

- EIA / RIMA -

**Estudo de Impacto
Ambiental e Relatório de
Impacto Ambiental**

PCH SÃO PEDRO

Equipe Técnica

COORDENAÇÃO GERAL

Biólogo Renato Rodrigues de Souza

Geógrafa (Esp.) Marta Leite Oliver

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Meio Físico:

Ph. D. Antônio Sérgio F. Mendonça (Clima e Recursos Hídricos)

Geólogo Sílvio Senra Júnior (Geologia e Geomorfologia)

M.Sc. Ricardo Augusto Pereira Rezende (Pedologia)

Meio Biótico:

M.Sc. José Manoel Lúcio Gomes (Coordenador/ Vegetação)

Eng. Florestal Jorge Fernandes (Assistente)

M.Sc. Fábio Vieira (Ictiofauna)

M.Sc. Paulo dos Santos Pompeu (Ictiofauna)

Biólogo Antônio de Pádua (Anfíbios e Répteis)

M.Sc. José Eduardo Simon (Aves)

Biólogo Jenilson Dalmaschio

Equipe Técnica

Meio Antrópico:

Economista Ana Luzia Fregonazzi Bottéchia

Eng. Cristian Senn

Sociólogo Hélio Batista Ferreira

Geoprocessamento:

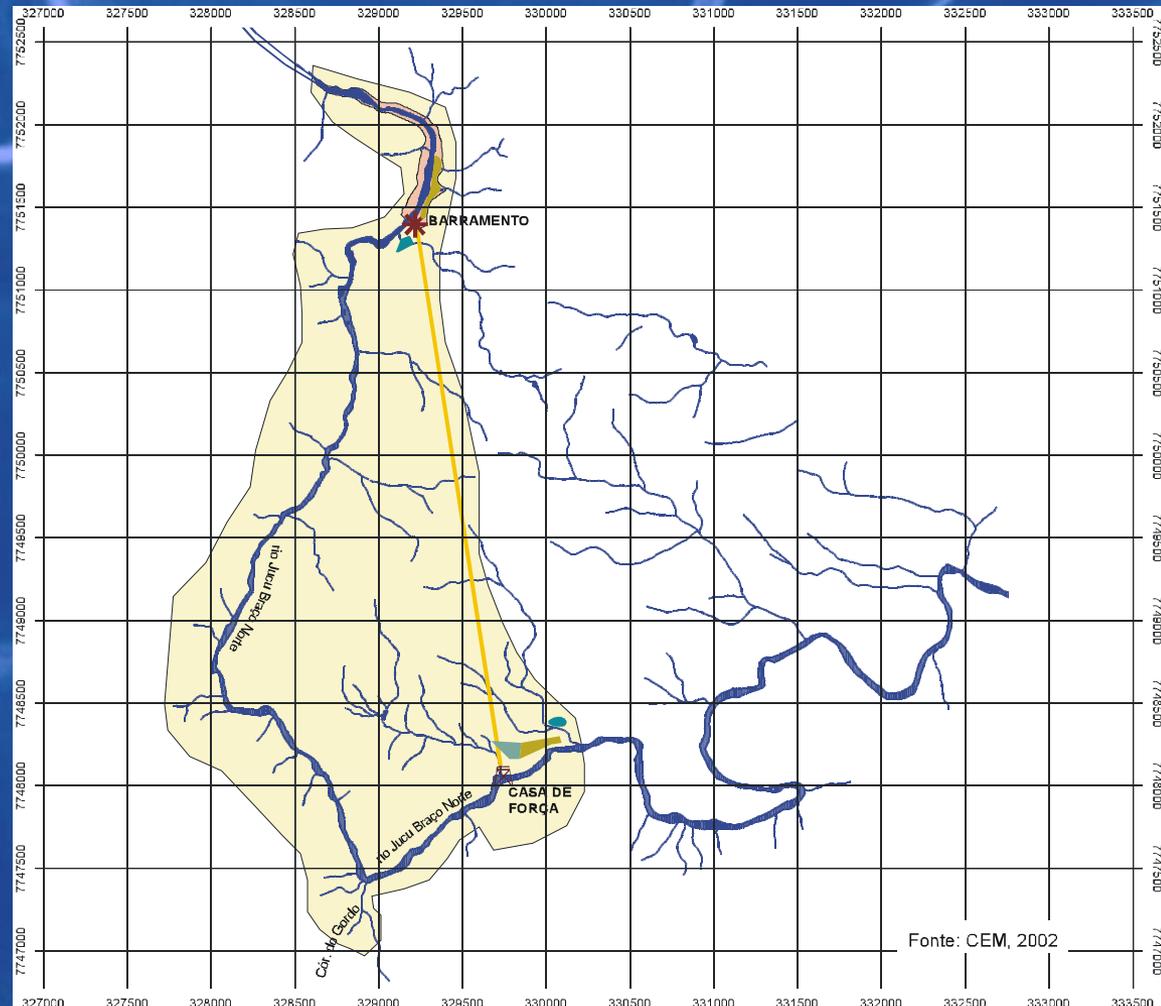
Geógrafa (Esp.) Marta Leite Oliver

Escopo do EIA

- Caracterização do Empreendimento
- Delimitação das Áreas de Influência
- Diagnóstico Ambiental (Meios Físico, Biótico e Antrópico)
- Prognóstico da Qualidade Ambiental
- Análise dos Impactos Ambientais - Medidas Mitigadoras e Potencializadoras
- Programas de Monitoramento e Acompanhamento

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

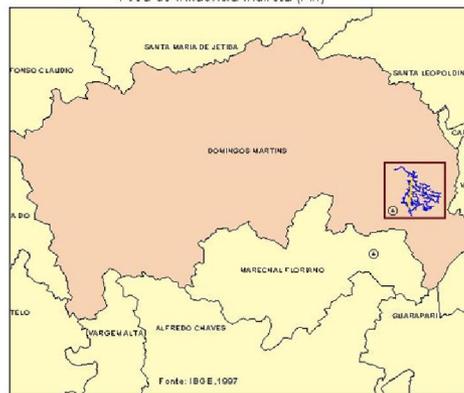
ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA - MEIOS FÍSICO E BIÓTICO-



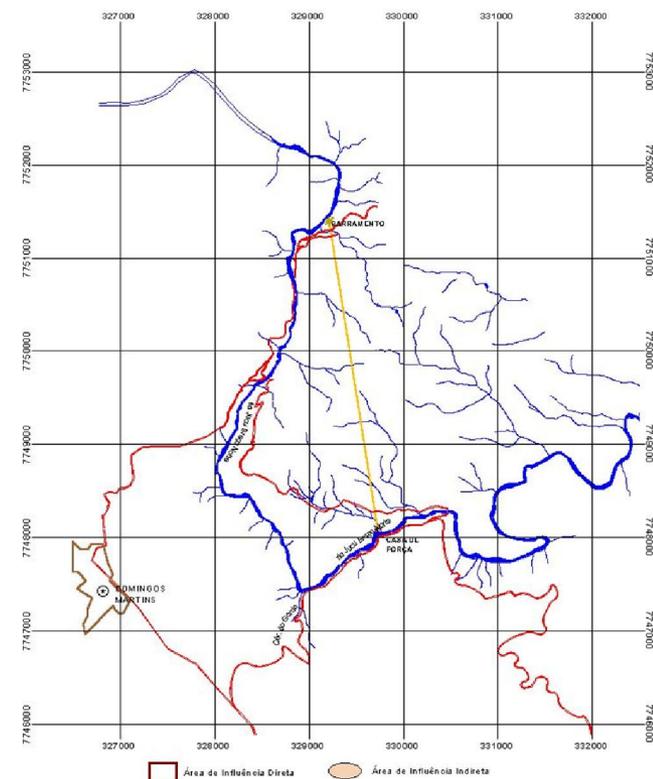
ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA - MEIO ANTRÓPICO -



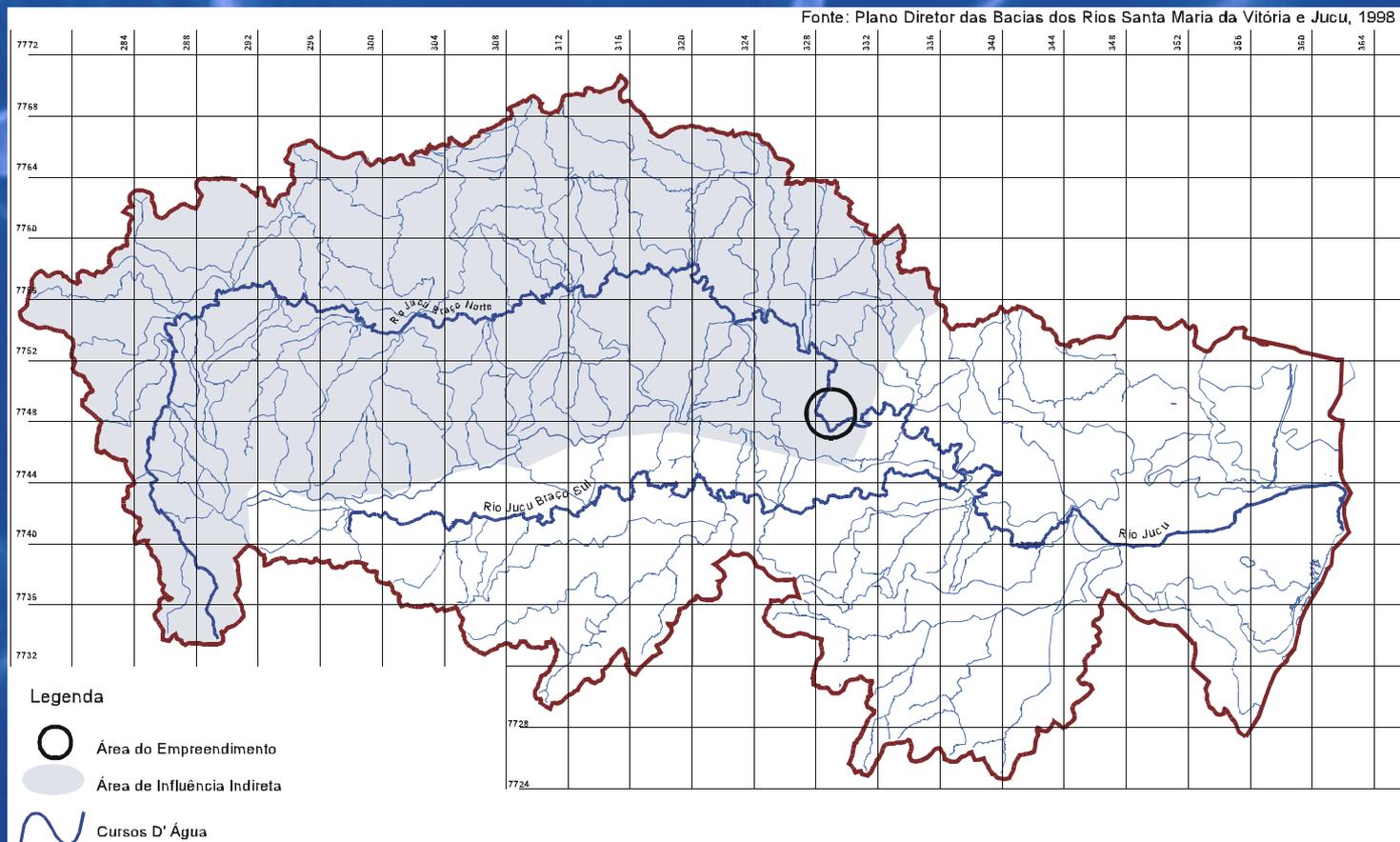
Área de Influência Indireta (AII)



Área de Influência Direta (AID)



ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - MEIOS FÍSICO E BIÓTICO -



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

MEIO FÍSICO

CLIMA

- **Clima tropical quente (temperaturas superiores a 18 °C) e superúmido, com sub-seca no mês de agosto;**
- **Temperatura média varia entre 20 a 23°C (regiões altas e de baixada)**
- **Resgate de dados de pluviometria, evaporação, evapotranspiração e chuvas intensas.**

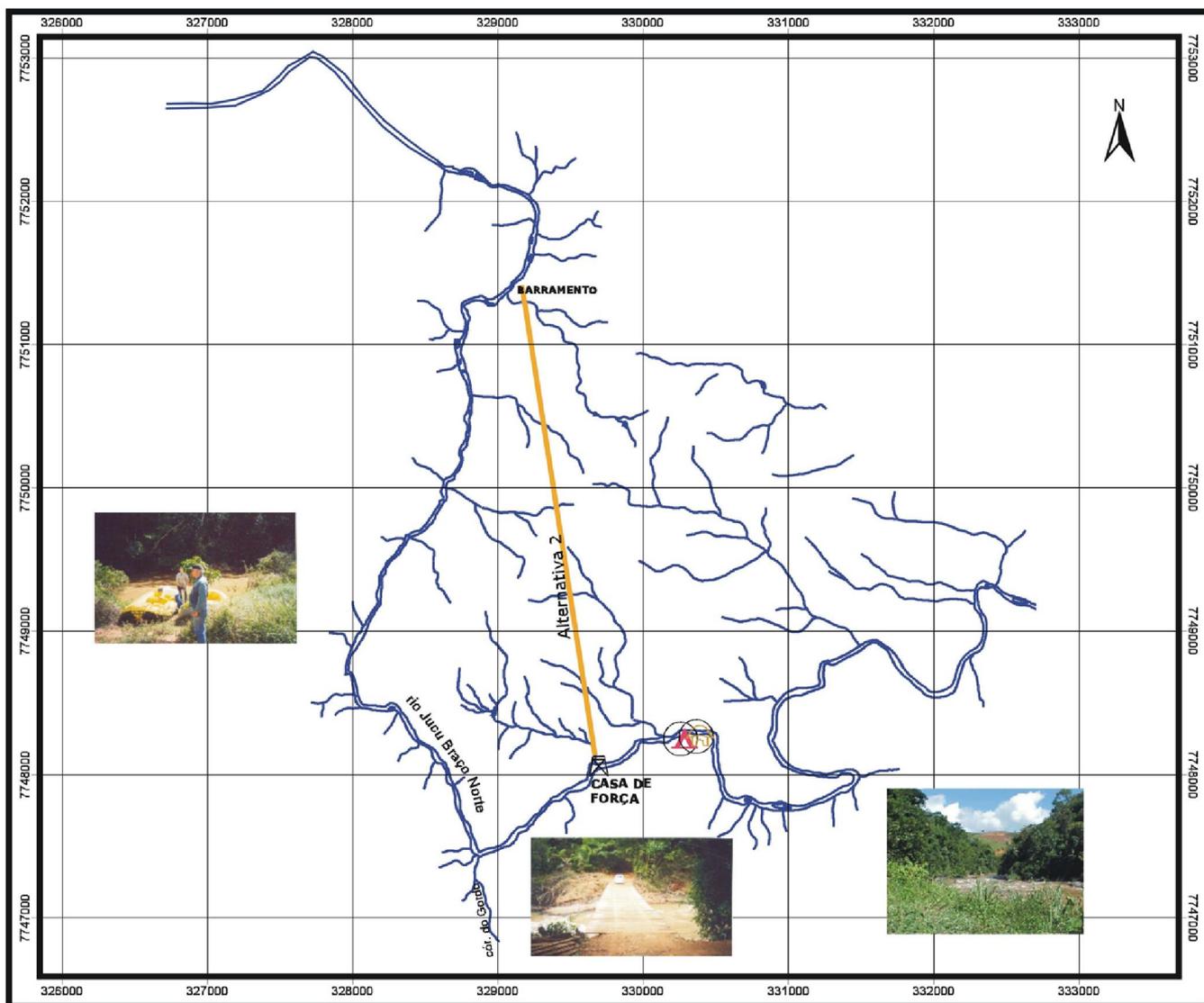
QUALIDADE DE ÁGUA

- **Amostragem realizada em cinco pontos, durante 2 campanhas (maio e outubro de 2002);**
- **Parâmetros fora dos padrões CONAMA 020/86: Coliformes Fecais e Totais, Fosfatos, Cor Aparente;**
- **Resultados influenciados pelo aporte de águas do Córrego do Gordo**

USOS D'ÁGUA

- **A montante da PCH: abastecimento da população através de pequenos córregos e nascentes, e dessedentação de animais;**
- **No trecho de vazão reduzida: depuração do Córrego do Gordo;**
- **A jusante da PCH: dessedentação animal; uso esportivo com o rafting; captação de água para a Grande Vitória no Jucu Braço Sul.**

Localização do Rafting



LEGENDA

 PCH São Pedro

 Cursos D'Água

 Rafting Rio da Montanha

 Rafting Emoções Radicais

FONTE:

CEM (Centrais Elétricas da Mantiqueira), 2002
CAMPANHA DE CAMPO, 2002

NOTA:

SISTEMA DE PROJEÇÃO TRANSVERSA
DE MERCATOR
Datum - Córrego Alegre
FUSO 24 - MERIDIANO CENTRAL -39°

Escala Gráfica :

0 200 400 Metros

Descrição: Estudo de Reavaliação de Partição de Oueda do rio Jucu Braço Norte

Elaborado por : MARTA OLIVER

Data : Agosto/2002

Folha : 1/1

Figura 2.4.3.1-4 : Mapa de localização dos pontos de prática do Rafting no rio Jucu Braço Norte da área de estudo

Tipos de Solo

Área de Influência Direta

- **Três tipos de solo, com grande área com afloramento de rocha.**



Vista do vale próximo da casa de força com predominância dos Latossolos Vermelho Amarelo.



Tipo de uso dos Neossolos Litólicos da área de influência direta do empreendimento.

CAPACIDADE DE USO DAS TERRAS

- **A maior parte das terras foi classificada como inapta para o uso agrícola, devido à alta declividade, ao tipo de solo ou à associação de ambos.**

GEOTECNIA

- Vale encaixado;
- Ladeado por estruturas rochosas, pouco alteradas;
- Adequadas à perfeita amarração geotécnica de um corpo de barragem em concreto



Vale encaixado do rio Jucu Braço Norte em forma de “V”, no trecho onde será construído o barramento.

Ocorrência Minerais

- **Existe apenas um processo no DNPM, mas não foi registrada nenhuma atividade de pesquisa mineral; Relatório Final de Pesquisa apresentado em 22/03/2002.**
- **Sem registro de pesquisa mineral na AID.**

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

VEGETAÇÃO

- Predomínio de vegetação de Mata Atlântica em seus vários estágios sucessionais, além de pastagem, agricultura e pomar;
- Nas áreas de intervenção e faixa de 30 metros ao redor do reservatório há predomínio de Estágio Inicial de Regeneração de Mata Atlântica (22,26 %) e agricultura (30,50 %);

TIPOLOGIAS VEGETACIONAIS



Estágio Inicial de Regeneração da Mata Atlântica na área do bota-fora de rocha I.



Estágio Médio de Regeneração da Mata Atlântica detectado na área prevista para localização do reservatório.

FAUNA/ PEIXES

- Amostragem realizada em três áreas e percorrida parte da área de influência indireta
- 16 espécies registradas, com 192 exemplares capturados na campanha de outubro de 2002;
- Não foram encontrados impedimentos naturais para migração.



Exemplar de piaba (*Astyanax scabripinnis*)



Exemplar do cará (*Geophagus brasiliensis*)

FAUNA / PEIXES

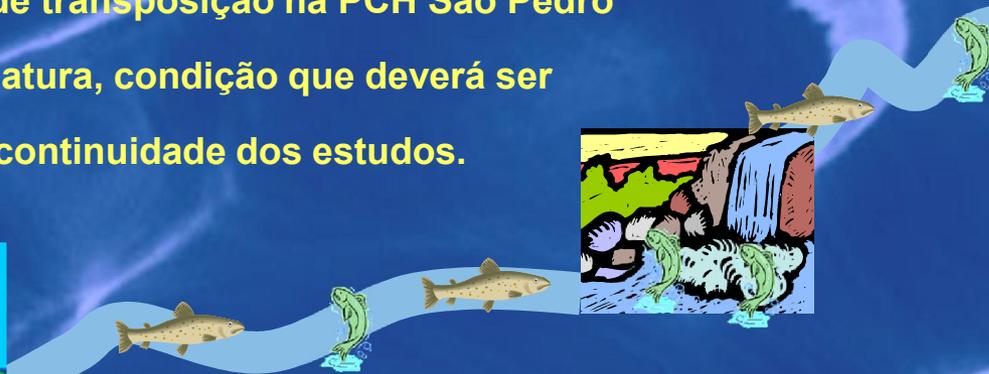
- ✓ No rio Jucu existem indicações sobre dois tipos de migração dos peixes:

Alimentar – efetuada por peixes de origem marinha, como o robalo e a tainha

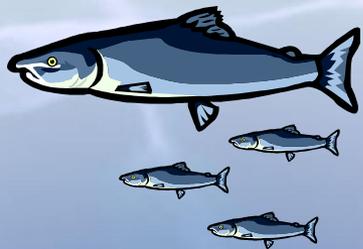
Reprodutiva – possivelmente efetuada por peixes nativos do rio, como o piauí (informação a ser confirmada através de novos estudos).

Dados de campo indicam que no primeiro caso o limite de distribuição dos peixes estaria localizado a jusante do eixo de barramento, enquanto no segundo não haveria esse limite.

Assim, com base nas informações obtidas até o momento a indicação da necessidade de implantação de um mecanismo de transposição na PCH São Pedro é ainda prematura, condição que deverá ser avaliada em continuidade dos estudos.



✓ Migração



FAUNA/ ANFÍBIOS

- Foram registradas 20 espécies de anfíbios, pertencentes a 4 famílias e 11 gêneros;
- A Família Hylidae foi a melhor representada;
- Populações de 5 espécies ameaçadas localmente.



A perereca-verde (*Hyla albomarginata*)



A perereca-paneleira, perereca-martelo ou sapo-ferreiro, *Hyla faber*

FAUNA/ RÉPTEIS

- O levantamento registrou 25 espécies;
- Populações de duas espécies ameaçadas localmente, uma delas o lagarto *Tupinambis merianae*;



O Teiú, *Tupinambis merianae*



A Jararaca ou Preguiçosa, *Bothrops jararaca*

FAUNA/ AVES

- O levantamento registrou 91 espécies;
- Foram amostrados três tipos de habitat: áreas antrópicas (61 espécies), remanescentes de Mata Atlântica (29 espécies) e o curso do rio Jucu/ vegetação marginal (14 espécies)



Thamnophilus punctatus - Choca
(Thamnophilidae), espécie de ocorrência para os remanescentes de Mata Atlântica



Coereba flaveola - Sebinho
(Emberizidae), espécie de ocorrência para as áreas antrópicas

FAUNA/ MAMÍFEROS

- O levantamento confirmou a presença de 23 espécies (captura, visualização e vestígios);
- Destas, 4 merecem estar na lista de espécies ameaçadas de extinção, segundo FONSECA *et alli* (1994), IBAMA (1989). *Lontra longicaudis*, *Calicebus personatus*, *Callithrix flaviceps*, *Bradypus torquatus*



Exemplar de Catita (*Marmosa murina*)
capturado na Área de Montante.



Exemplar de Catita (*Gracilinanus
microtarsus*) capturado na Área de
Jusante.

DIAGNÓSTICO DO MEIO ANTRÓPICO

ASPECTOS ECONÔMICOS

- Apesar do avanço de outros setores, a atividade agrícola continua a ser a principal base de renda;
- 27º Lugar no IDM (posição privilegiada entre 77 municípios do ES)
- A partir de 2000, crescimento do setor terciário por conta da turismo;
- O turismo e a atividade agrícola são parceiros, o que dá posição de destaque ao agroturismo.

INFRA-ESTRUTURA

- Falta de conservação das estradas na zona rural;
- Saúde é preocupação para os moradores da zona rural;
- Não existem queixas quanto à Segurança;
- Perfil eminentemente agrícola;
- Apenas 29 % dos domicílios possuem água tratada (alto índice de uso de água de poço ou de nascentes);
- Somente 22,2 % dos domicílios são ligados à rede coletora de esgotos



Detalhe do acúmulo de lixo verificado no trecho final do Córrego do Gordo.

ANÁLISE DOS IMPACTOS

ESTRATÉGIA PARA AVALIAÇÃO

- **Identificação e Classificação dos Impactos (discussão com a equipe técnica e matriz de impacto);**
- **Classificação dos impactos quanto ao *tipo, categoria, intensidade, magnitude e prazo;***
- **Proposição de Medidas Mitigadoras (preventiva, corretiva ou compensatória) e Potencializadoras.**

ATIVIDADES PREVISTAS

- **Divulgação do empreendimento;**
- **Contratação de mão-de-obra e de serviços;**
- **Compra e transporte de equipamentos e produtos;**
- **Abertura e melhoria de vias de acesso;**
- **Instalação e operação do canteiro de obras e acampamento;**
- **Escavações, desvio do canal, construção da ensecadeira e criação de bota-fora;**
- **Obras civis para adução, casa de força, canal de fuga/ sub-estação, barragem e vertedouro;**
- **Limpeza e enchimento do reservatório;**
- **Geração de energia.**

IMPACTOS – MEIO FÍSICO

- **Implantação de processos erosivos;**
- **Alteração da qualidade d'água;**
- **Alteração da paisagem;**
- **Contaminação do solo;**
- **Alteração do regime hídrico do rio.**

IMPACTOS – MEIO BIÓTICO

- **Perturbação da fauna;**
- **Supressão da vegetação e de habitats;**
- **Aumento da ameaça de caça;**
- **Atração de vertebrados associados a ambientes aquáticos;**
- **Introdução de espécies exóticas no reservatório;**
- **Alteração do tipo de fauna decorrente da mudança de ambiente lótico para lêntico.**

IMPACTOS – MEIO ANTRÓPICO

- **Geração de expectativa na população;**
- **Geração de empregos;**
- **Aumento da renda local;**
- **Atração de migrantes;**
- **Pressão sobre a infra-estrutura social (segurança, saúde);**
- **Geração de tributos e impostos;**
- **Melhoria nas condições de tráfego;**
- **Pressão sobre o sistema viário.**

IMPACTOS – MEIO ANTRÓPICO

- **Incômodo causado pela emissão de poeira e de ruídos;**
- **Risco de acidentes pessoais (explosivos, máquinas, animais peçonhentos);**
- **Perda de áreas agricultáveis (7,6 ha);**
- **Perda de recursos naturais com beleza cênica;**
- **Aumento da Geração de energia**

ANÁLISE DOS IMPACTOS

- Foram identificados 30 impactos potenciais durante as fases de planejamento, implantação e operação;
- Destes impactos, 26,6 % tem ocorrência no Meio Físico, 30 % no Meio Biótico e 43,3 % no Meio Antrópico;
- Para os Meios Físico e Biótico, a grande parte dos impactos foi considerada como negativa e de média e fraca magnitudes e causados principalmente pela atividade de limpeza e enchimento do reservatório. A maior parte dos impactos positivos foi identificada no Meio Antrópico representados, basicamente, pela geração de empregos, renda e tributos e de energia elétrica.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PROPOSTOS

MEIO FÍSICO

- **Programa Ambiental Relacionado com o Trecho Situado entre o Barramento e a Casa de Força;**
- **Programa de Prevenção, Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;**
- **Programa de Monitoramento Quali-quantitativo dos Recursos Hídricos.**

MEIO BIÓTICO

- Programa de Formação de Banco de Sementes para Produção de Mudanças;
- Programa de Salvamento de Bromélias, Cactos, Orquídeas e Outras Herbáceas Passíveis de Salvamento;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Revegetação no Entorno do Reservatório;
- Programa de Ampliação da Área de uma Unidade de Conservação;

MEIO BIÓTICO

- **Programa de Avaliação da Ictiofauna (Pré-instalação);**
- **Programa de Monitoramento da Ictiofauna (Após a formação do reservatório);**
- **Programa de Acompanhamento e Resgate da Ictiofauna Durante o Desvio do Rio para Construção do Barramento e Fechamento das Comportas para a Formação do Reservatório e Início da Operação da PCH;**

MEIO BIÓTICO

- **Programa de Monitoramento de Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos;**
- **Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação e Resgate de Fauna Terrestre;**

MEIO ANTRÓPICO

- **Programa de Comunicação Social;**
- **Programa de Incentivo ao Turismo e à Recreação;**
- **Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (CONAMA nº 302/2002) da PCH São Pedro**

MEIO ANTRÓPICO

- **Programa de Negociação e Avaliação de Terras**
- **Programa de Educação Ambiental**
- **Programa de Segurança (Trabalhadores e População em Geral)**