
USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA



RELATÓRIO DE SITUAÇÃO PROGRAMAS AMBIENTAIS

Julho de 2006

**Licenciamento Ambiental - Agência Ambiental de Goiás
Licença de Funcionamento - LF GUS nº 212/2005**

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS COMPLEMENTARES DA LICENÇA GUS Nº. 212/2005</u>	<u>4</u>
3.1	PROGRAMA DE LIMNOLOGIA E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA	7
3.2	MONITORAMENTO E CONTROLE DE MACRÓFITAS	7
3.3	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE	8
3.4	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA	8
3.4.1	RESGATE DE PEIXES EM DECORRÊNCIA DA PARADA DE UNIDADE GERADORA	9
3.5	FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL E SÓCIO PATRIMONIAL	9
3.6	PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	10
3.7	GESTÃO AMBIENTAL – ÁREA DO CANTEIRO DE OBRAS	10
3.8	PROGRAMA DE CLIMATOLOGIA	11
3.9	PROGRAMA DE SISMOLOGIA	11
3.10	PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOLÓGICO	11
3.11	PROGRAMA DE HIDROLOGIA	11
<u>4</u>	<u>PROGRAMAS SÓCIO-AMBIENTAIS</u>	<u>12</u>
4.1	PROGRAMA DE REMANEJAMENTO E MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO	12
4.1.1	REASSENTAMENTO VILA FILÓ	12
4.2	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	13
4.2.1	AGENTES AMBIENTAIS	13
4.3	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	13
4.3.1	PROJETO ÁGUA LIMPA, VIVA A VIDA:	14
4.4	PROGRAMA DE OBRAS DO RESERVATÓRIO	15
4.5	ASSOCIAÇÃO “DOCE ARTE”	15
4.6	PROGRAMAS DE CAPACITAÇÃO À AUTO-GERAÇÃO DE RENDA PARA A VILA VERMELHO	15
4.6.1	LAVOURA COMUNITÁRIA, ASSOCIAR E PRÓ-MERENDA:	15
4.6.2	DIA DA FEIRA	16
4.6.3	CAPACITAR	16
4.6.4	PALAVRAS E LETRAS	16
4.6.5	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AÇÃO COMUNITÁRIA	16
4.6.6	VERMELHO – DE FALAS E DE RETRATOS – GARIMPO DE HISTÓRIAS	17
4.6.7	BIBLIOTECA COMUNITÁRIA	17
<u>5</u>	<u>ATIVIDADES DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 14001</u>	<u>17</u>

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 a 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 Sócio-Ambientais da UHE Cana Brava no seu quarto ano de operação;

O presente relatório apresenta os resultados dos trabalhos desenvolvidos no período de janeiro de 2006 a junho de 2006, 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

<ul style="list-style-type: none"> Condicionante 3.5 - A agência ambiental deverá ser comunicada imediatamente em caso de acidentes que envolvam o meio ambiente. <p>A Usina Hidrelétrica Cana Brava comunicará a Agência Ambiental, em caso de ocorrência de acidentes envolvendo aspectos ambientais decorrentes das atividades da usina.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Requerida a renovação com antecedência mínima de 120 dias, para atendimento a requisito legal de cumprimento de prazo para requerimento de renovação.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>A Usina Hidrelétrica Cana Brava possui um programa de Gerenciamento de Resíduos, que se constitui de um procedimento para a realização do gerenciamento ambientalmente correto, desde a geração do resíduo até o destino final e o seu respectivo Inventário de Resíduos. Anexo, estamos encaminhando a Instrução de Trabalho de Gerenciamento de Resíduos e o respectivo Inventário de Resíduos da UHCB.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 3.10 - Deverão ser preservadas as faixas previstas na Lei N° 12.596, de 1995, como áreas de preservação permanente, sendo inclusive vedado qualquer tipo de impermeabilização do solo.
<p>Ver item 3.4 Fiscalização Ambiental e Sócio Patrimonial.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 3.11 - Conforme disposto na Resolução CONAMA n° 006/86, o licenciado deverá providenciar a publicação do recebimento da presente licença no prazo de 30 dias a partir desta data.
<p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.1 - Dispor adequadamente todos os resíduos sólidos gerados e semi-sólidos gerados pelo empreendimento.
<p>Procedimento de Gerenciamento de Resíduos da UHCB e respectivo Inventário de Resíduos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.2 - Dar continuidade ao monitoramento das águas quanto aos aspectos quanti e qualitativos
<p>Ver item 3.1 Programa de Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.3 - Continuar monitorando toda a área reflorestada
<p>Ver item 3.4 Fiscalização Ambiental e Sócio Patrimonial</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.4 - Manter rigoroso monitoramento para evitar a formação de processos erosivos nas áreas de influência do empreendimento
<p>Ver item 3.9 Programa de Monitoramento Geológico de Taludes</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.5 - Cumprir integralmente os programas de monitoramento apresentados no EIA/RIMA
<p>Os programas de monitoramento atualmente em desenvolvimento para a fase de operação da usina, seguem o estabelecido no cronograma de atividades apresentado no EIA/RIMA do empreendimento.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.6 - As operações de manutenção das turbinas deverão ser realizadas de forma controlada visando a proteção da ictiofauna
<p>Ver item 3.3 Programa de Monitoramento da Ictiofauna, subitem 3.3.1 Procedimento de Resgate de Peixes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.7 - Continuar apresentando relatórios semestrais das atividades /medidas adotadas em cumprimento aos programas ambientais propostos
<p>Os relatórios semestrais são apresentados semestralmente, com detalhamento da evolução em</p>

relação às ações e recomendações dos programas sócio-ambientais em andamento.
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.8 - Manter a vazão sanitária projetada à jusante.
Em caso de parada das três unidades geradoras, as comportas do vertedouro serão abertas, projetando a vazão sanitária de 90m ³ /s, conforme procedimento estabelecido no Manual de Operação da Usina.
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.9 - Dar continuidade aos trabalhos de limpeza das macrófitas aprofundando os estudos a fim de avaliar as causas de sua proliferação.
Fiscalização Ambiental e Sócio Patrimonial e Programa de Monitoramento das Macrófitas Aquáticas. Ver itens 3.4 - Fiscalização Ambiental e Sócio Patrimonial e 3.1 - Programa de Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água.
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.10 - Manter em perfeito estado de conservação e operação a RSLCB-Rede Sismológica Local de Cana Brava, assim como a plataforma automatizada de coleta de dados climatológicos - PCD - Cana Brava
Programa de Monitoramento Climatológico: ver item 3.7 - Programa de Monitoramento Climatológico. Programa de Monitoramento Sismológico: ver item 3.8 - Programa de Monitoramento Sismológico.
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.11 - Conforme cláusula 7^a de TAC relativo ao estudo integrado de bacias hidrográficas - EIBH, o empreendimento deverá apresentar o referido estudo visando a continuidade nos procedimentos de licenciamento.
O TAC foi firmado com a interação da Agência Ambiental de Goiás e Ministério Público Federal e Estadual, estabelecendo a exigência do EIBH, bem como a participação do empreendedor, através de termo de compromisso assumido na execução desta exigência. Atualmente estes estudos estão em fase de encaminhamento do termo de referência pela Agência Ambiental de Goiás.
<ul style="list-style-type: none"> • 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 ou refeitos conforme ajustado na cláusula 5^a.
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.13 - Agência ambiental de Goiás estará encaminhando termo de referência para realização do EIBH, com definição da área de estudo.
<ul style="list-style-type: none"> • 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 nutriente e demais materiais eutrofizantes.
Ver itens 3.1 - Programa de Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água e 3.4 - Fiscalização Ambiental e Sócio Patrimonial e 3.10 - Programa de Monitoramento Hidrológico.
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionante 4.15 - Apresentar o Programa de Uso e Ocupação do Entorno 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. Logo após a conclusão desta fase, será contratada 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

Prossegue 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”.

A metodologia a ser adotada para os trabalhos é a mesma, em continuidade ao monitoramento anteriormente proposto, com coleta e análise de amostras da água do reservatório em 21 pontos amostrais (superfície, meio e fundo).

Cabe destacar que no período foram emitidos o XI Relatório Técnico Parcial (Fase Operação) – Programa de Monitoramento Limnológico (relatório em anexo) e XII Relatório Técnico Parcial (Fase Operação) – Programa de Monitoramento Limnológico (relatório em anexo).

3.2 Monitoramento e Controle de Macrófitas

No período de abrangência deste relatório, foi contratado o Serviço de Monitoramento das Macrófitas Aquáticas, que tem como objetivo uma metodologia investigativa e exploratória por especialista visando à identificação de possíveis focos de macrófitas aquáticas. Essa identificação de focos foi agregada ao escopo dos trabalhos de Fiscalização Ambiental e Patrimonial do Reservatório, o que tem sido realizado rotineiramente. Destaca-se para o período a emissão do relatório Avaliação das Causas do Surgimento das Plantas Aquáticas no Reservatório da UHE Cana Brava (relatório em anexo).

3.3 Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre

Prossegue 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 *II Relatório Técnico Parcial de Monitoramento da Fauna Silvestre – Pós-Enchimento* (relatório em anexo).

Os resultados obtidos até o momento são considerados normais. Ressaltando de que são preliminares e devem ser tratados como tal, até uma avaliação interpretativa final.

3.4 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 foi emitido o *X Relatório Técnico Parcial de Monitoramento da Ictiofauna – Monitoramento Pós-Enchimento* (relatório em anexo).

Com os resultados obtidos através deste trabalho, notou-se uma abundância na captura do Mandi-peruano (*Auchenipterus nuchalis*), do Peixe cadela (*Charax gibbosus*), do Piau Cabeça Gorda (*Leporinus friderici*) e da Piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*), que evidenciaram uma boa adaptação à estática do ambiente fluvial na área de abrangência do reservatório da UHE Cana Brava.

Dentro desse perfil pode-se concluir que os efeitos da acomodação das populações de peixes e o processo natural de sucessão ecológica estão apenas se iniciando. Os resultados são preliminares, não permitindo ainda a proposição de linhas de manejo para o reservatório.

3.4.1 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.

Este procedimento tem como objetivo mitigar os impactos ambientais ocasionados pela formação/operação do reservatório, visando a proteção da Ictiofauna. Neste período foram realizados dois resgates de peixes.

3.5 Fiscalização Ambiental e Sócio Patrimonial

Prosseguem os trabalhos de fiscalização 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 "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.

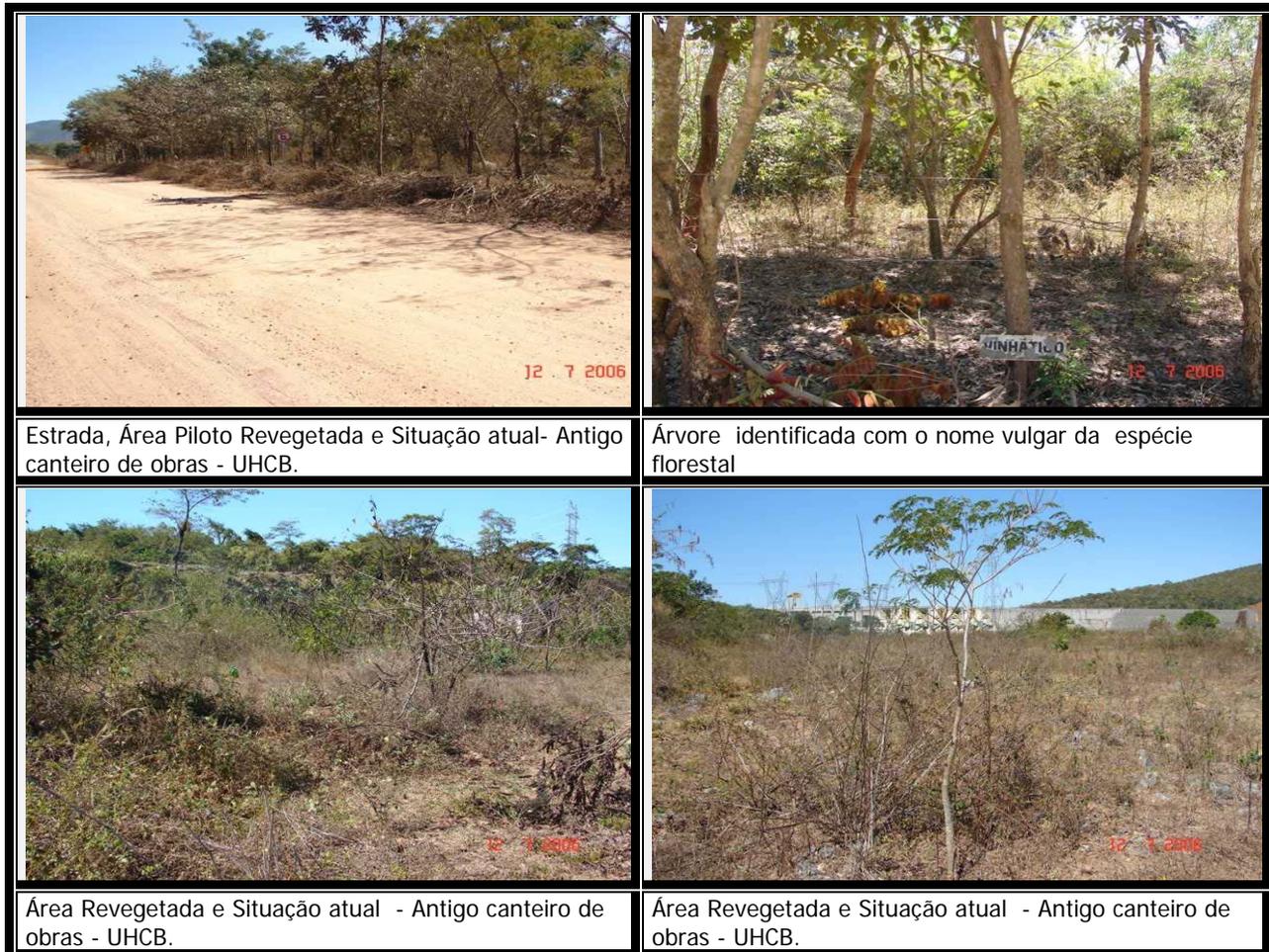
Durante o período de abrangência deste relatório tiveram continuidade normal as atividades de detecção de irregularidades patrimoniais e ambientais das áreas pertencentes à Tractebel Energia / CEM e que se localizam na zona urbana do reservatório (município de Minaçu) e entorno do reservatório, envolvendo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

Relacionado à atividade, segue abaixo um quadro resumo das Ocorrências Irregulares Ambientais e Patrimoniais, bem como relato fotográfico dos plantios de mudas florestais nativas realizados na fase de recuperação das áreas estabelecidas dentro do antigo canteiro de obras da Usina Hidrelétrica Cana Brava e situação atual do crescimento e sucessão das espécies plantadas para o período seco na região.

Tabela 2: Resumo Irregularidades:

Nº de Irregularidades Ambientais / Patrimoniais no período de dez/04 a julho/06	Situação Irregularidades
146	Encaminhamento à Promotoria Municipal de Minaçu.
4	Encaminhamento ao Departamento Jurídico da Empresa.

Fotos: Estágio Crescimento e Sucessão da Vegetação- Antigo Canteiro de Obras- UHCB



3.6 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 /CEM relativas à compensação ambiental, sendo que no momento, aguarda-se a emissão do *Termo de Quitação do Acordo*. Cabe destacar que foram realizadas reuniões entre a Tractebel Energia / CEM e a Agência Ambiental de Goiás no sentido de viabilizar a emissão deste Termo de Quitação.

3.7 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 *Fiscalização Ambiental e Sócio-Patrimonial do Reservatório*.

3.8 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, nos períodos anterior e posterior ao enchimento do reservatório.

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

Mensalmente são emitidos relatórios parciais dos dados climatológicos da UHCB, além disso, 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> .

Segue, ainda relatório consolidado da Avaliação Climática do ano de 2005 (período de janeiro a dezembro).

3.9 Programa de Sismologia

A FUBRA / UNB 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. 19" (relatório em anexo) e o "Relatório Cana Brava nº. 20" (relatório em anexo).

A Usina Hidrelétrica Cana Brava está agendando uma visita a campo com a UnB, para a escolha de um novo ponto para a relocação da CAN1.

3.10 Programa de Monitoramento Geológico

Tendo em vista de não terem sido registradas novas ocorrências de deslizamento dos taludes marginais e a tendência geral observada de estabilização natural dos taludes monitorados pelo abatimento da declividade e fixação da vegetação nas margens, está programada uma inspeção geológica de campo para verificar o desempenho da vegetação nesse período e confirmar a tendência de estabilização natural dos taludes.

Para o período foi emitido o relatório de Monitoramento Geológico de Taludes (relatório em anexo).

3.11 Programa de Hidrologia

Continuam sendo realizados os controles de níveis de rio e vazões dos pontos de controle (Rio Tocantins e Rio Preto), através da utilização de telemetria de modo a atender às exigências da resolução nº. 396/98 da ANEEL.

Tabela 3: Listagem dos principais relatórios emitidos entre o período de julho a dezembro de 2005, anexos ao presente.

Identificação do documento	Origem	Data de Emissão
RG-MA-UHCB-050 Inventário de Resíduos da UHCB e IT-MA-UHCB-050 Gerenciamento de Resíduos	Sistema Integrado de Gestão / ISO 14001 e ISO 9001	
XI Relatório Técnico Parcial (Fase Operação) – Programa de Monitoramento Limnológico	Naturae	Março/2006
XII Relatório Técnico Parcial (Fase Operação) – Programa de Monitoramento Limnológico	Naturae	Junho/2006
II Relatório Técnico Parcial de Monitoramento da Fauna Silvestre – Pós-Enchimento	Naturae	Abril/2006
X Relatório Técnico Parcial de Monitoramento da Ictiofauna – Monitoramento Pós-Enchimento	Naturae	Abril/2006
Relatório Parcial Avaliação Causas Surgimento das Plantas Aquáticas no Reservatório da UHE Cana Brava	Borsari Engenharia e Meio Ambiente	Junho/2006
Relatório Avaliação Climática – Monitoramento Climatológico	ECISA	Janeiro/2006
Relatório Cana Brava nº 19 – Monitoramento Sismológico	FUBRA	Janeiro/2006
Relatório Cana Brava nº 20 – Monitoramento Sismológico	FUBRA	Mai/2006
Relatório de Inspeção - Monitoramento Geológico de Taludes	GN CONSULT	Janeiro/2006

4 Programas Sócio-ambientais

4.1 Programa de Remanejamento e Monitoramento da População

4.1.1 Reassentamento Vila Filó

No período de abrangência deste relatório foram realizadas reuniões ordinárias da Associação dos Produtores Rurais de Cana Brava, com o objetivo de monitorar o desempenho do grupo frente aos desafios e orientá-los em algumas questões pontuais, tendo-se verificado o interesse de algumas pessoas da comunidade da circunvizinhança em ingressar na associação.

4.2 Programa de Comunicação Social

Esse programa tem, como por objetivo, manter um relacionamento com a população local, no qual prevaleçam regras e procedimentos claros, de forma a promover uma interação permanente e contínua relacionada ao uso das águas e à vigilância necessária para a obtenção e manutenção da melhor qualidade sócio-ambiental.

Alguns mecanismos de interação com a sociedade também são adotados, tais como: a participação da empresa em eventos, criação de associações, apoio na organização de atividades que envolvem a população local e divulgação de informações relativas ao empreendimento via meios de comunicação local.

No período, a Usina Cana Brava participou do projeto “Água limpa, Viva a Vida” que tem por objetivo a limpeza de áreas urbanizadas do reservatório por meio de coleta manual de lixo, além da promoção de ações de educação ambiental visando conscientização ambiental da comunidade. Esta iniciativa é coordenada por um membro da Polícia Militar Ambiental e foi iniciada no dia 04/02/2006 prevendo 12 encontros de trabalho.

4.2.1 Agentes Ambientais

A ONG criada com o apoio da Empresa tem atuado para diferentes instituições da região, como Prefeitura de Minaçu, SAMA e Furnas, além do trabalho prestado à comunidade de Vila Vermelho.

Já está agendada com os Agentes Ambientais, sua participação na Semana Interna de Prevenção de Acidente de Trabalho (SIPAT) da UHCB, onde os mesmos desenvolverão um teatro sobre meio ambiente.

4.3 Programa de Educação Ambiental

Tendo em vista o dia do Meio Ambiente (05/06) é que foi planejada a atividade dos agentes ambientais para o mês de junho. Foram programadas várias ações para serem desenvolvidas com os alunos e professores da Escola Planaltos, dentre elas: apresentação teatral, brincadeiras com materiais reciclados e confecção de cartazes que evidenciasse a data.

Dentre as atividades desenvolvidas, citamos a realizada no dia 06/06 com todos os alunos, professores e colaboradores da Escola Planalto em comemoração ao Dia do Meio Ambiente.

Como nas demais atividades já desenvolvidas percebe-se grande envolvimento e satisfação dos participantes, sendo inclusive declarada pelos professores como de grande relevância no processo de aprendizado.



Alunos sendo comunicados sobre a programação pelo grupo de agentes ambientais



Alunos brincando de vai-e-vem feito de garrafas pet e confeccionando cartazes sobre o Tema: Meio Ambiente



Alunos assistindo a apresentação teatral do grupo de agentes ambientais

4.3.1 Projeto Água Limpa, Viva a Vida:

Participação da Usina Cana Brava no projeto “Água limpa, Viva a Vida” que tem por objetivo a limpeza de áreas urbanizadas do reservatório por meio de coleta manual de lixo, além da promoção de ações de educação ambiental voltadas para conscientização ambiental. Esta iniciativa é coordenada por um membro da Polícia Militar Ambiental e foi iniciada no dia 04 de fevereiro de 2006, prevendo 12 encontros de trabalho:





Projeto "Água Limpa – Viva a Vida"

4.4 Programa de Obras do Reservatório

4.5 Associação "Doce Arte"

Foi realizada a entrega das camisetas encomendadas para a escola da Vila Vermelho.

4.6 Programas de capacitação à auto-geração de renda para a Vila Vermelho

4.6.1 Lavoura Comunitária, Associar e Pró-Merenda:

Para estimular o princípio da associação de interesses comuns da comunidade, capacitar o plantio e à comercialização de produtos e viabilizar a venda de produtos à Prefeitura Municipal de Cavalcante, destinados à merenda escolar dos alunos da Escola da Vila Vermelho. No período foram realizadas as seguintes principais atividades:

- reunião de planejamento com membros da Associação para definição das culturas a serem cultivadas na lavoura e na horta comunitária, áreas a serem utilizadas e distribuição de tarefas entre associados;
- coleta de amostras para análise da qualidade do solo e encaminhamento do material para um laboratório da cidade de Porangatu - GO;
- viabilização de um trator com a administração municipal de Cavalcante para preparo do solo;
- orientação sobre os manejos que envolvem o processo de produção, como o preparo de solo (aração do solo, destoca de raízes, adubação e os cuidados com as culturas);
- reuniões de avaliação das atividades desenvolvidas em campo;
- acompanhamento e orientação do plantio da cultura do milho e no preparo da terra para o plantio do arroz;
- recomendação do plantio do feijão no período de estiagem (maio/06) em consórcio com a cultura do milho, utilizando a irrigação por sulco, contrariando a tendência que ocorre no período de chuvas de pragas e doenças na cultura do feijão;
- orientação do plantio de hortaliças na horta comunitária;
- conclusão dos trabalhos de limpeza de aproximadamente 10 hectares;
- realização de reunião com os moradores da Vila Vermelho, o Presidente da Central dos Produtores Rurais de Minaçu e o Presidente da Associação dos Produtores Rurais de Cavalcante

onde os representantes de cada Associação compartilharam as dificuldades enfrentadas e as conquistas obtidas ao longo do tempo visando motivar a comunidade no processo de consolidação da Associação da Vila. Demonstrando-se a estratégia de envolvimento das comunidades em prol de iniciativas da Empresa, dentre as questões abordadas, destacam-se:

- Presidente da Central dos Produtores Rurais de Minaçu falou sobre as dificuldades iniciais enfrentadas pelos associados para a viabilização da feira de Minaçu, que hoje é um sucesso, sendo responsável pelo incremento da renda familiar dos produtores daquele município;
- Presidente da Associação da região de São José, município de Cavalcante, falou sobre o funcionamento da feira local, como também destacou as conquistas obtidas pela Associação como a aquisição de tratores, caminhões, desidratador de frutas (principalmente de frutas nativas), o aproveitamento do pequi, baru, mangaba, etc.
- orientação e acompanhamento do plantio de hortaliças e temperos (tomate, alface, quiabo, repolho, couve e pimentão) nas sementeiras da horta comunitária e replantio das mudas para os canteiros definitivos;
- acompanhamento da visita dos secretários da Agricultura e de Meio Ambiente e Turismo do município de Cavalcante/GO. Cabe destacar que os membros da associação foram elogiados pelo trabalho desenvolvido pela comunidade;
- acompanhamento e orientação das negociações da diretoria da Associação e a Agência Rural de Cavalcante para pleitear o "kit de irrigação" para a comunidade;
- instrução sobre o uso dos barcos doados pela CEM à comunidade;
- plantio de aproximadamente 08 hectares de arroz, sendo utilizados 230 kg de sementes e de 4,5 hectares de milho, utilizando 90 kg de sementes;

4.6.2 Dia da Feira

Para comercialização de produtos na sede do município de Cavalcante e na feira de Minaçu. A Secretaria de Agricultura de Cavalcante já demonstrou interesse no projeto;

4.6.3 Capacitar

Para viabilizar cursos de capacitação profissional e de promoção social do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR. Foram realizados contatos com o representante do SENAR-GO com o intuito de viabilizar os Treinamentos em Associativismo, Aproveitamento da Mandioca, Primeiros Socorros e Administração Rural, sendo que, no momento, aguarda-se o agendamento destes cursos;

4.6.4 Palavras e Letras

Para propiciar, em parceria com a Secretaria de Educação de Cavalcante, a implementação de curso de alfabetização de jovens e adultos ("Alfabetização para todos: Escola da vida"). As aulas foram retomadas no início de fevereiro de 2006, sendo que os resultados da avaliação realizada junto aos alunos demonstram a grande satisfação e seu interesse em freqüentar as aulas.

4.6.5 Educação Ambiental e Ação Comunitária

Para estimular a população a refletir sobre a importância de alguns temas como água, lixo, higiene, e a adotar como prática a conservação dos recursos naturais, além de chamar à reflexão o exercício da cidadania, por meio de reuniões com e entre as famílias, gincanas, etc., com ênfase para a atuação dos "Agentes Ambientais", ONG criada com apoio da Empresa. No período, foram realizadas reuniões de avaliação dos trabalhos dos Agentes Ambientais na comunidade, sendo que, em função da boa aceitação dos relacionadas ao Projeto de Arborização e do Projeto de Limpeza e Conservação do Meio Ambiente, optou-se pela sua continuidade.

Além disso, cabe destacar também a realização:

- da Palestra sobre “Energia Elétrica”, abordando as questões relacionadas ao fornecimento de energia para a comunidade: cuidados para evitar desperdícios, o manuseio e os cuidados a serem tomados para evitar acidentes e sobre a quantidade de horas diárias de energia a ser fornecida pelo diesel-gerador cedido temporariamente pela Empresa, até que a CELG possa viabilizar a devida distribuição;

- da “II Ação Saúde”, quando foi realizada a coleta de material para exames laboratoriais, entrega de resultados de exames do material coletado anteriormente e palestra sobre o tema “Alimentação Saudável”. A “II Ação Saúde” contou com a participação das prefeituras municipais de Cavalcante, Minaçu e da ajuda voluntária da Dra. Cibele Barbosa Caldeira, de Minaçu:

4.6.6 Vermelho – de falas e de retratos – Garimpo de Histórias

Para resgatar a história da Vila, as histórias de seus habitantes, por meio do registro das falas e do retrato das expressões de cada entrevistado;

4.6.7 Biblioteca comunitária

Um dos mais importantes projetos, visando à inserção social e cultural da infância.

5 Atividades de Implantação da ISO 14001

A empresa iniciou os trabalhos de implantação da ISO 14001 em junho de 2005 e neste momento encontra-se nas etapas finais do processo de certificação, quando no mês de julho realizou-se a Auditoria Interna (avaliação da eficácia do desempenho ambiental) e em outubro será realizada a Auditoria de Certificação (BVQI-Órgão Certificador).

Um dos projetos em destaque das atividades em andamento para o Sistema de Gestão Ambiental é a construção da Central de Resíduos, que consiste em um projeto para Armazenamento Temporário dos Resíduos gerados na UHCB, como por exemplo, “Óleo Sucata”, oriundo dos serviços de manutenção, este resíduo terá área de contenção conforme respectiva NBR vigente. Dentro deste contexto, também podemos citar o Programa de Gerenciamento de Resíduos que tem como objetivo reduzir a geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, destinando os resíduos de forma ambientalmente correta.

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