
JAR 3	Q2		530	50,4
JAR 3	Q3		444,4	
ARA-1	Q1		444,8	
ARA-1	Q2		384	
ARA-1	Q3		336,4	
<b>Julho/2014</b>				
JAR 3	Q1		477,2	86,8
JAR 3	Q2		422	65,6
JAR 3	Q3		444	
ARA-1	Q1		393,2	
ARA-1	Q2		430,4	
<b>Setembro/2014</b>				
ARA 1	Q1		733,6	
ARA 1	Q2		412,4	
ARA 1	Q3		325,2	
JAR 3	Q1	410,4		
JAR 3	Q2	150		
JAR 3	Q3	198,4		
<b>Novembro/2014</b>				
ARA 1	Q1		718,4	79,2
ARA 1	Q2		444,8	58
JAR 3	Q1	1107,6		
JAR 3	Q2	777,6		
<b>Janeiro/2015</b>				
ARA 1	Q1		380,5	66,4
ARA 1	Q2		345,6	59,1
<b>Março/2015</b>				
ARA 1	Q1		387,2	58,3
ARA 1	Q2		312,6	50,5
JAR 3	Q1	185,4		
JAR 3	Q2	205,1		

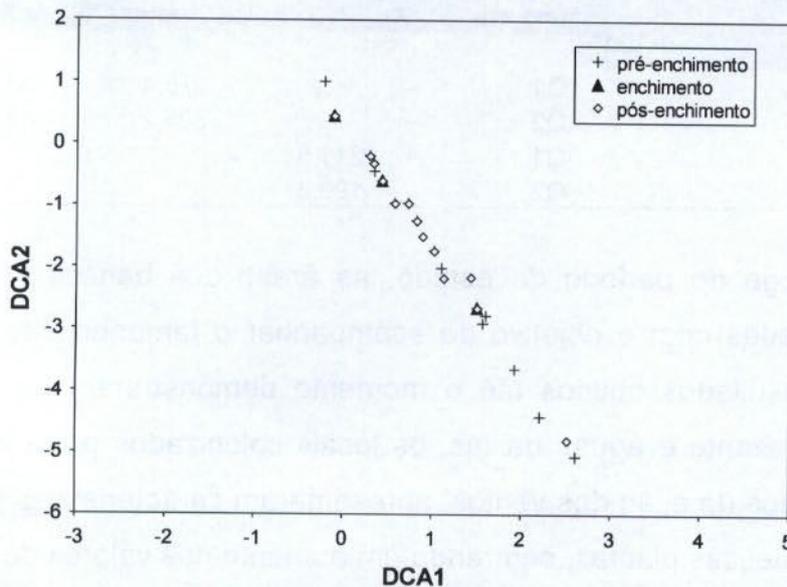
Pontos	Quadrados	<i>E. crassipes</i>	<i>E. azurea</i>	<i>S. auriculata</i>
<b>Maio/2015</b>				
ARA 1	Q1		375,4	55,6
ARA 1	Q2		305,2	48,5
JAR 3	Q1	211,5		
JAR 3	Q2	190,6		

Ao longo do período de estudo, as áreas dos bancos de macrófitas foram calculadas com o objetivo de acompanhar o tamanho desses bancos. Assim, os resultados obtidos até o momento demonstraram que, durante o período de vazante e águas baixas, os locais colonizados por essas plantas, mais protegidos da ação dos ventos, apresentaram características propícias ao crescimento dessas plantas, ocorrendo um aumento nos valores de biomassa.

No entanto, os bancos de macrófitas registrados até o momento não afetaram os usos múltiplos do ambiente aquáticos, tais como navegação, não sendo, assim, necessária a aplicação de algum método de controle. Pode-se afirmar que os bancos de macrófitas aquáticas registrados no trecho monitorado são pequenos e restritos às margens.

#### **4.4. Análise de ordenação**

Foi realizada uma análise de ordenação (análise de correspondência – DCA) com o objetivo de verificar se existe algum padrão espacial ou temporal nos valores de riqueza de espécies de macrófitas. De maneira geral, não foi observado um padrão espacial ou temporal na distribuição dos dados, principalmente considerando a ausência de macrófitas na maior parte dos pontos de coleta (**Figura 17**). De maneira similar, não houve distinção entre as diferentes fases do empreendimento (fase pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento), tendo em vista a baixa riqueza de espécies e a similaridade entre os meses monitorados (**Figura 17**).



**Figura 17.** Análise de ordenação, considerando a presença de macrófitas aquáticas no trecho monitorado da UHE Santo Antônio do Jari, ao longo das fases pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento.

## 5. Considerações Finais

O monitoramento de macrófitas aquáticas realizado antes e após o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio do Jari é necessário para avaliar a presença de espécies de macrófitas aquáticas.

De maneira geral, ao longo de todo o período de estudo da fase pré-enchimento, enchimento, e nessa fase pós-enchimento, foram registradas poucas espécies de macrófitas aquáticas. De fato, as espécies registradas entre maio de 2014 e maio de 2015, são as mesmas observadas nos meses anteriores de estudo, assim como os locais colonizados.

Até o momento, as espécies identificadas estão restritas a pequenos bancos de macrófitas, não sendo ainda um motivo de preocupação, assim como demonstrado pelos baixos valores de biomassa. A maior velocidade da água do rio Jari não permite o desenvolvimento de grandes bancos de macrófitas aquáticas, principalmente flutuantes livres. Assim, tais espécies ficam restritas aos pequenos bancos das espécies enraizadas, nas proximidades da margem e, principalmente, nos pequenos tributários do rio Jari.

No entanto, considerando a rápida taxa de crescimento desses vegetais (principalmente *S. auriculata*), além da elevada capacidade de dispersão, ressalta-se a importância da continuidade do Programa de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas. De fato, a espécie *S. auriculata* é uma espécie flutuante livre que apresenta alta taxa de crescimento e capacidade reprodutiva, principalmente em ambientes com maior disponibilidade de nutrientes na água. Assim, nessa fase pós-enchimento, a formação de áreas de remanso (devido ao algamento das margens) poderá propiciar o elevado desenvolvimento dessa espécie. Dessa maneira, assim como previsto no PBA, esse monitoramento de macrófitas aquáticas será contínuo durante todas as fases do empreendimento (fase rio, fase de enchimento e de operação).

#### **Plano de controle de macrófitas aquáticas**

Antes da aplicação de algum método de controle, devem ser considerados os níveis a partir dos quais a abundância das macrófitas aquáticas pode ser considerada problema, em relação ao uso múltiplo dos reservatórios, tais como dificuldade na navegação, obstrução de áreas de lazer e desoxigenação da água.

A partir do momento em que for registrado o crescimento acentuado dessas plantas, medidas de manejo serão propostas, tais como a remoção manual dessas plantas. Caso ocorra um crescimento excessivo de macrófitas aquáticas, o mecanismo a ser utilizado para a retirada dessas plantas dependerá da espécie de interesse. Em locais com menor profundidade é possível o recolhimento das macrófitas manualmente, com o uso de colhedeiras em terra. Para locais de maior profundidade, as macrófitas podem ser trazidas para as margens ou podem ser utilizadas colhedeiras flutuantes, ou seja, barcos adaptados com equipamentos para retirada, armazenagem e/ou trituração das macrófitas coletadas. A frequência de remoção manual/mecânica das macrófitas aquáticas deve ser compatível com o grau de infestação.

Assim, a continuidade do monitoramento será de grande importância para verificar a presença de espécies “daninhas” e a real necessidade do emprego de medidas de controle/manejo.



## 6. Referências

- AMARAL, M.C.E., BITTRICH, V., FARIA, A.D., ANDERSON, L.O., AONA, L.Y.S. **Guia de campo para plantas aquáticas e palustres do Estado de São Paulo**. Holos Editora, Ribeirão Preto, 2008. 452 p.
- BINI, L.M. 1996. Influence of flood pulse on the phytomass of three species of aquatic macrophytes in the upper River Parana floodplain. **Arquivos de Biologia e Tecnologia** 39: 715-721.
- CARVALHO, F.T.; GALO, M.L.B.T.; VELINI, E.D.; MARTINS D. Plantas aquáticas e nível de infestação das espécies presentes no reservatório de Barra Bonita, no rio Tietê. **Planta Daninha**, v. 21, p. 15-19, 2003.
- COOK, C.D.K. Origin, autoecology, and spread of some of the world's most troublesome aquatic weeds. In: PIETERSE, A. H.; MURPHY, K. J. (Org.). **Aquatic weeds: the ecology and management of nuisance aquatic vegetation**. Oxford: Oxford Science Publications, 1990. p. 31-38.
- ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Interciência – FINEP, 1998. 575 p.
- KISSMAN, K.G. **Plantas infestantes e Nocivas**. 2ª Ed. São Paulo: Editora BASF, 1997. Tomo I.
- KUFNER, D.C.L., SCREMIN-DIAS, E., GUGLIERI-CAPORAL, A. Composição florística e variação sazonal da biomassa de macrófitas aquáticas em lagoa de meandro do Pantanal. **Rodriguésia** 62(4): 803-812. 2011
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3 ed. Nova Odessa (SP): Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2000. 608 p.
- PEDRALLI, G. 2003. Macrófitas aquáticas como bioindicadoras da qualidade da água: alternativas para usos múltiplos em reservatórios. In: Thomaz, S.M. & Bini, L.M. (eds.) **Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas**. EDUEM, Maringá. Pp. 171-188.
- PIETERSE, A.H.; MURPHY, K.J. **Aquatic weeds: The ecology and management of nuisance aquatic vegetation**. Oxford: Oxford Science Publication, 1990. 593 p.
- POTT, V.J.; POTT, A. **Plantas aquáticas do Pantanal**. Brasília: Embrapa, 2000. 404p.
- THOMAZ, S.M.; BINI, L.M. Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas em reservatórios. *Acta Limnologica Brasiliensia*, v. 10, p. 103-116, 1998.
- TUNDISI, J.G.; MATSUMARA-TUNDISI, T.; CALIJURI, M.C. Limnology an management of reservoirs in Brazil. In: STRASKRABA, M.; TUNDISI, J.G.;

Life



DUNCAN, A. (Org.). **Comparative reservoir limnology and water quality management.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993. p. 25-55.

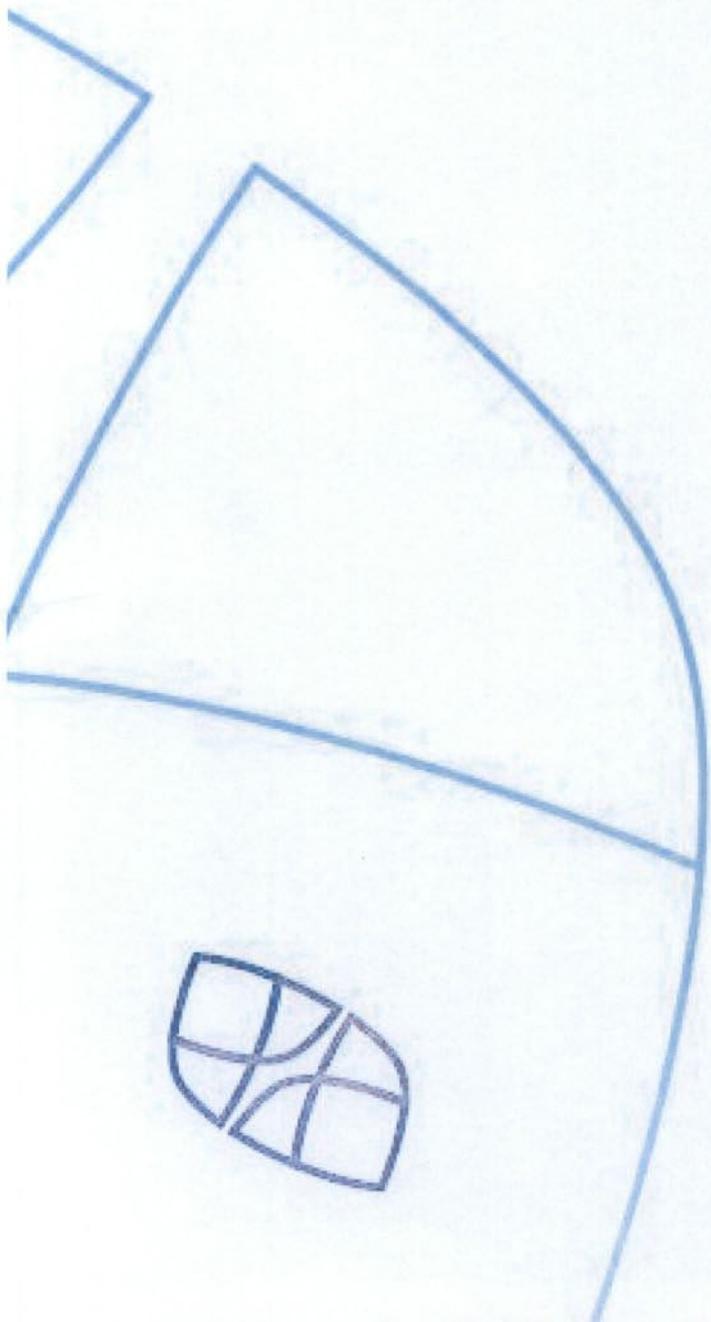
WETZEL, R.G. **Limnology.** Philadelphia: Saunders College Publishing, 1983. 850 p.



**Life Projetos Limnológicos**  
**[www.lifelimnologia.com.br](http://www.lifelimnologia.com.br)**

Fone/Fax: (62) 3223 1530

Rua 14A nº 99  
CEP 74070-110 Setor Aeroporto  
Goiânia - Goiás - Brasil





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



PAR. 02001.003309/2015-61 COHID/IBAMA

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Autorização de Resgate da Ictiofauna

I- INTRODUÇÃO

Este Parecer avalia as Cartas CT-GMA-42/15, de 17/07/2015, e CT-GMA-51/15, de 29/07/15, as quais solicitaram a substituição dos profissionais responsáveis pelo Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna durante a atual fase de operação da UHE Santo Antônio do Jari.

A Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº484/2014 foi emitida em 01/07/2014 e autorizou o resgate de peixes no interior das unidades geradoras e nos trechos a jusante do empreendimento.

As condicionantes da Autorização foram baseadas no Plano de Resgate, apresentado pela Carta CT-GMA-129/2013 e avaliado através dos Pareceres Técnico nrs 1118/2014 e 2496/2014.

II-ANÁLISE

II.1- Documentação apresentada.

Empreendedor	CNPJ/CTF	CTF	ART
ECE Participações	09.333.996/0001/21	3631900, válido até 10/09/2015	-
<b>Equipe Técnica</b>			
Wagner Tadeu Vieira Santiago	625.968.887-34	293908, válido até 03/09/2015	721/2015, válida até Dez/2016
Cleber Pina Carneiro	058.276.028-33	457665, válido até 17/09/2015	-

II.2- ATENDIMENTO AS CONDICIONANTES DE CURTO PRAZO DA AUTORIZAÇÃO N°484/2014

As condicionantes de curto prazo da Autorização nº484/2014 são as seguintes:

2.17. Encaminhar, no prazo de 30 dias, para conhecimento do Ibama, o manual de Procedimentos da UHE Santo Antônio do Jari, contendo minimamente o cronograma das atividades de comissionamento e de manutenção das unidades geradoras e também a descrição dos procedimentos de resgate da ictiofauna;

A Carta CT-GMA- 91/14, de 06/08/2014, informou que o manual de procedimentos da UHE Santo Antônio do Jari estava em processo de elaboração e que o mesmo seria encaminhado ao Ibama previamente ao



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

início de operação da terceira unidade geradora. De acordo com o cronograma de operação (Carta CT-GMA-11/15), a citada unidade começou a gerar em março de 2015.

O Parecer Técnico 02001.002170/2015-39 COHID/IBAMA, encaminhado pelo Ofício 02001.006250/2015-63 COHID/IBAMA, de 08/06/2015, reiterou a solicitação e estipulou um prazo de 30 dias para apresentação do documento. Em resposta, foi protocolada a Carta CT-GMA-44/15 contendo em anexo o Manual de Operação da UHE Santo Antônio do Jari- Resgate de Ictiofauna, o qual contemplou o cronograma de manutenção das unidades geradoras e também a descrição dos procedimentos de resgate da ictiofauna.

2.18. Apresentar, no prazo de 30 dias, Carta de aceite de material biológico, original ou autenticada, emitida pela Instituição depositária;

A condicionante foi atendida através da Carta CT-GMA-91/14.

Além dessas, reavalia-se também a seguinte condicionante:

2.19. Apresentar uma nova ART de Wesley Frankly Alencar da Rocha, responsável pela atividade de resgate de peixes, em até 15 dias após o vencimento da atual ART nº532/2014, válida até Dez/2015.

A empresa solicitou a substituição do profissional em questão. A condicionante será reescrita conforme as novas informações apresentadas.

### III- CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Com base na análise acima, conclui-se que não há óbices à retificação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte nº484/2014.

Recomenda-se a exclusão das condicionantes 2.17 e 2.18 e a retificação da condicionante 2.19, conforme sugerido abaixo:

" Apresentar uma nova ART de Wagner Tadeu Vieira Santiago, coordenador da atividade de resgate de peixes, em até 15 (quinze) dias após o vencimento da ART nº721/2015, válida até DEZ/2016." Com a exclusão de duas condicionantes, esta última receberá a numeração 2.17.

*de acordo.  
à CGENE para  
provisões  
18.08.2015*

*Regina Coelho  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/IBAMA  
Port. 1.054*

**Eliese Cristina de Oliveira**  
Analista Ambiental da COHID/IBAMA  
*Eliese Cristina de Oliveira*  
Matrícula: 1717120  
Analista Ambiental  
IBAMA

Brasília, 17 de agosto de 2015

*A Dili,*  
*Concordo com a emissão  
da retificação de ACCTMB  
nº 484/2014. Em 18/08/15,*  
  
**Regina Coelho**  
17/08/2015  
Coordenadora-Geral de  
Infraestrutura de Energia Elétrica  
CGENE/DILIC/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL



**AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO**

PROCESSO IBAMA  
02001.000337/2008-06

AUTORIZAÇÃO  
Nº 484/2014  
1ª RETIFICAÇÃO

VALIDADE  
13 de maio de 2018

ATIVIDADE  LEVANTAMENTO  MONITORAMENTO  RESGATE/SALVAMENTO

TIPO  FAUNA  ICTIOFAUNA

EMPREENDIMENTO: UHE Santo Antônio do Jari - AP/PA

EMPREENDEDOR: ECE Participações S.A.

CNPJ: 09.333.996/0001-21

CTF: 3631900

ENDEREÇO: R. Gomes de Carvalho, nº 1.996, 7º Andar, Vila Olímpia- São Paulo/SP - CEP: 04.547-006

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Wagner Tadeu Vieira Santiago

CPF: 625.968.887-34

CTF: 293908

ART: 721/2015 -CRBio-6º

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Resgate da ictiofauna aprisionada no interior das unidades geradoras e nos trechos à jusante da UHE Santo Antônio do Jari.

ÁREAS DE RESGATE: unidades geradoras das casas de força principal e complementar, trecho entre o vertedouro e a crista da cachoeira de Santo Antônio (36 ha), Trecho de Vazão Reduzida (TVR) e trecho restituído, após confluência dos braços esquerdo e direito do TVR.

PETRECHOS: Redes de arrasto, picarés, tarrafas, puçás, peneiras, caixas de transporte com oxigenação, bombas hidráulicas (manuais e/ou mecânicas), etc. e demais petrechos necessários ao resgate dos peixes nos locais indicados acima.

DESTINAÇÃO DO MATERIAL: 1) Soltura, desde que os peixes estejam em boas condições físicas 2) Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA), para confirmação taxonômica ou para depósito de algum exemplar que porventura perecer durante o resgate, no manejo e/ou durante o transporte para os locais de soltura.

AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NA(S) FOLHA(S) EM ANEXO.

DATA DE EMISSÃO DA AUTORIZAÇÃO:

19 AGO 2015

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

*Thomas Mianaki de Toledo*  
Diretor de Licenciamento Ambiental  
DILIC/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

**AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO**

**PROCESSO IBAMA**  
Nº 02001.000337/2008-06

**AUTORIZAÇÃO**  
Nº484/2014  
1ºRETIFICAÇÃO

**VALIDADE**  
13 de maio de 2018

**ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE**

1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO;
2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE;
3. COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES LISTADAS NOS ANEXOS CITES;
4. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA;
5. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO;
6. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.

**Observação:** As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.

**EQUIPE TÉCNICA:**

**NOMES:**

**CPF / CTF**

WAGNER TADEU VIEIRA SANTIAGO

625.968.887-34 /293908

CLEBER PINA CARNEIRO

058.276.028-33 /457665

**AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):**

*Thomas Miazaki de Toledo*  
Diretor de Licenciamento Ambiental  
DILIC/IBAMA



**AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO**

**PROCESSO IBAMA**  
Nº 02001.000337/2008-06

**AUTORIZAÇÃO**  
Nº 484/2014  
1º RETIFICAÇÃO

**VALIDADE**  
13 de maio de 2018

**CONDICIONANTES**

**1. Condicionantes Gerais:**

- 1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras.
- 1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta Autorização caso ocorra:
  - a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta Autorização;
  - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente.
- 1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta Autorização.
- 1.5. As equipes de campo deverão ser compostas por pelo menos 1 (um) profissional designado por esta Autorização, o qual deve estar de posse do documento e certificar-se o mesmo válido e se contempla os locais de realização das atividades de resgate em campo.
- 1.6. Qualquer alteração na equipe técnica, empresa de consultoria ou metodologia deve ser previamente comunicada ao IBAMA, para fins de análise e aprovação. Ressalta-se que a substituição e/ou indicação de novos integrantes deve vir acompanhada dos respectivos CPFs, CTFs regulares, ARTs, Declaração de Aptidão e *links* para os Currículos *Lattes*.
- 1.7. Durante a validade desta Autorização e a realização das atividades permitidas, o CTF do Coordenador Geral da Atividade e dos profissionais listados no campo "Equipe Técnica" devem ser mantidos válidos e regulares.

**2. Condicionantes Específicas:**

- 2.1. Monitorar TODA a área entre o vertedouro e crista da cachoeira de Santo Antônio, especialmente após os períodos de vertimento, e realizar o resgate de peixes aprisionados, se for o caso;
- 2.2. Realizar o monitoramento dos trechos à jusante da cachoeira de Santo Antônio, especialmente antes e após os procedimentos de parada e partida de máquinas, e realizar o resgate de peixes que tenham sofrido injúrias, se for o caso;
- 2.3. Programar a parada de máquinas de modo a gerar o menor risco possível à ictiofauna, por exemplo, fora do período piracema, nos períodos noturnos, na ausência de cardumes nas proximidades do canal de fuga, etc.;
- 2.4. Vistoriar TODOS os locais passíveis de aprisionamento de peixes no interior das casas de força principal e COMPLEMENTAR e realizar o resgate, caso necessário;
- 2.5. Avaliar o isolamento do fluxo e a qualidade d'água, a quantidade de biomassa acumulada e o tempo de parada, além do dimensionamento adequado de recursos (humanos e logísticos), na tomada de decisão sobre o resgate de peixes no interior das unidades geradoras;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

### AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA  
Nº 02001.000337/2008-06

AUTORIZAÇÃO  
Nº 484/2014  
1ª RETIFICAÇÃO

VALIDADE  
13 de maio de 2018

#### CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONANTES

- 2.6. Monitorar os níveis de oxigênio dissolvido (mg/L), temperatura (°C), pH e amônia não dissociada (mg/L.NH<sub>3</sub>), antes e durante o resgate de peixes no interior das unidades geradoras;
- 2.7. Injetar ar comprimido no interior do tubo sucção quando a concentração de oxigênio dissolvido atingir o mínimo de 5,0 mg/L;
- 2.8. Realizar a soltura dos animais que porventura forem capturados no trecho entre o vertedouro e a crista da cachoeira de Santo Antônio, desde que em boas condições físicas, no trecho do rio Jari à montante do barramento, em regiões de moderada ou baixa velocidade d'água e a uma distância segura do eixo da barragem;
- 2.9. Realizar a soltura de animais capturados no tubo de sucção da casa de força principal, desde que em boas condições físicas, no trecho do rio Jari à jusante do barramento, em regiões de moderada ou baixa velocidade d'água e a uma distância segura do eixo da barragem;
- 2.10. Realizar a soltura de animais capturados no tubo de sucção da casa de força complementar, desde que em boas condições físicas, no trecho do rio Jari à montante do barramento, em regiões de moderada ou baixa velocidade d'água e a uma distância segura do eixo da barragem;
- 2.11. Animais exóticos capturados nos trechos monitorados não devem ser reintroduzidos. Neste caso, o IBAMA deve ser oficialmente informado e a destinação adequada para esses animais deve ser apresentada pelo empreendedor;
- 2.12. Identificar, até o menor nível taxonômico, todos os espécimes e realizar a biometria (peso, comprimento padrão e total) no maior número possível de indivíduos resgatados do interior das unidades geradoras e trechos de jusante;
- 2.13. Apresentar, junto aos Relatórios Semestrais, exigido pela condicionante 2.2 da Licença de Operação nº1233/2014, descrição das atividades, lista de espécies resgatadas, destacando aquelas ameaçadas de extinção (lista de espécies ameaçadas de extinção da IUCN, Livro Vermelho da Fauna Brasileira ameaçadas de extinção do MMA e lista estaduais da Fauna ameaçada), as endêmicas, as raras, as não descritas anteriormente para a área de estudo ou pela Ciência, as de importância econômica, as migratórias e as exóticas;
- 2.14. Apresentar, junto aos Relatórios supracitado, um anexo digital contendo a lista de dados brutos dos registros de todos os espécimes coletados, bem como coordenadas geográficas, data, destinação, dados biométricos e demais dados e metadados;
- 2.15. Encaminhar, junto aos Relatórios supracitado, Declaração de Recebimento original ou autenticada, emitida pela Instituição de depósito, contendo a identificação da espécie, número de espécimes recebidos, data e local de coleta, dados biométricos, e número de campo e respectivo número de tombamento;
- 2.16. Comunicar, com antecedência, a equipe técnica de resgate nas unidades geradoras sobre o cronograma, horário, duração e tipos de manobras e testes que serão realizados, tendo em vista que nem todos oferecem riscos à ictiofauna;
- 2.17. Apresentar uma nova ART de Wagner Tadeu Vieira Santiago da Rocha, coordenador da atividade de resgate de peixes, em até 15 (quinze) dias após o vencimento da ART nº721/2014, válida até Dez/2016.



PAR. 02001.003402/2015-76 COHID/IBAMA

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Análise do Quarto Relatório de Resgate e Salvamento da Ictiofauna a Jusante da UHE Santo Antônio do Jari (Carta CT-GMA-58/15)

## I-INTRODUÇÃO

Este Parecer avalia a Carta CT-GMA-58/15, de 10/08/15, que apresentou o Quarto Relatório de Resgate e Salvamento da Ictiofauna a Jusante da UHE Santo Antônio do Jari. O resgate de peixes foi realizado nos dias 27 a 30 de junho e 01 de julho de 2015 na área de cerca de 36 hectares localizada entre o vertedouro e a crista da cachoeira de Santo Antônio (TVR).

Os 1º e 2º relatórios semestrais anteriormente apresentados ao Ibama (Cartas CT-GMA-109/14 e CT-GMA-14/15, respectivamente) informaram que não foi necessário o resgate de peixes no período de maio a novembro de 2014, uma vez que não foram identificados pontos de aprisionamento durante o enchimento do reservatório e nem durante as paradas de máquinas ou realização de manobras específicas.

A atividade de resgate de peixes nas unidades geradoras e nos trechos a jusante do empreendimento foi aprovada pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº484/2014, emitida em 01/07/2014.

## II-ANÁLISE

### II.1 Resultados do Resgate

De acordo com o Quarto Relatório de Resgate e Salvamento da Ictiofauna a Jusante da UHE Santo Antônio do Jari, foram resgatados 83kg de peixes pertencentes a 11 espécies, a saber: aracu, piranha, acari, piaba, jaraqui, traíra, poraquê, ituí, mandubé, jaú e arraia (Tabela 2).

A Tabela 3 apresentou os resultados da biometria realizada em alguns indivíduos capturados durante o resgate. Foram avaliados três (03) exemplares de mandubé, aracu, piranha, jaú, jaraqui, acari piaba e arraia, dois (02) exemplares de ituí e traíra e um (01) exemplar de poraquê. Sobre os dados de comprimento, não foi informado se as medidas obtidas referem-se ao comprimento total ou comprimento padrão. Em relação aos dados de peso, os valores variaram de 2,0 gramas (jaraqui) a 6,0 quilos (poraquê). Notou-se



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

que o peso do exemplar de poraquê não corresponde ao seu tamanho (1,08cm). Inferiu-se que houve um erro de digitação, e que a medida correta seja 108 cm ou 1,08 m (Tabela 3). Ainda sobre os dados de peso, observou-se que muitos dos indivíduos resgatados eram juvenis, contudo, o reduzido número de espécimes examinados na biometria não permite uma avaliação mais robusta.

O Relatório supracitado informou que um total de 5kg de peixes (aproximadamente) foram mortos, sendo a grande maioria da espécie *Hypostomus* sp. (40 indivíduos), popularmente conhecidos como acaris, e três (03) indivíduos de *Leporinus agassizi* (aracu). Com base nesses resultados, pode-se caracterizar o evento ocorrido como uma mortandade pequena, menos de 100 peixes, quantitativo de referência utilizado no estado de Minas Gerais. O Argumentou-se que a morte desses peixes ocorreu devido ao aprisionamento pelo tipo de solo rochoso que forma o leito do rio Jari. De fato, algumas características morfológicas dos acaris propiciam a sua adesão ao substrato rochoso, tais como boca ventral e lábios bastante desenvolvidos e semelhantes a um funil, formando uma ventosa contendo papilas adesivas. Afirmou-se que, apesar que todo esforço dispendido, o leito rochoso do rio possui pontos inalcançáveis pela equipe de resgate.

O Relatório informou que a equipe de campo foi composta por dois (02) biólogos e vinte (20) técnicos de campo. Supõe-se que a preparação logística (pessoal e equipamentos) não tenha sido um fator determinante na morte dos peixes.

## II.2 Programa de Resgate de Peixes Durante a Fase de Operação

Ainda durante a fase de instalação do empreendimento, o Parecer n° 4668/2013, de 15/05/2013, solicitou informações acerca dos impactos na ictiofauna durante as fases de enchimento do reservatório e operação do empreendimento. Posteriormente, o Parecer n° 6737/2013, de 09/10/2013, solicitou esclarecimentos sobre um eventual aprisionamento de peixes entre o trecho a jusante do vertedouro e casa de força secundária e o trecho a montante dos braços esquerdo e direito do TVR.

Em dezembro de 2013, foi apresentado o Plano de Resgate de Ictiofauna para as fases de enchimento do reservatório e de Operação da UHE Santo Antônio do Jari (Carta CT-GMA-129/13). O Plano foi avaliado pelo Parecer n° 1118/2014, de 19/03/2014, que solicitou informações complementares, dentre as quais *"esclarecer se ocorrerá o aprisionamento de peixes no trecho entre o vertedouro e a crista da cachoeira de Santo Antônio, especialmente na área com a presença de vegetação, após os períodos de vertimento, se porventura alguns animais realizarem movimentos descendentes através do vertedouro."* Em resposta, a Carta CT-GMA-75/14 reiterou que *"não é esperado o aprisionamento de peixes oriundos de montante, uma vez que a grande extensão do vertedouro, aproximadamente 1.500 metros, fará com que a altura da coluna d'água*



*vertida seja mínima não favorecendo a migração de peixes de montante para a jusante". A despeito disso, foi proposto o monitoramento do trecho a jusante do vertedouro e a realização do resgate de peixes, caso necessário. A Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº484/2014 determinou explicitamente na sua condicionante 2.1 "Monitorar TODA a área entre o vertedouro e crista da cachoeira de Santo Antônio, especialmente após os períodos de vertimento, e realizar o resgate de peixes aprisionados, se for o caso".*

Os resultados do Quarto Relatório de Resgate e Salvamento da Ictiofauna a Jusante da UHE Santo Antônio do Jari demonstraram que ocorreu movimentos descendentes de peixes, de montante para jusante, através do vertedouro, o que acarretou o aprisionamento desses espécimes no trecho entre o vertedouro e a crista da cachoeira de Santo Antônio logo após cessar o período de extravasão da água do reservatório. Talvez, a ausência de usinas com características semelhantes à UHE Santo Antônio do Jari, que tem um dos maiores vertedouros de soleira livre do mundo em extensão, tenha gerado incertezas quanto ao comportamento dos peixes nos períodos de vertimento.

Tendo em vista que, o vertimento do excedente de água do reservatório, através do vertedouro, ocorrerá pelo menos uma vez por ano, o aprisionamento de peixes no trecho a jusante será um fato recorrente após todos os períodos de chuva. Em função disso, entende-se que é necessário a adoção de alguma medida mitigadora, ainda que a quantidade de peixes mortos (5,0kg) tenha sido pouco expressiva esse ano. Posto isto, solicita-se uma análise de possíveis soluções técnicas que tenham como objetivo impedir o aprisionamento dos peixes no trecho entre o vertedouro e crista da cachoeira de Santo Antônio. Sugere-se, por exemplo, que seja realizado um levantamento topobatimétrico da área.

Vale destacar que o licenciamento ambiental tem a característica de ser dinâmico, sendo as medidas tomadas a qualquer tempo, no decorrer do processo.

### III-CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Com base nas informações acima, conclui-se que é necessário a adoção de medida(s) mitigadora(s) para minimizar os impactos na ictiofauna após os períodos de vertimento. Cabe a empresa avaliar e propor soluções técnicas que visem impedir o aprisionamento de peixes no trecho entre o vertedouro e a crista da cachoeira de Santo Antônio.

Em relação ao Quarto Relatório de Resgate e Salvamento da Ictiofauna a Jusante da UHE Santo Antônio do Jari, recomenda-se, para os próximos relatórios, avaliar a biometria do maior número (possível) de exemplares resgatados, e informar o comprimento total e padrão dos peixes examinados, além do peso.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

IV-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Manual de Orientação para procedimentos durante o Atendimento à Emergência Ambiental envolvendo Mortandade de Peixes, Governo do Estado de Minas Gerais, Revisão 01, 2014.

-CEMIG. Tópico em Manejo e Conservação da Ictiofauna para o Setor Elétrico. Minas Gerais. 2011.

Brasília, 25 de agosto de 2015

**Eliese Cristina de Oliveira**

Analista Ambiental da COHID/IBAMA

*Eliese Cristina de Oliveira*  
Matrícula: 1717120  
Analista Ambiental  
IBAMA

*De acordo,  
Jovem minutos após  
no empreendimento para  
encaminhar o Parecer.  
26/08/2015*

*Letícia Bento de Moura*  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br

OF 02001.009675/2015-24 COHID/IBAMA

Brasília, 27 de agosto de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, nº1996, 10ºAndar, Sala 3, Vila Olimpia  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **UHE Antônio do Jari - Carta CT-GMA-58/15**

Senhora Responsável,

1. Em atenção à Carta CT-GMA-58/15, encaminho o Parecer 02001.003402/2015-76 COHID/IBAMA, que avaliou Quarto Relatório de Resgate e Salvamento da Ictiofauna a Jusante da UHE Santo Antônio do Jari.
2. A empresa deverá apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias, proposta de soluções técnicas para evitar o aprisionamento de peixes no trecho entre o vertedouro e a crista da cachoeira de Santo Antônio, conforme solicitado no Parecer em tela.

Atenciosamente,

  
**TELMA BENTO DE MOURA**  
Chefe da COHID/IBAMA

**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292  
www.ibama.gov.br



OF 02001.009684/2015-15 CGENE/IBAMA

Brasília, 28 de agosto de 2015.

Ao Senhor  
Thiago Cunha de Almeida  
Procurador da República do Ministério Público Federal/Pr/Amapá  
Av. Ernestino Borges, 535, Lagunho  
MACAPA - AMAPA  
CEP.: 68908198

Assunto: **Ofício nº 2248/2015-MPF-PR/AP/GABPR1.Ref.: Procedimento Preparatório nº 1.12.000.000563/2015-16 - Protocolo Ibama 02001.000859/15-07**

Senhor Procurador da República,

1. Em atenção ao Ofício nº 2248/2015 - MPF/PR/AP/GABPR1, quanto ao processo de licenciamento ambiental da UHE Santo Antônio do Jari, de responsabilidade da empresa ECE Participações, sirvo-me do presente para informar que o empreendimento é licenciado neste Instituto por meio do processo administrativo nº 02001.000337/2008-06.
2. Sobre os questionamentos do referido ofício cabem alguns esclarecimentos, os quais apresentam-se a seguir:
  - O IBAMA não recebeu denúncias sobre a morte de peixes nas proximidades da UHE Santo Antônio do Jari, e somente tomou ciência do possível fato através do Ofício em tela e da imprensa;
  - No que diz respeito ao Laudo de Vistoria nº 002/2015 do IMAP (em anexo), o documento não é conclusivo quanto à ocorrência do acidente ambiental;
  - A Coordenação de Energia Hidrelétrica - COHID/IBAMA realiza vistorias periódicas e recebe relatórios de acompanhamento dos programas ambientais desenvolvidos no âmbito do processo de licenciamento do empreendimento.
  - Após receber o Ofício nº 2248/2015, o IBAMA solicitou esclarecimentos junto à empresa ECE participações, responsável pelo empreendimento, através do Ofício nº 02001.008525/2015-01. Em resposta, foi protocolada a Carta CT-GMA-58/2015, em



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292  
www.ibama.gov.br

12/08/2015, informando que a operação de resgate de peixes nos dias 27 a 30/06/2015 e 01/08/2015 ocorreu sem qualquer anormalidade.

- Em anexo à Carta citada foi encaminhado o documento intitulado **Quarto Relatório de Resgate e Salvamento da Ictiofauna à Jusante da UHE Santo Antônio do Jari**, o qual foi avaliado através do Parecer Técnico 02001.003402/2015-76 COHID/IBAMA. Com base nesse Relatório, responde-se aos questionamentos elencados no Ofício em tela.

3. Seguem as respostas às indagações feitas por esse *Parquet*:

a) *Quantitativo e espécies de ictiofauna encontrados mortos:*

De acordo com o Relatório da empresa, foram encontrados aproximadamente 5,0kg de espécimes da ictiofauna mortos, sendo na grande maioria da espécie *Hypostomus* sp. (acari), com 40 indivíduos, e 03 (três) exemplares de *Leoporinus agassizi* (aracu), totalizando 43 indivíduos.

b) *Extensão do dano, localização e distância da UHE Santo Antônio do Jari;*

De acordo o Relatório, o índice de sobrevivência alcançado está dentro do esperado para operações de resgate peixes. Ressaltou-se que a morte de alguns peixes ocorreu devido ao aprisionamento dos espécimes pelo tipo rochoso que forma o fundo do rio Jari. O local onde ocorreu o resgate de peixes é uma área de aproximadamente 36 hectares, situada imediatamente a jusante do vertedouro da usina.

c) *Fase atual do empreendimento UHE Santo Antônio do Jari;*

O empreendimento está em fase de operação, conforme Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª RETIFICAÇÃO.

d) *Comunidades atingidas (número de habitantes e atividades socioeconômicas desenvolvidas).*

A montante do barramento da UHE Santo Antônio do Jari existe a Vila São Francisco do Iratapuru, constituída por cerca de 40 famílias e em torno de 160 pessoas. A jusante do barramento existe a Vila Santo Antônio, com cerca de 20 famílias e em torno de 80 pessoas; a Vila São José, com cerca de 10 famílias e 40 pessoas; e a Vila Padaria, com cerca de 50 famílias e aproximadamente 200 pessoas.

A principal atividade econômica das comunidades está associada ao extrativismo vegetal, especialmente a Castanha do Brasil. Paralelamente, as comunidades desenvolvem



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292  
www.ibama.gov.br



atividades de subsistência associadas à pesca e ao plantio de mandioca, banana, milho, feijão, abacaxi, entre outros.

*e) Os procedimentos adotados pelo IBAMA.*

O Ibama solicitou que a ECE Participações apresente soluções técnicas para evitar o aprisionamento de peixes no trecho entre o vertedouro e a crista da cachoeira de Santo Antônio após os períodos de vertimento.

Atenciosamente,

  
**REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO**  
Coordenadora-Geral da CGENE/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



PAR. 02001.003516/2015-16 COHID/IBAMA

**Assunto:** Alteração de ponto amostral do Subprograma de Monitoramento de Vetores da UHE Santo Antônio do Jari.

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Alteração de ponto amostral do Subprograma de Monitoramento de Vetores da UHE Santo Antônio do Jari. Processo nº 02001.000337/2008-06.

## INTRODUÇÃO

A carta CG-MA-43/2015, protocolada no IBAMA em 22/07/2015, apresenta proposta do Plano Complementar de Ação e Controle da Malária (PCACM) e proposta para alterações nos pontos amostrais e na periodicidade de coleta para o Subprograma de Monitoramento de Vetores (PA 36). Juntamente com o documento supracitado foram encaminhados os seguintes anexos: 1. Cópia do Ofício 4277/2015 COHID/IBAMA, datado de 19/04/2015; 2. Cópia do Ofício 007/2014 CGPNM/DEVEP/SVS/MS, datado de 04/02/2014; 3. Proposta de PCACM, datado de junho/2015; e 4. Proposta de alteração de pontos e da periodicidade de monitoramento e controle de vetores da UHE Santo Antônio do Jari, datado de maio/2015.

Este Parecer avaliará a proposta de alteração dos pontos amostrais e periodicidade de coleta para o monitoramento de vetores (Anexo 4).

## ANÁLISE

O Anexo 4 apresenta proposta para alterações de pontos amostrais e da periodicidade de coleta para o Subprograma de Monitoramento de Vetores (PA 36). O documento é assinado por Allan Kardec Ribeiro Galardo (Coordenador do Projeto - Laboratório de Entomologia Médica - IEPA) e por Nercy Virginia Rabelo Furtado (Coordenadora local do projeto).

Sobre a alteração dos pontos amostrais, o documento esclarece que na campanha de março de 2015 foi constatado que as estruturas que existiam no "Porto da Balsa" (um dos pontos de amostragem dentro da área da usina) foram desativadas e sugere a mudança desse ponto para outro local da usina onde há circulação de pessoas. De fato, foi possível observar a desmobilização de diversas estruturas da fase de instalação da usina durante



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

vistoria realizada em abril de 2015, conforme NT 962/2015 COHID/IBAMA, entre elas o "Porto da Balsa".

Entende-se que a proposta apresentada para alteração do ponto está em conformidade com os objetivos do subprograma e atende à solicitação do Ofício COHID/IBAMA 12539/2015 que determinou, com o encerramento do PAC 06, a continuidade do monitoramento de vetores durante a fase de operação por meio de pontos na área ocupada pela equipe de operação do empreendimento.

Assim, de acordo com o documento encaminhado, os pontos de monitoramento serão: Usina, Porto Sabão, Vila Iratapuru, Vila Santo Antônio e Braço do Rio Traíra.

O documento também sugere mudança da periodicidade das campanhas conforme *Guia para Gestão Local do Controle da Malária do Ministério da Saúde*. É válido ressaltar que o monitoramento de vetores não se limita somente às espécies transmissoras da malária, há o monitoramento de outros grupos com potencial de transmissão de outras doenças.

O documento também sugere a continuidade do subprograma de monitoramento de vetores por período superior a três anos, destacando, inclusive, com referências científicas, que algumas hidrelétricas apresentam graves problemas com o aumento da densidade de vetores três anos após o enchimento do reservatório.

A mudança da periodicidade e a continuidade do subprograma deverão ser avaliadas pelo Ibama em momento posterior, a partir da entrega de relatório com os resultados da cheia/2015, conforme Condicionante Específica 2.27 da LO 1233/2014:

*"No âmbito do Subprograma de Controle de Vetores (PA 36):*

*a) Dar continuidade ao programa até a cheia/2015, incluindo campanha nesta estação, conforme PBA aprovado. Após esse período, será avaliada a necessidade de continuidade do monitoramento."*

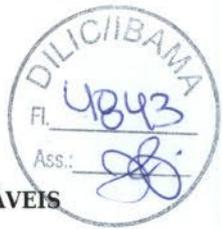
## CONCLUSÃO

Conforme análise acima, recomenda-se o deferimento parcial da proposta apresentada da seguinte maneira:

- Autorizar a mudança do ponto de amostragem do "Porto da Balsa" para outro local da usina com circulação de pessoas, conforme proposto;
- Manter todos os demais pontos amostrais;
- Não alterar o esforço amostral nas próximas campanhas;



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



- Manter a mesma periodicidade de campanhas de monitoramento até posicionamento do Ibama sobre a continuidade do subprograma, que deverá ser feita somente após entrega do relatório com os resultados da cheia/2015;
- Dar ciência ao empreendedor.

Brasília, 01 de setembro de 2015

**Bruno Rocha Coutinho**  
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

*De acordo,*

*com o informe ao  
empreendedor.*

*03/09/2015*

*telma Bento de Moura*  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/GENE/DILIC/IBAMA

*AO TRP,  
PARA INCLUIR NO PROCESSO*

*Em 03/09/15*

**Bruno Rocha Coutinho**  
Analista Ambiental  
Matr. 1704174

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.009793/2015-32 COHID/IBAMA

Brasília, 01 de setembro de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, nº1996, 10º ANDAR, SALA 3, VILA OLIMPIA  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **UHE Santo Antônio do Jari**

Senhora Responsável,

1. Em resposta às Cartas CT-GMA-42/15 e 51/15, encaminho a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº484/2014- 1º RETIFICAÇÃO.
2. Cabe observar que, as condicionantes específicas de curto prazo foram reavaliadas e sofreram alterações conforme a necessidade.

Atenciosamente,

  
**TELMA BENTO DE MOURA**  
Chefe da COHID/IBAMA

**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



PAR. 02001.003521/2015-29 COHID/IBAMA

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Análise do Relatório Técnico Referente às Campanhas de Campo Realizadas entre Maio de 2014 e Maio de 2015 (Carta CT-GMA-60/15)

## I-INTRODUÇÃO

Este Parecer avalia a Carta CT-GMA 60/15, de 12/08/2015, que solicitou a alteração da periodicidade do monitoramento, de bimestral para trimestral, no âmbito dos Programas de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas e de Controle e Proliferação de Plantas Aquáticas e de Vetores de Doença do Rio Traíra.

De acordo com as condicionantes 2.31, item *a*, e 2.32, item *b*, da Licença de Operação nº1233/2014- 1º Retificação, cabe à empresa solicitar ao Ibama a alteração da periodicidade e fornecer subsídios técnicos para sua avaliação.

Em anexo a Carta citada, foi apresentado o "Relatório Técnico Referente às Campanhas de Campo Realizadas entre Maio de 2014 e Maio de 2015", que será avaliado abaixo.

## II- ANÁLISE

No âmbito dos Programas de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas e de Controle e Proliferação de Plantas Aquáticas e de Vetores de Doença do Rio Traíra, as condicionantes 2.31(item *a*) e 2.32 (item *b*), respectivamente, da Licença de Operação nº1233/2014- 1º Retificação determinaram a realização de monitoramento bimestral durante 01 (um) ano após o enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio do Jari. A Licença foi emitida em 13/05/2014, ou seja, o primeiro ano de monitoramento foi concluído, sendo pertinente a solicitação da empresa.

Os resultados apresentados no Relatório Técnico referem-se ao período de maio de 2014 a maio de 2015. Também foram mostrados dados do início do monitoramento (desde julho/2011) com o intuito de comparar os períodos de pré e pós enchimento do reservatório.

Inicialmente, observou-se informações conflitantes entre o Relatório ora avaliado e o "Relatório do Monitoramento Limnológico Durante o Enchimento e Estabilização do



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Reservatório da UHE Santo Antônio do Jari-AP”, apresentado pela Carta CT-GMA-111/2014, de 12/09/2014, em atendimento à condicionante 2.32, item *d*. Sobre a presença de macrófitas aquáticas, tal Relatório afirmou que “ *A não observação da referida vegetação pela equipe de campo no reservatório da UHE Santo Antônio do Jari, no período de maio a agosto de 2014, permite inferir que até o presente momento essa comunidade ainda não se estabeleceu.*” Entretanto, o documento em análise relatou a presença de plantas aquáticas em pelo menos 03 (três) pontos amostrais localizados na área do reservatório (TRA-3, JAR-3 e JAR-10) nos meses de maio e julho de 2014 (Tabela 3).

A despeito desse fato, observou-se que a composição da comunidade de macrófitas aquáticas não foi significativamente alterada após o enchimento do reservatório. As espécies registradas pelo monitoramento no período de maio/2014 a maio/2015 foram: *Montrichardia linifera*, *Nymphaea sp.*, *Ludwigia sp.*, *Paspalum repens*, *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes*, *Salvinia auriculata* e representantes não identificados das famílias *Podostemaceae* e *Cyperaceae*. Comparando-se com os resultados mostrados da Tabela 3 do 1º relatório semestral da fase de Operação (CT-GMA-109/14), notou-se que somente *Ludwigia sp.* e *Cyperaceae* não foram relatadas para a área de estudo antes do enchimento do reservatório.

De acordo com o Relatório anual, as espécies mais frequentes foram *Montrichardia linifera*, *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata*, contudo, não foram apresentados os valores de frequência de ocorrência para quaisquer das espécies.

As espécies *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata* são consideradas bioindicadoras de ambientes eutrofizados. Durante o último ano monitorado, essas espécies foram encontradas nos pontos amostrais JAR-03, JAR-10, TRA-03, ARA-1 e CAR-1. Dentre esses, o TRA-03 localizado no rio Traíra requer maior atenção, pois o tributário foi considerado local propício ao crescimento de macrófitas aquáticas, conforme indicado no estudo de modelagem da qualidade da água.

O Relatório afirmou que em alguns meses do ano ocorre um acréscimo de nutrientes no rio Traíra, mas não especificou em quais meses e nem apresentou os resultados das concentrações nitrogênio e fósforo nos pontos monitorados. Sabe-se que, regiões mais protegidas da ação dos ventos, como é o caso desse tributário, tendem a ser mais eutróficas que o corpo central. Nos meses de maior disponibilidade de nutrientes, o desenvolvimento de plantas aquáticas, especialmente das espécies *Salvinia auriculata* e *Eichhornia crassipes*, poderá alterar a qualidade da água no local.

A presença e abundância de macrófitas aquáticas muitas vezes está associada à redução do teor de oxigênio dissolvido na água, devido ao aumento considerável de matéria orgânica produzida quando estas atingem altas densidades. No entanto, o Relatório não apresentou análises correlacionando os valores de O.D, ou outra variável, e os parâmetros



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



bióticos das plantas aquáticas.

Em relação à variação espacial, nos pontos amostrais JAR-03 e no ARA-1 foram encontrados os maiores valores de riqueza (Figura 1). Esse último, e também o ponto CAR-1, estão situados em tributários a jusante da barragem e fora da área de influencia direta do empreendimento. Provavelmente, a comunidade de macrófitas estabelecida nesses locais não está sendo influenciada pelo represamento do rio Jari.

Comparando-se os períodos de pré e pós enchimento, observou-se um aumento na riqueza de espécies nesses primeiros meses após o enchimento do reservatório (Figura 2). Contudo, dados de apenas um ano de represamento e de monitoramento são insuficientes para retratar a dinâmica populacional das macrófitas aquáticas no reservatório da UHE Santo Antônio do Jari.

Os resultados de biomassa (g.m<sup>2</sup>.PS) foram apresentados na Tabela 4 do Relatório. Observou-se valores bastante elevados das espécies *Eichhornia crassipes* (todos os meses) e *Eichhornia azurea*, especialmente no mês de novembro/2014. Os pontos amostrais monitorados quanto à biomassa foram ARA-1, localizado a jusante do empreendimento, e JAR-3, no trecho mais a montante do reservatório. Tais pontos não foram prognosticados como locais propícios para a proliferação de macrófitas aquáticas, e esses resultados dificilmente serão considerados na tomada de decisão sobre medidas de manejo da área do reservatório. No âmbito do Programa de Controle e Proliferação de Plantas Aquáticas e de Vetores de Doença do Rio Traíra, a condicionante 2.32, item *c*, estabeleceu que "...A determinação da biomassa deverá ser realizada em amostras coletadas nos pontos amostrais TRA-01, TRA-02 e TRA-03" ..., mas nenhum desses três pontos foi avaliado. Portanto, houve o descumprimento da condicionante em tela. Recomenda-se relatar o fato em Parecer a parte e encaminhar o documento à Diretoria de Proteção Ambiental deste Ibama.

O Relatório não apresentou as informações sobre a área de cobertura dos bancos de macrófitas para quaisquer dos pontos monitorados, incluindo aqueles do rio Traíra. A mesma condicionante 2.32 determinou que "... caso seja observado algum banco, monitorá-lo, coletando, no mínimo, informações sobre a localização (coordenadas geográficas), espécie e área de cobertura."

Tendo em vista as deficiências identificadas no monitoramento de macrófitas aquáticas, solicita-se, para as próximas campanhas de campo, analisar a biomassa da(s) espécie(s) encontradas em bancos de macrófitas aquáticas maiores que 200 m<sup>2</sup> (caso existentes) nos pontos amostrais localizados na calha principal do rio Jari, TVR e tributários, exceto Arapiranga (ARA-1) e Carucarú (CAR-1). No rio Traíra, os bancos de macrófitas, de qualquer tamanho, das espécies *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata* deverão ser avaliados quanto à biomassa.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Solicita-se também, determinar a abundância de cada espécie através da estimativa da porcentagem de cobertura, além da área total do banco.

Em relação à metodologia, a coleta do material em campo para as análises de biomassa foi realizada pelo método do "quadrado", o qual foi disposto na margem e a cerca de 50cm de distância. Para as próximas campanhas de campo, solicita-se a coleta de material biológico (raiz e folhas) de no mínimo 03 (três) quadrados, equidistantes, dispostos aleatoriamente no banco monitorado. A vegetação coletada deverá ser fracionada ao menos em fração viva e detrito para verificação de alternância nos padrões anuais de crescimento e mortalidade.

Na impossibilidade de utilizar o método dos quadrados, deverá ser utilizado o método não destrutivo, que consiste na avaliação do crescimento através da estimativa do aumento da superfície da lâmina d'água recoberta por macrófitas em áreas pré-estabelecidas. Para tanto, são utilizadas equações matemáticas que relacionam a massa com as variáveis analisadas (altura, diâmetro, etc.) de indivíduos coletados aleatoriamente em ambiente natural. Com base nessas observações de campo, será possível obter informações quanto à expansão de cada população. Sugere-se que seja realizado um levantamento bibliográfico a fim de adquear o método para a região do rio Jari. A metodologia deverá ser minuciosamente detalhada nos relatórios (semestrais), sendo referenciado os trabalhos científicos que nortearam a escolha dos parâmetros e modelos utilizados.

### III- CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Os Programas de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas e de Controle e Proliferação de Plantas Aquáticas e de Vetores de Doença do Rio Traíra não estão sendo executados em conformidade com o estabelecido no PBA, Pareceres Técnicos do Ibama e Licença de Operação nº 1233/2014-1ª Retificação. Recomenda-se encaminhar Parecer a parte relatando os descumprimentos aqui identificados à Diretoria de Proteção Ambiental deste Ibama.

Sugere-se o indeferimento do pedido de alteração da periodicidade no âmbito dos Programas supracitados, devendo ser mantidas campanhas de campo bimestrais até completar pelo menos mais 01 (um) ano de monitoramento, quando a empresa poderá fazer nova solicitação, desde que sejam atendidas todas as recomendações abaixo:

- Coletar, no mínimo, informações sobre a localização (coordenadas geográficas), espécie(s) presente(s), frequência de ocorrência e área de cobertura de TODOS os bancos de macrófitas encontrados nos pontos amostrais monitorados pelos Programas.
- Determinar a abundância de cada espécie através da estimativa da porcentagem de cobertura;
- Apresentar análises correlacionando os dados bióticos (riqueza, abundância, área de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



cobertura, etc) e os dados de oxigênio dissolvido, temperatura, turbidez, condutividade e nutrientes (N e P), buscando identificar os possíveis fatores que afetam o crescimento das macrófitas aquáticas;

-Analisar a biomassa da(s) espécie(s) encontradas em bancos de macrófitas aquáticas maiores que 200m<sup>2</sup> (caso existentes) nos pontos amostrais localizados na calha principal do rio Jari, TVR e tributários, exceto Arapiranga e Carucarú. No rio Traíra, os bancos de macrófitas, de qualquer tamanho, das espécies *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata* deverão ser avaliados quanto à biomassa;

-Realizar a coleta de material biológico (folhas e raízes) de no mínimo 03 (três) quadrados, equidistantes, dispostos aleatoriamente no banco monitorado. A vegetação coletada deverá ser fracionada ao menos em fração viva e detrito para verificação de alternância nos padrões anuais de crescimento e mortalidade. No rio Traíra, caso os bancos de macrófitas sejam pequenos, impossibilitando a utilização dos quadrados, deverá ser utilizado o método não destrutivo, seguindo as recomendações acima.

Brasília, 01 de setembro de 2015

**Eliese Cristina de Oliveira**

Analista Ambiental da COHID/IBAMA

*Eliese Cristina de Oliveira*  
Matrícula: 1717120  
Analista Ambiental  
IBAMA

De acordo,  
Recomendo elaborar o  
Parecer a parte após  
a análise do 3º Relat.  
Três Semestral.

04.09.2015

**Telma Bento de Moura**  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Port. 1.054

Em tempo,  
Sobre minutos após  
para encomendar  
o PT ao empreiteira.  
04.09.2015

**Telma Bento de Moura**  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Port. 1.054

**EM BRANCO**

Associação de Defesa do Consumidor  
Rua... nº...  
Bairro...  
Cidade...  
Estado...  
CEP...

Associação de Defesa do Consumidor  
Rua... nº...  
Bairro...  
Cidade...  
Estado...  
CEP...

IBAMA  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis  
Dra Telma Bento de Moura  
Chefe da COHID/IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566  
Brasília/DF  
CEP: 70.800-200

**DIGITALIZADO NO IBAMA**

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF. nº 02001.008910/2015- 41 COHID/IBAMA	CT-GMA- 61/15	2 / 9 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
Licença de Operação nº 1233/2014  
Condicionante nº 2.29 - Programa de Monitoramento da Ictiofauna

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atendimento ao Ofício nº 02001.08910/2015-41 COHID/IBAMA, vem informar que os estudos genéticos na população de peixes do rio Jari foram contratados e a previsão para início das campanhas de campo é neste mês de setembro de 2015.

O estudo será realizado pelo Instituto de Biociências do Departamento de Morfologia da Universidade Estadual do Estado de São Paulo – UNESP – Botucatu, por pesquisador reconhecido no Brasil na área de análises moleculares da comunidade ictiofaunística, o Prof. Dr. Claudio de Oliveira, que possui ampla experiência com genética de peixes, tendo desenvolvido seu mestrado e doutorado nessa área com a Profa. Dr. Lurdes Foresti de Almeida Toledo, na Universidade de São Paulo – USP.

Em anexo, seguem a Proposta de Trabalho e a Licença Permanente para Coleta de Material Zoológico, emitida pelo IBAMA, ao Prof. Dr. Claudio de Oliveira.

Ainda em atenção ao citado Ofício, informamos que, em breve, encaminharemos a documentação necessária à emissão de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,



**ECE PARTICIPAÇÕES**  
Márcia Roig Sperb

**Anexos:**

- Proposta de Trabalho para o Estudo Genético de Populações Locais de Cinco Espécies de Peixes Separadas pela Cachoeira de Santo Antônio do Jari, utilizando marcadores microssatélites, Fundação do Instituto de Biociências – UNESP /FUNDIBIO, datado de jun/15.
- Licença Permanente para Coleta de Material Zoológico, emitida pelo IBAMA ao Prof. Dr. Cláudio de Oliveira.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil  
Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil  
Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334  
www.energiasdobrasil.com.br

A analista Eliete,

Para avaliação.

04.09.2015

*Telma Bento de Moura*  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA  
Cot. 1.054

Do TR,  
para inclusão no processo.

Inaliado em 18/09/15

PT 3742/2015

*[Signature]*  
1717120



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - CAMPUS DE BOTUCATU  
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA

ANÁLISE GENÉTICA DE POPULAÇÕES LOCAIS DE CINCO  
ESPÉCIES DE PEIXES SEPARADAS PELA CACHOEIRA DE SANTO  
ANTÔNIO DO JARI, UTILIZANDO MARCADORS  
MICROSSATÉLITES

Responsável: Dr. Claudio de Oliveira

BOTUCATU  
JUNHO/2015



Botucatu, 15 de junho de 2015

À

GMA - Gestão Executiva de Meio Ambiente - Geração

Prezados senhores,

Venho, por meio desta, apresentar minha proposta de preço para análise genética/populacional de 5 espécies de peixes (10 populações com 30 amostras de indivíduos cada, 10 locus de microssatélites para cada indivíduo, período de 1 ano).

Sem mais para o momento, despeço-me,

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. Oliveira'.

Dr. Claudio de Oliveira

Professor Titular



## INTRODUÇÃO

A intensificação do uso de recursos aquáticos tem produzido um grande impacto sobre as comunidades de peixes. Dentre as ações antrópicas mais impactantes destacam-se a construção de barragens, a sobrepesca, o mau uso do solo na agricultura, o descarte de esgoto sem tratamento prévio nos rios, a construção de hidrovias e a introdução de espécies exóticas. O futuro das populações selvagens depende grandemente da variação genética das populações naturais. Neste contexto o estudo da variação genética é fundamental para o desenvolvimento de projetos de manejo sustentável das populações. Os microssatélites são hoje a classe de marcador molecular mais eficaz para os estudos populacionais, tendo sido utilizado para identificar diferenças significativas mesmo entre populações separadas por pequenas distâncias geográficas. Assim, a presente proposta sugere o uso desses marcadores para estudar populações locais de cinco espécies migradoras do rio Jari, na área de influência da cachoeira de Santo Antônio do Jari. Para avaliação da ocorrência ou não de isolamento nas populações de peixes deverão ser tomadas amostras de pelo menos 30 indivíduos, de cada espécie, acima e abaixo da área da cachoeira (60 indivíduos por espécie). De cada amostra deverão ser analisados pelo menos 10 locus de microssatélites. Os resultados totais deverão ser analisados utilizando as mais recentes ferramentas estatísticas de genética de populações. As informações levantadas deverão, num primeiro momento, esclarecer se há ou não diferenciação genética entre as populações acima e abaixo da área de construção da barragem. Essas informações poderão ser utilizadas em programas de controle e conservação das populações, permitindo a atuação de pesquisadores em atividades que possam manter o tamanho das populações e sua variabilidade genética. Entre essas atividades estão o aperfeiçoamento dos mecanismos de passagem de peixes (escadas, eclusas, etc.) ou criação em cativeiro e soltura de peixes (repovoamento), por exemplo. Os dados deverão ainda permitir um melhor entendimento dos processos de migração e dispersão das espécies de peixes do rio Jari.



## 1 OBJETIVOS

**Geral:** Caracterizar geneticamente populações locais de cinco espécies migradoras do rio Jari. Testar as hipóteses de existência de diferenças populacionais entre as populações amostradas acima e abaixo da Cachoeira de Santo Antônio. Propor medidas para que as populações de peixes possam manter, tanto quanto possível, as mesmas frequências gênicas.

### Específicos:

- 1 Coletar pelo menos 30 exemplares de cada espécie em pontos abaixo e acima da Cachoeira de Santo Antônio (populações locais).
- 2 Estimar as frequências gênicas das populações locais, pela análise de pelo menos 10 locus polimórficos de microssatélites.
- 3 Comparar geneticamente as populações locais abaixo e acima da Cachoeira de Santo Antônio, procurando verificar se existe algum isolamento entre elas.
- 4 Propor atividades que possam manter a variabilidade genética e o tamanho das populações locais em níveis similares aos que ocorriam antes da construção da barragem de Santo Antônio do Jari.

## 2 JUSTIFICATIVA

A intensificação do uso de recursos aquáticos tem produzido um grande impacto sobre as comunidades de peixes. Dentre as ações antrópicas mais impactantes destacam-se a construção de barragens, a sobrepesca, o mau uso do solo na agricultura, o descarte de esgoto sem tratamento prévio nos rios, a construção de hidrovias e a introdução de espécies exóticas. A construção de represas afeta diretamente a rota migratória dos peixes podendo levar a fragmentação das populações (Esguícero e Arcifa, 2010).

Diante do decréscimo dos desembarques pesqueiros, um aumento na conscientização geral sobre a necessidade de conservação da diversidade biológica tem surgido (Arias *et al.*, 1995; Avise e Hamrick, 1996). O futuro das populações selvagens depende grandemente da variação genética das populações naturais (Ryman, 1991). O estudo dessa variação é assim fundamental para o desenvolvimento de projetos de manejo sustentável.



A variabilidade genética dentro e entre populações é um parâmetro fundamental na biologia evolutiva e conservação. Altos níveis de variação genética podem aumentar o potencial das populações em responder à seleção, acentuar a adaptação dentro de um habitat particular e também ampliar os limites de colonização e distribuição, possibilitando a sobrevivência em uma grande variedade de ambientes (Carvalho, 1993; Kalinowski, 2004). Além disso, as pesquisas em genética de populações podem elucidar várias questões relativas à estruturação de populações selvagens ou cultivadas de diversas espécies, tais como origem, sucesso reprodutivo, taxas de divergências genéticas, migração, tamanhos da população, seleção natural e eventos históricos (Sunnucks, 2000).

As espécies não são geneticamente homogêneas, mas estruturadas em grupos de indivíduos geneticamente mais semelhantes, estando o grau de isolamento diretamente relacionado à dispersão de indivíduos entre estes grupos (Balloux & Lugon-Moulin, 2002; Laikre *et al.*, 2005). Mecanismos que promovem o isolamento das populações incluem separação geográfica, capacidade de dispersão restrita dos indivíduos e comportamento de *homing* ou filopatria (tendência de retornar ao local de nascimento para reprodução). Uma troca limitada de indivíduos reprodutores entre os grupos resulta em uma diferenciação genética entre eles. O padrão de distribuição da variação genética dentro e entre populações é referido como “estrutura genética populacional” de uma espécie (Laikre *et al.*, 2005), a identificação desta estrutura e diversos outros parâmetros é possível mediante a utilização de técnicas morfológicas (Esguícero e Arcifa, *in press*) e moleculares (Thuesen *et al.*, 2008).

Dentre as técnicas moleculares utilizadas nos estudos de genética de populações, a mais utilizada recentemente é a técnica de microssatélites, que tem revelado diferenças significativas mesmo entre populações separadas por pequenas distâncias geográficas (Koskinen *et al.*, 2002).

Os microssatélites são sequências curtas de DNA, com duas a quatro bases repetidas em cadeia. Estes marcadores têm sido considerados adequados em estudos de variabilidade genética aplicados à pesca e piscicultura porque são altamente polimórficos, são marcadores co-dominantes e são analisados via PCR (*Polimerase chain reaction*) onde são necessárias pequenas quantidades de DNA (Wright e Bentzen, 1995).

Nos últimos anos, diversos estudos realizados em populações de peixes naturais e/ou cultivados, utilizaram essa metodologia para uma melhor compreensão da



variabilidade genética nas populações, podendo detectar, por exemplo, os efeitos dos processos de estocagem sobre os estoques selvagens (Poteaux *et al.*, 1999; Perez-Enriquez *et al.*, 1999; Beachan e Wood, 1999; Hansen *et al.*, 2000; Desvignes *et al.*, 2001; Was e Wenne, 2002; Aurelle *et al.*, 2002), como também identificar os alelos ligados a QTLs que controlam caracteres de importância econômica ou evolutiva (Jackson *et al.*, 1998) e ainda determinar as relações genéticas entre as populações (DeWoody, 2000; O'Reilly *et al.*, 2000; Waters *et al.*, 2000; Mezzera e Largiader, 2001; Taylor e Verheyen, 2001; Appleyard *et al.*, 2002).

A descrição de microssatélites para os peixes brasileiros está aumentando nos últimos anos (Calcagnotto *et al.*, 2001; Beheregaray *et al.*, 2004a e 2004b; Revaldaves *et al.*, 2005; Morelli *et al.*, 2007; Yazbeck e Kalapothakis, 2007) e estudos sobre a estrutura genética populacional em peixes de água doce neotropicais, têm focado principalmente espécies pertencentes às ordens Characiformes e Siluriformes (Oliveira *et al.*, 2009).

Estudos extensivos, como o realizado por Pereira *et al.* (2009), mostraram que populações de pintado, *Pseudoplatystoma corruscans*, da bacia do Prata estão altamente estruturadas. Na ausência de barreiras físicas entre essas populações, os autores propuseram que essa estruturação devia ser devida a um comportamento de *homing*, que já havia sido sugerido para grandes bagres brasileiros, porém sem dados suficientes para corroborar ou rejeitar essa hipótese.

Por outro lado, o estudo extensivo de populações de pacu, *Piaractus mesopotamicus*, na bacia do Prata, executado por Calcagnotto e DeSalle (2009), mostrou a ocorrência de pequenas diferenças entre os sítios amostrados, sendo significativas apenas as comparações entre as amostras do rio Paranapanema e as rios Cuiabá e Taquari.

### 3 MATERIAL E METODOLOGIAS A SEREM UTILIZADAS

As análises genéticas do presente estudo serão desenvolvidas no Laboratório de Biologia e Genética de Peixes, Departamento de Morfologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Botucatu.



### **Coleta das amostras, extração e quantificação do DNA**

Serão coletadas amostras de tecido de cinco espécies de peixes migradores para as análises genéticas. Serão amostrados sítios acima e abaixo da Cachoeira de Santo Antônio. As amostras serão coletadas por pesquisadores ou obtidas diretamente de pescadores artesanais e o tecido muscular será preservado em etanol 95% e mantido refrigerado até a chegada ao laboratório, onde serão mantidos em freezer comum.

### **Microssatélites a serem utilizados**

Considerando que os microssatélites são marcadores quase exclusivamente espécie-específicos serão utilizados *primers* de microssatélites já descritos na literatura ou, alternativamente, poderão ser desenvolvidos novos microssatélites para espécies interessantes sem nenhum estudo prévio. Entre os microssatélites a serem utilizados estão os descritos por Yazbeck e Kalapothakis (2007), Barbosa *et al.* (2008), Pereira *et al.* (2009), Rodrigues *et al.* (2009) e Batista *et al.* (2010). Para cada espécie pelo menos 10 locus deverão ser estudados.

### **Extração de DNA e análise de microssatélites**

O DNA total será extraído segundo utilizando o kit da empresa Qiagen ou, alternativamente pelo método de Aljanabi & Martinez (1997), a partir de amostras de tecidos preservados em etanol 96% mais EDTA. O DNA total será preservado em água ultrapura autoclavada e quantificado por espectrofotometria para ajustamento de concentração.

A amplificação das regiões com os microssatélites será realizada seguindo as orientações para cada *primer*. Basicamente a reação de PCR será padronizada para 25  $\mu$ L de volume final com os seguintes componentes: 10 ng de DNA, 0,2  $\mu$ m de cada *primer*, 0,2 U de Taq DNA polymerase, 0,16  $\mu$ m de dNTP, 1 $\times$ PCR buffer (tampão). As condições de amplificação serão de 94°C por 2 min, seguido de 30 ciclos de 30 s a 94°C, 30 s temperatura de anelamento, 30 s a 72°C, e um tempo de extensão final de 72°C por 2 min. Serão feitos ajustes para cada *primer* e para cada espécie.

Os produtos de PCR serão genotipados em sequenciador ABI 3130xl (Applied Biosystems), segundo a metodologia proposta por Schuelke (2000). Para a análise de possíveis artefatos da genotipagem, como stuttering, dropout e alelos nulos será utilizado o programa Microchecker 2.2.1 (van Oosterhout *et al.* 2004).



### Análise dos microssatélites

Para os valores de heterozigozidade esperada e observada ( $H_e$  e  $H_o$ ), equilíbrio de Hardy-Weinberg (HW),  $F_{st}$ ,  $R_{st}$ , e análise hierárquica de variação molecular (AMOVA) será utilizado o programa *Arlequin 3.01* (Excoffier et al., 2005). Para número de alelos e riqueza alélica será utilizado o programa *Fstat 2.9.3.2* (Goudet, 2002). O coeficiente de endogamia ( $F_{is}$ ), desequilíbrio de ligação, diferenciação populacional (teste Exato de Fisher) alélica e genotípica, frequência de alelos nulos serão estimados através do programa *Genepop v. 4.0* (Rousset, 2007). A determinação do número populacional e teste de atribuição a essas populações serão realizados através do programa *Structure 2.2* (Pritchard et al., 2000).

### 4 METAS E ATIVIDADES

Meta 1 – Coletar, aproximadamente, amostras de 300 exemplares de duas áreas de coleta, acima e abaixo da Cachoeira de Santo Antônio. 60 amostras para cada espécie analisada.

1.1- Coletar amostras de tecido de aproximadamente 30 indivíduos de cada espécie abaixo da Cachoeira de Santo Antônio.

1.2- Coletar amostras de tecido de aproximadamente 30 indivíduos de cada espécie acima da Cachoeira de Santo Antônio

Meta 2 – Extração de DNA.

2.1- Extrair o DNA de todos os indivíduos coletados utilizando kit fornecido pela empresa Qiagen ou outro procedimento similar.

Meta 3 - Quantificar e diluir as amostras de DNA.

3.1- Analisar a quantidade e qualidade do DNA extraído em espectrofotômetro NanoPhotometer UV/VIS (fabricante Implen GmbH, Alemanha), para determinar a quantidade de DNA obtido, por amostra extraída.

3.2- Diluir as amostras de DNA de acordo com a quantidade adequada (cerca de 50 nmol/ $\mu$ l), utilizando água milli-Q.

Meta 4 – Amplificar cada locus de microssatélites usando *primers* específicos.

4.1- Realizar as amplificações de DNA em reações de PCR utilizando *primers* específicos.

4.2- Analisar os fragmentos amplificados em sequenciador ABI 3130xl.

4.3- Elaborar planilhas com as frequências alélicas para cada locus e espécie.



Meta 5 - Realizar as análises genético-populacionais.

5.1- Estimar a diversidade genética entre e dentro de populações locais.

5.2- Avaliar a estrutura genética dentro e entre as populações locais utilizando diferentes metodologias de análise estatística.

5.4- Realizar análises inter- e intra-populacional da variabilidade genética, testar a ocorrência de divergência genética entre amostras e estimar o número de migrantes por geração.

Meta 6 – Estabelecer estratégias de conservação e manejo para assegurar a viabilidade das populações em longo prazo.

Meta 7 – Entregar relatório técnico-científico ao financiador do projeto.

7.1- Elaborar relatórios parciais das atividades desenvolvidas no final de cada trimestre.

7.2- Redigir o relatório final contendo todos os resultados obtidos com o desenvolvimento do projeto.

Meta 8 – Apresentar o relatório final do projeto e divulgar os resultados do estudo em meios de divulgação especializados.

8.1- Submeter resumos para apresentação em congressos específico da área, caso seja do consentimento do IBAMA e da empresa contratada.

8.2- Produzir artigos científicos para publicação em revistas especializadas na área de circulação internacional, caso seja do consentimento do IBAMA e da empresa contratada.

## 5 CRONOGRAMA

*No final deste estudo: apresentar no Workshop!*

Meta/mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meta 1	X			X								
Meta 2	X	X	X	X	X	X						
Meta 3		X	X	X	X	X	X					
Meta 4			X	X	X	X	X	X	X	X		
Meta 5					X	X	X	X	X	X	X	
Meta 6											X	X
Meta 7			X			X			X			
Meta 8												X



## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aljanabi, S.M., Martinez, I. (1997). Universal and rapid salt-extraction of high quality genomic DNA for PCR-based techniques. *Nucleic Acid. Res.* 25(22): 4692-4693.
- Appleyard, S. A., Ward, R..D., Grewe, P. M. (2002). Genetic stock structure of bigeye tuna in the Indian Ocean using mitochondrial DNA and microsatellites. *J. Fish Biol.* 60: 767-770.
- Arias, J., Sanchez, L., Martinez, P. (1995). Low stocking incidence in brown trout populations from northwestern Spain monitored by LDH-5\* diagnostic marker. *J. Fish Biol.* 47: 170-176.
- Aurelle, D.; Cattaneo-Berberi, G.; Berberi, P. (2002). Natural and secondary contact in brown trout (*Salmo trutta*, L.) in the French western Pyrennes assessed by allozymes and microsatellites. *Heredity* 89: 171-183.
- Awise, J.C., Hamrick, J.L. (1996). Conservation genetics. Case histories from nature. Chapman & Hall, New York, 512 p.
- Balloux, F. & Lugon-Moulin, N. (2002). The estimation of population differentiation with microsatellite markers. *Mol. Ecol.* 11: 155-165.
- Barbosa. A.C.D.R., Galzerani, F., Corrêa. T.C., Galetti Jr., P.M., Hatanaka, T. (2008). Description of novel microsatellite loci in the Neotropical fish *Prochilodus argenteus* and cross-amplification in *P. costatus* and *P. lineatus*. *Genet. Mol. Biol.* 31, 1 (suppl): 357-360.
- Batista, J.S., Farias, I.P., Formiga-Aquino, K., Sousa. A.C.B., Alves-Gomes, J. (2010). 10.1007/s12686-009-9117-5. Beachan, T.D., Wood C.C. (1999). Application of the microsatellite DNA variation to estimation of stock composition and escapment of Nass river sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 56: 297-310.
- Beheregaray L.B., Möller, L.M., Schwartz, T.S., Chao, N.L., Caccone, A. (2004a). Microsatellite markers for the cardinal tetra *Paracheirodon axelrodi*, a commercially important fish from central Amazonia. *Mol. Ecol. Notes* 4: 330-332.
- Beheregaray L.B., Schwartz, T.S., Möller, L.M., Call, D., Chao, N.L., Caccone, A. (2004b). A set of microsatellite DNA markers for the one-lined pencilfish *Nannostomus unifasciatus*, an Amazonian flooded forest fish. *Mol. Ecol. Notes* 4: 333-335.

- Calcagnotto, D., DeSalle, R. (2009). Population genetic structuring in pacu (*Piaractus mesopotamicus*) across the Paraná-Paraguay basin: evidence from microsatellites. *Neotrop. Ichthyol.* 7(4):607-616.
- Calcagnotto, D., Russello, M., DeSalle, R. (2001). Isolation and characterization of microsatellite loci in *Piaractus mesopotamicus* and their applicability in other Serrasalminae fish. *Mol. Ecol.* 10:245-247.
- Carvalho, G.R. (1993). Evolutionary aspects of fish distribution: genetic variability and adaptation. *J. Fish Biol.* 43, 53-73.
- Desvignes, J. F., Laroche, J., Durand, J. D., Bouvet, Y. (2001). Genetic variability in reared stocks of common carp (*Cyprinus carpio* L.) based on allozymes and microsatellites. *Aquaculture* 194: 291-301.
- DeWoody J.A., Avise, J.C. (2000). Microsatellite variation in marine, freshwater and anadromous fishes compared with other animals. *J. Fish Biol.* 56: 461-473.
- Esguícero, L.H., Arcifa, M. S. (2010). Fragmentation of a Neotropical migratory fish population by a century-old dam. *Hydrobiologia* 638:41-53. DOI 10.1007/s10750-009-0008-2.
- Excoffier, L., Laval, A., Schneider, S. (2005). Arlequin ver. 3.1: An integrated software package for populations genetics data analysis. *Evolutionary Bioinformatics Online* v.1: p. 47-50.
- Goudet, J. (2002). Fstat A Program to Estimate and Test Gene Diversities and Fixation Indices (Version 2.9.3.2). URL: <http://www2.unil.ch/izea/software/fstat.html>
- Hansen, M.M., Ruzzamante, D.E, Nielsen, E.E., Mensberg, K. D. (2000) Microsatellite and mitochondrial DNA polymorphism reveals life-history dependent interbreeding between hatchery and wild brown trout (*Salmo trutta* L.). *Mol. Ecol.* 9: 583-594.
- Jackson, T. R.; Ferguson, M. M.; Danzmann, R.G.; Fishback, A. G.; Ihssen, P. E.; O'Connell, Crease, T. J. (1998). Identification of two QTL influencing upper temperature tolerance in three rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) half-sib families. *Heredity* 80: 143-151.
- Kalinowski, S.T. (2004). Counting alleles with rarefaction: private alleles and hierarchical sampling designs. *Conserv. Genetics* 5: 539-543.



- Koskinen, M. T.; Nilsson, J.; Veselov, J.; Potutkin, A. G.; Ranta, E.; Primmer, C. R. (2002). Microsatellite data resolve phylogeographic patterns in European grayling, *Thymallus thymallus*, Salmonidae. *Heredity* 88: 391-401.
- Laikre, L.; Palm, S. & Ryman, N. (2005). Genetic population structure of fishes: implications for coastal zone management. *Ambio* 34(2): 111-119.
- Mezerra, M.; Largiàder, C.R. 2001. Comparative analysis of introgression at three marker classes: a case study in a stocked population of brown trout. *J. Fish. Biol.* 59: 298-305.
- Morelli, K.A.; Reveldaves, E.; Oliveira, C.; Foresti, F. (2007). Isolation and Characterization of eight microsatellite loci in *Leporinus macrocephalus* (Characiformes : Anastomidae) and cross – species amplification. *Mol. Ecol. Notes* 7: 32-34.
- Oliveira, C.; Foresti, F. & Hilsdorf, A.W.S. (2009). Genetics of neotropical fish: from chromosomes to populations. *Fish Physiol. Biochem.* 35: 81-100.
- O'Reilly, P.T., Canino, M.F., Bailey, K.M., Bentzen, P. (2000). Isolation of twenty low stutter di- and tetranucleotide microsatellites for population analyses of walleye pollock and other gadoids. *J. Fish Biol.* 56: 1074-1086
- Pereira, L.H.G., Foresti, F., Oliveira, C. (2009). Genetic structure of the migratory catfish *Pseudoplatystoma corruscans* (Siluriformes: Pimelodidae) suggests homing behavior. *Ecol. Freshwater Fish* 18: 215–225.
- Perez-Enriquez, R., Takagi, M., Taniguchi, N. (1999). Genetic variability and pedigree tracing of hatchery-reared stock of red sea bream (*Pagrus major*) used for stock enhancement, based on microsatellite DNA markers. *Aquaculture* 173: 413-423.
- Poteaux, C., Bonhomme, F., Berrebi, P. (1999) Microsatellite polymorphism and genetic impact of restocking in mediterranean brown trout (*Salmo trutta* L.). *Heredity* 82: 645-653.
- Pritchard, J. K., Stephens, M., and Donnelly, P. 2000. Inference of population structure using multilocus genotype data. *Genetics* 155: 945-959.
- Revaldaves, E., Pereira, L.H.G., Foresti, F., Oliveira, C. (2005). Isolation and characterization of microsatellite loci in *Pseudoplatystoma corruscans* (Siluriformes: Pimelodidae) and cross-species amplification. *Mol. Ecol. Notes.* 5: 463-465.
- Rodrigues, F.C., Farias, I.P., Batista, J.B., Alves-Gomes, J. (2009). Isolation and characterization of microsatellites loci for "piramutaba" (*Brachyplatystoma vaillantii*,

- Siluriformes: Pimelodidae), one of the commercially most important migratory catfishes in the Amazon Basin. *Conservation Genet. Resour.* 1:365-368.
- Rousset, F. (2007). GENEPOP'007: a complete re-implementation of the GENEPOP software for Windows and Linux. *Mol. Ecol. Res.* 8:103-106.
- Ryman, N. (1991). Conservation genetic considerations in fishery management. *J. Fish Biol.* 39: 211-224.
- Schuelke, M. (2000) An economic method for the fluorescent labelling of PCR fragments. *Nature Biotechnology* 18: 233-234.
- Sunnucks, P. (2000). Efficient genetic markers for population biology. *Tree* 15: 199-203.
- Taylor, M. I., Verheyen, E. (2001). Microsatellite data reveals weak population substructure in *Copadichrois* sp. 'virginalis kajose', a demersal cichlid from Lake Malawi, Africa. *J. Fish Biol.* 59: 593-604.
- Thuesen, P.A., Pusey, B.J., Peck, D.R., Pearson, R., Congdon, B.C. (2008). Genetic differentiation over small spatial scales in the absence of physical barriers in an Australian rainforest stream fish. *J. Fish. Biol.* 72: 1174-1187.
- Van Oosterhout, C., Hutchinson, W.F., Wills, D.P.M E Shipley, P. (2004). MICRO-CHECKER: Software for Identifying and Correcting Genotyping Errors in Microsatellite Data. *Mol. Ecol. Notes*, 4:535-538.
- Was, A., Wenne, R. (2002). Genetic differentiation in hatchery and wild sea trout *Salmo trutta* in the Southern Baltic at microsatellite loci. *Aquaculture* 204: 493-506.
- Waters, J. M., Epifanio, J. M., Gunter, T., Brown, B. L. (2000). Homing behaviour facilitates subtle genetic differentiation among river populations of *Alosa sapidissima*: microsatellites and mtDNA. *J. Fish Biol.* 56: 622-636
- Wright, J. M., Bentzen, P. (1995). Microsatellites: genetic markers for the future. In: *Molecular genetics in fisheries* (Carvalho, G. R., Pitcher, T.J., eds). Chapman & Hall. TJ Press (Padstow) Ltd, Padstow, Cornwall, Great Britain.
- Yazbeck G.M., Kalapothakis E. (2007). Isolation and characterization of microsatellite DNA in the piracema fish *Prochilodus lineatus* (Characiformes). *Genet. Mol. Res.* 6 (4): 1026-1034

**EM BRANCO**



Ministério do Meio Ambiente - MMA

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

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO



### Licença permanente para coleta de material zoológico

Número: 13843-1	Data da Emissão: 26/11/2007 17:59
-----------------	-----------------------------------

#### Dados do titular

Registro no Ibama: 1693709	Nome: Cláudio de Oliveira	CPF: 076.066.818-30
Nome da Instituição: Instituto de Biociências - UNESP		CNPJ: 48.031.918/0022-59

#### Observações, ressalvas e condicionantes

1	A participação do(a) pesquisador(a) estrangeiro(a) nas atividades previstas nesta autorização depende de autorização expedida pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (CNPq/MCT);
2	A licença permanente não é válida para: a) coleta ou transporte de espécies que constem nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção; b) manutenção de espécimes de fauna silvestre em cativeiro; c) recebimento ou envio de material biológico ao exterior; e d) realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em caverna. A restrição prevista no item d não se aplica às categorias Reserva Particular do Patrimônio Natural, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental constituídas por terras privadas;
3	O pesquisador titular da licença permanente, quando acompanhado, deverá registrar a expedição de campo no Sisbio e informar o nome e CPF dos membros da sua equipe, bem como dados da expedição, que constarão no comprovante de registro de expedição para eventual apresentação à fiscalização;
4	Esta licença permanente não exime o seu titular da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade.
5	Esta licença permanente não poderá ser utilizada para fins comerciais, industriais, esportivos ou para realização de atividades inerentes ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.
6	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular da necessidade de atender ao disposto na Instrução Normativa Ibama nº 27/2002, que regulamenta o Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres.
7	O pesquisador titular da licença permanente será responsável pelos atos dos membros da equipe (quando for o caso)
8	O órgão gestor de unidade de conservação estadual, distrital ou municipal poderá, a despeito da licença permanente e das autorizações concedidas pelo Ibama, estabelecer outras condições para a realização de pesquisa nessas unidades de conservação.
9	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
10	O titular da licença permanente deverá apresentar, anualmente, relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias após o aniversário de emissão da licença permanente.
11	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo Ibama e o material biológico coletado apreendido nos termos da legislação brasileira em vigor.
12	A licença permanente será válida enquanto durar o vínculo empregatício do pesquisador com a instituição científica a qual ele estava vinculado por ocasião da solicitação.
13	Este documento não dispensa a obtenção de autorização de acesso ao componente do patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado nos termos da legislação vigente.
14	As atividades contempladas nesta autorização NÃO abrangem espécies brasileiras constante de listas oficiais (de abrangência nacional, estadual ou municipal) de espécies ameaçadas de extinção, sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração.

#### Taxons autorizados

#	Nível taxonômico	Taxon(s)
1	CLASSE	Actinopterygii, Cephalaspidomorphi, Sarcopterygii, Holocephali, Myxini, Elasmobranchii
2		

#### Destino do material biológico coletado

#	Nome local destino	Tipo Destino
1	Instituto de Biociências - UNESP	colecção

Este documento (Licença permanente para coleta de material zoológico) foi expedido com base na Instrução Normativa Ibama nº154/2007. . . Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Ibama/Sisbio na internet ([www.ibama.gov.br/sisbio](http://www.ibama.gov.br/sisbio)).

Código de autenticação: 89819429







MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: <i>Carta</i>
Nº. 02001.0171 <i>68/2015-64</i>
Recebido em: <i>03/09/2015</i>
<i>Amida</i>
Assinatura



Laranjal do Jari, 27 de agosto de 2015.

Ao

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos recursos Renováveis - **IBAMA**

Ilmo. Luiz Fernando Suffiati

SECN, Avenida L4, Trecho 2, Edifício Sede, 1º Andar

Caixa Postal: 09870 – Asa Norte

Brasília – DF

CEP: 70818-900

**Assunto:** Sétima Reunião Ordinária do Fórum de Acompanhamento Social dos Programas Ambientais da UHE Santo Antônio do Jari.

Prezado (a) Senhor (a),

A ECE Participações S.A, titular da concessão da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari, vem por meio desta informar que promoverá a Sétima Reunião Ordinária do **Fórum de Acompanhamento Social dos Programas Ambientais**, instância de participação social, objetivando o acompanhamento da implementação dos Programas Ambientais, mantendo o diálogo aberto e participativo com os representantes sociais locais e regionais.

Neste sentido, convidamos o **Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos recursos Renováveis**, a se fazer representado nesta reunião que ocorrerá no **dia 30 de setembro de 2015, às 09 horas, no Auditório da Fundação Jari**, localizado na **Rua 100, S/N, Lote 39, Quadra 121, Área Industrial de Monte Dourado (PA)**.

Sem mais para o momento colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

**Antonio Luiz Rodrigues**

Gestor Operacional de Meio Ambiente

Ào TRP Julio,

Para informar a  
equipe, a providência  
pedido de viagem para  
a participação na  
atividade

04.09.2015

Bento de Jesus  
Chefe de Equipe Avançada  
POLIC/BAMA  
1.054



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.009953/2015-43 COHID/IBAMA

Brasília, 04 de setembro de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Ece Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO, nº1996, 10º ANDAR, SALA 3, VILA OLIMPIA  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Alteração de pontos amostrais - Monitoramento de vetores da UHE Santo Antônio do Jari.**

Senhora Responsável,

1. Em atenção ao processo de licenciamento da UHE Santo Antônio do Jari, informo que o Parecer 3516/2015 COHID/IBAMA (anexo) apresentou análise acerca da "Proposta de alteração de pontos e da periodicidade de monitoramento e controle de vetores da UHE Santo Antônio do Jari", apresentada por meio do documento CG-MA-43/2015.

2. Comunico que foi feito deferimento parcial da proposta, acatando-se a alteração dos pontos amostrais do monitoramento de vetores. Desse modo, solicito que a empresa:

- Efetue a mudança do ponto de amostragem do "Porto da Balsa" para outro local da usina com circulação de pessoas, conforme proposto;
- Mantenha todos os demais pontos amostrais;
- Não altere o esforço amostral nas próximas campanhas;
- Mantenha a mesma periodicidade de campanhas de monitoramento até posicionamento do Ibama sobre a continuidade do subprograma, que deverá ser feita somente após

EM BRANCO



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

entrega do relatório com os resultados da cheia/2015.

Atenciosamente,

  
**TELMA BENTO DE MOURA**  
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica



MEM. 02001.013649/2015-09 CGENE/IBAMA

Brasília, 04 de setembro de 2015

À Senhora Superintendente Substituta da GABIN/AP

Assunto: **UHE Santo Antônio do Jari: Vistoria Técnica de 28/09/15 a 01/10/15.**

1. Em referência ao processo de Licenciamento Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari, informo que será realizada vistoria técnica na área do empreendimento no período de 28 de setembro a 01 de outubro de 2015. A vistoria tem como objetivo acompanhar a atual fase de operação do empreendimento, assim como participar da 7ª Reunião Ordinária do Fórum Social de Acompanhamento dos Programas Ambientais, que ocorrerá em 30/09/2015, no Auditório da Fundação Jari, localizado na Rua 100, S/N, Lote 39, Quadra 121, Área Industrial de Monte Dourado (PA).
2. Dessa forma, e considerando a importância do empreendimento para o estado do Amapá, convido a SUPES/AP para participar desta vistoria e do Fórum.
3. A Equipe Técnica do Ibama-Sede chegará no local da vistoria em 28 de setembro, e iniciará a vistoria no dia seguinte. A equipe retornará a Brasília em dia 01/10/2015.

Atenciosamente,

  
**REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO**  
Coordenadora da CGENE/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br

OF 02001.010129/2015-36 COHID/IBAMA

Brasília, 10 de setembro de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Márcia Roig Sperb  
R. GOMES DE CARVALHO, nº1996, 10ºANDAR, SALA 3, VILA OLIMPIA  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Carta CT-GMA-60/2015- UHE Santo Antônio do Jari**

Senhora Responsável,

1. Em atenção a Carta CT-GMA-60/2015, informo o indeferimento do pedido de alteração da periodicidade de monitoramento no âmbito dos Programas de Monitoramento de Macófitas Aquáticas e de Controle de Proliferação de Plantas Aquáticas e de Vetores de Doença do rio Traíra.
2. A empresa poderá encaminhar nova solicitação após completar, pelo menos, mais 01 (um) ano de monitoramento bimestral, desde que sejam atendidas todas as recomendações do Parecer 02001.003521/2015-29 (em anexo).

Atenciosamente,

  
**TELMA BENTO DE MOURA**  
Chefe da COHID/IBAMA

**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental



MEM. 02001.013914/2015-41 DILIC/IBAMA

Brasília, 10 de setembro de 2015

Ao Senhor Diretor da DIPRO

Assunto: **UHE Santo Antônio do Jari: denúncia de pesca e caça predatórias.**

1. Em atenção ao Processo de Licenciamento Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari encaminhado, em anexo, cópia do Ofício nº 023/2015, da Cooperativa Mista dos Produtores Extrativistas do Rio Iratapuru - COMARU, com denúncias sobre a ocorrência de pesca e caça predatórias na área do reservatório desta Usina.
2. Em função da gravidade da denúncia e considerando os impactos que tais ações podem desencadear na atividade pesqueira dos ribeirinhos do entorno da UHE Santo Antônio do Jari, solicito adotar medidas cabíveis.
3. Por favor, manter a COHID informada das medidas adotadas para o caso.

Atenciosamente,

  
**MARCUS VINICIUS LEITE CABRAL DE MELO**  
Diretor Substituto da DILIC/IBAMA

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

CONSTITUÍDO EM 1964 POR LEI Nº 4.737, DE 15 DE ABRIL DE 1964  
INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

BRASÍLIA, 15 DE ABRIL DE 1964

Senhor Diretor

Senhor Diretor do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento

Com referência ao seu ofício de 15 de abril de 1964, em que se pede a expedição de uma cópia do Relatório de Atividades do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento, para o ano de 1963, em resposta a seu ofício de 15 de abril de 1964, informo que o referido Relatório encontra-se em posse do Departamento de Administração e Controle, sob o nº 100.000/63, e que a cópia solicitada será expedida em breve.

Atenciosamente,  
Mário de Almeida

**EM BRANCO**

Atenciosamente,  
Mário de Almeida

MÁRIO DE ALMEIDA  
Diretor Geral do Instituto

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis - IBAMA  
Dra. Telma Bento de Moura  
MD. Chefe da COHID/IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566  
Brasília/DF  
CEP 70.800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF. nº 02001.008910/2015- 41 COHID/IBAMA	CT-GMA- 64/15	9 / 9 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
LO nº 1233/2014 (1ª Renovação)  
Cond. nº 2.29 (c) - Análise comparativa e genética de peixes no trecho da UHA Jari

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, vem por meio desta solicitar a autorização para realização do estudo genético de peixes, visando comparar a estrutura genética de populações de peixes a montante e a jusante da barragem da usina.

As análises genéticas do presente estudo serão desenvolvidas no Laboratório de Biologia e Genética de Peixes, Departamento de Morfologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Botucatu, com sede no Distrito de Rubião Júnior s/n.º, Botucatu, Estado de São Paulo, Caixa Postal 510, CEP 18618-000, inscrita no CNPJ sob n.º 01.001.722/0001-23. O pesquisador responsável pelos estudos será o Prof. Dr. Cláudio de Oliveira, cuja ART e documentos complementares seguem em anexo, juntamente com a documentação da equipe envolvida.

Sem mais para o momento, colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

  
**ECE PARTICIPAÇÕES**  
Eduardo Guilherme Santarelli

**Anexo:**

- Anexo I:** ART - Responsável Técnico – Prof. Cláudio de Oliveira
- Anexo II:** CTF – Prof. Cláudio de Oliveira
- Anexo III:** CTF – Biólogo Bruno f. de Melo
- Anexo IV:** CV Lattes – Prof. Cláudio de Oliveira
- Anexo V:** CV Lattes – Biólogo Bruno F. de Melo
- Anexo VI:** Declaração de Aptidão e Experiência – Prof. Cláudio de Oliveira
- Anexo VII:** Declaração de Aptidão e Experiência – Biólogo Bruno F. de Melo
- Anexo VIII:** Plano de Trabalho - Análise Genética de Peixes

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

A analista Elise,  
Para avaliação.

14.09.2015

Telma Bento de Moura  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/GENE/DIUC/IBAMA  
Port. 1.054

Do TEP,  
Para inclusão  
no processo.

Avaliado em 18/09/2015  
PT 3342/2015.

  
2717526

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMAs  
Dra. Telma Bento de Moura  
MD. Chefe da COHID/IBAMA  
SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco A – Cx. Postal nº 09566  
Brasília/DF  
CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF. nº 02001.008910/2015- 41 COHID/IBAMA	CT-GMA- 65/15	15 / 9 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
LO nº 1233/2014 (1ª Renovação)  
Estudo Genético de Peixe - atendimento ao Ofício 02001.001611/2015-85 CGENE/IBAMA, de 12/02/15.

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, vem por meio desta encaminhar os documentos complementares aos enviados através da carta CT-GMA 64/15, em 09/09/2015, que irão subsidiar a solicitação de autorização para realizar o estudo genético de peixes, visando comparar a estrutura genética de populações de peixes a montante e a jusante da barragem da usina.

Como informado anteriormente, as análises genéticas do presente estudo serão desenvolvidas no Laboratório de Biologia e Genética de Peixes, Departamento de Morfologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Botucatu, com sede no Distrito de Rubião Júnior s/n.º, Botucatu, Estado de São Paulo, Caixa Postal 510, CEP 18618-000, inscrita no CNPJ sob n.º 01.001.722/0001-23. O pesquisador responsável pelos estudos será o Biólogo prof. Dr. Cláudio de Oliveira.

Assim, conforme foi solicitado, segue a Carta de Aceite da Instituição depositária e fiel depositário e o Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal - CTF do prof. Cláudio de Oliveira.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

*[Signature]*  
ECE PARTICIPAÇÕES  
Márcia Roig Sperb

**Anexos:**

**Anexo I:** Carta de Aceite da Instituição depositária e fiel depositário;

**Anexo II:** Certificado de Regularidade no CTF – Prof. Cláudio de Oliveira.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

À analista Elise,

bre evolução.

17.09.2015

  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/BAMA  
Port. 1.054

AOTRP,  
para inclusão  
no processo.  
Avaliado em 12/09/15  
PT 3742/2015  


**CARTA DE ACEITE DE MATERIAL**

Declaro, para os devidos fins, que o Laboratório de Biologia e Genética de Peixes – LBP, da Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – UNESP, campus de Botucatu, instituição credenciada junto ao Ministério de Meio Ambiente como Fiel Depositária de Amostras do Componente do Patrimônio Genético, conforme deliberação 57, publicada no D.O.U. em 24/06/2004, seção 1, no. 120, página 108, aceita ser fiel depositária de material coletado através do estudo “Análise genética de populações locais de cinco espécies de peixes separadas pela cachoeira de Santo Antônio do Jari, utilizando marcadores microsatélites”.

Solicitamos que os peixes que serão depositados estejam fixados e acondicionados corretamente, seguindo as técnicas usuais para este grupo. Pede-se também que o material seja encaminhado juntamente com uma cópia da Licença de Pesca Científica e com os dados completos de coleta de cada lote, a saber: identificação taxonômica da espécie, número de exemplares, local de captura (município e bacia de drenagem), latitude/longitude, coletor(es), método de captura e data de coleta.

Botucatu, 11 de Setembro de 2015



Dr. Claudio de Oliveira  
Curador da coleção do LBP  
claudio@ibb.unesp.br

CARTA DE ACERTO DE MATERIAL

**EM BRANCO**

Resolução para os devidos fins que o Laboratório de Biologia Celular e Molecular da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, Botucatu, em conjunto com o Departamento de Genética do Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, Botucatu, realizou uma pesquisa científica com o objetivo de avaliar a eficiência de métodos de análise genética de populações de insetos de campo. Para isso, foram coletados e analisados espécimes de moscas da espécie *Culiseta inornata* (Dufour, 1821) e *Culiseta tritaenata* (Dufour, 1821) em um ambiente natural. Os resultados da análise genética foram comparados com os dados obtidos por métodos tradicionais de identificação morfológica. A análise genética mostrou-se mais eficiente na identificação das espécies, especialmente em casos de hibridação entre as duas espécies. Os resultados da análise genética foram publicados no periódico científico "Genética" em 2015.

Botucatu, 11 de Setembro de 2015



Dr. Claudio de Oliveira  
Coordenador do Laboratório de Biologia Celular e Molecular  
claudio@fzq.unesp.br



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS**  
**DEPARTAMENTO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO**  
**SECRETARIA EXECUTIVA DO CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO**  
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Bloco G - 70.818-900 - Brasília - DF  
Telefone: 325.3999 - <http://www.mma.gov.br/port/cgen>

Ofício nº 150/2004/CTEC/DPG/SBF/MMA

Brasília, 25 de junho de 2004.

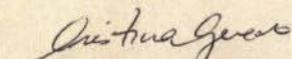
À Sua Senhoria o Senhor  
**JOSÉ CARLOS SOUZA TRINDADE**  
Reitor da Universidade Estadual Paulista  
**01061-970 -São Paulo-SP**

Assunto: **Aprovação da solicitação de credenciamento de instituição fiel depositária de amostras de componente do patrimônio genético.**

Magnífico Senhor Reitor,

Venho por meio desta informar que o pedido de credenciamento do Laboratório de Biologia e Genética de Peixes - LBP da Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" - UNESP, Campus Botucatu, como fiel depositário de amostras do patrimônio genético foi aprovado pelo plenário do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, no dia 27 de maio de 2004, por meio de Deliberação nº 57, publicada no D.O.U. em 24/06/2004, Seção 1, N°120, página 108.

Atenciosamente,

  
**CRISTINA AZEVEDO**  
Gerente de Projeto  
Coordenação Técnica

Cc:

**Cláudio de Oliveira**  
Professor do Departamento de Morfologia da UNESP  
**18618-000 - Botucatu-SP**



§ 2º Poderão participar das Câmaras Técnicas, membros titulares, suplentes e convidados da Comissão Nacional de Biodiversidade.

Art. 18. As reuniões das Câmaras Técnicas serão convocadas por seus respectivos coordenadores por meio da Secretaria-Executiva da Comissão Nacional de Biodiversidade, com no mínimo dez dias de antecedência.

§ 1º Na composição das Câmaras Técnicas deverão ser consideradas a natureza técnica da matéria e a finalidade dos órgãos, entidades e organizações representados.

§ 2º Os coordenadores das Câmaras Técnicas poderão, mediante consenso, convidar especialistas para participar de suas reuniões como firma de subsidiar seus trabalhos.

CAPÍTULO V DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 19. Ao Presidente da Comissão Nacional de Biodiversidade, incumbem:

I - convocar e presidir as reuniões, ordinária e extraordinariamente, da Comissão Nacional de Biodiversidade para os fins previstos no Decreto nº 4.703, de 2004;

II - assinar atas aprovadas, resoluções, deliberações e moções da Comissão Nacional de Biodiversidade e atos relativos ao seu cumprimento;

III - zelar pelo cumprimento das disposições deste Regimento;

IV - designar o Secretário-Executivo da Comissão Nacional de Biodiversidade com direito à voz e voto;

V - comunicar, por escrito, ao respectivo órgão, entidade e organização, a suspensão do mandato titular e respectivo suplente da Comissão Nacional de Biodiversidade;

Art. 20. Aos membros incumbem:

I - comparecer às reuniões;

II - participar das atividades da Comissão Nacional de Biodiversidade, com direito à voz e voto;

III - requerer informações, providências e esclarecimentos ao Presidente e ao Secretário-Executivo;

IV - participar das Câmaras Técnicas para as quais forem indicados;

V - presidir, quando eleito, os trabalhos de Câmara Técnica;

VI - apresentar relatórios e pareceres nos prazos acordados; e

VII - propor temas e assuntos à deliberação e ação do Plenário, sob a forma de propostas de resoluções, deliberações e moções.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 21. Os casos omissos na aplicação deste Regimento Interno serão decididos pelo Plenário.

Art. 22. O Regimento Interno poderá ser modificado por proposta de pelo menos um quinto de seus membros e aprovada em Plenário.

Art. 23. A participação na Comissão Nacional de Biodiversidade é considerada como do relevante interesse público e não enseja qualquer tipo de remuneração.

Art. 24. Este Regimento Interno entra em vigor na data de sua publicação.

PORTARIA Nº 154, DE 23 DE JUNHO DE 2004

A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso das suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e no Regimento Interno do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, Anexo à Portaria nº 499, de 18 de dezembro de 2002, e

Considerando o disposto na Resolução nº 292, de 21 de março de 2002, que disciplina o cadastramento e reclassificação de entidades ambientalistas no Cadastro Nacional de Entidades Ambientais-CNEA, resolve:

Art. 1º Homologar a relação das entidades ambientalistas que tiveram seu cadastramento científico, conforme avaliação da Comissão Permanente do Cadastro Nacional de Entidades Ambientais-CNEA, na sua 10ª reunião, realizada nos dias 17, 18 e 19 de maio de 2004, em Brasília/DF.

I - Região Sul:

a) Associação para o Desenvolvimento Sócio-Ambiental do Norte Pioneiro-ADESANP, CNPJ: 04.408.827/0001-90;

b) Associação Tatuama e Meio Ambiente de Nova Petrópolis-ATURMA, CNPJ: 05.222.226/0001-22;

c) Instituto H3-Bugio para Conservação da Biodiversidade, CNPJ: 05.626.183/0001-79;

II - Região Sudeste:

a) Agência de Desenvolvimento do Mêsse Carmelo-ADEMCAR, CNPJ: 03.393.718/0001-09;

b) Associação Cultural e Ecológica Lagoa do Nado-ACLN, CNPJ: 19.128.381/0001-66;

c) Associação do Verde e Proteção do Meio Ambiente-AVEMEA, CNPJ: 04.387.825/0001-05;

d) Associação Eco do Vitoria - Educação e Gestão Ambiental-ECOS DO VITORIA, CNPJ: 05.483.679/0001-20;

e) Associação Tium Proteção e Educação Ambiental-AS-SOCIAÇÃO TUM AMBIENTAL, CNPJ: 03.835.304/0001-67;

f) Centro de Ecologia Integral-CEI, CNPJ: 04.469.685/0001-59;

g) Instituto da Mobilidade Sustentável-RUAIVIVA, CNPJ: 03.253.271/0001-47;

h) Instituto Nacional de Desenvolvimento Sustentável e Proteção Ambiental-INDESPA, CNPJ: 05.111.613/0001-10;

i) Instituto Recicle Milhões de Vidas-IRMV, CNPJ: 03.810.533/0001-27;

j) Movimento Vida Nova Vila Velha-MOVIVE, CNPJ: 02.737.833/0001-36;

k) Sociedade Amigos da Lagoa do Santa Rosa e Meio Ambiente-AMIGOS DA LAGOA, CNPJ: 04.229.021/0001-34;

m) Sociedade de Defesa do Meio Ambiente-SODEMA, CNPJ: 20.923.777/0001-35;

n) VIBRA MAIS-Vida para a Bacia do Ribeirão Arrudas, Meio Ambiente e Integração Social, CNPJ: 05.236.609/0001-19;

III - Região Nordeste:

a) Associação Amigos do Reciclar-RECICRIANCA, CNPJ: 05.383.534/0001-11;

b) Associação Cristã de Base-ACB, CNPJ: 06.740.096/0001-00;

c) Cultivar Consultoria em Desenvolvimento Sustentável-CULTIVAR, CNPJ: 05.870.403/0001-05;

d) Fundação de Proteção ao Meio Ambiente e Ecoturismo do Estado do Piauí-FUNPAPI, CNPJ: 05.201.972/0001-48;

e) Instituto Ambiental Viramundo-VIRAMUNDO, CNPJ: 04.948.854/0001-55;

f) Instituto de Pesquisa e Atendimento na Área de Segurança e Meio Ambiente-SAM, CNPJ: 04.159.146/0001-35;

IV - Região Centro-Oeste:

a) Associação Amigos do Rio Mimoso-AMIGOS DO MIMOSO, CNPJ: 05.583.872/0001-43;

b) Associação do Centro Tecnológico Alternativa-C.T.A., CNPJ: 24.756.793/0001-11;

Art. 2º Homologar a relação de entidades ambientalistas que tiveram seu cadastramento científico, conforme avaliação da Comissão Permanente do CNEA, na sua 10ª reunião, realizada nos dias 17, 18 e 19 de maio de 2004, em Brasília/DF.

a) WWF-BRASIL - Fundo Mundial para Natureza, CNPJ: 26.990.192/0001-14;

II - Região Sudeste:

a) ADEMA Associação de Defesa do Meio Ambiente São Paulo Brasil-ADEMA, CNPJ: 62.802.467/0001-02;

b) ADERE Associação de Defesa Ecológica de Resplendor, CNPJ: 66.227.760/0001-44;

c) Associação de Residência Florestal do Parão Grande-VERDE TAMBÁU, CNPJ: 56.985.492/0001-76;

d) Associação de Patrimônio Histórico, Artístico e Ambiental de Belo Horizonte-APHAB, CNPJ: 06.994.262/0001-06;

e) CNDÁ Conselho Nacional de Defesa Ambiental, CNPJ: 02.947.541/0001-57;

f) Fundação Clóé - Misael Cardoso Pinto Filho, CNPJ: 21.420.443/0001-01;

g) Movimento Associação de Proteção Ambiental-MOUNTARAT, CNPJ: 02.980.547/0001-76;

III - Região Nordeste:

a) Instituto de Educação Ambiental São Bartolomeu, CNPJ: 01.123.583/0001-98;

b) Instituto Ambiental de Estudos e Assessoria, CNPJ: 63.275.502/0001-50;

IV - Região Sul:

a) Associação de Defesa da Vida e da Natureza do Vale do Uruguai-ADEVIVARU, CNPJ: 92.303.352/0001-17;

b) Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural-AGAPAN, CNPJ: 87.169.488/0001-63;

c) Fundação Pró-Rio Taquari, CNPJ: 01.167.350/0001-08.

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

MARINA SILVA

CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO

DELIBERAÇÃO Nº 56, DE 27 DE MAIO DE 2004

O CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO, no uso das competências que lhe foram conferidas pela Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, e pelo Decreto nº 3.945, de 29 de maio de 2001, tendo em vista o disposto no art. 13, inciso III, do seu Regimento Interno, e considerando as informações constantes do Processo no 02000.00285/2003-18, resolve:

Art. 1º Credenciar o Herbário RFA do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, CNPJ no 33.663.683/0038-08, como filial depositário de amostras de componentes do patrimônio genético.

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

MARINA SILVA

Ministra do Meio Ambiente

DELIBERAÇÃO Nº 57, DE 27 DE MAIO DE 2004

O CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO, no uso das competências que lhe foram conferidas pela Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, e pelo Decreto nº 3.945, de 29 de maio de 2001, tendo em vista o disposto no art. 13, inciso III, do seu Regimento Interno, e considerando as informações constantes do Processo no 02000.00654/2004-03, resolve:

Art. 1º Credenciar o Laboratório de Biologia e Genética de Peixes-LBP da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"-UNESP, Campus de Botucatu, CNPJ no 48.031.918/0001-24, como filial depositário de amostras de componentes do patrimônio genético.

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

MARINA SILVA

Ministra do Meio Ambiente

DELIBERAÇÃO Nº 58, DE 27 DE MAIO DE 2004

O CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO, no uso das competências que lhe foram conferidas pela Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, e pelo Decreto nº 3.945, de 29 de maio de 2001, tendo em vista o disposto no art. 13, inciso III, do seu Regimento Interno, e considerando as informações constantes do Processo no 02000.002483/2003-63, resolve:

Art. 1º Credenciar o Herbário da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente da Prefeitura do Município de São Paulo, CNPJ no 74.118.514/0004-25, como filial depositário de amostras de componentes do patrimônio genético.

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

MARINA SILVA

Ministra do Meio Ambiente

DELIBERAÇÃO Nº 59, DE 27 DE MAIO DE 2004

O CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO, no uso das competências que lhe foram conferidas pela Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, e pelo Decreto nº 3.945, de 29 de maio de 2001, tendo em vista o disposto no art. 13, inciso III, do seu Regimento Interno, e considerando as informações constantes do Processo no 02000.003368/2002-25, resolve:

Art. 1º Credenciar o Herbário UFPEB do Departamento de Botânica da Universidade Federal do Paraná, CNPJ no 75.095.679/0001-49, como filial depositário de amostras de componentes do patrimônio genético.

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

MARINA SILVA

Ministra do Meio Ambiente

DELIBERAÇÃO Nº 60, DE 27 DE MAIO DE 2004

O CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO, no uso das competências que lhe foram conferidas pela Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, e pelo Decreto nº 3.945, de 29 de maio de 2001, tendo em vista o disposto no art. 13, inciso III, do seu Regimento Interno, e considerando as informações constantes do Processo no 02000.000169/2003-46, resolve:

Art. 1º Indeferir o pedido de credenciamento do Museu de Biologia Professor Mello Leites, CNPJ nº 26.474.604/0028-91, como filial depositário de amostras de componentes do patrimônio genético, tendo em vista o não atendimento às condições previstas no art. 11, incisos III, IV e V, do Decreto nº 3.945, de 29 de maio de 2001.

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

MARINA SILVA

Ministra do Meio Ambiente

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

RESOLUÇÃO Nº 36, DE 26 DE MARÇO DE 2004

Prorroga o prazo do mandato da Diretoria Provisória do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba.

O CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, regulamentada pelo Decreto nº 4.613, de 11 de março de 2003, tendo em vista o disposto na Resolução CNRH nº 5, de 10 de abril de 2000, e

Considerando a extinção do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba pelo Decreto de 16 de julho de 2002;

Considerando a designação dos membros da Diretoria Provisória do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, pela Portaria nº 15, de 8 de abril de 2003;

Considerando o término, no dia 9 de outubro de 2003, do mandato da Diretoria Provisória, estabelecido pelo § 1º do art. 11 da Resolução CNRH nº 5, de 2000, sem que tenha sido possível cumprir as disposições do § 2º do art. 11 e do art. 12 da mesma Resolução;

Considerando a solicitação formulada pelo Presidente-Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba;

Considerando o disposto no art. 12-A, da referida Resolução, resolve:

Art. 1º Prorrogar, a partir do dia 9 de outubro de 2003, pelo período de 1 ano, o prazo do mandato da Diretoria Provisória do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, bem como o prazo para cumprimento das incumbências que lhe foram atribuídas pelo § 2º do art. 11 e pelo art. 12 da Resolução nº 5, de 10 de abril de 2000.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, retroagido a 9 de outubro de 2003.

MARINA SILVA

Presidente do Conselho

JOÃO BOSCO SENRA

Secretário Executivo



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
1693709	11/09/2015	11/09/2015	11/12/2015

**Dados básicos:**

CPF: 076.066.818-30

Nome: CLAUDIO DE OLIVEIRA

**Endereço:**

logradouro: RUA PLINIO SILVA

N.º: S/N

Complemento: DEPTO MORFOLOGIA

Bairro: RUBIAO JUNIOR

Município: BOTUCATU

CEP: 18618-970

UF: SP

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>
2211-05	Biólogo

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	2Q3MTI4JQP59DPL
------------------------------	-----------------

**EM BRANCO**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



PAR. 02001.003742/2015-05 COHID/IBAMA

**Assunto:** Cartas CT-GMA-61-15, 64-15 e 65-15 - UHE Santo Antônio do Jari

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Análise da solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico para a realização de estudos genéticos da ictiofauna

## I- INTRODUÇÃO

Este Parecer avalia as Cartas CT-GMA-61-15, CT-GMA-64-15 e CT-GMA-65/15, que referem-se aos estudos genéticos na população de peixes do rio Jari no âmbito do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, conforme solicitado pela condicionante 2.29, item c, da Licença de Operação nº 1233/2014-1º RETIFICAÇÃO.

A Carta CT-GMA-61-15, de 02/09/2015, informou que a previsão para início das campanhas de campo é neste mês de setembro de 2015. O estudo será realizado pelo Instituto de Biociências da Universidade do Estado São Paulo. Em anexo, foi encaminhado a proposta de Plano de Trabalho e a Licença Permanente para a Coleta de Material Zoológico do Professor Cláudio de Oliveira.

As Cartas CT-GMA-64-15, de 09/09/2015, e CT-GMA-65/15, de 15/09/2015, solicitaram a Autorização para a realização do estudo genético de peixes e enviaram a documentação dos profissionais envolvidos.

## II-ANÁLISE

O Plano de Trabalho em anexo a Carta CT-GMA-61-15 detalhou a metodologia a ser utilizada no estudo genético e apresentou o cronograma de execução. Tal Plano é complementar a Carta CT-GMA-119/14, protocolada em 21/10/2014, que foi avaliada pelo Parecer 02001.004576/2014-75 COHID/IBAMA, de 13/11/2014. Não foram identificadas alterações em relação à proposta anterior, a saber: coleta de 30 espécimes de 05 (cinco) espécies de peixes em cada trecho (montante e jusante) do rio Jari e análise do material genético utilizando *primers* de microssatélites.

A Anotação de Responsabilidade Técnica -ART do profissional Cláudio de Oliveira informou no campo Descrição sumária "...que os tecidos serão obtidos junto a pescadores". Ressalta-se que, as amostras também deverão ser adquiridas de indivíduos coletados no âmbito do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, pois as informações do local de pesca fornecidas por pescadores nem sempre são confiáveis. Deste modo, sugere-se utilizar, primariamente, amostras de peixes coletados no monitoramento. Poderá ser obtido material biológico junto aos pescadores, buscando se certificar da origem do espécime amostrado.

Em relação a Licença Permanente para a Coleta de Material Zoológico do Professor Cláudio de Oliveira (Carta CT-GMA-64-15), esclarece-se que, tal documento não pode ser utilizado para a realização de atividades inerentes ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos, conforme preconiza o Art. 15 IN 03/2014 do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Foi encaminhado, através da Carta CT-GMA-64-15, o Comprovante de Inscrição no Cadastro Técnico Federal (CTF) do Prof. Cláudio de Oliveira, mas o documento que subsidia a emissão da Autorização em tela é o Certificado de Regularidade. A Carta CT-GMA-65/2015 encaminhou o Certificado exigido.

O Cronograma apresentado junto ao Plano de Trabalho indicou a previsão de conclusão dos estudos genéticos em 12 meses, ou seja, em meados de setembro de 2016. Posto isso, sugere-se que os resultados sejam apresentados durante o *workshop*, previsto para ser realizado após o segundo ano de monitoramento da ictiofauna durante a fase de operação do empreendimento, conforme proposto no PBA e em cumprimento ao Ofício nº4602/2014 que acompanhou a Licença de Operação nº1233/2014. O 2º ano de monitoramento da ictiofauna será finalizado em maio de 2016. Avalia-se que, o aditamento da data do *workshop* para inclusão dos resultados do estudo genético não acarretará prejuízos a avaliação do Programa. Assim, propõe-se que o evento em questão seja realizado após a emissão do relatório final dos estudos genéticos, em data a ser definida posteriormente.

A tabela abaixo resume a documentação necessária para a emissão da Autorização.

Empresa	CNPJ/CPF	CTF	ART
ECE Participações	09.333.996/0001-21	3631900	
<b>Equipe Técnica</b>			
CLÁUDIO DE OLIVEIRA.	625.968.887-34	1693709, válido até 11/12/2015	880/2015 (CRBio6º região)
BRUNO FRANCELINO DE MELO	363.764.238-76	6370873, válido até 09/12/2015	

Em relação à Instituições depositária, foi apresentada a Carta de Aceite de Material emitida pela Laboratório de Biologia e Genética de Peixes da Universidade Estadual Paulista -UNESP (Carta CT-GMA-65/25015).

### III-CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Após a análise acima, concluiu-se que não existem pendências quanto à documentação apresentada pela empresa ECE Participações S/A.

Sugere-se a emissão da Autorização de Captura Coleta e Transporte de Material Biológico contemplando as análises genéticas a serem realizadas no âmbito do Programa de Monitoramento da Ictiofauna. Recomenda-se que o documento seja emitido com validade de 01 (um) ano.

Em complementação ao Parecer 02001.004576/2014-75 COHID/IBAMA, recomenda-se utilizar, primariamente, amostras de peixes coletados no monitoramento. Poderá ser obtido material biológico junto aos pescadores, buscando se certificar da origem do espécime amostrado.

Por fim, propõe-se que o *workshop*, previsto para o segundo de monitoramento da ictiofauna, seja realizado após a emissão do relatório final do estudo de genética, em data a ser definida posteriormente.



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Coordenação de Energia Hidrelétrica**



Recomenda-se as seguintes condicionantes específicas:

- Esta autorização só é válida para transporte de animais e/ou material biológico que estejam corretamente identificados
- Utilizar, primariamente, amostras de peixes coletados no monitoramento da ictiofauna. Poderá ser obtido material biológico junto aos pescadores, buscando se certificar do local de pesca do espécime amostrado;
- A metodologia deverá seguir o disposto no Plano de Trabalho, sendo observadas as sugestões do Parecer. 02001.004576/2014-75 COHID/IBAMA, exceto último item;
- Apresentar os resultados parciais dos estudos genéticos, em tópico específico, nos relatórios semestrais do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, até a emissão do relatório final.

*De acordo.  
 A CGENE para  
 conhecimentos e demais  
 providências.  
 23.09.2015*

*Teles Bento de Moura  
 Chefe de Unidade Avançada  
 COHID/IBAMA  
 Tel. 1.054*

Brasília, 18 de setembro de 2015

**Eliese Cristina de Oliveira**  
 Analista Ambiental da COHID/IBAMA

*Eliese Cristina de Oliveira*  
 Matrícula: 1717120  
 Analista Ambiental  
 IBAMA

*De acordo.  
 22/9/15*

*[Signature]*  
 Coordenador Geral de Infraestrutura de  
 Energia Elétrica - Substituto  
 CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

Banco Central de Angola  
Rua da Restauração, 113/120  
1000-000 Lisboa  
ANGOLA

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo:	CT
Nº. 02001.0184	04/2015-60
Recebido em:	22/09/2015
Assinatura	

IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis

Dra. Telma Bento de Moura

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200



Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06		CT-GMA- 66/15	17 / 9 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª Retificação - Condicionante nº 2.2

Programa de Supressão da Vegetação - Escoamento do Material Lenhoso

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atenção à condicionante nº 2.2 da Licença de Operação nº 1233/2014 – 1ª Retificação, especificamente ao programa de supressão vegetal, no que diz respeito à destinação do material lenhoso, vem por meio desta solicitar a Renovação das Autorizações de Supressão Vegetal - ASV's 771/2013 e 687/2012 pelo prazo de 90 dias, para que seja possível a emissão das respectivas AUMPF's pelo IBAMA-AP.

Destaca-se que exigência destas renovações foi feita pela SUPES do IBAMA-AP, conforme **anexos I e II** deste documento.

Atenciosamente,

  
**ECE PARTICIPAÇÕES**  
Márcia Roig Sperb**Anexos:****Anexo I:**

OF 02004.000114/2015-30

**Anexo II:**

OF 02004.000116/2015-29

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

No analista Júlio,

Para providências.

23.09.2015

Elma Tenta de Moura  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CBENE/DINC/IBAMA  
Port. 1.054

UMA VEZ QUE A RENOVAÇÃO  
DAS CITADAS TV'S SERÁ  
APENAS PARA POSSIBILITAR  
A EMISSÃO DAS RESPECTIVAS  
AUMPT'S E QUE ESTAS SÃO  
NECESSÁRIAS À DESTINAÇÃO  
DA MADEIRA ORIGNDA DA  
SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO  
DO ÂMBITO DO EMPREENDI-  
MENTO, JÁ CONCLUÍDA, SOU  
FAVORÁVEL AO DEFERIMENTO  
DAS SOLICITAÇÕES.

EM 24/09/15

Júlio César Raposo Ferreira  
Matrícula: 1513197  
Analista Ambiental  
IBAMA

EM TEMPO,

A SOLICITAÇÃO FOI ANALISADA  
NO PAR 02001.003844/2015-12  
COHID/IBAMA. EM 24/09/15.





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Superintendência do Ibama no Estado do Amapá-AP  
Gabinete-AP  
Rua Hamilton Silva, nº 1570, Macapá-AP  
CEP: 68900-068 e (96) 2101-6755  
www.ibama.gov.br



OF 02004.000114/2015-30 GABIN/AP/IBAMA

Macapá, 02 de abril de 2015.

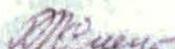
Ao Senhor  
Antonio Luiz Rodrigues  
Gestor da Eco Participações S/A  
R. GOMES DE CARVALHO  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Solicitação para Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal**

Senhor Gestor,

1. Informamos que para dar continuidade aos procedimentos visando a emissão de Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal - AUMPF solicitada através do Documento protocolado nesta Instituição sob nº 02004.000570/14-07, constante do Processo nº 02004.000036/2015, faz-se necessária a apresentação da ASV nº 771/2013 Renovada (vigente) e a taxa de vistoria devidamente recolhida.
2. Somente após o recebimento da referida documentação poderá ser procedida a emissão e homologação das AUMPF's.

Atenciosamente,

  
**MARCIA BUENO**

Superintendente Substituta do IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Superintendência do Ibama no Estado do Amapá-AP  
Gabinete-AP  
Rua Hamilton Silva, nº 1570, Macapá-AP  
CEP: 68900-068 e (96) 2101-6755  
www.ibama.gov.br



OF 02004.000116/2015-29 GABIN/AP/IBAMA

Macapá, 02 de abril de 2015.

Ao Senhor  
Antonio Luiz Rodrigues  
Gestor da Ece Participações S/A  
Rua Dandêira Paulista, nº 530, Itaim Bibi  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04532001

Assunto: **Solicitação para Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal - AUMPF**

Senhor Gestor,

1. Informamos que para dar continuidade aos procedimentos visando a emissão de Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal - AUMPF solicitada através do Documento protocolado nesta Instituição sob nº 02004.000633/14-17, constante do Processo nº 02004.000037/2015-18, faz-se necessária a apresentação da ASV nº 687/2012 Renovada (vigente) e a taxa de vistoria devidamente recolhida.
2. Somente após o recebimento da referida documentação poderá ser procedida a emissão e homologação das AUMPF's.

Atenciosamente,

**MARCIA BUENO**  
Superintendente Substituta do IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL



**AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO**

**PROCESSO IBAMA**  
Nº 02001.000337/2008-06

**AUTORIZAÇÃO Nº 635/2015**

**VALIDADE**  
01 (um) ANO

ATIVIDADE  LEVANTAMENTO  MONITORAMENTO  RESGATE/SALVAMENTO

TIPO  BIOTA TERRESTRE  BIOTA AQUÁTICA  BIOTA SEMI-AQUÁTICA

**EMPREENHIMENTO:** UHE Santo Antônio do Jari - AP/PA

**EMPREENDEDOR:** ECE Participações S.A.

**CNPJ:** 09.333.996/0001-21

**CTF:** 631900

**ENDEREÇO:** Rua Gomes de Carvalho, nº1996 (10ºandar), Vila Olímpia São Paulo/SP- CEP: 04547-006

**RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE:** Cláudio de Oliveira

**CNPJ/CPF:** 076.066.818-30

**CTF:** 1693709

**ENDEREÇO:** Rua Plinio Silva, S/N, Rubião Júnior (SP)-CEP:18618-970

**COORDENADOR(A) DAS ATIVIDADES:** Cláudio de Oliveira

**CPF:**076.066.818-30

**CTF:** 1693709

**ART:** 880/2015

**DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:** Coleta de amostras de tecido de 30 (trinta) indivíduos de 05 espécies em cada trecho do rio Jari (montante/jusante), extração, amplificação e análise do material genético.

**ÁREAS DA ATIVIDADE:** Trechos do rio Jari a montante e a jusante da UHE Santo Antônio do Jari.

**LOCAL E DATA DE EMISSÃO:**  
Brasília,

23 SET 2015

**AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):**

  
**Marcus Vinicius L. C. de Melo**  
Diretor de Licenciamento Ambiental  
Substituto  
DILIC/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

**AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO**

**PROCESSO IBAMA**  
Nº 02001.000337/2008-06

**AUTORIZAÇÃO Nº 635/2015**

**VALIDADE**  
**01 (um) ANO**

**ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE**

1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO;
2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE;
3. TRANSPORTE DE ANIMAIS VIVOS FORA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO, EXCETO NO TRAJETO ATÉ AS ÁREAS DE SOLTURA AUTORIZADAS. A SOLICITAÇÃO, ANÁLISE E EMISSÃO DE AUTORIZAÇÕES PARA TRANSPORTE DE FAUNA IMPOSSIBILITADA DE SOLTURA DEVERÁ SE DAR NO ÂMBITO DAS SUPERINTENDÊNCIAS DO IBAMA, PREFERENCIALMENTE DO ESTADO DE ORIGEM DO ANIMAL RESGATADO, CONFORME PORTARIA IBAMA Nº 12, DE 05/08/2011;
4. COLETA DE ESPÉCIES LISTADAS NA IUCN, PORTARIA MMA 445/2014 E NAS LISTAS OFICIAIS DOS ESTADOS PARÁ E AMAPÁ EXCETO DE ESPÉCIMES QUE MORREREM NO PROCESSO DE AMOSTRAGEM, OS QUAIS DEVEM SER IDENTIFICADOS E LISTADOS PARA O IBAMA NOS RELATÓRIOS E ENCAMINHADOS ÀS INSTITUIÇÕES DEPOSITÁRIAS, CASO HAJA CONDIÇÕES DE APROVEITAMENTO CIENTÍFICO DO MATERIAL;
5. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NESTA AUTORIZAÇÃO;
6. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO;
7. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.

Observação: As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.

**EQUIPE TÉCNICA:**

**NOME:**

**CPF/CTF:**

CLÁUDIO DE OLIVEIRA

076.066.818-30/1693709

BRUNO FRANCELINO DE MELO

363.764.238-76/6370873



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL



**AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO**

**PROCESSO IBAMA**  
**Nº 02001.000337/2008-06**

**AUTORIZAÇÃO Nº 635/2015**

**VALIDADE**  
**01 (um) ANO**

**CONDICIONANTES**

**1 Condicionantes Gerais:**

- 1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;
- 1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:
  - a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;
  - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;
- 1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.
- 1.5. Todos os profissionais constantes na Autorização devem manter-se sem pendências no CTF durante todo o período de vigência desta. Todas as atividades devem ser realizadas por equipe composta por pelo menos 1 (um) profissional constante nesta Autorização;
- 1.6. Os Relatórios de atividades, com periodicidade definida no PBA, devem conter as Cartas de recebimento das Instituições Depositárias, originais ou autenticadas contendo a quantidade de espécimes/material recebidos, o número de registro em campo de cada indivíduo e sua espécie. Em até 120 (cento e vinte) dias contados do final do prazo de validade desta autorização, apresentar listagem emitida pelas instituições receptoras contendo o número de identificação em campo de cada indivíduo associado ao seu número de tombamento na coleção, para todos os animais depositados. Este prazo poderá ser prorrogado mediante justificativa a ser analisada pelo Ibama.

**2. Condicionantes Específicas:**

- 2.1. Esta autorização só é válida para transporte de animais e/ou material biológico que estejam corretamente identificados;
- 2.2. Utilizar, primariamente, amostras de peixes coletados no monitoramento da ictiofauna. Poderá ser obtido material biológico junto aos pescadores, buscando se certificar do local de pesca do espécime amostrado;
- 2.3. A metodologia deverá seguir o disposto no Plano de Trabalho, sendo observadas as sugestões do Parecer. 02001.004576/2014-75 COHID/IBAMA, exceto último item;
- 2.4. Apresentar os resultados parciais dos estudos genéticos, em tópico específico, nos relatórios semestrais do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, até a emissão do relatório final.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA ECONOMICA E SOCIAL

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA ECONOMICA E SOCIAL

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA ECONOMICA E SOCIAL

**EM BRANCO**



DIGITALIZADO NO IBAMA

Favor remeter a Cópia Protocolada para  
ECE PARTICIPAÇÕES S. A.  
A/C Márcia Roig  
Rua: Gomes de Carvalho, 1996 - 10º andar  
São Paulo - SP. CEP: 04547-006



IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis

Dra Mônica Cristina Cardoso da Fonseca

Chefe da COHID/IBAMA

SCEN -Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A -Cx Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06		CT-GMA- 113/14	24 / 9 / 14

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

Licença de Operação nº 1233/2014

Condicionante nº 2.2 - Primeiro Relatório de Acompanhamento de Programas Ambientais

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em referência ao Relatório de Acompanhamento dos Programas Ambientais da UHE Santo Antônio do Jari (Período de junho/2011 a julho/2014), encaminhado através da carta CT-GMA-109/14, datada de 10/09/14, informa que:

- No âmbito do Programa de Comunicação Social, o capítulo nº 2.20 citou treze (13) anexos digitais, porém foram entregues dezessete (17) anexos digitais. Informamos que os 17 arquivos encaminhados estão corretos, de modo que faltou apenas citá-los no corpo do capítulo nº 2.20;
- No âmbito do Programa de Educação Ambiental, o capítulo nº 2.21 citou o Anexo 2.21-4, porém faltou entregar o seu conteúdo, o qual consta nos anexos da presente carta.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE PARTICIPAÇÕES**  
Márcia Roig Sperb

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: <i>inib</i>
Nº. 02001.0184- <i>23</i> /2014- <i>13</i>
Recebido em 25/09/2014
<i>Kamille</i>
Assinatura

- Anexo 1:** Vídeo das Atividades de Educação Ambiental realizadas na Vila São Francisco do Itatapuru  
**Anexo 2:** Vídeo das Atividades de Educação Ambiental realizadas na Vila Santo Antônio da Cachoeira  
**Anexo 3:** Vídeo das Atividades de Educação Ambiental realizadas na Vila Padaria  
**Anexo 4:** Vídeo das Atividades de Educação Ambiental realizadas na Vila São José

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

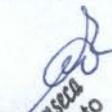
Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

ao analista Luiz  
Suffiati, para avaliação.

26/09/2014

  
Mônica Cristina Cardoso de Sousa  
Coordenadora de Planejamento  
de Recursos Humanos  
COH/DIRETORIA DE PLANEJAMENTO/IBAMA

IBAMA  
 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Dra. Telma Bento de Moura  
 MD. Chefe da COHID/IBAMA  
 SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco A – Cx. Postal nº 09566  
 Brasília/DF  
 CEP: 70800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF. 02001.006250/2015-63 COHID/IBAMA	CT-GMA- 67/15	25 / 9 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
 Licença de Operação nº 1233/2014 - 1º Retificação  
 Condicionante nº 2.2 - Terceiro Relatório de Acompanhamento dos Programas Ambientais -  
 Documentos Complementares

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob CNPJ 09.333.996-0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, no que se refere ao Terceiro Relatório Semestral de Acompanhamento das atividades ambientais da UHE Santo Antônio do Jari, código SP-MA-RT-0014/15, encaminhado através da carta CT-GMA-62/15, datada de 02/09/15, protocolado em 11/09/15 sob nº 02001.017603/2015-51, vem por meio desta apresentar os seguintes documentos complementares, para apreciação desse IBAMA:

- Os comprovantes do encaminhamento das amostras botânicas (exsicatas) ao Herbário da Universidade Federal do Amapá – HUFAP (**Anexo I**), complementando o Relatório do Programa de Conservação da Flora – Programa 3.3.9 do Terceiro Relatório Semestral de Acompanhamento e atendendo ao Parecer nº 02001.002751/2015-71 COHID/IBAMA, Ofício nº 02001.007583/2015-18. Ressaltamos que na área em questão não houve a necessidade de emissão de Autorização de Utilização de Matéria-Prima Florestal – AUMPF, pois não houve necessidade de supressão de vegetação, já que tratou-se de amostras coletadas nos módulos de monitoramento de flora;



**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil  
 Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil  
 Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334  
 www.energiasdobrasil.com.br



Jari ENERGIA

• O 4º relatório de resgate e salvamento de ictiofauna – Julho/2015 – Retificado (**Anexo II**), em substituição ao Anexo 3.3.12-6 do Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna – Programa 3.3.12 do Terceiro Relatório Semestral de Acompanhamento que, por equívoco, seguiu com a versão não revisada. Ressaltamos que o Relatório, o qual segue em anexo nesta carta, é o mesmo já apresentado a esse IBAMA através da Carta CT-GMA-58/15, datada de 10/08/15, Protocolo nº 02001.015352/2015-70, de 12/08/15, em atendimento ao Ofício nº 02001.008525/2015-01 COHID/IBAMA;

• A Proposta Revisada do Subprograma de Assistência Técnica e Social às Famílias (**Anexo III**), atendendo ao Parecer nº 2001.0021170/2015-39 COHID/IBAMA, encaminhado através do Ofício nº 02001.006250/2015-63 COHID/IBAMA, de 08/06/15, e conforme orientações da condicionante 2.8 da Licença de Operação nº 1.233/2014 (1ª Retificação) e Ofício nº 4602/2014-65 COHID/IBAMA, complementando o Relatório do Programa de Indenização e Remanejamento da População – Programa 3.3.21 do Terceiro Relatório Semestral de Acompanhamento;

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**ECE Participações**

Márcia Roig Sperb

*no TRP Julho,  
Para avaliação da  
equipe.*

*30/09/2015*  
**Telma Porto de Moura**  
Chefe da Unidade Avançada  
COHID/GEN/DILIG/IBAMA  
Port. 1.054

#### Anexos

**Anexo I:** Comprovantes do encaminhamento das amostras botânicas (exsicatas) ao Herbário da Universidade Federal do Amapá – HUFAP (01 via digital e 01 via impressa)

**Anexo II:** Quarto Relatório de resgate e salvamento de ictiofauna – Julho/2015 – Retificado (01 via digital e 01 via impressa)

**Anexo III:** Proposta Revisada do Subprograma de Assistência Técnica e Social às Famílias (01 via digital e 01 via impressa)

#### **ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br



MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo: <i>Rec</i>	
Nº. 02001.0189 <i>55/2015-23</i>	
Recebido em: 29/09/2015	
Assinatura <i>[assinatura]</i>	

Favor remeter a Cópia Protocolada para:  
**ECE PARTICIPAÇÕES S. A.**  
A/C Márcia Roig  
Rua: Gomes de Carvalho, 1996 - 10º andar  
São Paulo - SP, CEP: 04547-006



IBAMA  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis  
Dra. Telma Bento de Moura  
Chefe da COHID/IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566  
Brasília/DF  
CEP: 70800-200

**DIGITALIZADO NO IBAMA**

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06		CT-GMA- 68/15	28 / 9 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª Retificação - Condicionante nº 2.2  
Programa de Supressão da Vegetação - Escoamento do Material Lenhoso

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob o CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, em atenção à condicionante nº 2.2 da Licença de Operação nº 1233/2014 - 1ª Retificação, especificamente ao programa de supressão vegetal, no que diz respeito à destinação do material lenhoso, vem por meio desta solicitar a Renovação da Autorização de Supressão Vegetal - ASV 566/2011 pelo prazo de 90 dias, para que seja possível a emissão da respectiva AUMPF pelo IBAMA-AP.

Destaca-se que a exigência desta renovação foi feita pela Superintendência do IBAMA no Estado do Amapá - IBAMA-AP, conforme ofício em anexo.

Atenciosamente,

*[assinatura]*  
**ECE PARTICIPAÇÕES**

**Anexo:** OF. 02004.000364/2015-70 GABIN/AP/IBAMA

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil  
Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil  
Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334  
www.energiasdobrasil.com.br

As analista gúlio,

Para analia a

Solicitação.

02.10.2015

  
Irma Bento de Moura  
Chefe de Unidade Avançada  
DID/OGENE/DILIC/BAMA  
Port. 1.054



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Superintendência do Ibama no Estado do Amapá-AP  
Gabinete-AP  
Rua Hamilton Silva, nº 1570, Macapá-AP  
CEP: 68900-068 e (96) 2101-6755  
www.ibama.gov.br



OF 02004.000364/2015-70 GABIN/AP/IBAMA

Macapá, 04 de agosto de 2015.

Ao Senhor  
ANTONIO LUIZ RODRIGUES  
Responsável da Ece Participações S.A  
RUA RIO JARI, 1152 - BAIRRO: AGRESTE  
LARANJAL DO JARI - AMAPA  
CEP.: 68920000

Assunto: **Comunicação de análise e vistoria.**

Senhor Responsável,

Considerando que o Processo nº 02004.000426/2015 (referente a ASVnº 566/2011) foi devidamente analisado e vistoriado;

Comunico que a empresa ECE PARTICIPAÇÕES S/A deve cumprir com as seguintes pendências:

- ^ Apresentar o comprovante de recolhimento da taxa de vistoria;
- ^ Apresentar o Requerimento devidamente assinado pelo representante legal da empresa interessada;
- ^ Apresentar a ASV nº 566/11 vigente.

Atenciosamente,

**MARCIA BUENO**

Superintendente Substituta do IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação de Energia Hidrelétrica  
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF  
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1595 - 1596  
www.ibama.gov.br



OF 02001.011127/2015-64 COHID/IBAMA

Brasília, 02 de outubro de 2015.

À Senhora  
Márcia Roig Sperb  
Responsável da Márcia Roig Sperb  
R. GOMES DE CARVALHO, nº1996, 10ºANDAR, SALA 3, VILA OLIMPIA  
SAO PAULO - SAO PAULO  
CEP.: 04547006

Assunto: **Encaminha Autorização de ictiofauna - UHE Santo Antônio do Jari**

Senhora Responsável,

1. Em resposta às Cartas CT-GMA-61-15, 64-15 e 65/15, encaminho a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº635/2015 para a realização dos estudos genéticos no âmbito do Programa de Monitoramento da Ictiofauna da UHE Santo Antônio do Jari. Cabe lembrar que, os resultados parciais desses estudos deverão ser apresentados em tópico específico nos relatórios semestrais do Programa, até a emissão do relatório final.

2. Informa-se que o *workshop* proposto no PBA do Programa deverá ser realizado após a emissão do relatório final dos estudos genéticos, em data a ser definida posteriormente, conforme sugerido no Parecer 02001.003742/2015-05 COHID/IBAMA.

Atenciosamente,

  
**TELMA BENTO DE MOURA**  
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento - Tipo:	<i>Nota</i>
Nº. 02001.0198	<i>20/2015-85</i>
Recebido em:	08/10/2015
<i>Renice</i>	
Assinatura	



IBAMA  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Dra. Telma Bento de Moura  
MD. Chefe da COHID/IBAMA  
SCEN - Trecho 2 - Ed Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566  
Brasília/DF  
CEP: 70.800-200

*Cópia*

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06	OF. 02001.006250/2015-63 COHID/IBAMA	CT-GMA- 69/15	7 / 10 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari  
Licença de Operação nº1233/2014 - 1ª Retificação  
Condicionante nº 2.2 - Terceiro Relatório de Acompanhamento dos Programas Ambientais -  
Documento Complementar sobre o Programa de Monitoramento de Ictiofauna

Prezada Senhora,

A ECE Participações S.A., inscrita sob CNPJ 09.333.996-0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, no que se refere ao Terceiro Relatório Semestral de Acompanhamento das Atividades Ambientais da UHE Santo Antônio do Jari, código SP-MA-RT-0014/15, encaminhado através da carta CT-GMA-62/15, datada de 02/09/15, protocolado em 11/09/15 sob nº 02001.017603/2015-51, vem por meio desta apresentar o seguinte documento complementar, para apreciação desse IBAMA:

- Relatório Técnico Complementar – Enchimento (**Anexo**), em atendimento ao Ofício nº 02001.006250/2015-63 COHID/IBAMA (Parecer nº 02001.002170/2015-39 COHID/IBAMA), complementando o Relatório do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Capítulo 3.3.13.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,



**ECE Participações**  
Márcia Roig Sperb

**Anexo:** Relatório Técnico Complementar sobre o Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Enchimento.

**ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil  
Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil  
Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334  
www.energiasdobrasil.com.br

A analista Elise,

Para considerar no  
âmbito da análise do  
3º relatório Semestral  
da UHE Santo Antônio  
do Jari.

13.10.2015

Telma Bento de Moura  
Chefe da Unidade Avançada  
COHID/GENE/DILIC/BAMA  
D. 1.054

Avaliado junto ao  
Bureau do 3º Relatório  
Semestral fase operação  
10/11/15

IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Dra. Telma Bento de Moura

MD. Chefe da COHID/IBAMA

SCEN - Trecho 2 - Ed Sede do IBAMA - Bloco A - Cx. Postal nº 09566

Brasília/DF

CEP: 70.800-200

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Processo 02001.000337/2008-06		CT-GMA- 70/15	14 / 10 / 15

**Assunto:** UHE Santo Antônio do Jari

Licença de Operação nº 1233 - 1º Retificação

Sétima Reunião do Fórum Social de Acompanhamento dos Programas Ambientais

Prezada Senhora.

A ECE Participações S.A., inscrita sob CNPJ 09.333.996/0001-21, titular da concessão da UHE Santo Antônio do Jari, vem por meio desta apresentar a Ata da Sétima Reunião do Fórum Social de Acompanhamento dos Programas Ambientais, realizada na data de 30/09/15, bem como a lista de presença e as duas apresentações citadas nesta Ata.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,



**ECE Participações**

Márcia Roig Sperb

#### **ANEXOS**

- Anexo I:** Ata da Sétima Reunião do Fórum Social de Acompanhamento dos Programas Ambientais da UHE Santo Antonio do Jari.
- Anexo II:** Lista de Presença da Sétima Reunião do Fórum Social de Acompanhamento dos Programas Ambientais da UHE Santo Antonio do Jari.
- Anexo III:** Apresentação específica sobre os compromissos firmados com as comunidades locais.
- Anexo IV:** Apresentação sobre o Projeto Básico Ambiental – PBA.

#### **ECE Participações S/A**

Sede: Rua Gomes de Carvalho, 1.996, 10º andar, sala 3, Vila Olímpia - CEP 04547-006 - São Paulo/SP - Brasil

Filial 1: Marginal Esquerda do Rio Jari, Coordenadas: UTM - SAD 69 Fuso 22 - S/N - Interior- 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil

Filial 2: Rua Rio do Jari, 1152 - Agreste - 68920-000 - Laranjal do Jari - AP Brasil - T: 55 96 3621 1334

www.energiasdobrasil.com.br

AO TRP Julio Cesar,

Para registro no processo.

16.10.2015

*Teima Bento de Moura*  
Chefe de Unidade Avançada  
COHID/CGENE/DILIC/BAMA  
Port. 1.054



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



NOT. TEC. 02001.001942/2015-15 COHID/IBAMA

Brasília, 19 de outubro de 2015

**Assunto:** Relatório de vistoria técnica realizada no período de 28 de setembro a 01 de outubro de 2015 na UHE Santo Antônio do Jari.

**Origem:** Coordenação de Energia Hidrelétrica

**Ementa:** Relatório de vistoria realizada no âmbito da UHE Santo Antônio do Jari em setembro de 2015 e participação no VII Fórum Social.

## 1. INTRODUÇÃO

Esta Nota Técnica tem como objetivo apresentar as observações realizadas durante a vistoria técnica entre os dias 28 de setembro a 01 de outubro de 2015, na área afetada pela construção e operação da UHE Santo Antônio do Jari, com a finalidade de verificar o andamento dos programas ambientais e participar do 7º Reunião Ordinária do Fórum Social de Acompanhamento da UHE Santo Antônio do Jari, que aconteceu dia 30/09/2015, em Monte Dourado/PA.

A UHE Santo Antônio do Jari está implantada no rio Jari, na divisa dos Estados do Amapá e Pará. A usina opera a fio d'água, na cota 30 metros, tendo capacidade para produzir 392,95 MW. A empresa responsável pelo empreendimento é a ECE Participações S.A.

## 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 2.1 - Meio Socioeconômico

Dia 28/09/2015: deslocamento Brasília/DF - Macapá/AP; Macapá/AP - Laranjal do Jari/AP; Chegada: 19h30min.

Dia 29/09/2015: Realização de reunião às 0800h, na sede da EDP (Energias de Portugal) em Laranjal do Jari, com a presença da Equipe Técnica do IBAMA e dos técnicos da EDP, para definição da estratégia e logística da Vistoria.

Nessa reunião a EDP comunicou que ainda não procedeu à manutenção da estrada que liga Laranjal do Jari à Vila de Santo Antônio, obra acordada com os moradores dessa Vila. Segundo os técnicos da EDP, a prefeitura de Laranjal do Jari está completamente desorganizada, uma vez que dois prefeitos do atual mandato já foram cassados e o terceiro também é acusado de irregularidades. Diante deste quadro, a EDP decidiu passar



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

o dinheiro do combustível e das máquinas para a própria comunidade e, no momento em que a prefeitura dispor dos equipamentos para executar as obras, a comunidade repassaria os respectivos valores.

Após a reunião a equipe se dirigiu, por via fluvial, para a Vila da Padaria, localizada a jusante da barragem da UHE Santo Antônio, onde foi observada as obras de instalação dos painéis solares e casa de força que fornecerão energia para a comunidade. A obra faz parte das medidas compensatórias acordadas pela EDP com os moradores dessa Vila. As obras estão em fase de finalização e teste e consiste da casa de força e dois grupos de painéis solares: um próximo à casa de força e o outro, devido à falta de espaço, localizado na extremidade norte da Vila (Fotos 1 e 2).

As placas solares da Foto 3 não estão produzindo energia na capacidade planejada devido à presença de três castanheiras que fazem sombra durante uma boa parte do dia. Segundo os técnicos da EDP, medidas autorizativas para o corte das castanheiras foram adotadas junto ao órgão ambiental estadual (IMAP), mas ainda não se obteve a licença para cortá-las. De qualquer forma, o sistema de geração de energia fotovoltaico deverá funcionar de forma complementar com os geradores a óleo diesel.

A EDP instalou, após demanda da comunidade, um flutuante para o sistema de captação de água para a Vila. Tal mecanismo foi requerido devido à constante mudança de nível do rio Jari. Com o flutuante não há a necessidade de ficar mudando a bomba de captação a toda alteração da vazão do rio (Foto 4).

A equipe deixou a Vila Padaria e se dirigiu à Vila São José, também localizada a jusante da barragem. A Vila São José continua com problemas de captação e distribuição de água. Foi verificado que a EDP disponibilizou um caixa d'água com capacidade para 5 mil litros, usada, sem tampa, mas que está sem uso porque a Vila não tem sistema de captação de água. Da mesma forma, estão sem uso as caixas d'água de 500 litros doadas pela EDP para cada residência da comunidade. Os moradores reclamaram da atitude da empresa, que não entendem porque as outras vilas receberam o sistema de captação e distribuição de água funcionando e eles não.

Observa-se na Foto 5 a construção de um espaço destinado a receber as instalações de um sistema de geração e distribuição de energia para a Vila São José. Inicialmente a EDP iria instalar um sistema de energia fotovoltaico, mas, segundo os técnicos, os estudos para a localização da área para receber os painéis solares indicaram a necessidade de um alto investimento financeiro para a preparação das bases para receber as placas, o que inviabilizou o projeto. O problema estaria relacionado com o fato do terreno no entorno da Vila sofrer alagamentos frequentes, ou pelo menos no período de chuvas da região. Esta



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Coordenação de Energia Hidrelétrica**



situação já teria inclusive motivado alguns órgãos públicos do estado do Amapá a deslocar a Vila para outro ponto, uma vez que, por um lado, as casas estão muito próximas do rio Jari (que sofre os fenômenos de assoreamento) e, por outro, são atingidas pelo alagamento na parte dos fundos da Vila. Em função deste diagnóstico a empresa aptou por instalar um gerador à diesel. O fornecimento de combustível deverá ficar a cargo do estado ou município.

Alguns moradores da comunidade da Vila São José reclamaram também das obras de enrocamento feitas para conter a erosão do rio Jari na frente da Vila. Segundo esses moradores, seria preciso melhorar o acesso, pois as pedras moveram-se com o movimento das águas e está perigoso encostar os barcos ou acessar o rio para banho, pesca ou lazer etc.

Sobre o andamento das tratativas da Vila para se consolidar como comunidade Quilombola, a Sr<sup>a</sup> Antônia, espécie de líder comunitária, disse que não houve nenhum avanço.

Em continuidade à vistoria a equipe se dirigiu à Vila Santo Antônio da Cachoeira, localizada também a jusante da Barragem. Antes, porém, devido à proximidade, a equipe se dirigiu à região localizada exatamente na saída de água das turbinas da Usina, para observar até que ponto as obras de proteção das margens foram adequadas para impedir a erosão. Deve-se ressaltar que há um cemitério da comunidade da Vila Santo Antônio bem próximo à saída de água das turbinas.

Pela Foto 06 pode-se observar que as pedras colocadas para impedir a erosão não foram suficientes para conter o avanço das águas sobre a margem direita do rio Jari. Diversos pontos ao longo do trecho protegido pelas pedras estão expostos e nota-se, pelas marcas das águas, que é necessário reforçar a barreira de proteção. Algumas áreas devem ser incluídas ou acrescentadas no plano de proteção das margens e taludes, como, por exemplo, o local em frente ao cemitério (Foto 07). Tal situação demonstra que é necessário ampliar o enrocamento de forma a garantir a integridade do cemitério e conter a erosão na saída do canal de restituição da água que passa pela turbina.

Na Vila Santo Antônio o representante da comunidade, Sr. João Francisco, expôs que é necessário realizar algumas obras de contenção de água de chuvas e alargamento em trecho da estrada que liga a comunidade às áreas de castanhais. Ele solicitou também que a EDP "destrua" o porto que foi utilizado durante a construção das obras na margem esquerda do rio Jari, próximo à Vila, porque muitos pescadores têm acessado o reservatório a partir deste porto e causado problemas à comunidade.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Observou-se na Vila Santo Antônio que as obras de instalação do sistema fotovoltaico encontram-se em andamento (Foto 08). O Trapiche Jararaca, segundo técnicos da EDP, foi concluído, tendo sido feitas adequações no atracadouro conforme solicitações da comunidade (Foto 09). A EDP também instalou o flutuante junto da captação de água para a Vila (Foto 10).

O Sr. João reclamou que parte dos remédios doados pela EDP ao Posto de Saúde local foram retirados pela secretaria de saúde do município. Segundo o representante da comunidade, tal ação teria sido respaldada pela comunidade, mas ele alega que não foi justo, porque a doação foi para a comunidade e não para a secretaria. Teria havido um documento da comunidade (do representante anterior) aceitando a doação para a secretaria, mas não tivemos acesso a tal documento.

Considerando o período de estiagem na região, esperava-se que a barragem não estivesse vertendo, mas não foi o que foi visto. Segundo os técnicos da EDP, as três turbinas da usina estavam em manutenção, obrigando, desta forma, o fechamento das comportas (Foto 11). Um dos objetivos da vistoria era o de percorrer a área entre a barragem e a Cachoeira de Santo Antônio (que faz parte do TVR - Trecho de Vazão Reduzida), uma vez que houve registro de morte de peixes quando da interrupção do vertimento. O Sr. João confirmou que a comunidade da Vila trabalhou no resgate de peixes, mas que, devido à conformação das rochas neste local, alguns peixes morreram (principalmente acaris), porque eles se abrigam em locais profundos, de difícil acesso.

Após estas conversas a equipe se dirigiu para a região a montante da barragem. O acesso se deu pelo Porto Paiol, obra construída pelo empreendedor logo acima da barragem, na margem esquerda do rio Jari e em cumprimento ao *Protocolo de Entendimento* assinado com as comunidades da AID. Deste ponto a equipe se dirigiu primeiramente à residência da Sr<sup>a</sup> Gracinete da Silva (Dona Júlia), onde foi estabelecida uma conversa com a moradora sobre o andamento, na justiça, da indenização dos açais pretendida pela moradora.

A Senhora Gracinete alega que teve uma plantação de açais alagada pela formação do reservatório. O empreendedor disse que os açais eram nativos e que não cabia indenização. O caso foi parar na justiça. Segundo a Sr<sup>a</sup> Gracinete, houve uma audiência onde o juiz do caso solicitou algumas comprovações por parte da moradora. Segundo ela, deverá ocorrer outra audiência na semana que vai de 05 a 09 de outubro em Laranjal do Jari.

A Sr<sup>a</sup> Gracinete também reclamou que, depois da formação do reservatório, tem ocorrido muita pesca predatória na região, e que ela tem tido dificuldade para conseguir peixe



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Coordenação de Energia Hidrelétrica**



para a alimentação. A equipe do IBAMA informou a ela que as denúncias de caça e pesca predatória na região foram encaminhadas para a Diretoria de Fiscalização do IBAMA, para que possam ser adotadas medidas que o caso requer.

Em prosseguimento à vistoria a equipe se dirigiu até ao final do reservatório para observar a área de remanso. Ao longo do trajeto observou-se que muitas árvores e a vegetação rasteira na beira do rio estão morrendo. Esta situação foi prevista nos estudos e se deve, fundamentalmente, pelo alagamento constante das partes mais baixas das margens do rio. Aparentemente, tal situação não tem afetado a qualidade da água do reservatório (Foto 12).

Nas áreas mais próximas ao final do reservatório não se observou a morte de espécimes da flora local.

A partir deste ponto a equipe retornou e se dirigiu à Vila São Francisco do Iratapuru, para verificar o andamento das obras de reconstrução da Vila. Uma das pendências constatada em vistoria anterior referia-se à implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto das residências. Após a confirmação de que as fossas sépticas instaladas não seriam suficientes para coletar e drenar os resíduos dos esgotos das residências, uma vez que o lençol freático fica raso no período das chuvas, optou-se pela instalação de uma rede de esgoto com tratamento primário. Conforme Foto 13, verifica-se que a construção da estrutura que abriga o sistema de coleta e tratamento de esgoto está em andamento, e em fase de finalização. Segundo os técnicos da EDP, o sistema deverá ser concluído até o final do mês de outubro do corrente ano.

Observou-se também na Vila Iratapuru que já há iniciativas dos moradores para a construção de novas residências por conta própria (Foto 14). Essas novas moradias, em geral, não seguem o padrão das casas construídas pela EDP, mas aparentemente estão sendo construídas nos locais destinados à expansão da Vila.

Uma demanda constatada na vistoria de abril de 2015 referia-se a problemas de drenagem em alguns pontos do arruamento da Vila. Segundo os técnicos da EDP, o problema foi solucionado com a instalação de tubulação e boca de lobo para escoar a água. Tal situação ocorria principalmente no ponto onde se dá o encontro entre os dois lados da Vila (lado sul e lado norte) (Foto 15). Contudo, o Sr. Sabá, representante da Vila, disse que há ainda alguns trechos da vila que ficam alagados.

Outra demanda atendida pela EDP foi o reforço dos alambrados na quadra poliesportiva. As obras para dissipação da água que cai da cobertura da quadra ainda não foram executadas, sendo a conclusão prevista até o final deste ano. Na falta de um vestiário na



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

quadra poliesportiva a comunidade improvisou um banheiro nas proximidades da quadra, situação que destoava do arranjo arquitetônico do edifício.

Verificou-se, no âmbito do Subprograma de Assistência Técnica às Famílias da UHE Santo Antônio do Jari, a implantação de um viveiro de mudas de espécies frutíferas na Vila Iratapuru (Foto 16). No momento da vistoria constavam mudas de açaí. Tais mudas deverão ser plantadas no entorno da Vila e a produção visa o fornecimento de alimentos e/ou geração de renda para a comunidade.

Com recursos repassados pela EDP, diversos moradores implantaram as calçadas em frente às suas casas (Foto 17).

A responsável pelo Posto de Saúde na Vila Iratapuru confirmou a doação de remédios feita pela EDP.

Observou-se também que ainda permanecem na Vila Iratapuru, assim como na Vila Santo Antônio, muitos entulhos oriundos das obras. As comunidades já cobraram da empresa uma limpeza após o término das obras. Por outro lado, verifica-se também a existência de muito lixo produzido pelas próprias comunidades nos terrenos baldios e nos arredores das casas. Esta situação demonstra que o Programa de Educação Ambiental precisa trabalhar de forma mais intensa as questões relacionadas à limpeza e ao meio ambiente.

A equipe técnica deixou a Vila Iratapuru e se deslocou para o Porto Sabão, na margem direita do rio Jari, local onde a EDP construiu um pier e uma estrutura mínima para proteção da chuva e sol para quem se desloca de barco (Foto 18). No entorno do pier verifica-se que há muitos tocos resultantes da supressão, o que pode ocasionar acidentes com as embarcações. É necessário a realização de uma limpeza fina e sinalização para as embarcações.

Partindo do Porto Sabão a embarcação se dirigiu para a boca do rio Traíra, para observar se há proliferação de macrófitas neste rio. No trecho percorrido pelo barco não se observou a presença de macrófitas.

Antes de retornar para a cidade de Laranjal do Jari, foi feita vistoria em dois pátios de madeira oriunda da supressão de vegetação na região do empreendimento. Informações sobre este tópico encontram-se no tópico seguinte, relativo ao Meio Biótico.

Dia 30/09/2015: No dia 30, a partir das 09h00, ocorreu em Monte Dourado, na sede da Fundação Jari, a 7ª Reunião Ordinária do Fórum Social de Acompanhamento da UHE Santo Antônio do Jari (Foto 19). A Ata da Reunião, assim como a lista de assinaturas, e *powerpoint da apresentação* foram protocolados no IBAMA no dia 15/10/2015 (Prot.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica



02001.020216/2015-00).

Inicialmente foi proposto que a apresentação dos Programas Ambientais desenvolvidos pelo empreendedor se restringisse aos Programas do Meio Socioeconômico, especialmente as ações acordadas no Protocolo de Entendimento, para que houvesse mais tempo para discussão dos mesmos. A proposta foi aceita e a apresentação em *powerpoint* começou com a demonstração dos valores mensais e total pago pelo empreendedor a título de *royalties*. Desde a entrada em operação da Usina foram pagos para os municípios de Laranjal do Jari e Almeirim o valor de R\$2.084.814,27 (dois milhões, oitenta e quatro mil, oitocentos e quatorze reais e vinte e sete centavos).

Foi explicado para os participantes que os valores mudam conforme a geração de energia e qualquer um pode acessar as informações no site da ANEEL. Também foi dada orientação aos moradores para procurarem as prefeituras e acompanhar a destinação desses recursos, uma vez que eles não estão vinculados, a priori, a nenhuma obra, pasta ou atividade administrativa municipal.

A apresentação começou pela Vila São Francisco do Iratapuru e na sequência as demais vilas. Após a apresentação de cada Vila, os moradores puderam argumentar sobre os problemas e soluções que a EDP adotou para o cumprimento dos acordos. Detalhes das conversas encontram-se na ATA da reunião.

Cabe destacar, no entanto, que a EDP trabalha com o objetivo de finalizar todas as obras do Protocolo de Entendimento assinado com as comunidades da AID até o dia 22/12/2015. A reunião terminou às 1430hs.

Na parte da tarde do dia 30/09/15 a equipe se deslocou para a cidade de Laranjal do Jari, onde foi vistoriada as obras de compensação financeira acordadas com este município. No momento da visita à Escola Municipal Vinha de Luz os trabalhadores estavam instalando no laboratório de informática as mesas dos alunos (Foto 20). São duas salas construídas pelo empreendedor para abrigar 22 computadores.

A Construção da quadra poliesportiva na Escola Municipal Zélia Conceição Sousa da Silva está parada aguardando a chegada das estruturas de ferro, pré-fabricadas, destinada à cobertura do espaço.

A pedido do IBAMA, a ECE encaminhou o Termo de Convênio assinado entre a empresa e o Estado do Amapá, com a interveniência da Companhia de Eletricidade do Amapá e da Companhia de Água e Esgoto do Amapá. O Termo versa sobre os compromissos e obrigações dos respectivos intervenientes quanto à distribuição de energia, quanto ao sistema de captação e distribuição de água e do sistema de coleta e tratamento de esgoto



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

da Vila Iratapuru. (Anexo II).

Dia 01/10/2015: deslocamento Laranjal do Jari/AP - Macapá/AP e Macapá/AP - Brasília/DF;  
Chegada: 18h.

## 2.2. - Meio Biótico

No dia 29 de setembro de 2015, após a vistoria na Vila Santo Antônio, observou-se, no caminho para o Porto Paiol, um pátio de madeira esplanada totalmente coberto por vegetação. Tal pátio tem madeira oriunda do Lote A2 (ASV nº 687/2012) e encontra-se em piores condições do que quando observado na vistoria realizada em abril do corrente ano, a ponto de não ser possível visualizar as placas de identificação das pilhas nem mesmo as pilhas propriamente ditas.

No mesmo dia, após a vistoria no Rio Traíra para verificação da presença ou não de macrófitas naquele trecho do reservatório, a equipe seguiu para o porto na barragem e seguiu por terra em direção a cidade de Laranjal do Jari/AP. No percurso, paramos em dois pátios com madeira oriunda da atividade de supressão de vegetação no âmbito do empreendimento para se observar a condição da matéria-prima esplanada na margem direita do Rio Jari.

O primeiro pátio visitado foi o com madeira oriunda de parte do canteiro e do Rio Traíra (estado do Pará), cuja supressão foi autorizada através da ASV nº 566/2011. A solicitação de renovação dessa ASV está sendo analisada no momento, o que possibilitará a emissão das devidas AUMPFs pela SUPES/AP. As toras de madeira encontra-se devidamente plaqueteada e seu estado de conservação ainda permite aproveitamento apesar de boa parte da madeira já se encontrar rachada (Fotos 21 e 22).

O segundo pátio, localizado próximo ao Porto Sabão, possui madeira oriunda das ASVs nº 687/2012, 734/2013, 771/2013 e 803/2014. A madeira se encontra empilhada e identificada, apesar de não ter sido encontrado placas de identificação das pilhas. Observou-se também muito capim seco em volta das pilhas o que aumenta o risco de fogo no local. As toras estão secas e rachadas como no pátio anterior (Fotos 23 e 24).

Recomenda-se que toda a matéria-prima esplanada nos pátios no âmbito do empreendimento seja utilizada em breve e que sejam tomadas medidas para diminuir o risco de incêndio nos mesmos, como o que aconteceu em pátio de esplanada de madeira localizado à beira da estrada que liga Laranjal do Jari à Macapá, no âmbito de outro empreendimento da região.



## CONCLUSÃO

De acordo com o observado na vistoria técnica, esta equipe técnica recomenda:

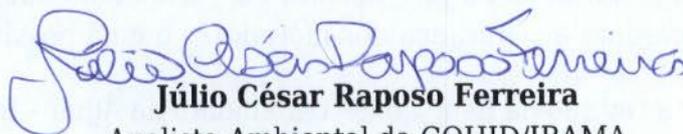
- 1 - Realizar o reforço/alteamento necessário do enrocamento feito na área de em frente ao canal de restituição da casa de máquinas principal da UHE Santo Antônio do Jari, de forma a conter o processo erosivo e proteger o cemitério ali existente. Apresentar os resultados no próximo relatório do Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos;
- 2 - Encaminhar ao IBAMA documento com o “de acordo” dos moradores ou lideranças comunitárias/administrador municipal em relação à conclusão das obras definidas no “Protocolo de Entendimento”;
- 3 - Executar as adequações nos trapiches dos portos da Vila Iratapuru, Porto Sabão, Porto Paiol e Trapiche Jararaca de maneira a garantir a atracação de barcos nos períodos de seca ou de queda no nível do reservatório. No Porto Sabão, fazer limpeza fina dos resíduos e tocos oriundos da supressão de vegetação e sinalizar as áreas de perigo para as embarcações que fazem uso do porto;
- 4 - Caso a comunidade da Vila Santo Antônio decida manter a decisão de reformar o acesso da Vila a Laranjal do Jari, discutir com a comunidade uma estrutura viária mínima na Vila que garanta a segurança dos moradores e uma possível circulação de veículos;
- 5 - Proceder à revisão da Estação de Tratamento de Água - ETA da Vila Santo Antônio;
- 6 - Na Vila Santo Antônio, melhorar o acesso para os castanhais (próximo ao Porto Paiol, na bifurcação; e realizar obra de drenagem em trecho onde foi realizada supressão de vegetação nas proximidades do Porto Paiol) de modo a garantir o acesso de veículos, mesmo durante o período de chuvas;
- 7 - Apresentar posicionamento da ECE quanto à instalação do Sistema de Captação e tratamento de água para a Vila São José;
- 8 - Encaminhar ao IBAMA cópia dos documentos acordados entre a ECE e os órgãos estaduais ou municipais que ficarão responsáveis pela manutenção dos Sistemas de Energia, de água e de tratamento de esgoto;
- 9 - Para a construção das obras na Escola Municipal Zélia da Conceição adotar mecanismos de segurança e alertas para proteção de alunos, professores e demais usuários durante a fase de construção da Quadra Poliesportiva;



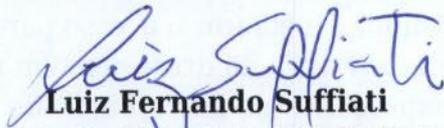


**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

- 10 - Apresentar, em 15 dias, posicionamento da ECE em relação às demandas oriundas da 7ª Reunião Ordinária do Fórum Social de Acompanhamento da UHE Santo Antônio do Jari;
- 11 - Encaminhar ao IBAMA cópia dos "Termos de Doação" de madeiras para comunidades da AID e municípios;
- 12 - Manter o IBAMA informado quanto às tratativas em relação aos recursos a serem destinados à área de segurança do município de Almeirim;
- 13 - Manter o IBAMA informado sobre os desdobramentos do pedido de indenização da Sra Gracinete da Silva;
- 14 - Manter o IBAMA informado sobre o andamento da regularização fundiária das Vilas Santo Antônio e Iratapuru;
- 15 - Manter o IBAMA informado sobre o aproveitamento da madeira esplanada e a destinação das mesmas;
- 16 - Realizar retirada de vegetação herbácea sobre pilhas e em volta das mesmas dos pátios visitados na margem esquerda e direita e em outros pátios com condições semelhantes.

  
**Júlio César Raposo Ferreira**

Analista Ambiental da COHID/IBAMA

  
**Luiz Fernando Suffiati**

Analista Ambiental da COHID/IBAMA

**De acordo.** Encaminhe-se para as providências necessárias.

  
**TELMA BENTO DE MOURA**  
Chefe da COHID/IBAMA

*Subminutar ofício  
para encaminhar  
a NT ao empreitada.  
28.10.2015*



**ANEXO I**  
**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

10737A  
BRITISH AIRWAYS

**EM BRANCO**

**ANEXO I**  
**Relatório Fotográfico vistoria na UHE Santo Antônio do Jari**  
(28 de setembro a 01 de outubro de 2015)



**Foto 01:** Casa de força e painéis solares – Vila Padaria.



**Foto 02:** Detalhe do sistema de geração de energia fotovoltaica.



**Foto 03:** Painéis solares e castanheira.



**Foto 04:** Flutuante para captação de água – Vila Padaria.



**Foto 05:** Construção da casa de força – Vila São José.



**Foto 06:** Erosão em área de enrocamento em frente ao Canal de Fuga principal da UHE Santo Antônio do Jari.

EM BRANCO

**Relatório Fotográfico vistoria na UHE Santo Antônio do Jari (cont.)**  
(28 de setembro a 01 de outubro de 2015)



**Foto 07:** Erosão nas proximidades do cemitério da Vila Santo Antônio.



**Foto 08:** Casa de força em construção – Vila Santo Antônio.



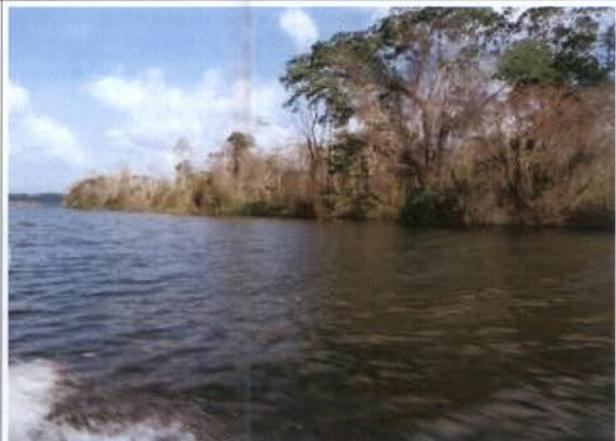
**Foto 09:** Trapiche Jararaca – ancoradouro.



**Foto 10:** Flutuante para captação de água – Vila Santo Antônio.



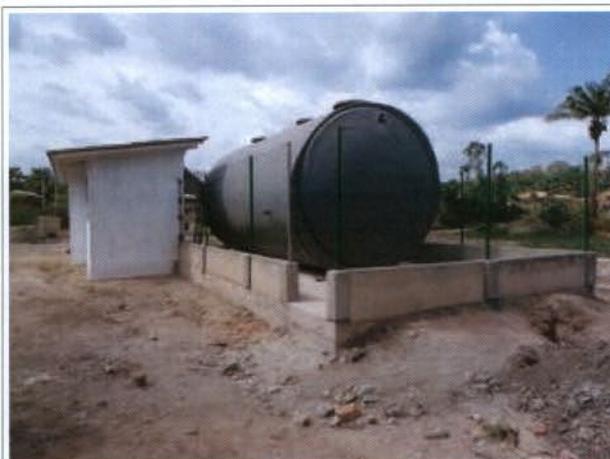
**Foto 11:** Vertedouro da UHE Santo Antônio do Jari.



**Foto 12:** Mortandade de árvore às margens do Rio Jari.

**EM BRANCO**

**Relatório Fotográfico vistoria na UHE Santo Antônio do Jari (cont.)**  
(28 de setembro a 01 de outubro de 2015)



**Foto 13:** Sistema de tratamento de esgoto - Vila Iratapuru.



**Foto 14:** Ampliação de moradias - Vila Iratapuru.



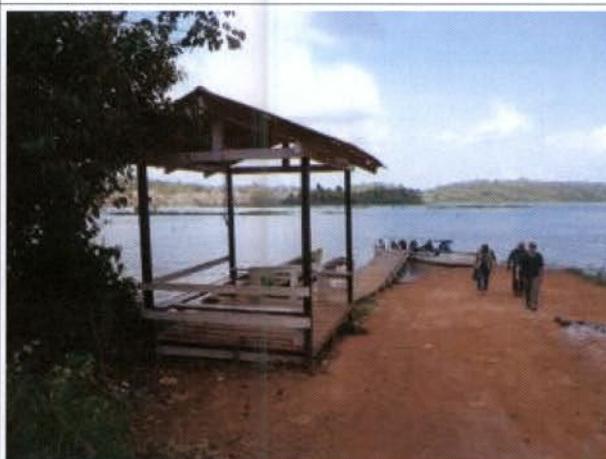
**Foto 15:** Boca de lobo para drenagem de água de chuva.



**Foto 16:** Viveiro de mudas - Vila Iratapuru.



**Foto 17:** Construção de calçadas na Vila Iratapuru.



**Foto 18:** Porto Sabão.

EM BRANCO

**Relatório Fotográfico vistoria na UHE Santo Antônio do Jari (cont.)**  
(28 de setembro a 01 de outubro de 2015)



**Foto 19:** 7ª Reunião do Fórum.



**Foto 20:** Sala de Informática – E.M. Vinha de Luz.



**Foto 21:** Pátio com madeira esplanada oriunda da supressão de vegetação autorizada pela ASV nº 566/2011.



**Foto 22:** Pátio com madeira esplanada oriunda da supressão de vegetação autorizada pela ASV nº 566/2011.



**Foto 23:** Pátio próximo ao Porto Sabão com madeira oriunda da supressão de vegetação no âmbito da UHE Santo Antônio do Jari.



**Foto 24:** Pátio próximo ao Porto Sabão com madeira oriunda da supressão de vegetação no âmbito da UHE Santo Antônio do Jari.

EM BRANCO



## **ANEXO II**

### **Termo de Convênio ECE x Estado do Amapá**

EM BRANCO



GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ



### TERMO DE CONVÊNIO

Termo de Convênio que entre si celebram a **ECE PARTICIPAÇÕES S.A.** e o **ESTADO DO AMAPÁ**, com a interveniência da COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ e da COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO AMAPÁ, visando a reforma e reforço do sistema de fornecimento e distribuição de energia elétrica, do sistema de captação, tratamento e distribuição de água e do sistema de coleta e tratamento de esgoto da Vila São Francisco do Iratapuru, no Município de Laranjal do Jari (AP)

De um lado, **ECE PARTICIPAÇÕES S.A.**, com sede no município de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Bandeira Paulista, nº 530, 10º andar, conjunto 102, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ/MF sob nº 09.333.996/0001-21, por seus representantes ao final assinados, doravante designada simplesmente **ECE**, e de outro, o ESTADO DO AMAPÁ, pessoa jurídica de direito público interno com sede administrativa na Rua General Rondon, 0259 - Centro, representado pelo Governador de Estado do Amapá, **Carlos Camilo Góes Capiberibe**, CPF nº 388.739.402-00 e RG nº 044885, doravante designado simplesmente **ESTADO**, e com a interveniência da **COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ**, pessoa jurídica de direito público interno com sede administrativa na Av. Padre Júlio Maria Lombaerd, nº 1900 - Santa Rita, representado pelo Presidente **José Ramalho de Oliveira**, CPF nº 098.449.962-87 e RG nº 073.411-AP, doravante designada simplesmente **CEA**, e também com a interveniência da **COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO AMAPÁ**, pessoa jurídica de direito público interno com sede administrativa na Av. Ernestino Borges, nº 222 - Centro, representado pelo Diretor Presidente **Ruy Guilherme Smith Neves**, CPF nº 089.852.199-00 e RG nº 174.980-AP, doravante designada simplesmente **CAESA**.

Em conjunto doravante designados **PARTÍCIPES**, têm, entre si justo e acordado, o presente instrumento que se regerá pelas cláusulas e condições a seguir estipuladas.

#### **CONSIDERANDO:**

- Que o Programa Ambiental de Indenização e Remanejamento da População e Assistência Técnica e Social às Famílias, parte integrante do Projeto Básico Ambiental da UHE Santo Antônio do Jari, tem por objetivo promover o remanejamento da população diretamente impactada pelas obras da UHE Santo Antônio do Jari;



- Que, entre outras ações, o Programa Ambiental de Indenização e Remanejamento da População e Assistência Técnica e Social às Famílias prevê a relocação das 13 (treze) famílias residentes na área diretamente afetada da Vila São Francisco do Iratapuru pela UHE Santo Antonio do Jari, sendo que residem nessa Vila um total de 34 (trinta e quatro) famílias;
- Que, atendendo o pleito da comunidade, referendado pelo Estado do Amapá, a ECE promoverá a construção de 34 novas moradias para relocação de todas as 34 (trinta e quatro) famílias residentes na Vila São Francisco do Iratapuru, independentemente da interferência do reservatório da usina;
- Que, além das relocações dessas famílias, serão construídas pela ECE benfeitorias sociais na Vila São Francisco do Iratapuru, relacionadas no Anexo II do presente CONVÊNIO;
- Que dentre as benfeitorias sociais está a reforma e reforço do sistema de fornecimento e distribuição de energia elétrica, do sistema de captação, tratamento e distribuição de água e do sistema de coleta e tratamento de esgoto.

As PARTES resolvem firmar o seguinte CONVÊNIO:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO:**

O presente **CONVÊNIO** tem por objeto a reforma e reforço do sistema de fornecimento e distribuição de energia elétrica, do sistema de captação, tratamento e distribuição de água e do sistema de coleta e tratamento de esgoto da Vila São Francisco do Iratapuru, no Município de Laranjal do Jari (AP), para doação ao Estado do Amapá dos equipamentos e estruturas a seguir relacionados:

I - Minirredes compostas por painéis solares e geradores a diesel para fornecimento de energia elétrica ininterrupta a todas as benfeitorias novas e ou existentes na entrega da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;

II - Rede de distribuição de energia com iluminação pública da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;

III - Sistema de captação, tratamento e distribuição de água para atendimento de todas as benfeitorias novas e ou existentes na entrega da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;

IV - Sistema de coleta e tratamento de esgoto da Nova Vila São Francisco do Iratapuru.

**Parágrafo Primeiro** - A relação detalhada dos objetos que serão doados, com a descrição e quantidades, bem como das obras que serão construídas, fazem parte do Plano de Trabalho (Anexo I), o qual, devidamente rubricado pelos **Partícipes**, passará a integrar este **CONVÊNIO** para todos os seus fins e efeitos de direito, naquilo em que não colidir com as suas cláusulas.

**Parágrafo Segundo** - As ações previstas neste instrumento foram estabelecidas de acordo com o resultado final das tratativas ocorridas entre os **Partícipes**.

**Parágrafo Terceiro** - Fica pactuado pelos **Partícipes** que a concretização do objeto do presente **CONVÊNIO** representa o cumprimento das obrigações estabelecidas no presente CONVÊNIO.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DA ECE:**

Constituem obrigações da **ECE**:



**Parágrafo Primeiro** - Realizar o projeto e executar as obras de implantação das minirredes compostas por painéis solares para reforço do fornecimento de energia elétrica para a Vila São Francisco do Iratapuru;

**Parágrafo Segundo** - Realizar o projeto e executar as obras de implantação da rede de distribuição de energia com iluminação pública;

**Parágrafo Terceiro** - Realizar o projeto e executar as obras de implantação dos sistemas de captação, abastecimento e distribuição de água para melhorias e reforço do fornecimento de água para a Vila São Francisco do Iratapuru;

**Parágrafo Quarto** - Realizar o projeto e executar as obras de implantação de fossas sépticas para coleta e tratamento de esgoto;

**Parágrafo Quinto** - Doar ao Estado do Amapá os equipamentos e estruturas a seguir relacionados:

I - Minirredes compostas por painéis solares e geradores a diesel para fornecimento de energia elétrica ininterrupta a todas as benfeitorias novas e ou existentes na entrega da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;

II - Rede de distribuição de energia com iluminação pública da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;

III - Sistema de captação, tratamento e distribuição de água para atendimento de todas as benfeitorias novas e ou existentes na entrega da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;

IV - Sistema de coleta e tratamento de esgoto da Nova Vila São Francisco do Iratapuru.

**Parágrafo Sexto** - Implementar as obras de infraestrutura na Vila São Francisco do Iratapuru que estão detalhadas no Anexo II do presente Convênio e nos Projetos Básicos que fazem parte do presente Termo.

**Parágrafo Sétimo** - Além das obrigações previstas nesta Cláusula, nenhuma outra responsabilidade será imputada a ECE no âmbito do presente Convênio.

### **CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DO ESTADO:**

Constituem obrigações do **ESTADO**:

**Parágrafo Primeiro** - A continuidade da manutenção do sistema de fornecimento de energia elétrica e do sistema de iluminação pública da Vila São Francisco do Iratapuru, através da **CEA**;

**Parágrafo Segundo** - A continuidade da manutenção do sistema de captação, abastecimento e distribuição de água e do sistema de coleta e tratamento de esgoto da Vila São Francisco do Iratapuru, através da **CAESA**;

**Parágrafo Terceiro** - Designar, por escrito, num prazo de até 10 (dez) dias contados da assinatura deste, um Coordenador responsável por todas as ações necessárias à consecução do objeto deste **CONVÊNIO**;

**Parágrafo Quarto** - Disponibilizar à **ECE**, sempre que solicitado, informações e documentos que esta julgue necessários, considerando o acordado no presente Convênio;

**Parágrafo Quinto** - Assinar e encaminhar à **ECE** termo de quitação da doação dos equipamentos de energia solar, da rede de distribuição e iluminação pública, do sistema de captação, abastecimento e distribuição de água, e do sistema de coleta e tratamento de esgoto da Vila São Francisco do Iratapuru;

**Parágrafo Sexto** - Além das obrigações previstas nesta Cláusula, nenhuma outra responsabilidade será imputada ao **ESTADO**.



Termo de Convênio ..... f. 4

#### **CLÁUSULA QUARTA - DA PARTICIPAÇÃO NOS RESULTADOS DOS TRABALHOS**

**Parágrafo único** - Todo e qualquer produto técnico-científico desenvolvido e/ou gerado no âmbito do presente CONVÊNIO, será atribuído aos PARTICIPES, e sua divulgação pública deverá ter a anuência das partes ora acordantes em caráter educativo e/ou de orientação social.

#### **CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA E MODIFICAÇÕES:**

**Parágrafo único** - O presente CONVÊNIO entra em vigor na data de sua assinatura, encerrando-se em 31 de março de 2014, ou quando da efetiva doação relacionada na Cláusula Primeira, o que acontecer primeiro, podendo ser prorrogado, a qualquer momento, desde que manifestado pelas Partes e mediante a assinatura de respectivo "Termo Aditivo".

#### **CLÁUSULA SEXTA - DA EXTINÇÃO**

**Parágrafo Primeiro** - As Partes poderão solicitar a rescisão deste instrumento durante a vigência do mesmo, através de notificação, por escrito, à outra Parte, com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência.

**Parágrafo Segundo** - Na hipótese da rescisão, as Partes terminarão os trabalhos relativos aos compromissos já iniciados, sendo quitados todos os débitos daí decorrentes e devolvidos todos os documentos, dados e outros elementos porventura fornecidos antes ou durante a realização das atividades objeto deste Convênio.

**Parágrafo Terceiro** - O término ou encerramento deste Convênio, por qualquer motivo, não afetará os direitos ou obrigações das Partes, que devam, por sua natureza ou por força deste Convênio, permanecer vigentes após o seu encerramento.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA - NOVAÇÃO:**

**Parágrafo único** - Qualquer tolerância, de parte a parte, em relação a qualquer uma das cláusulas do presente instrumento, não importará em precedente, novação ou alteração da mesma, cujo cumprimento continuará exigível, em todos os seus termos, a qualquer tempo.

#### **CLÁUSULA OITAVA - DA PUBLICIDADE**

**Parágrafo único** - Em qualquer ação promocional decorrente deste CONVÊNIO, fica estabelecida a obrigatoriedade de destacar a participação da ECE, sendo vedada a utilização pelas partes acordantes de nomes, marcas, símbolos, logotipos, combinações de cores ou sinais e imagens que caracterizam promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.

#### **CLÁUSULA NONA - DO CONHECIMENTO PÚBLICO**

**Parágrafo único** - O ESTADO providenciará, dentro do prazo de 20 (vinte) dias, a contar da assinatura do presente CONVÊNIO, a publicação do extrato do presente CONVÊNIO no Diário Oficial do Estado.

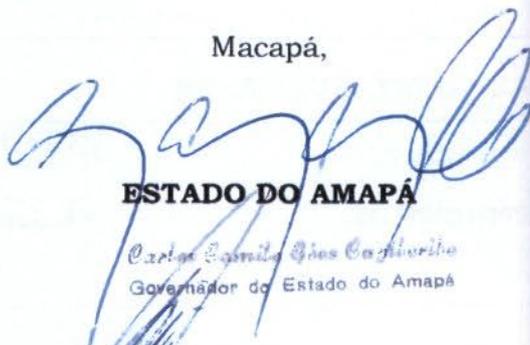


**CLÁUSULA DÉCIMA - DA CONCILIAÇÃO E DO FORO**

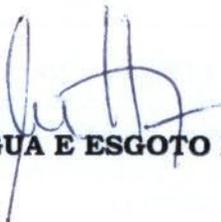
**Parágrafo único** - Os casos omissos e/ou situações contraditórias deste CONVÊNIO deverão ser resolvidos mediante conciliação das partes, com a prévia comunicação por escrito de ocorrência, consignando prazo para resposta e todos aqueles que não puderem ser resolvidos mediante conciliação serão dirimidos pelo Foro da Comarca de Macapá, Vara da Fazenda Pública, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiados que seja.

E, por estarem assim justas e acordadas, as Partes assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

Macapá,

  
**ESTADO DO AMAPÁ**  
Carlos Eduardo Dias Costa  
Governador do Estado do Amapá

**COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ**



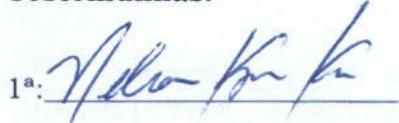
**COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO AMAPÁ**





**ECE PARTICIPAÇÕES S.A.**

**Testemunhas:**

1ª: 

R.G.: 4498317  
CPF: 59864478834

2ª: 

R.G.: 30.037 AP  
CPF: 341.796.742-20

**ANEXO I - PLANO DE TRABALHO****1. DADOS DO CONVENIADO**

<b>Nome:</b>		<b>CNPJ/MF:</b>	
<b>ESTADO DO AMAPÁ</b>		<b>Esfera Administrativa:</b>	
<b>Endereço:</b> Rua General Rondon, 0259 - Centro			
<b>Cidade:</b> Macapá	<b>UF</b> AP	<b>CEP</b> 68900130	<b>DDD/Fone/Fax</b>

**2. DADOS DO PRIMEIRO INTERVENIENTE**

<b>Nome:</b>		<b>CNPJ/MF:</b>	
<b>COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ</b>		<b>Esfera Administrativa:</b>	
<b>Endereço:</b> Av. Padre Júlio Maria Lombaerd, n° 1900 - Centro			
<b>Cidade:</b> Macapá	<b>UF</b> AP	<b>CEP</b>	<b>DDD/Fone/Fax</b>

**3. DADOS DO SEGUNDO INTERVENIENTE**

<b>Nome:</b>		<b>CNPJ/MF:</b>	
<b>COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO AMAPÁ</b>		<b>Esfera Administrativa:</b>	
<b>Endereço:</b> Av. Ernestino Borges, n° 222 - Centro			
<b>Cidade:</b> Macapá	<b>UF</b> AP	<b>CEP</b>	<b>DDD/Fone/Fax</b>

**4. DESCRIÇÃO:**

<b>Período de Execução:</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>
	28/02/2013	31/03/2014
<b>Identificação do Objeto:</b> Reforma e reforço do sistema de fornecimento e distribuição de energia elétrica, do sistema de captação, tratamento e distribuição de água e do sistema de coleta e tratamento de esgoto da Vila São Francisco do Iratapuru, no Município de Laranjal do Jari (AP), dos equipamentos e estruturas a seguir descritos:		

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



ITEM	DESCRIÇÃO DOS ITENS QUE SERÃO DOADOS PARA O ESTADO	PRAZO
1	Minirredes compostas por painéis solares e geradores a diesel para fornecimento de energia elétrica ininterrupta a todas as benfeitorias novas e ou existentes na entrega da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;	31/03/2014
2	Rede de distribuição de energia com iluminação pública da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;	31/03/2014
3	Sistema de captação, tratamento e distribuição de água para atendimento de todas as benfeitorias novas e ou existentes na entrega da Nova Vila São Francisco do Iratapuru;	31/03/2014
4	Sistema de coleta e tratamento de esgoto da Nova Vila São Francisco do Iratapuru.	31/03/2014

*[Handwritten signatures and initials]*



### APROVAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

O representante da ECE, do Estado do Amapá, da Companhia Energética do Amapá e da Companhia de Água e Esgoto do Amapá aprovam os termos deste Plano de Trabalho

Aprovado:

**Estado do Amapá**

Carlos Camilo Góes Capiberibe  
Governador do Estado do Amapá

**Companhia Energética do Amapá**

**Companhia de Água e Esgoto do Amapá**

**ECE PARTICIPAÇÕES S.A.**

André Luiz C. Pereira



## ANEXO II

### RELAÇÃO DE AÇÕES QUE SERÃO DESENVOLVIDAS PELA ECE NA COMUNIDADE DA VILA DE SÃO FRANCISCO DO IRATAPURU

- Construção de 34 casas com madeira de lei e em alvenaria a cozinha e banheiro;
- Elaboração e implantação de projeto urbanístico com arruamento e demarcação do lote de terreno de cada morador;
- Construção de 02 Depósitos de Castanha para a Cooperativa Mista dos Produtores e Extrativistas do Rio Iratapurú (COMARU);
- Construção de 01 casa para os professores;
- Construção de 01 Escritório para a COMARU;
- Construção de 01 Casa de Alvenaria para a COMARU;
- Construção de 01 Garagem para o trator da Comunidade;
- Construção de 01 Sanitário Comunitário;
- Construção de 01 Igreja;
- Construção de 01 Trapiche Embarcadouro;
- Construção de 01 Cemitério;
- Implantação das minirredes compostas por painéis solares para reforço do fornecimento de energia elétrica para a Vila São Francisco do Iratapurú;
- Construção de rede de distribuição de energia com iluminação pública;
- Reforma e reforço do sistema de captação, abastecimento e distribuição de água da Vila São Francisco do Iratapurú;
- Construção do sistema de coleta e tratamento de esgoto através da instalação de fossas sépticas;
- Construção de 02 salas de aula na Escola Municipal;
- Construção de 01 posto médico com anexo para sala de apoio médico;
- Construção de 01 posto policial;
- Construção de Área de Lazer com 02 quiosques e 01 quadra de areia,
- Construção de 01 quadra poliesportiva coberta;
- Construção de 01 campo de futebol.

A.

M. P.

19

[Signature]

[Signature]

[Signature]

RELAÇÃO DE AÇÃO DE RECURSO DESTINADA PARA SER DA  
QUALIDADE DE VILA DE BARRAGEM DO ITAIPAVA

Artigo 1º - A ação de recurso é proposta pelo interessado e tem por objeto a

revisão do ato administrativo que lhe é prejudicial, desde que não seja

de natureza disciplinar ou punitiva, e não seja decorrente de ato de

competência de outro órgão ou entidade.

Artigo 2º - A ação de recurso é proposta perante o órgão ou entidade

competente para a apreciação do ato impugnado.

Artigo 3º - A ação de recurso é proposta no prazo de 30 (trinta) dias

contados a partir da publicação do ato impugnado.

Artigo 4º - A ação de recurso é proposta em formulário próprio

de que trata o Anexo I deste Regulamento.

Artigo 5º - A ação de recurso é proposta em um único exemplar

de que trata o Anexo I deste Regulamento, acompanhado de cópia

do ato impugnado e de todos os documentos que o fundamentam.

Artigo 6º - A ação de recurso é proposta em nome próprio do interessado

ou de seu representante legal, devidamente constituído.

Artigo 7º - A ação de recurso é proposta em nome próprio do interessado

ou de seu representante legal, devidamente constituído, e em nome

de seu representante legal, devidamente constituído.

Artigo 8º - A ação de recurso é proposta em nome próprio do interessado

ou de seu representante legal, devidamente constituído.

Artigo 9º - A ação de recurso é proposta em nome próprio do interessado

ou de seu representante legal, devidamente constituído.

Artigo 10º - A ação de recurso é proposta em nome próprio do interessado

ou de seu representante legal, devidamente constituído.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Coordenação de Energia Hidrelétrica

746



DESP. ENC. ABERT. 02001.001403/2015-86 COHID/IBAMA

Brasília, 23 de novembro de 2015

Ao Arquivo Setorial da SETORIAL DILIC

Solicitamos o encerramento e abertura de volume do processo nº 02001.000337/2008-06. Após o encerramento e abertura do volume tramite o processo para Coordenação de Energia Hidrelétrica - COHID.

Atenciosamente,

*Julio Cesar Raposo Ferreira*

**JULIO CESAR RAPOSO FERREIRA**  
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

SECRET  
INFORMATION REPORT TO THE SECRETARY OF DEFENSE  
CONFIDENTIAL



CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

**FM BRANCO**

CONFIDENTIAL



747

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental**



**TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME**

Aos 24 dias do mês de novembro de 2015, procedemos ao encerramento deste volume nº XXV do processo de nº 02001.000337/2008-06, contendo 199 folhas. Abrindo-se em seguida o volume nº XXVI. Assim sendo subscrevo e assino.

EM BRANCO

*Maycon Roberto da S. Martins*  
**MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS**  
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

**EM BRANCO**