
USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA



RELATÓRIO SEMESTRAL SITUAÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

Período: Janeiro a Junho de 2007

Licenciamento Ambiental - Agência Ambiental de Goiás

Licença de Funcionamento - LF GUS nº 212/2005

1	INTRODUÇÃO	3
2	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	3
3	ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS COMPLEMENTARES DA LICENÇA GUS Nº 212/2005.....	4
3.1	PROGRAMA DE LIMNOLOGIA E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA	7
3.2	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE.....	7
3.3	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA.....	8
3.3.1	RESGATE DE PEIXES EM DECORRÊNCIA DA PARADA DE UNIDADE GERADORA	9
3.4	VIGILÂNCIA AMBIENTAL E SÓCIO PATRIMONIAL	9
3.5	PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	11
3.6	GESTÃO AMBIENTAL – ÁREA DO CANTEIRO DE OBRAS.....	12
3.7	PROGRAMA DE CLIMATOLOGIA.....	12
3.8	PROGRAMA DE SISMOLOGIA	12
3.9	PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOLÓGICO	13
3.10	PROGRAMA DE HIDROLOGIA.....	13
3.11	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	13
4.	PROGRAMA DE OBRAS DO RESERVATÓRIO.....	15
5	ATIVIDADES DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001 E ISO 14001.....	16

1 Introdução

Na etapa de operação do reservatório, torna-se necessário à adoção de medidas de controle ambiental, de modo que as ações decorrentes possam propiciar a manutenção da qualidade do ecossistema pré-existente e sempre que possível promover a sua melhoria. Para tanto, são empregados instrumentos, como por exemplo, o monitoramento constante, a avaliação periódica e a promoção da conscientização da população usuária dos recursos naturais.

O Relatório Semestral constitui a forma solicitada pela Agência Ambiental de Goiás para apresentação das ações pertinentes à fase de operação da Usina Hidrelétrica Cana Brava (UHE Cana Brava) e dos respectivos programas ambientais, como está estabelecido no item 4, Exigências Técnicas Complementares da Licença de Funcionamento nº 212/2005, com validade de 09/01/2004 à 09/01/2008.

4.7 - "Continuar apresentando relatórios semestrais das atividades /medidas adotadas em cumprimento aos programas ambientais propostos".

O Relatório apresenta-se subdividido em quatro tópicos básicos:

- O primeiro aborda as principais características do Empreendimento;
- O segundo, o atendimento das Exigências Técnicas Complementares;
- O terceiro, o andamento dos Programas Ambientais da UHE Cana Brava no seu quarto ano de operação;
- O quarto, resultados da manutenção do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente.

O presente relatório apresenta os resultados dos trabalhos desenvolvidos no período de janeiro a junho de 2007, relacionando as atividades desenvolvidas de forma clara, sucinta e objetiva, possibilitando o seu acompanhamento por parte da Agência Ambiental de Goiás.

2 Características do Empreendimento

LOCALIZAÇÃO

A Usina Hidrelétrica de Cana Brava foi construída no Rio Tocantins, Estado de Goiás, a aproximadamente 250 km ao norte de Brasília / DF, na divisa dos municípios de Minaçu (margem esquerda) e Cavalcante (margem direita).

RESERVATÓRIO

Área inundada	139 km ²
Volume total	2,36 x 10 ⁹ m ³
Nível d'água a montante - máximo normal	333,0 m
Propriedades atingidas	251
Área Atingida	13.666,58 há

USINA

Casa de Força

Turbinas Francis	3 un. de 150 MW
------------------	-----------------

Tipo de Casa de Força	abrigada
Capacidade instalada	450 MW
Energia assegurada	273,5 MW médios – 2.400 GWh/ano
Queda líquida nominal	43,10 m

Desvio do Rio

Adufas de desvio (comportas Gaveta)	4 un. 5,5m x 11,0m
Adufas de compensação (comportas Vagão)	1 un. 4,0m x 6,0m
Capacidade total de descarga das adufas	4.600 m ³ /s

Vertedouro de superfície

Vazão máxima excepcional	17.800 m ³ /s
N.º e dimensões das comportas tipo Segmento	6 comportas de 15 m x 20 m

Tomada d'água

Vazão máxima por comporta	415 m ³ /s
N.º e dimensões das comporta tipo Vagão	3 vãos de 7,2m x 10,0m

Barragem

Barragem central	Gravidade em concreto CCR
Barragens margem direita e esquerda	Enrocamento c/ núcleo de argila
Comprimento total	1.150m

OPERAÇÃO

Órgão Licenciador Ambiental	AGÊNCIA AMBIENTAL DE GOIÁS
Nº da Licença de Funcionamento	LF GUS nº 212/2005
Data de Emissão da Licença	04 de fevereiro de 2005
Período de Validade da Licença	09/01/2004 à 09/01/2008

3 Atendimento às Exigências Técnicas Complementares da Licença GUS nº 212/2005

Tabela 01: Situação do Atendimento às Exigências Técnicas da Licença

- **Condicionante 3.5** – A Agência Ambiental deverá ser comunicada imediatamente em caso de acidentes que envolvam o meio ambiente.

No período a que se refere este Relatório não houve registro de acidentes ou situações de emergência envolvendo o meio ambiente.

A Usina Hidrelétrica Cana Brava está comprometida em comunicar a Agência Ambiental, em caso de ocorrência de acidentes envolvendo aspectos ambientais decorrentes das atividades da usina.

- **Condicionante 3.7** – A renovação da presente licença deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias da expiração de seu prazo de validade, ficando este prorrogado até a manifestação definitiva

deste órgão.

O prazo de validade da LF GUS 212/05 atualmente se estende por um período maior do que o período de referência (120 dias), entretanto, já estão sendo tomadas as iniciativas para que o requerimento de renovação da licença seja efetuado dentro do prazo requerido.

• **Condicionante 3.9** – Todos os resíduos sólidos e semi-sólidos produzidos deverão ter acondicionamento e destinação final adequados, em local de conhecimento da Agência Ambiental.

A Usina Hidrelétrica Cana Brava possui um Sistema de Gerenciamento de Resíduos, constituído por um procedimento para a realização do gerenciamento ambiental correto, desde a geração do resíduo até o destino final. Todo este processo é controlado sistematicamente por meio de Inventário de Resíduos.

• **Condicionante 3.10** – Deverão ser preservadas as faixas previstas na Lei 12.596, de 1995, como áreas de preservação permanente, sendo inclusive vedado qualquer tipo de impermeabilização do solo.

Ver Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial.

• **Condicionante 3.11** – Conforme disposto na Resolução Conama nº 006/86, o licenciado deverá providenciar a publicação do recebimento da presente licença no prazo de 30 dias a partir desta data.

Requerido a publicação do recebimento da presente licença e enviado as publicações no Diário do Estado de Goiás e Jornal Diário do Norte para a Agência Ambiental de Goiás, através de Correspondência Externa AMA 0001/2004 de 18/08/2004. (ver condicionante 3.7)

• **Condicionante 4.1** – Dispor adequadamente todos os resíduos sólidos gerados e semi-sólidos gerados pelo empreendimento.

Procedimento de Gerenciamento de Resíduos da UHCB e respectivo Inventário de Resíduos.

• **Condicionante 4.2** – Dar continuidade ao monitoramento das águas quanto aos aspectos quanti e qualitativos.

Ver Programa de Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água.

• **Condicionante 4.3** – Continuar monitorando toda a área reflorestada.

Ver Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial

• **Condicionante 4.4** – Manter rigoroso monitoramento para evitar a formação de processos erosivos nas áreas de influência do empreendimento.

Ver Programa de Monitoramento Geológico de Taludes.

• **Condicionante 4.5** – Cumprir integralmente os programas de monitoramento apresentados no EIA/RIMA.

Os programas de monitoramento atualmente desenvolvidos na Usina, seguem o estabelecido no cronograma de atividades apresentado no EIA/RIMA do empreendimento.

• **Condicionante 4.6** – As operações de manutenção das turbinas deverão ser realizadas de forma controladas, visando a proteção da ictiofauna.

Ver Programa de Monitoramento da Ictiofauna, subitem Procedimento de Resgate de Peixes.

• **Condicionante 4.7** – Continuar apresentando relatórios semestrais das atividades / medidas adotadas em cumprimento aos programas ambientais propostos.

Os relatórios semestrais estão sendo encaminhados semestralmente à AGMA com detalhamento da evolução em relação às ações e recomendações dos programas sócio-ambientais em andamento.

• **Condicionante 4.8** – Manter a vazão sanitária projetada à jusante.

Em caso de parada das três unidades geradoras, as comportas do vertedouro têm sido abertas, projetando a vazão sanitária de 90m³/s, conforme procedimento estabelecido no Manual de Operação da Usina.

• **Condicionante 4.9** – Dar continuidade aos trabalhos de limpeza das macrófitas aprofundando os estudos a fim de avaliar as causas de sua proliferação.

Ver Programas de Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial, Programa de Monitoramento das Macrófitas

- **Condicionante 4.10** – Manter em perfeito estado de conservação e operação a RSCLB – Rede Sismológica Local de Cana Brava, assim como a plataforma automatizada de coleta de dados climatológicos – PCD Cana Brava

Ver Programa de Monitoramento Climatológico e Programa de Monitoramento Sismológico.

- **Condicionante 4.11** – Conforme cláusula 7ª de TAC relativo ao Estudo Integrado de Bacias Hidrográficas – EIBH, o empreendimento deverá apresentar o referido estudo visando a continuidade nos processos

A EPE (Empresa de Pesquisa Energética) celebrou contrato com o Consórcio CNEC - ARCADIS Tetraplan para realizar a Avaliação Ambiental Integrada (AAI) dos Aproveitamentos Hidrelétricos da Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins e seus formadores. A elaboração destes estudos é considerada prioritária pelo Ministério de Minas e Energia - MME, conforme convênio nº 013/2004, de 21 de dezembro de 2004, celebrado entre este Ministério e a EPE.

A EPE promoveu nos dias 18, 19 e 20 de abril de 2007 seminários técnicos para consulta pública dos estudos que compõem a Avaliação Ambiental Integrada (AAI) da Bacia do Rio Tocantins e seus formadores. Os eventos discutiram os estudos de caracterização da Bacia Hidrográfica e os relatórios de Avaliação Ambiental Distribuída - AAD e Conflitos. Os seminários técnicos públicos ocorreram nas cidades de Belém, Goiânia e Palmas. O segundo evento promovido pela EPE ocorreu nos dias 10, 11, 12 e 13 de julho, nas cidades de Palmas, Goiânia, Belém e São Luís, visando a apresentação e discussão dos resultados preliminares da Avaliação Ambiental Integrada e Diretrizes com participação pública.

Tractebel Energia/CEM em conjunto com demais agentes (concessionárias de energia, órgãos ambientais, ministério público, sociedade civil organizada) da região participantes no evento.

Conforme Condicionante 4.13, a Agência Ambiental de Goiás estará encaminhando termo de referência para a realização do EIBH, com definição da área de estudo.

- **Condicionante 4.12** – A renovação da Licença de Funcionamento do Empreendimento somente poderá ser expedida após a apresentação, análise e aprovação do EIBH, bem como os respectivos EIA/RIMAS ou RAS devidamente atualizados, complementados, conforme ajustado na cláusula 5ª.

- **Condicionante 4.13** – A Agência Ambiental de Goiás estará encaminhando termo de referência para realização do EIBH, com definição da área de estudo.

- **Condicionante 4.14** – Efetivar um levantamento sistemático ao longo da micro-bacia no Rio Bonito, envolvendo as equipes de flora, hidrologia e limnologia, visando identificar os pontos de entrada de nutrientes e demais materiais eutrofizantes.

Ver Programas de Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial, Programa de Monitoramento Hidrológico, Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água e Monitoramento das Macrófitas Aquáticas.

- **Condicionante 4.15** – Apresentar o Plano de Uso e Ocupação do Reservatório atualizado.

O Plano de Uso e Ocupação do Entorno do Reservatório, atualmente vigente, foi apresentado em Audiência Pública no Município de Minaçu / GO em março de 2005. O reservatório da UHE Cana Brava foi projetado para a cota 333,00 metros, mas, por questões de diferentes referências de marcos (IBGE e FURNAS), atingiu, após o enchimento, a cota 333,67 metros, gerando a necessidade de providências posteriores à conclusão das negociações de demarcações e indenizações. Concluída esta fase, encontra-se em andamento a contratação da empresa para compor a atualização do Plano de Uso e Ocupação do Entorno do Reservatório.

- **Condicionante 4.16** – A Agência reserva-se no direito de fazer novas exigências caso necessário.

3.1 Programa de Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água

Prossigue o monitoramento, através de contrato firmado com a NATURAE. O monitoramento qualitativo e quantitativo da água antes, durante e depois da formação do reservatório constitui-se, portanto em um poderoso instrumento para o gerenciamento permanente da qualidade dos recursos hídricos presentes na área afetada pelo represamento, possibilitando a avaliação da oferta hídrica, a qual constitui a base para a tomada de decisões visando o aproveitamento múltiplo e integrado da água, bem como para minimização dos impactos sobre o meio ambiente.

O simples monitoramento das alterações das variáveis físicas e químicas da água não é um meio seguro de avaliação de impactos antrópicos, pois, muitas vezes, estas ocorrem em um intervalo de tempo tão curto que não são detectados. Por outro lado, o compartimento biótico oferece registros bastante fiéis das pressões, naturais ou não, impostas ao sistema, constituindo-se numa somatória temporal das condições ambientais.

O monitoramento limnológico do reservatório da UHE Cana Brava, inclui parâmetros físico-químicos, biológicos e bacteriológicos a serem observados por um período de 24 meses. A continuidade dos trabalhos nessa fase pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava servirá como um importante parâmetro comparativo em contraste com os dados gerados nas fases anteriores – rio e reservatório. Os objetivos propostos, a metodologia adotada, bem como os resultados apresentados pelo monitoramento deste programa continuam, sendo contemplados pelos relatórios parciais emitidos pela Naturae.

No período de abrangência deste relatório os trabalhos de "Monitoramento e Qualidade da Água prosseguiram normalmente".

Cabe destacar que no período foram emitidos o *XV Relatório Técnico Parcial (Fase Operação) – Programa de Monitoramento Limnológico (Anexo 1)* e *XVI Relatório Técnico Parcial (Fase Operação) – Programa de Monitoramento Limnológico (Anexo 2)*.

• **Monitoramento e Controle de Macrófitas**

No período de abrangência deste relatório, não foi realizada nenhuma campanha da Borsari Engenharia de Meio Ambiente, mas os trabalhos de retirada de manual de macrófitas prosseguiram normalmente.

Neste primeiro semestre foram retiradas 144 toneladas de macrófitas aquáticas na região do rio Bonito. Uma das principais fontes de nutrientes são os emissários clandestinos de esgotos e lixos domésticos nesta região, logo a pressão do surgimento, manutenção e crescimento das macrófitas, será cada vez maior no rio Bonito e na região da Praia do Sol, pois as espécies e as formas de infestação são os sintomas dos efeitos e não as causas da eutrofização dos ambientes estudados.

Quanto ao intenso assoreamento do rio Bonito, suas causas principais são:

- erosão pluvial de áreas urbanas desmatadas;
- cultivo agrícola com manejo inadequado do solo, provocando erosão;
- lançamento inadequado de águas pluviais, provocando erosão;
- deposição de lixo urbano;
- falta de manutenção das galerias pluviais.

3.2 Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre

Prossigue o monitoramento, através de contrato firmado com a NATURAE, da fauna silvestre terrestre no reservatório, ilhas e no entorno no período de pós-enchimento, visando obter e analisar os dados de movimentação, acomodação e possíveis processos de sucessão e competição faunística. Esse monitoramento fornecerá importantes subsídios sobre a fauna local e detectará

possíveis processos antrópicos que possam comprometer os novos ambientes de ocupação. Durante o enchimento do reservatório o resgate foi bem dimensionado, onde foi priorizada a soltura branda de animais previamente marcados e seu acompanhamento, incluindo anfíbios, répteis, aves e mamíferos, em protocolos de trabalho diferenciados.

Para o caso da UHE Cana Brava, esse conjunto de técnicas adotado para o conhecimento prévio qualitativo e semi-quantitativo da fauna terrestre previa um acompanhamento de 12 (doze) meses após o enchimento do reservatório. O monitoramento pós-enchimento resgata a metodologia original e proporciona melhor condição de avaliação da composição e movimentação faunística bem como as ações antrópicas locais que possam estar, de alguma forma, afetando os processos de acomodação desse conjunto. Os objetivos propostos, a metodologia adotada, bem como os resultados apresentados pelo monitoramento deste programa continuam sendo adotados e contemplados nos relatórios parciais das atividades emitidos pela Naturae.

Foi incorporado, nesta fase (monitoramento pós-enchimento), o acompanhamento mais específico da população de morcegos hematófagos, *buscando* detectar um eventual desequilíbrio nessas populações em função da formação do reservatório.

No período de abrangência deste relatório foi emitido o *Relatório Técnico Parcial de Monitoramento da Fauna Silvestre –II Campanha de Monitoramento Pós-Enchimento Fase V* (Anexo 3).e o *Relatório Técnico Final de Monitoramento da Fauna Silvestre –Campanha de Monitoramento Pós-Enchimento Fase V* (Anexo 4).

Os resultados obtidos nesse estudo, não apresentam, em princípio, nenhuma espécie localmente endêmica;

Os dados faunísticos desse monitoramento totalizou 1 espécie não registrada anteriormente na área de influência da UHE Cana Brava – o quiróptero *Lonchophylla dekeyseri*;

A diversidade da fauna de vertebrados terrestres na área de estudo manteve-se dentro dos padrões esperados para a região, não apresentando nenhuma novidade taxonômica;

A estrutura taxonômica e populacional dos vertebrados terrestres monitorados corresponde às variações sazonais normais para o Cerrado;

Os processos de inter-relações faunísticas no vale do rio Tocantins, desde a região da UHE Serra da Mesa até a UHE Luís Eduardo Magalhães, compõem importantes dados para o entendimento sobre as interferências da transição Cerrado-Amazônia, e são de fundamental importância na complementação de estudos sobre a diversidade, distribuição geográfica e estruturas populacionais da fauna de vertebrados.

3.3 Programa de Monitoramento da Ictiofauna

O Projeto de Monitoramento da Ictiofauna envolve o acompanhamento a médio-longo prazo da ictiofauna do alto Rio Tocantins, à montante e jusante da barragem da UHE Cana Brava. O projeto contemplou um inventário faunístico inicial (Fase I; NATURAE, 2002a), o resgate decorrente do enchimento do reservatório (Fase II; NATURAE, 2002b), e um monitoramento pós-enchimento (Fase III; NATURAE, 2003) abreviado devido às mudanças de cronograma do empreendimento.

O atual monitoramento pós-enchimento, em continuidade, através de contrato firmado com a NATURAE, evidencia o acompanhamento das transformações lótico-lênticas nas populações naturais de peixes e a avaliação do potencial pesqueiro e turístico do reservatório e possíveis ações de manejo. A continuidade do Projeto previa a caracterização detalhada da ictiofauna da UHE Cana Brava no período de 24 meses de pós-enchimento, com a produção de subsídios para ações conservacionistas e manejo adequado desta fauna. Os objetivos propostos, a metodologia adotada, bem como os resultados apresentados pelo monitoramento deste programa continuam contemplados nos relatórios parciais das atividades emitidos pela Naturae.

No período de abrangência deste relatório foram emitidos o Relatório Técnico Parcial de Monitoramento da ictiofauna –II Campanha de Monitoramento Pós-Enchimento Fase V (Anexo 5) e Relatório Técnico Final de Monitoramento da ictiofauna – Campanha de Monitoramento Pós-Enchimento *Fase V* (Anexo 6).

A diversidade da ictiofauna na área de estudo manteve-se dentro dos padrões esperados para a região, não apresentando nenhuma novidade taxonômica;

Nesta campanha não foi identificada a ocorrência de endemismos locais ou regionais para a área de estudo e também não foi registrada a ocorrência de espécies raras ou ameaçadas de extinção;

3.3.1 Resgate de Peixes em decorrência da parada de unidade geradora

A Usina Hidrelétrica Cana Brava possui um procedimento para o Resgate de peixes por ocasião de aprisionamento no poço de esgotamento em consequência do esgotamento do tubo de sucção em razão do fechamento das comportas de jusante da unidade geradora nas paradas programadas.

Cabe ressaltar que este procedimento é inerente à atividade de operação de Usinas Hidrelétricas constituindo-se num dos grandes desafios para o setor elétrico a nível mundial.

Este procedimento tem como objetivo mitigar os impactos ambientais ocasionados em paradas programadas e emergenciais de unidades geradoras, visando a proteção da Ictiofauna.

3.4 Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial

Prosseguem os trabalhos de vigilância ambiental e sócio-patrimonial, por terra e água, das áreas vinculadas ao reservatório da Usina Hidrelétrica Cana Brava, na faixa urbana e rural de 30 a 100 metros, através de recursos e materiais apropriados, trabalhando-se de forma integrada com os órgãos oficiais de fiscalização ambiental e polícia estadual, dando o devido encaminhamento, com anuência assinada pela Tractebel Energia / CEM, das denúncias ambientais, das queixas patrimoniais e de outras formas de irregularidades conflitantes ao reservatório e a faixa de domínio da Usina.

Essa atividade visa diminuir a pressão antrópica sobre a área de preservação permanente ao longo do reservatório de forma a contribuir na garantia da sucessão e regeneração natural da vegetação, bem como das áreas recuperadas e revegetadas do canteiro de obras.

As ações propostas para o processo estão em consonância com o atual “Plano de Gestão Ambiental e Social” (PGAS, 2002), com o “Plano de Uso das Águas e do Entorno do Reservatório” e com a Legislação Ambiental vigente. A empresa contratada para este trabalho emite relatórios mensais e semestrais.

Durante o período de abrangência deste relatório, as atividades de detecção de irregularidades patrimoniais e ambientais das áreas pertencentes a Tractebel Energia / CEM e que se localizam na zona urbana do reservatório (município de Minaçu) e entorno do reservatório, envolvendo as ilhas e demais áreas marginais de preservação permanente tiveram continuidade normal.

Relacionado a atividade, segue abaixo um quadro resumo das Ocorrências Irregulares Ambientais e Patrimoniais, bem como relatório de monitoramento da área recuperada e reflorestada do canteiro de obras.

Tabela 02: Registro de Ocorrências

Período: Janeiro a Junho de 2007

Tipo Documento	Tipo de Ocorrência	Quantidade
RO-01	Abalroamento, Naufrágio	00
RO-02	Acidente com Produto Perigoso	00
RO-03	Incêndio Florestal	00
RO-04	Afogamento	00
RO-05	Ocorrência Envolvendo a Ictiofauna	00
RO-06	Contaminação por Efluentes Líquidos	00
RO-07	Contaminação por Resíduos Sólidos	00
RO-08	Deslizamento de Taludes	01
RO-09	Cheias e Estiagens Extraordinárias	00
RO-10	Proliferação Macrófitas	06
RO-11	Uso Irregular Margens	43
RO-12	Ocupação de Terras Empreendedor	00
RO-13	Inadimplência	00
RO-14	Ocorrências Gerais	26
RE-01	Monitoramento Ambiental	00
RE-02	Vistoria Técnica	45
RE-03	Acompanhamento Técnico	02
Total de Ocorrências Registradas		122

A fim de continuar colaborando com a atuação eficaz e responsável do Ministério Público, além do trabalho de Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial já realizado pela Tractebel Energia S.A / CEM, a CEM celebrou um Termo de Cooperação Mútua com a Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Ministério Público do Estado de Goiás, que prevê ações conjuntas dos partícipes no desenvolvimento de atividades de Gestão Ambiental no reservatório da UHE Cana Brava, nos termos do Procedimento de Gestão de Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial e nos termos do Programa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, regulamentada pela Lei nº 1.220/1998.

Tabela 03: Estágio Crescimento e Sucessão da Vegetação – Antigo Canteiro de Obras da UHCB



Figura 1. Estrada – Área Piloto Revegetada e Situação Atual – Antigo Canteiro de Obras



Figura 2. Alojamentos – Área Revegetada e Situação Atual – Antigo Canteiro de Obras



Figura 3. Pátio de Manobras – Antigo Canteiro de Obras



Figura 4. Pátio de Manobras – Área Revegetada e Situação Atual – Antigo Canteiro de Obras



Figura 5. Britador – Área Revegetada e Situação Atual – Antigo Canteiro de Obras



Figura 6. Lavanderia – Área Revegetada e Situação Atual – Antigo Canteiro de Obras

Fotos: relatório semestral – dezembro de 2006.

3.5 Programa de Implantação e Consolidação de Unidades de Conservação

A implementação das ações previstas para este Programa, foi suportada por convênios celebrados com a Agência Ambiental de Goiás para a aquisição e o repasse das propriedades localizadas no Parque Estadual de Terra Ronca, no município de São Domingos.

O saldo remanescente deste Acordo foi pago em 25 de julho de 2004, representando o cumprimento de todas as obrigações da Tractebel Energia S.A / CEM relativas à compensação ambiental, logo a Tractebel Energia S.A / CEM estava no aguardo da emissão de **Termo de Quitação do Acordo**, entretanto em dezembro de 2006, a Agência Ambiental enviou o ofício 64/2006, requerendo o aditamento do Acordo firmado, por mais um ano, tendo como justificativa a impossibilidade de aplicar os recursos, sem o respaldo de um convênio vigente. O Sétimo Termo Aditivo foi assinado pela CEM e encaminhado à Agência Ambiental do Estado de Goiás em 8 de fevereiro de 2007, por meio da correspondência externa CE PLP-0003/2007. Logo, o prazo de vigência deste **Acordo** iniciado em 30 de janeiro de 2001, encerrando-se em 31 de dezembro de 2007, sem novas prorrogações.

3.6 Gestão Ambiental – Área do Canteiro de Obras

Continuam os trabalhos de inspeção e manutenção das áreas recuperadas do Canteiro de Obras que estão contempladas nas atividades de manutenção ambiental periódica, dentro do escopo dos serviços da *Vigilância Ambiental e Sócio-Patrimonial do Reservatório*.

3.7 Programa de Climatologia

O Programa de Monitoramento Climatológico prevê o registro e análise dos parâmetros climáticos na região onde está localizada a Usina Hidrelétrica Cana Brava, anterior e posteriormente ao enchimento do reservatório.

O programa prossegue com o monitoramento e diagnóstico das condições climáticas e microclimáticas, através de contrato com a empresa ECSA – Engenharia Socioambiental S/S.

Mensalmente são emitidos relatórios parciais dos dados climatológicos da UHCB. Os dados coletados até o momento vêm sendo armazenados em um banco de dados disponível para consulta no endereço eletrônico <http://www.simego.sectec.go.gov.br>.

3.8 Programa de Sismologia

A FUBRA / UNB (Fundação Universitária de Brasília / Universidade de Brasília) vem desenvolvendo os trabalhos de Monitoramento Sismológico da UHE Cana Brava através da análise e interpretação dos dados coletados pelas duas estações sismográficas instaladas na área do Empreendimento.

O monitoramento sismológico prossegue normalmente, sendo que, foram emitidos o "*Relatório Cana Brava nº 23 (Anexo 7)*", "*Relatório Cana Brava nº 24 (Anexo 8)*", "*Relatório Cana Brava nº 25 (Anexo 9)*" e o "*Relatório Especial – Pesquisa de Local para Relocação da Estação Sismográfica CAN 1 da UHE Cana Brava*" (Anexo 10).

A Usina Hidrelétrica Cana Brava, conjuntamente com a futura Usina São Salvador e com a UnB, estarão relocando a CAN 1 (Estação sismográfica denominada CAN 1) para que, a mesma atenda o Reservatório de Cana Brava e de São Salvador. Logo, foram pesquisados 3 pontos, sendo que um apresenta condições favoráveis à instalação de uma estação sismográfica, de acordo com os critérios de presença de afloramento rochoso, facilidade de acesso, baixa presença de ruídos e geometria em relação ao futuro lago. Trata-se do ponto 1, que é indicado para a relocação da Estação Sismográfica CAN 1, para monitorar o lago da UHE São Salvador na fase pré-enchimento, bem como atender ao monitoramento, juntamente com a Estação CAN 2, da UHE Cana Brava. O ponto escolhido está indicado na figura 9 (Anexo 10 – página 14) com o código da nova Estação CAN 3 (Estação sismográfica denominada CAN 3).

Informamos que no dia 01/02/07, foi evidenciado o furto dos equipamentos da Estação CAN 2 (Estação sismográfica denominada CAN 2), (Anexo 11). A Operação da Usina Cana Brava solicitou a aquisição de novos equipamentos para normalização do sistema CAN2.

A Operação da Usina Cana Brava verificou junto à FUB (Fundação Universidade de Brasília), o empréstimo de equipamentos para a normalização do sistema CAN 1, pois houve a queima de alguns equipamentos. A CAN 1 está operando normalmente.

3.9 Programa de Monitoramento Geológico

A situação dos taludes monitorados é normal, não havendo casos de instabilidade que ofereçam risco de deslizamentos importantes. De um modo geral, os taludes encontram-se em processo natural de estabilização, pela fixação da vegetação.

Durante o período de abrangência deste relatório, não foi realizada nenhuma campanha de campo.

3.10 Programa de Hidrologia

Continuam sendo realizados os controles de níveis de rio e vazões dos pontos de controle através das estações telemétricas Demétrio, Toró e Mira X, de modo a atender às exigências da resolução nº 396/98 da ANEEL.

Os dados coletados nas estações de telemetria são enviados automaticamente para EPAGRI/SC (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina), a EPAGRI verifica a consistência/processamento dos dados e envia as informações para a Tractebel Energia (através do PCO – Planejamento e Controle da Oferta) para a realização da programação energética.

3.11 Educação Ambiental

Tabela 04: Atividades de Educação Ambiental desenvolvidas durante o período de abrangência deste relatório.

Participação na Festa de Aniversário da Cidade de Minaçu com montagem de Estande: divulgação de materiais educativos.



Figura 1. Crianças e adolescentes realizando pesquisas nos materiais educativos.



Figura 2. Visitantes folheando os materiais educativos.



Figura 3. Material de divulgação a ser sorteado (DVD contando a história do Avá Canoeiros, Livro da UHE Cana Brava (contando toda história da implantação/operação da Usina, com enfoque na questão ambiental).



Figura 4. Entrega de kit's aos sorteados.

Participação na Semana de Meio Ambiente da Cidade de Minaçu



Figura 1. Folders distribuídos à comunidade durante a Semana de Meio Ambiente de Minaçu



Figura 2. Escolas Municipais presentes no encerramento da Semana de Meio Ambiente realizada na Praia do Sol: Maura Coelho, Thiago de Moraes, Paulo Freire, Jovino Seabra, Juscelino Kubitschek, Walter Barbosa, Bijamim Tavares, CMEI (Crescer II).



Figura 3. Escolas participando dos eventos educativos.



Figura 4. Lanches sendo entregues aos alunos participantes no evento.

Tabela 05: Listagem dos principais relatórios emitidos entre o período de janeiro a julho de 2007, anexos ao presente.

Identificação do documento	Origem	Data de Emissão	Anexo
XV Relatório Técnico Parcial (Fase Operação) – Programa de Monitoramento Limnológico	Naturae	Fevereiro de 2007	1
XVI Relatório Técnico Parcial (Fase Operação) – Programa de Monitoramento Limnológico	Naturae	Abril de 2007	2
Relatório Técnico Parcial de Monitoramento da Fauna Silvestre –II Campanha de Monitoramento Pós-Enchimento Fase V	Naturae	Março de 2007	3
Relatório Técnico Final de Monitoramento da Fauna Silvestre –Campanha de Monitoramento Pós-Enchimento Fase V	Naturae	Abril de 2007	4
Relatório Técnico Parcial de Monitoramento da ictiofauna –II Campanha de Monitoramento Pós-Enchimento Fase V	Naturae	Março de 2007	5
Relatório Técnico Final de Monitoramento da ictiofauna – Campanha de Monitoramento Pós-Enchimento Fase V	Naturae	Abril de 2007	6
Relatório Cana Brava nº 23 – Monitoramento Sismológico	FUBRA	Março de 2007	7
Relatório Cana Brava nº 24 – Monitoramento Sismológico	FUBRA	Junho de 2007	8
Relatório Cana Brava nº 25 – Monitoramento Sismológico	FUBRA	Agosto de 2007	9
Relatório Especial – Pesquisa Local para Relocação da Estação Sismográfica CAN 1 da UHE Cana Brava/GO.	FUBRA	Mai de 2007	10
Relatório de Ocorrência de Furto na Estação de Sismologia CAN 2.	FUBRA	Fevereiro de 2007	11
Relatório de Auditoria Interna do Sistema Integrado de Gestão Ambiental e da Qualidade	Auditor Líder Ambiental / CEM	Março de 2007	12

4. Programa de Obras do Reservatório

Neste período foram equacionados a maioria das pendências relativas à recomposição de renda de natureza urbana e da revisão de indenizações. Foi adquirida uma gleba para o remanejamento de 10 famílias e recebidas ofertas para aquisição de mais 5 propriedades para reassentamentos individuais. Em andamento a implantação de 7 reassentamentos para 27 famílias de um total geral de 33. Teve continuidade a implantação das ações previstas para a Reestruturação e Revitalização de Vila Vermelho, projeto em fase de conclusão.

5. Atividades de Implantação da ISO 9001 e ISO 14001

Durante o período de abrangência deste relatório tiveram continuidade os trabalhos de manutenção do Sistema Integrado de Gestão Ambiental e da Qualidade.

Encaminhamos o Relatório de Auditoria Interna do Sistema Integrado de Gestão Ambiental e da Qualidade (Anexo 12) emitido em março de 2007, observamos que durante o período de abrangência deste relatório, não foi realizada Auditoria Externa pelo Órgão Certificador na UHCB, devido o sistema da Tractebel Energia ser integrado e compreender as demais Usinas da empresa, logo a amostragem foi realizada nas usinas do sul do país.

Usina Hidrelétrica Cana Brava
Bairro Cana Brava – Zona Rural
Cavalcante – GO
Fone 55 (62) 3379-8620