

CE-FCE-0243/13-CO

Florianópolis, 15 de outubro de 2013.

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
**Superintendência em Santa Catarina – SUPES/SC**  
Núcleo de Licenciamento Ambiental - NLA  
Avenida Mauro Ramos, nº 1.113 Centro  
CEP: 88.020-301 – Florianópolis – SC

**Atenção:** **Dr. Kléber Isaac Silva de Souza**  
Superintendente do IBAMA em Santa Catarina

**Assunto:** **UHE Foz do Chapecó** – Atendimento de Condicionantes da Licença de Operação nº 949/2010 – 6º Relatório Semestral.

Senhor Superintendente,

Com o intuito de dar prosseguimento ao atendimento das Condicionantes da Licença de Operação nº 949/2010 da UHE Foz do Chapecó, vimos apresentar os relatórios semestrais dos programas ambientais em andamento, objeto da Condicionante 2.3.

#### **Programa 1 - Controle dos Processos Erosivos**

- **Objetivo Geral:**

Identificar áreas de movimentos de massa em potencial, bem como ambientes de forte erosão laminar e em sulcos, de reptação, de queda de blocos em todo o reservatório, estabelecendo métodos e procedimentos para minimizar os impactos, definindo e orientando a implementação de medidas de contenção dos processos erosivos.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** SOCIOAMBIENTAL - Consultores Associados Ltda.

No **Anexo I** é apresentado o relatório da Campanha PEN 11, realizada em 13 de agosto de 2013, onde são apresentados os registros de deslizamentos superficiais verificados em campo.



Referido relatório, ao final, apresenta as seguintes considerações e conclusões:

1. Nas etapas anteriores foi diagnosticada a ausência de áreas críticas sob o ponto de vista de grandes escorregamentos, tendo-se apenas pontos vulneráveis de erosão junto à margem do reservatório, onde deslizamentos superficiais de solo poderiam ocorrer de maneira mais intensa.
2. Grande parte das encostas do rio Uruguai – principalmente aquelas onde estão presentes os terraços aluvionares – anteriores à implantação do reservatório, já apresentava incidência de processo erosivo, devido entre outros fatores às cheias do rio.
3. As principais condicionantes dos processos erosivos constatados em campo estão ligadas à natureza do solo, à geomorfologia, à energia das ondas, e sobretudo, à declividade dos taludes na borda do reservatório.
4. As feições erosivas mapeadas estão principalmente relacionadas ao solapamento da base, devido ao processo abrasivo da água do reservatório, e aos desmoronamentos de taludes verticalizados favorecidos pela saturação d'água no manto de intemperismo.
5. Dentre os 24 pontos monitorados entre as campanhas, apenas o R-10 situa-se fora da borda do reservatório.
6. Foram identificados três tipos de solo onde ocorrem os processos erosivos: Solos constituídos de material aluvionar, originário da deposição de diversos tipos de sedimentos no Rio Uruguai e seus afluentes; Solos coluvionares, originários do transporte gravitacional de solos de encostas; e solos residuais e/ou saprolíticos, originários da decomposição de rochas basálticas. Constatou-se que a maioria dos processos erosivos instalados encontra-se em áreas de terraço aluvial, compostos por sedimentos areno siltoso e teores variáveis de argila, o que garante em vários locais a formação de barrancas verticalizadas.
7. Desde outubro de 2011 (PEN-06) o monitoramento dos processos erosivos nos 24 pontos situados às margens do reservatório da UHE Foz Chapecó vem apontando, de um modo geral, para uma estabilização natural e gradativa da vegetação sobre os processos erosivos na maioria dos pontos vistoriados.
8. Os registros fotográficos desta campanha e das anteriores não demonstraram focos erosivos com implicações geotécnicas que demandem intervenções, afora os pontos R02 e R19, que serão objeto de avaliação mais detalhada. A maior parte dos processos deflagrados acontece em microescala, não comprometendo as relações ecológicas in situ.
9. Considerando que qualquer tipo de intervenção, mesmo as soluções de bioengenharia, causariam, num primeiro momento, impactos ambientais, - como, por exemplo, a abertura de acessos para o trânsito de maquinário, ou até mesmo o aporte de sedimentos para o interior do reservatório, no caso da redução do ângulo dos taludes – sugere-se a manutenção do monitoramento dos 24 pontos com focos erosivos, atentando, principalmente, para a evolução dos processos erosivos que permanecem ativos, nos pontos R03, R04, R16 e R22.

10. Com relação aos pontos R02 e R19, que concentram os processos erosivos de maior proporção, por sugestão dos especialistas da SOCIOAMBIENTAL, será realizada avaliação mais detalhada a fim de se definir qual o tipo de intervenção mais adequado para cada um desses pontos.

#### **Programa 4 - Monitoramento Climatológico**

- **Objetivo Geral:**

Avaliar, complementar, modernizar e pôr em operação a rede de quatro estações meteorológicas necessárias ao acompanhamento do clima na área de influência do empreendimento, registrando os eventos climatológicos, antes e após a formação do reservatório, bem como fornecer subsídios para os outros programas do PBA e outras atividades a serem desenvolvidas na região.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina – FUNDAGRO.

No **Anexo II** é apresentado o Relatório Semestral do Programa, onde são descritas as medições realizadas entre os meses de março a agosto de 2013. Referido relatório, ao final, conclui que a análise dos dados das estações meteorológicas correlacionadas à dinâmica atmosférica regional não evidenciou possíveis alterações de clima associadas à formação do lago da Usina.

Nesse período foram realizadas ao menos duas visitas de manutenção em cada uma das estações (Barragem Foz do Chapecó, Caibi, Chapecó e Nonoi).

#### **Programa 5 - Monitoramento das Condições Hidrossedimentológicas**

- **Objetivo Geral:**

Conhecer os aspectos referentes à produção, transporte e deposição dos sedimentos no reservatório do UHE Foz do Chapecó, acompanhando a evolução do comportamento hidrossedimentológico do rio, durante as fases de enchimento do reservatório e de operação da usina.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina – FUNDAGRO.

No **Anexo III** é apresentado o Relatório Semestral do Programa, onde são descritas as medições realizadas entre os meses de fevereiro e agosto de 2013.

Entre as atividades desenvolvidas nesse semestre, destacam-se:

- a) Leituras dos níveis bi-diários d'água nas estações hidrossedimentométricas Ponte Rio Irani, Barra do Chapecó Auxiliar, Iraí (PCD) e Rio Douradinho;
- b) Realização das campanhas hidrossedimentométricas nas estações Ponte Rio Irani, Barra do Chapecó Auxiliar, Iraí (PCD) e Rio Douradinho;
- c) Processamento e análise dos dados hidrossedimentométricos (níveis observados, medições de descargas líquidas e sólidas, dentre outros);
- d) Manutenção das seções topobatimétricas.

#### **Programa 6 - Monitoramento Sismológico**

- **Objetivo Geral:**

Monitorar os sismos naturais e induzidos registrados nas Áreas de Influência Direta do reservatório do UHE Foz do Chapecó, desde antes do início do enchimento até três anos depois da formação do reservatório.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** BERROCAL & ASSOCIADOS SOLUÇÕES E INOVAÇÕES GEOFÍSICAS LTDA.

No **Anexo IV** são apresentados o relatório semestral do levantamento da atividade sísmica na região do reservatório da UHE Foz do Chapecó e o relatório consolidado de todo o período de monitoramento (maio de 2009 a agosto de 2013).

No primeiro relatório (semestral), as estações sismográficas registraram no período trinta e dois eventos sísmicos que ocorreram em um raio de 100 km a partir do Reservatório Foz do Chapecó. Todos esses eventos apresentaram epicentros próximos a pedreiras e exibiram características típicas de detonações, como formas de onda, data e horários de ocorrência, entre outros, correspondendo portanto a prováveis explosões. Ao final, pode-se concluir que no período abrangido por este relatório não ocorreram sismos induzidos pelo Reservatório da UHE Foz do Chapecó.

Com relação ao relatório consolidado, que analisa os dados do monitoramento do período de maio de 2009 a agosto de 2013, pode-se chegar às seguintes conclusões:



1. O Monitoramento Sismológico foi atendido em 95% do período de auscultação pela rede sismográfica instalada.
2. A operação de no mínimo duas estações de banda larga, totalizando no mínimo quatro canais, foi bem sucedida na auscultação sismográfica, pois foi possível detectar:
  - a) Eventos Sísmicos locais: com distâncias epicentrais até 100 km;
  - b) Eventos Sísmicos próximos: com distâncias epicentrais de 100 a 200 km;
  - c) Eventos Sísmicos regionais: com distâncias epicentrais de 200 a 1000km;
  - d) Telessismos: com distâncias epicentrais superiores a 1000 km.
3. Foram detectados mais de uma centena de eventos sísmicos no período de auscultação sismográfica. Desses eventos, 86 (oitenta e seis) ocorreram em um raio de 100 km a partir da barragem da UHE Foz do Chapecó, os quais foram identificados como sendo explosões em pedreiras existentes nessa região ou por prováveis obras de engenharia de grande porte.
4. Durante o período de 4 (quatro) anos de auscultação sismográfica, não foi constatada a ocorrência de sismos induzidos pelo Reservatório da UHE Foz do Chapecó.
5. Tendo em vista que não foi constatada a ocorrência de sismos induzidos pelo reservatório da UHE Foz do Chapecó, não há necessidade da continuidade do monitoramento sismológico na área deste reservatório.

### **Sub Programa 7.1 - Monitoramento das Águas Superficiais**

- **Objetivo Geral:**

Efetuar o estudo das condições limnológicas e da qualidade das águas do rio Uruguai, a montante e a jusante da barragem, bem como de seus afluentes, antes, durante e após o enchimento do reservatório, visando fornecer subsídios para o manejo, conservação e usos múltiplos do mesmo.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina – FUNDAGRO.

No **Anexo V** é apresentado o Relatório Semestral do Programa, onde são elencadas as informações levantadas entre os meses de fevereiro a agosto de 2013. Referido relatório apresenta, entre outras, as seguintes considerações finais:

1. Os limites da legislação foram atendidos para a maioria dos parâmetros em águas superficiais, exceção ao fósforo, coliformes termotolerantes, clorofila a e DBO, que apresentaram mais de um resultado desconforme.



2. Com relação ao oxigênio dissolvido e pH, valores mais elevados observados em alguns pontos podem estar relacionados à atividade do fitoplâncton.
3. Sobre a comunidade fitoplânctonica, assim como no semestre anterior, a dinofíceia *Ceratium* sp. foi a espécie com maior frequência de ocorrência tanto nos pontos monitorados mensalmente (corpo principal do reservatório), quanto naqueles monitorados trimestralmente (demais pontos da rede de monitoramento).
4. As cianobactérias mantiveram o comportamento do semestre anterior, apresentando valores inferiores ao limite máximo recomendado (50.000 cel/mL).
5. Os resultados do índice de estado trófico (IET) classificaram a maioria dos pontos de monitoramento na categoria mesotrófica e o índice de qualidade da água (IQA) retratou os corpos d'água, em sua maioria, com qualidade variando de Boa a Ótima.
6. Os resultados para o Índice de Qualidade da Água de Reservatórios (IQAR) classificaram os pontos analisados entre as classes II (pouco degradada) e III (moderadamente degradada), apresentando redução em relação ao semestre anterior que chegou à categoria IV.
7. Em relação aos níveis de metais encontrados nos sedimentos, dentre aqueles que possuem valores preconizados na Resolução Conama 454/12, apenas o cobre ultrapassou o Nível 2 nos pontos Uca (junho/2013) e Uce (abril/2013), nível que estaria associado a frequentes efeitos biológicos adversos aos organismos.

A FCE, através da correspondência CE-FCE-0050/13-CO de 19 de março de 2013, encaminhou a esse Instituto a Nota Técnica e relatórios referentes à ocorrência de morte de peixes em pontos específicos do reservatório da UHE Foz do Chapecó, mais especificamente nos braços laterais dos rios Lajeado Grande e Bonito, nas imediações do município de Alpestre/RS, bem como demais documentos pertinentes ao caso.

Objetivando avaliar as condições ambientais que poderiam ter causado o evento em questão, foram analisados os dados hidrométricos na região em que as mortes foram constatadas, assim como os resultados da campanha extraordinária realizada pela FUNDAGRO-FCE (2012) dentro do Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água do reservatório, com destaque para a área dos eventos. Chegou-se, então, à conclusão de que um conjunto de fatores foi determinante para a morte dos peixes, porém todos eles tiveram relação direta com a estiagem prolongada que afetou a região oeste do Estado de Santa Catarina e norte do Rio Grande do Sul, onde está localizada a UHE Foz do Chapecó, durante o ano de 2012.

A Nota Técnica elaborada pela consultoria da FCE indicou que:



- É recomendável que o monitoramento da qualidade da água nos braços mais críticos (onde as mortes ocorreram em número relevante) seja incorporado ao Programa de Monitoramento de Limnologia e Qualidade da Água, com obtenção de amostras também próximo ao fundo.
- De qualquer maneira, exceto pela vigilância, pouco se poderá fazer para evitar outros eventos em curto prazo. Entretanto, em médio prazo, a identificação dos fatores não ligados ao clima, mas que se relacionam aos eventos, pode fornecer subsídios sobre a melhor forma de tratar o assunto.

Seguindo essa recomendação, foi aditivado o contrato com a FUNDAGRO, que acrescentou mais três pontos de coleta com periodicidade bimestral, TLL (tributário Lajeado Leão), TLB-R (tributário Lajeado Bonito) e TLG (tributário Lajeado Grande), e cujos parâmetros são apresentados na tabela abaixo:

PARÂMETROS	MATRIZ	PERIODICIDADE	PONTOS DE COLETA
Cianobactérias, Condutividade elétrica, DQO, DBO5, Fitoplâncton, Fósforo total, Fosfato total, Nitratos, Nitritos, Nitrogênio amoniacal, Nitrogênio total, Nitrogênio total de Kjeldahl, Oxigênio dissolvido, Oxigênio saturado, pH, Temperatura da água e Transparência da água.	Água sub-superficial e água de profundidade	BIMESTRAL	TLL, TLG e TLB

O relatório da 1ª campanha, realizada em 31 de julho de 2013, também é apresentado no **Anexo V**. A partir do próximo relatório semestral esses pontos serão incorporados em um relatório único.

### **Sub Programa 7.2 - Monitoramento dos Aqüíferos Frio e Termal**

- **Objetivo Geral:**

Monitorar a qualidade da água subterrânea antes e após o enchimento do reservatório, estudando as características físicas, químicas e biológicas dos aqüíferos na área de influência, comparando os resultados obtidos na fase rio com os que serão encontrados durante a fase reservatório.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** SOCIOAMBIENTAL - Consultores Associados Ltda e PROGEO – Consultoria de Engenharia Ltda.



Em março de 2013 a FCE adotou providências para evitar que os problemas encontrados em campo pela empresa executora prejudicassem o monitoramento dos parâmetros físicos (vazão, níveis estático e dinâmico) e a realização da coleta de amostras de água para análises laboratoriais dos poços monitorados.

Ao longo de todo o período de monitoramento, verificou-se que alguns poços precisavam de melhorias nas adaptações efetuadas pela FCE. Para tanto, foram trocados os registros para possibilitar as coletas de amostras e a medição de vazão, e reinstaladas as tubulações guias para possibilitar as medições de nível estático e dinâmico, ficando, dessa maneira, todos os poços aptos ao monitoramento. É importante salientar que essas alterações foram custeadas pela FCE, devidamente autorizadas pelos proprietários dos poços e realizadas por empresa especializada.

Conforme já informado a este Instituto, a FCE, através da correspondência CE-FCE-0063/12-CO de 14 de março de 2012, comunicou o DNPM acerca dos problemas relacionados à leitura de temperatura, vazão e pressão dos poços termais. Neste mesmo documento a FCE ressaltou que o registro dessas informações faz-se importante, pois favorece a interpretação dos dados monitorados e evita o risco de se extrair conclusões incorretas, ao mesmo tempo em que foi solicitado que aquele Departamento intervenha junto aos responsáveis por estes poços para que as leituras possam ser realizadas.

Ao longo desse semestre, a FCE teve conhecimento de que o DNPM realizou vistoria nos poços termais Água Mineral Ilha Redonda, em Palmitos; Companhia Hidromineral do Oeste – Hidrooeste, em Águas de Chapecó; e Águas de Prata Mineração, em São Carlos. Como resultado, determinou um prazo para que os responsáveis por esses poços façam as adequações necessárias, conforme exigências previstas em Portaria do próprio DNPM.

Por conta dessas exigências a FCE recebeu solicitação dos responsáveis pela Água Mineral Ilha Redonda, em Palmitos, para auxílio financeiro para adequação dos seus equipamentos de monitoramento e, desta forma, atendimento das exigências da Portaria do DNPM.

Considerando que (i) o registro dessas informações faz-se importante, pois favorece a interpretação dos dados monitorados e evita o risco de se extrair conclusões incorretas; (ii) segundo informado pelo próprio DNPM, excetuando-se a Água Mineral Ilha Redonda, os demais responsáveis não se mostraram interessados em executar as adequações e estão sujeitos a penalidades; a FCE, por liberalidade, concordou em disponibilizar um auxílio financeiro de forma condicionada à contrapartida dessa concessionária (Termo de Compromisso FCE-0222/2013).



No **Anexo VI** é apresentado o relatório semestral do subprograma, tendo sido realizadas duas campanhas de monitoramento neste período, uma em abril/2013 (13ª) e outra em julho/2013 (14ª).

Ainda neste relatório, foram apresentadas as conclusões provisórias do estudo anual realizado pelo Eng. Fernando Olavo Franciss, referente aos resultados do ano de 2012:

Índice de qualidade Schoeller:

- Os poços termais SCL18-T, SCL17-T, AGC01-T e PMT24-T acusam índices inadequados para consumo humano.
- É possível que os poços frios PAI06-F, AGC06-F, SCL01-F, APT04-F e AGC12-F já estejam sofrendo alguma contaminação termal.

Nível estático

- Cota - Os poucos poços localizados a jusante do eixo da UHE Foz do Chapecó acusam níveis estáticos aparentemente condicionados pelo NA do reservatório da UHE Foz do Chapecó.
- Cota - O bombeamento do poço frio AGC12-F parece excessivo e pode estar prejudicando o termalismo do poço quente AGC01-T.
- Tendência - Exceto para poucos poços localizados a jusante do eixo da UHE Foz do Chapecó, todos os demais acusam tendência de aumento da cota dos seus níveis estáticos. As tendências de abatimento a jusante do eixo sugerem exploração excessiva cujos primeiros sintomas já podem ser apreciados na qualidade da água dos poços frios mencionados anteriormente, em especial, para os poços frios AGC12-F e AGC06-F.

Vazão

- Vazão Total (explorada nos poços) - os maiores valores, entre o eixo barrável e a extremidade do reservatório, já sugerem um efeito da presença do corpo d'água reservado. As curvas de isovalores baixos, a jusante do eixo barrável, podem estar traduzindo uma exploração demasiadamente intensa dos poços frios CXS12-F, AGC12-F e SCL-F, apesar de pouco produtivos. Seus níveis máximos de exploração parecem não ser compatíveis com as características do aquífero e certamente provocarão desequilíbrios na conformação e isovalores na área impactada pelo reservatório.
- Vazão específica dos poços monitorados - A distribuição irregular dos isovalores dificulta a apreciação da distribuição das vazões específicas. Os baixos valores podem estar traduzindo o estado adiantado de uma exploração excessiva, incompatível com as características do aquífero.

### Temperatura

- As temperaturas elevadas dos poços originalmente classificados como frios, SCL01-F e AGC12-F, durante a realização do inventário, provavelmente decorrem de migração ascensional do manancial termal do Botucatu, devido à acentuada depressão provocada pela manutenção de um regime operacional no furo AGC06-F provavelmente incompatível com as características do aquífero.
- A tendência de redução da temperatura do poço termal AGC01-T, localizado a jusante da barragem, pode estar refletindo um desequilíbrio de cargas hidráulicas na interface Botucatu-Capeamento basáltico decorrente do enchimento do reservatório da UHE Foz do Chapecó e da exploração demasiadamente intensa dos poços frios CXS12-F, AGC12-F e SCL-F, apesar de pouco produtivos.
- Do ponto de vista da variação da temperatura da água explorada, cabe recordar que se os poços termais (ou mesmo os poços frios profundos) estiverem sendo explorados de forma predatória, o sentido ascendente da percolação pela interface Botucatu-Capeamento poderá inverter-se, comprometendo o termalismo local. Nesse caso, este comprometimento poderá ser erroneamente imputado ao enchimento do reservatório de Foz do Chapecó.

### Sub Programa 7.3 - Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas

- **Objetivo Geral:**

Localizar, identificar e mapear os locais de ocorrência de macrófitas, removendo-as antes do enchimento do reservatório. Durante a fase de enchimento e pós-enchimento, será efetuado monitoramento periódico, eliminando os bancos de macrófitas, quando encontrados.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** Ecossis.

No **Anexo VII** é apresentado o relatório semestral do Programa contendo os registros de ocorrência de macrófitas constatados nos monitoramentos realizados ao longo de todo o reservatório da Usina entre os meses de fevereiro e maio de 2013. Também estão descritas as sete entradas em campo das contratadas Verdes Lagos e Construtora União para remoção das macrófitas identificadas, tendo as atividades abrangido pontos dos rios Irani, Chalana, Lajeado Lamedor e Lajeado Carneiro e pontos do reservatório da Usina.

**Sub Programa 8.1 - Implantação de Unidade de Conservação**

• **Objetivo Geral:**

Prover recursos para serem aplicados em atividades de apoio à implantação e, ou manutenção de unidades de conservação já existentes, prioritariamente àquelas incluídas no grupo de proteção integral pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação. As unidades de conservação a serem beneficiadas foram definidas pelo órgão licenciador, através do Termo de Compromisso nº 26/06 de 10/01/07, firmado entre a FCE e o IBAMA, e estão relacionadas a seguir, juntamente com o correspondente valor do apoio:

UNIDADE BENEFICIADA	VALOR DESTINADO (R\$)
Parque Nacional das Araucárias	3.550.000,00
Parque Nacional da Serra do Itajaí	2.335.999,80
Estação Ecológica Mata Preta	3.550.000,00
Parque Nacional da Serra Geral	2.200.000,00
Floresta Nacional de Chapecó (FLONA)	4.220.000,00
Reserva Biológica Moreno Fortes	180.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>16.035.999,80</b>

• **Situação:**

Através de portaria publicada no D.O.U. em 30 de agosto de 2013, o ICMBio aprovou o Plano de Manejo da FLONA de Chapecó. Logo, a FCE aguarda manifestação formal do ICMBio para efetuar o pagamento do último produto desse Plano à empresa contratada, condição necessária à emissão da Certidão de Cumprimento Integral de Compensação Ambiental, ocasião em que o Subprograma será concluído.

**Sub Programa 8.2 - Conservação e Restauração da APP no Entorno do Reservatório**

• **Objetivo Geral:**

Manter e/ou estabelecer uma Área de Preservação Permanente ao longo de todo o perímetro do reservatório, avaliando áreas contíguas preservadas e suas populações florísticas, visando incorporar remanescentes vegetais importantes à faixa de proteção ciliar que possam servir de refúgio e corredores da fauna nas áreas adjacentes ao reservatório.

- **Situação:**

O **Anexo VIII** apresenta um parecer atual e os quantitativos relacionados aos convênios firmados pela Foz do Chapecó Energia com diversas entidades para a recuperação de APPs, sendo elas a EPAGRI, o Ministério Público Federal do Rio Grande do Sul, os municípios de Chapecó e Dois Irmãos das Missões, bem como as ações planejadas para enfrentamento dos problemas identificados na execução deste Programa, principalmente no que se refere às invasões e degradação das áreas em recuperação. Estão apresentadas no relatório ainda as informações que respondem aos questionamentos realizados pelo IBAMA no Parecer Técnico PAR. 000014/2013 NLA/SC/IBAMA.

### **Programa 10 - Monitoramento e Salvamento da Fauna**

- **Objetivo Geral:**

Conservar a fauna terrestre, mantendo a biodiversidade, mediante o levantamento e monitoramento das espécies de anfíbios, répteis, aves, mamíferos e invertebrados nas Áreas Diretamente Afetadas e Áreas de Influência Direta e Indireta da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** MAURIQUE Consultoria Ambiental.

No **Anexo IX** é encaminhado o Relatório Técnico Parcial 11 – RTP 11, referente aos resultados da nona e décima expedições a campo relativas ao Programa 10.

### **Programa 11 - Monitoramento da Ictiofauna e Programa 12 - Monitoramento da Produtividade Pesqueira e da Qualidade do Pescado**

- **Objetivo Geral:**

**Programa 11** - Buscar a manutenção da diversidade ictiofaunística na região de influência do empreendimento, recorrendo à implementação de medidas preventivas, atenuantes e compensatórias, bem como contribuir para o aumento do conhecimento sobre a biologia da ictiofauna no Alto rio Uruguai, com base no qual será possível definir medidas conservacionistas e de manejo da comunidade ictiofaunística do reservatório.

**Programa 12** - Avaliar a ictiofauna como recurso pesqueiro para as comunidades e para os grupos indígenas do reservatório, na área de influência direta do

empreendimento, bem como garantir a qualidade do pescado consumido pela população.

- **Situação:**

**Empresa Contratada:** LIMNOBIOS.

Conforme Ofício CE-FCE-0024-13-CO enviado pela Foz do Chapecó Energia ao IBAMA em 07 de fevereiro de 2013, os Programas 11 e 12 do PBA passaram a ser executados pela empresa Limnobios desde o mês de fevereiro em substituição à Fundação Universitária do Desenvolvimento do Oeste (Fundeste), contratada anterior.

Entre os meses de março e agosto de 2013, período objeto deste relatório semestral, ocorreu uma única campanha trimestral de monitoramento da ictiofauna na região de influência da Usina, realizada no mês de maio, e três campanhas mensais. As campanhas têm acompanhado variações espaciais e temporais na ictiofauna, incluindo aspectos relacionados à abundância, tamanho, alimentação e reprodução das espécies. Os dados coletados no período estão apresentados no **Anexo X**.

A metodologia utilizada compreendeu a instalação e revista de redes para obtenção de dados das condições atmosféricas e da qualidade da água nas quais as capturas dos peixes ocorreram. Também foi realizada pesca experimental de 03 a 10 de maio utilizando diferentes aparelhos: redes de espera, arrastes, tarrafas e espinhéis, com posterior análise das espécies capturadas. Ao todo, 66 espécies foram registradas.

Ainda em relação ao Programa 11, a Foz do Chapecó Energia comprovou ao IBAMA, em 29 de abril de 2013, por intermédio do Ofício CE-FCE-0082/13-CO e respectivos anexos, a soltura de 5 mil alevinos de pintado amarelo no reservatório da usina, no dia 24 de fevereiro de 2012, e a soltura de 200 mil alevinos de curimatá, também no reservatório, no dia 12 de abril de 2013, em atendimento à condicionante 2.9 da LO. Desta forma, totalizou-se a soltura de 205 mil alevinos desde a obtenção da Licença de Operação do empreendimento.

Em relação ao Programa 12, a atividade pesqueira, que anteriormente estava prevista para o mês de setembro último, foi adiada para o mês de outubro corrente, uma vez que o mês de setembro apresentou baixas temperaturas e baixa captura, não sendo recomendável para a atividade. Considerando que o trabalho prevê a realização de entrevistas com o maior contingente de pescadores possível, durante dez dias a cada semestre, optou-se por realizá-lo em mês mais favorável. Desta forma, os resultados deste Programa serão apresentados no próximo relatório semestral.



### **Programa 15 - Comunicação Social**

- **Objetivo Geral:**

Criar um canal de comunicação contínua entre o empreendedor e as comunidades afetadas de modo a facilitar o processo de inserção do empreendimento na região e a integração da população às novas condições criadas, bem como seu envolvimento nos demais programas ambientais implantados.

- **Situação:**

No **Anexo XI** é apresentado o Relatório das Ações de Comunicação compreendidas entre os meses de março e agosto de 2013. Foram incorporadas ao relatório parte das informações solicitadas pelo IBAMA no Parecer Técnico PAR. 000014/2013 NLA/SC/IBAMA, especialmente aquelas relacionadas ao atendimento de demandas apresentadas pelas comunidades do entorno do empreendimento.

### **Sub Programa 16.1 - Remanejamento da População**

- **Objetivo Geral:**

Solucionar impactos sobre a população diretamente atingida pela implantação do UHE Foz do Chapecó, de forma a repor ou compensar as perdas de áreas atingidas em condições, no mínimo, iguais às vigentes antes do empreendimento, melhorando-as sempre que possível, bem como a estimular a manutenção do vínculo com a terra e a continuidade das atividades socioeconômicas e culturais.

- **Situação:**

No **Anexo XII** é apresentado o relatório de Assistência Técnica e Social do Reassentamento Rural Coletivo de Mangueirinha/PR, executado pela empresa Agrisolo – Arboit & Antunes Planejamentos Agrícolas Ltda. As informações constantes no documento demonstram a evolução conquistada pelas famílias na produtividade de seus lotes, em especial nas atividades relacionadas à bovinocultura leiteira e à produção de grãos. Parte destes avanços é reflexo direto das ações de assistência técnica, que incluíram orientações aprofundadas sobre as técnicas de manejo e melhoramento do plantel genético do rebanho, a compra de insumos e as adaptações tecnológicas necessárias à produção de grãos, além da promoção de capacitações que tornaram estes produtores mais qualificados.



**Programa 18 – Saúde**

• **Objetivo Geral:**

Acompanhar a dinâmica do processo saúde-doença nas Áreas de Influência do empreendimento, através da vigilância epidemiológica e do monitoramento dos agravos à saúde, e prevenção de acidentes com animais peçonhentos e atendimento a saúde dos trabalhadores da obra.

• **Situação:**

No **Anexo XIII** é apresentado o relatório com informações atualizadas sobre o referido programa constatando que, até o momento, não há evidência de influência da operação da Usina no quadro saúde-doença da região. Verifica-se uma constância no número de registros efetuados e não há incidência de novos agravos à saúde no período analisado.

**Programa 20 - Apoio às Atividades Agropecuárias**

• **Objetivo Geral:**

Mitigar e compensar a produção agropecuária renunciada pelo enchimento do reservatório, mediante melhoria da produtividade, diversificação da produção e busca de novas alternativas econômicas no setor primário, que permitirão, como consequência, a fixação da população rural no espaço reorganizado e sua viabilização socioeconômica e ambiental.

• **Situação:**

No **Anexo XIV** são apresentados os relatórios de andamento do referido programa, abrangendo as atividades da Biofábrica Foz do Chapecó e do Projeto de Desenvolvimento Sustentável da Comunidade da Volta Grande.

A Biofábrica, projeto que consiste na produção de mudas em laboratório para posterior plantio nas comunidades do entorno da Usina, beneficiando a agricultura familiar local, encontra-se com quatro propriedades funcionando como “pilotos” ou “unidades experimentais” na comunidade da Volta Grande, em Alpestre. Estas propriedades receberam os primeiros lotes de mudas produzidas na Biofábrica e a adaptação destas mudas está sendo monitorada por equipe capacitada. Em paralelo, está ocorrendo mobilização dos outros municípios que formam a região do reservatório da hidrelétrica, para identificação dos agricultores interessados em aderirem ao projeto e receberem, em suas propriedades, as novas unidades

experimentais previstas. Mais de 25 mil mudas frutíferas e ornamentais estão, neste momento, em viveiro, preparando-se para serem transferidas para o campo.

Já o Projeto de Desenvolvimento Sustentável da Volta Grande havia sido encerrado em janeiro de 2013, quando se encerraram também todas as obrigações assumidas pela Foz do Chapecó Energia relacionadas. Contudo, o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e as lideranças da Volta Grande reivindicaram a assinatura de um aditivo que permitisse o apoio da empresa por um período a mais do que o previamente acordado. A FCE atendeu à reivindicação e decidiu estender o apoio financeiro ao Projeto por mais 18 meses, mediante convênio assinado no dia 30 de abril de 2013 entre a empresa e a Associação de Proteção e Recuperação da Água e da Natureza do Rio Uruguai (APRANRU). A Associação está executando o Projeto coordenada pelo MAB, por intermédio da contratação e pagamento de um engenheiro agrônomo que presta assistência técnica gratuita para as famílias beneficiadas. O objetivo é identificar oportunidades de melhoria nos modos de produção da comunidade e promover o seu fortalecimento e revitalização.

**Programa 23 - Diretrizes para o Plano Ambiental de Conservação e Usos do Entorno do Reservatório (PACUERA)**

• **Objetivo Geral:**

Elaborar propostas de utilização do reservatório e de suas áreas de entorno, observando a Política Nacional de Recursos Hídricos e de Gestão Ambiental como um todo, bem como sua integração com os demais reservatórios existentes na bacia do rio Uruguai.

• **Situação:**

Conforme Ofício CE-FCE-0081/13-CO, enviado pela Foz do Chapecó Energia ao IBAMA no dia 26 de abril de 2013, foi solicitado a este órgão ambiental prazo para verificação de todos os imóveis adquiridos para a formação da Área de Preservação Permanente do entorno do reservatório da Usina, de modo a assegurar que aquilo que foi proposto no Pacuera encontra respaldo na situação concreta encontrada em campo, antes que a aprovação do Plano tenha seguimento. Esta demanda surgiu em decorrência de fiscalizações que atestaram discrepâncias entre os limites da APP informados no Pacuera e os limites reais identificados em campo. O referido trabalho de verificação dos imóveis encontra-se em andamento.



### **Programa 25 - Gerência Ambiental**

- **Objetivo Geral:**

Dotar o empreendedor de mecanismos eficientes de gerência ambiental que garantam a execução das ações de forma articulada, visando manter um elevado padrão de qualidade ambiental na implantação da UHE Foz do Chapecó, bem como garantir a implantação dos programas ambientais de acordo com os cronogramas definidos pelo empreendedor.

- **Situação:**

Cumprido esclarecer que tão logo a Foz do Chapecó Energia recebeu o Parecer Técnico PAR. 000014/2013 NLA/SC/IBAMA emitido por este órgão ambiental, nossa equipe prontamente passou a se dedicar à análise, tratamento e atendimento das solicitações relacionadas no documento. Naquelas situações em que houve tempo hábil, as orientações do Parecer foram consideradas neste relatório semestral. Contudo, a maioria das solicitações efetuadas demandam tempo maior de análise e trabalho para que possam ser eficazmente atendidas e posteriormente incorporadas aos relatórios semestrais subsequentes. Desta forma, o presente relatório não abrange em sua totalidade o conteúdo do Parecer Técnico, mas ele será respeitado e atendido tão logo tenhamos concluído a análise detalhada do documento, para que as devidas providências possam ser tomadas.

### **Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos**

Com relação ao Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos, foi contratada em agosto de 2012 a empresa Instituto Heráclito Projetos e Consultoria Ltda., que vem realizando o referido monitoramento nos municípios que formam o reservatório da hidrelétrica. Foram analisadas mensalmente as variáveis das receitas municipais e dos atendimentos de educação e saúde realizados nestas localidades. Estas atividades visam à elaboração do relatório T3, referente ao período compreendido entre os meses de janeiro e dezembro de 2013, cuja conclusão está prevista para abril de 2014.

### **Programa de Apoio aos Pescadores**

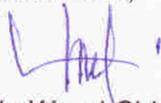
No **Anexo XV** é apresentado o relatório de andamento do referido programa. Em relação aos pescadores de jusante, que já obtiveram as estruturas e benefícios previstos no Programa de Apoio, estão em andamento tratativas para elaboração de regimento interno de utilização dos Pontos de Apoio à Pesca construídos pela Foz do Chapecó Energia. A montante, os grupos de pescadores a serem beneficiados já estão identificados, tanto no lado de Santa Catarina quanto no lado do Rio Grande do Sul. A continuidade do Programa está dependendo da escolha definitiva, por



parte dos pescadores e do Movimento dos Atingidos por Barragens, o MAB, das áreas destinadas à construção de estruturas de apoio, conforme relatado no anexo.

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais julgados necessários e subscrevemo-nos.

Atenciosamente,



Marcelo Wood Chiarello  
Diretor Superintendente

FOZ DO CHAPECÓ ENERGIA S/A

**Anexos:**

1. *Anexo I – Programa 1 - Controle dos Processos Erosivos;*
2. *Anexo II – Programa 4 - Monitoramento Climatológico;*
3. *Anexo III – Programa 5 - Monitoramento das Condições Hidrossedimentológicas;*
4. *Anexo IV – Programa 6 - Monitoramento Sismológico;*
5. *Anexo V – Sub Programa 7.1 - Monitoramento das Águas Superficiais;*
6. *Anexo VI - Sub Programa 7.2 - Monitoramento dos Aquíferos Frio e Termal;*
7. *Anexo VII – Sub Programa 7.3 - Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas;*
8. *Anexo VIII – Sub Programa 8.2 - Conservação e Restauração da APP no Entorno do Reservatório;*
9. *Anexo IX – Programa 10 - Monitoramento e Salvamento da Fauna;*
10. *Anexo X – Programas 11 e 12 – Monitoramento da Ictiofauna e da Produtividade Pesqueira e da Qualidade do Pescado*
11. *Anexo XI - Programa 15 - Comunicação Social;*
12. *Anexo XII – Sub Programa 16.1 - Remanejamento da População;*
13. *Anexo XIII – Programa 18 - Monitoramento da Saúde;*
14. *Anexo XIV – Programa 20 – Apoio às Atividades Agropecuárias;*
15. *Anexo XV – Programa de Apoio aos Pescadores.*