



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS

VIRGÍNIA DE FIGUEIREDO MAGRIN

**A COMUNICAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO EIA E SUA
RETRANSMISSÃO PARA O RIMA: UM ESTUDO COMPARATIVO DAS
ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DAS HIDRELÉTRICAS DE ESTREITO
E SÃO SALVADOR**

Palmas - Tocantins

2016

VIRGÍNIA DE FIGUEIREDO MAGRIN

**A COMUNICAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO EIA E SUA
RETRANSMISSÃO PARA O RIMA: UM ESTUDO COMPARATIVO DAS
ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DAS HIDRELÉTRICAS DE ESTREITO
E SÃO SALVADOR**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa em Ciências do Ambiente (CIAMB), da Universidade Federal do Tocantins (UFT), como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Ciências do Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Héber Rogério Grácio

Palmas - Tocantins

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

M212c Magrin, Virginia de Figueiredo.

A comunicação dos impactos socioambientais no EIA e sua retransmissão para o RIMA: um estudo comparativo das Hidrelétricas de Estreito e São Salvador. / Virginia de Figueiredo Magrin. – Palmas, TO, 2016.

649 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências do Ambiente, 2016.

Orientador: Héber Rogério Grácio

1. Impacto Socioambiental. 2. Comunicação Pública. 3. EIA/RIMA. 4. Licenciamento Ambiental. I. Título

CDD 628

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

AGRADECIMENTOS

Ao longo da trajetória desta dissertação, muitos ajudaram, cada um à sua maneira cooperou para que eu chegasse ao fim desta etapa.

Primeiro quero agradecer a Deus, autor e consumidor da minha fé.

À Universidade Federal do Tocantins, em nome de Jaqueline Carrara, Celene Fidélis, Marluce Zacariotti e Isabel Auler. Ao colega Adriano Castorino, por acreditar e me incentivar a correr atrás deste mestrado, e toda a família Dicom, pelo apoio de sempre.

A todos os colegas de turma, pela troca e aprendizado, em especial Eugislaine Lima e Janaína Cardoso, pelas palavras de incentivo.

A Marina Ertzogue, por iniciar esta caminhada me orientando. E de uma maneira muito especial ao Héber Grácio, por ter topado caminhar comigo, acreditando e tendo muita paciência com minhas dúvidas. Eu realmente aprendi muito com você!

A Denise Neves, Diene Lima, Eleandra Bassanes, Graça, Miriam Parente e Sibéria Felipe (em ordem alfabética), pela doce amizade, companheirismo e encorajamento.

Ao meu companheiro de todas as horas, Daniel Timo, sem sua paciência, cuidado e ajuda não seria a mesma coisa... Obrigada por tudo, você faz a diferença!

À minha mãe Marta Regina, que me faz querer ser uma pessoa melhor; ao meu pai Fernando Magrin, pelo incentivo; ao meu irmão Eduardo Magrin, pelas dicas e “puxadas de orelha”; ao meu irmão Fernando Júnior, pelo apoio e por emprestar seus pequenos (Fernando Neto e Felipe) para deixar os dias mais leves; aos meus sogros Elzo Timo e Elza Timo, por serem tão presentes e cuidadosos comigo.

TERMO DE APROVAÇÃO

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a

Dissertação de Mestrado

A COMUNICAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO EIA E SUA RETRANSMISSÃO PARA O RIMA: UM ESTUDO COMPARATIVO DAS HIDRELÉTRICAS DE ESTREITO E SÃO SALVADOR

Elaborada por

Virgínia de Figueiredo Magrin

Como requisito parcial para a obtenção do grau de

Mestre em Ciências do Ambiente

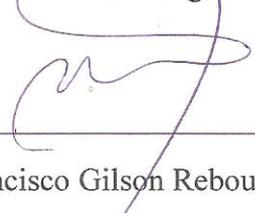
Comissão Examinadora:



Dr. Héber Rogério Grácio



Dra. Elineide Eugênio Marques



Dr. Francisco Gilson Rebouças Pôrto Júnior

Palmas, Tocantins, 30 de agosto de 2016.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo compreender o processo de comunicação dos impactos socioambientais no EIA e como essas informações são repassadas para o Rima, por meio de um estudo comparativo entre as peças técnicas das hidrelétricas de Estreito e São Salvador. Nesse processo, foram analisadas quase 400 páginas listando 146 impactos diferentes por meio da análise de conteúdo. Para um melhor compreensão dos dados analisados, a pesquisa categorizou o material e trabalhou com duas frentes: a pesquisa qualitativa, por meio de inferências sobre o texto, e a pesquisa quantitativa, contabilização dos impactos, citações, comparações com outras hidrelétricas e/ou menções a elas e espaço destinado. Com os dados obtidos, observou-se que os estudos e os relatórios de cada uma das hidrelétricas são distintos entre si; que os dois EIAs, apesar de diferentes, possuem informações técnicas insuficientes; e que os dois Rimas não cumprem o exigido por Resolução e Constituição – a transparência total na comunicação com a população local em torno de grandes empreendimentos.

Palavras-chave: Impacto Socioambiental. Comunicação Pública. EIA/RIMA. Licenciamento Ambiental.

ABSTRACT

This research paper aims to understand the communication process of socioenvironmental impacts in EIA as well as how this information is passed along to RIMA, through a comparative study of communication strategies from Estreito and São Salvador hydroelectric facilities. In this process, it was analyzed around 400 pages listing 146 different impacts through a content analysis. For a better understanding of the data analyzed, this research categorized the material into two ways: a qualitative study using text inferences and a quantitative study counting the impacts, citations, comparisons and/or the hydroelectric facilities of other places and the given space of them. The collected data showed that the study and the reports of each hydroelectric facility are different; the ones EIAs, even though they are distinct, they presented errors in their communication strategies; the ones RIMAS don't accomplish the requirements in terms of resolution and constitution – the communication transparency with the local population about big projects.

Key words: Socioenvironmental Impact. Public Communication. EIA/RIMA. Environmental License.

SIGLAS

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

CP – Comunicação Pública

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

ESBR – Energia Sustentável do Brasil

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens

MEN 2030 – Matriz Energética Nacional 2030

MW – Mega Watts

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PDEE 2006-2012 – Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica 2006-2015

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SIN – Sistema Interligado Nacional

TR – Termo de Referência

FIGURAS

Figura 1 – Alteração da dinâmica das comunidades íctias.....	104
Figura 2 – Quadro retirado do EIA da UHE Estreito	132
Figura 3 – Quadro da matriz de avaliação de impacto do EIA da UHE Estreito.....	192
Figura 4 – Apresentação dos impactos do EIA da UHE São Salvador	192
Figura 5 – Apresentação dos impactos do EIA da UHE Estreito.....	192

GRÁFICOS

Gráfico 1 – Geração de energia elétrica por fonte no Brasil: participação em 2014.....33

QUADROS

Quadro 1 – Comparativo impacto Paisagem EIA x Rima UHE Estreito	116
--	-----

TABELAS

Tabela 1 – Geração hidrelétrica no mundo – 10 maiores países em 2012(TWh)	32
Tabela 2 – Principais leis e instituições federais envolvidas na gestão ambiental no Brasil	39
Tabela 3 – Síntese dos principais problemas encontrados no estudo feito com amostras dos EIAs pelo MPF (2004)	52
Tabela 4 – Impacto Ambiental no Meio Biótico – Fauna	94
Tabela 5 – Impacto Ambiental no Meio Biótico – Flora.....	102
Tabela 6 – Impacto Ambiental no Meio Biótico – Ictiofauna.....	106
Tabela 7 – Impacto Ambiental no Meio Físico – Clima	111
Tabela 8 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Jazidas	113
Tabela 9 – Impacto Ambiental no Meio Físico – Paisagens	116
Tabela 10 – Impacto Ambiental no Meio Físico – Perda de Terras	122
Tabela 11 – Impacto Ambiental no Meio Físico – Qualidade da Água	125
Tabela 12 – Impacto Ambiental no Meio Físico – Recursos Hídricos.....	129
Tabela 13 – Impacto Ambiental no Meio Físico – Sismos.....	132
Tabela 14 – Impacto Ambiental no Meio Físico – Solo / Erosão.....	136
Tabela 15 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Comunidade Indígena	139
Tabela 16 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Demografia	142
Tabela 17 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Economia	147
Tabela 18 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Geração de Energia.....	150
Tabela 19 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Gestão de Território.....	152
Tabela 20 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Infraestrutura Saúde.....	154
Tabela 21 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Infraestrutura de Serviços Básicos.....	157
Tabela 22 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Modos de Vida.....	162
Tabela 23 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Patrimônio.....	168
Tabela 24 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Percepção da População	172
Tabela 25 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Produção e Subsistência	176
Tabela 26 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Rede Viária e Transporte ...	178
Tabela 27 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Turismo e Lazer	181
Tabela 28 – Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Uso e Ocupação do Solo....	183
Tabela 29 – Metodologia.....	190

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	14
INTRODUÇÃO	16
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
1.1 Desenvolvimento e construção de hidrelétricas	23
1.1.1 Desenvolvimento	24
1.1.2 Hidrelétricas	31
1.2 Licenciamento ambiental	38
1.2.1 Impactos ambientais	42
1.2.2 O EIA e o Rima	48
1.3 A comunicação no processo de construção de barragens	60
1.4 Comunicação pública	68
1.4.1 O trabalho de Locatelli, a comunicação pública e a pesquisa em questão ..	75
2 CAMINHOS METODOLÓGICOS	77
2.1 Método de investigação: análise de conteúdo	81
3 ANÁLISE DE CONTEÚDO	86
3.1 UHE de Estreito	86
3.1.1 O EIA e o Rima de Estreito	88
3.2 UHE de São Salvador	89
3.2.1 O EIA e o Rima de São Salvador	90
3.3 Impacto ambiental no meio biótico	91
3.3.1 Fauna.....	91
3.3.2 Flora.....	95
3.3.3 Ictiofauna	103
3.4 Impacto Ambiental no Meio Físico	108
3.4.1 Clima.....	108
3.4.2 Jazidas.....	112
3.4.3 Paisagens	114

3.4.4 Perda de terras	118
3.4.5 Qualidade da água.....	123
3.4.6 Recursos hídricos	126
3.4.7 Sismos.....	130
3.4.8 Solo / Erosão.....	133
3.5 Impacto ambiental no meio socioeconômico	137
3.5.1 Comunidade indígena	137
3.5.2 Demografia	140
3.5.3 Economia	143
3.5.4 Geração de energia	149
3.5.5 Gestão de território	151
3.5.6 Infraestrutura saúde	152
3.5.7 Infraestrutura de serviços básicos	155
3.5.8 Modos de vida.....	158
3.5.9 Patrimônio.....	164
3.5.10 Percepção da população.....	169
3.5.11 Produção e subsistência	173
3.5.12 Rede viária e transporte	177
3.5.13 Turismo e lazer	179
3.5.14 Uso e ocupação do solo	182
3.6 Metodologia.....	184
3.7 Discussão teórica	191
CONSIDERAÇÕES FINAIS	202
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	204
ANEXOS.....	212

CONSIDERAÇÃO INICIAIS

O componente que impulsionou esta pesquisa foi o trabalho desenvolvido pela “Rede de cooperação internacional para pesquisa integrativa sobre efeitos socioambientais de barragens hidroelétricas na Amazônia Legal: aprendendo com as experiências”, que faz parte do Programa de Cooperação Internacional da Capes (EDITAL DRI/CGCI n. 26/2008). Mais do que estudar temas relacionados com os impactos socioambientais das barragens hidrelétricas na Amazônia brasileira, o projeto propõe uma reflexão sobre o assunto por meio de *web* seminários, simpósios e eventos organizados por participantes do programa tanto no Brasil como nos Estados Unidos.

Em 2014, ao participar de um desses eventos realizados pela rede, o “Workshop Internacional: integrando conhecimentos sobre hidrelétricas na Amazônia Legal: aprendendo com as experiências dos Rios Colorado (EUA), Madeira (RO) e Tocantins (TO)”, deparamo-nos mais uma vez com a realidade de que insistimos em práticas que não deram certo em sua totalidade e caímos nos mesmos erros de não aprendermos com os processos. Diante desse cenário e buscando fazer um *link* com a formação da autora em questão – Comunicação Social com habilitação em Jornalismo –, vislumbrou-se trabalhar comunicação e barragens.

A ideia inicial era analisar as estratégias de comunicação utilizadas pelos consórcios empreendedores com o objetivo de informar a população atingida sobre os impactos ambientais e sociais decorrentes da construção e operação da UHE. Para tanto, iríamos estudar e mapear as estratégias de comunicação utilizadas para alcançar diferentes públicos pelo consórcio construtor e fazer uma análise de conteúdo dos materiais utilizados para informar a população – depois de uma pré-seleção. No material escolhido para análise, estavam jornais, informativos, cartilhas e outros mecanismos usados no período de construção do empreendimento, além do Rima.

Entretanto, isso não foi possível, uma vez que a maioria dos consórcios não se dispôs a fornecer o material para a pesquisa. Em um primeiro momento, entramos em contato com responsáveis de todas as grandes hidrelétricas construídas no Rio Tocantins¹. Por quase seis meses foram feitos contatos por telefone e *e-mail* sem retorno ou respostas

¹ Considerando a capacidade hidrelétrica instalada no Brasil, a Bacia do Rio Tocantins figura entre as cinco mais importantes, com 12% da capacidade instalada no País (ANEEL, 2014).

satisfatórias da maioria das empresas que seriam pesquisadas, apenas uma se disponibilizou a passar o material.

Sem conseguir o produto de comunicação e divulgação utilizado, optamos por trabalhar com os documentos públicos – o EIA e o Rima – do processo de licenciamento ambiental de grandes empreendimentos. No entanto nem todas as peças estavam disponíveis no *site* do Ibama como se esperava, foi preciso solicitar alguns documentos junto ao órgão, que prontamente os disponibilizou por meio de cópias digitais e impressas.

Com o material em mãos e sabendo da complexidade e da extensão do conteúdo, optamos por trabalhar apenas duas hidrelétricas da bacia do Rio Tocantins: São Salvador e Estreito. O resultado da pesquisa pode ser conferido a seguir.

INTRODUÇÃO

A construção de grandes empreendimentos cresceu ligada à ideia do desenvolvimento. Para que o “progresso” chegasse levando “melhorias” e “bem-estar” à população, a industrialização se fazia necessária, e com ela a necessidade de encontrar fontes de energia que pudessem ser otimizadas tanto na geração, como na produção e no consumo. As centrais hidrelétricas são uma dessas fontes, que, entre as décadas de 1930 e 1970, foram consideradas sinônimo de desenvolvimento e progresso econômico. Segundo Locatelli (2014), estima-se que metade dos rios do mundo tem ao menos uma grande barragem, e um terço dos países está sujeito a hidrelétricas para produzir mais da metade de sua eletricidade.

A história das usinas hidrelétricas é relativamente recente, a primeira foi construída no final do século XIX, em Cragside, na Inglaterra. Desde então, a hidroeletricidade se tornou uma tecnologia consolidada, sendo considerada economicamente competitiva e segura, presente em cerca de 160 países. É responsável por aproximadamente 16,6% da produção mundial de eletricidade e representa 73% da eletricidade gerada por fontes renováveis no mundo (ANEEL, 2012).

Só no Brasil, de acordo com dados divulgados pelo EPE (2015), entre agosto de 2015 a dezembro de 2018, devem ser investidos cerca de 195 bilhões para geração e transmissão de energia elétrica no país; desses, 134 bilhões são destinados à geração de energia elétrica, sendo 26 bilhões para UHE São Luiz do Tapajós, 10 bilhões para UHE Jatobá, e o restante distribuído para as centenas de pequenas centrais hidrelétricas, além de outras fontes de energia. Para se ter uma ideia, são realizados pelo menos três leilões de energia por ano² no Brasil. Além disso, as obras muitas vezes contam com o financiamento do BNDS e, no caso das hidrelétricas, o contratante tem até 25 anos para pagar o investimento, incluindo a carência (EPE 2015).

Entretanto a construção de empreendimentos de grande porte, como as hidrelétricas, inevitavelmente, geram efeitos que vão além das suas próprias dimensões, afetando o meio físico, biótico e socioeconômico. Milaré (1994, p. 51) explica que “todo e qualquer projeto desenvolvimentista interfere no meio ambiente”, e, como a ótica do crescimento é uma realidade que dificilmente será modificada nas próximas décadas, a intenção é conseguir diminuir ao máximo os impactos gerados com tais obras.

² Entre as categorias de Energia Nova A-3, Energia Nova A-5, Fontes Alternativas e Energia de Reserva.

Foi em decorrência de situações como essas e pela pressão da sociedade e alguns setores estratégicos – como será visto no decorrer do texto – que foram exigidos em forma de lei Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (Rima), ambos os instrumentos técnicos responsáveis por apresentar um estudo que avalie os impactos ambientais provenientes da implantação de um determinado empreendimento, indicando programas para monitoramento e mitigação desses impactos.

A importância, a validade, os desafios e os embates tanto do EIA, como do Rima, devido à sua dimensão e relevância não só para as ciências biológicas, mas também para as ciências sociais, têm sido temas de muitas pesquisas nas últimas décadas. Afinal a construção de grandes empreendimentos muda significativamente o modo de vida de parte da população atingida, do meio biótico e do meio físico da região. Mas o que é de fato o EIA? A Resolução do CONAMA n. 001/86 define que o EIA é o conjunto de estudos realizados por especialistas de diversas áreas, com dados técnicos detalhados. Ou seja, o documento é responsável por transmitir quais serão os impactos causados pela obra, as melhores condições de sua implantação, bem como os procedimentos a serem adotados para sua implementação, por meio de informações obtidas por meio de coletas de materiais, análises, estudos, bibliografias especializadas, entre outros.

Já o Rima é o documento que reflete as conclusões do EIA de forma objetiva e adequada à compreensão do público interessado; ele é a peça pública que deve ter informações traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação.

O Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB, 2004) estima que a construção de hidrelétricas no Brasil já tirou cerca de um milhão de pessoas de suas terras, o que corresponde a cerca de 300 mil famílias, e que, a cada 100 famílias deslocadas, 70 não receberam nenhum tipo de indenização. Além disso, o MAB (2004) afirma que 3,4 milhões de hectares de terra fértil foram inundados pelos reservatórios, o que corresponde a aproximadamente 34 mil km².

Nesse cenário, percebe-se que os impactos socioambientais têm sido assunto recorrente no meio científico e na mídia em geral, entretanto cabem aqui alguns questionamentos: será que os atingidos por barragens conseguem obter informações necessárias e suficientes para entender como tudo os afetará por meio do Rima? O que é repassado e como são repassadas as informações relacionadas aos impactos

socioambientais às comunidades atingidas pelos grandes empreendimentos hidrelétricos por meio do Rima? Como as informações sobre impactos socioambientais são abordadas no EIA e repassadas em linguagem de fácil acesso ao Rima?

Diante dos questionamentos postos, esta pesquisa parte do pressuposto de que, mesmo com Resolução e Constituição exigindo transparência total na comunicação com a população local em torno de grandes empreendimentos, o que se nota é que, durante a implantação de uma hidrelétrica, uma grande parcela da população afetada desconhece o que acontecerá com ela no enchimento de uma barragem, por falta de informações relacionadas ao processo e aos diagnósticos que apontam os impactos sociais e ambientais claramente.

Partindo desse pressuposto, este trabalho tem como objeto de estudo a comunicação dos impactos socioambientais no EIA e no Rima, duas peças interligadas, com objetivos semelhantes – informar sobre a viabilidade ambiental de um empreendimento – mas para públicos distintos: o EIA, como o próprio nome já explica, é um estudo técnico apresentado para os órgãos responsáveis por aprovar ou não o empreendimento; e o Rima é um apanhado das principais informações do EIA, apresentadas de uma forma clara e objetiva para que a população entenda os prós e os contras da instalação do empreendimento estudado. Ou seja, o tema da pesquisa perpassa pela relação entre populações e projetos desenvolvimentistas.

A escolha de empreendimentos hidrelétricos, entre os projetos desenvolvimentistas existentes, se justifica devido à alta de capacidade hidrelétrica instalada no Brasil. Ao definir as hidrelétricas, optou-se pela Hidrelétrica de Estreito, situada na divisa entre os estados do Tocantins e do Maranhão, e a Hidrelétrica de São Salvador, primeira hidrelétrica do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo Lula a ser entregue.

O objetivo geral da pesquisa é compreender o processo de comunicação dos impactos socioambientais no EIA e como essas informações são repassadas para o Rima, por meio de um estudo comparativo entre as hidrelétricas de Estreito e São Salvador, localizadas na Bacia do Rio Tocantins.

Para isso, o trabalho teve como objetivos específicos: fazer uma análise de conteúdo do EIA e do Rima das hidrelétricas de Estreito e São Salvador; verificar como as informações do EIA são repassadas para o Rima, e se de fato as informações do Rima são apresentadas de forma objetiva e adequada à sua compreensão, em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de

comunicação visual, de modo que os interessados possam entender as vantagens e as desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação, conforme exige a legislação; e, por fim, comparar as estratégias de comunicação utilizadas nos documentos de cada uma das hidrelétricas estudadas.

O estudo faz uma análise acadêmica dos processos de comunicação inseridos no contexto do EIA e do Rima, evidenciando, com amparo teórico, quais são os direcionamentos presentes nas estratégias de comunicação. A reflexão teórica da pesquisa concentra-se na área de Comunicação Pública e Barragens, como também acolhe conceitos provenientes da economia e das ciências biológicas, tal como as questões ligadas ao desenvolvimento e aos impactos ambientais, acreditando ser fundamental para compreender o maior número de pormenores ligados ao objeto de estudo.

Pensando nisso, o Capítulo 1 apresenta a revisão bibliográfica. Nele são abordadas teorias e conceitos que referenciam a pesquisa. Parte-se da discussão do conceito de desenvolvimento e sua ligação com a construção de grandes empreendimentos, como os barramentos, seguido de um histórico da construção de hidrelétricas no Brasil. Depois são abordadas as questões ligadas ao licenciamento ambiental, as principais legislações que envolvem o assunto, bem como é feita uma discussão do que é um impacto ambiental e um apanhado sobre o EIA e o Rima, e o que diferentes estudos falam sobre esses documentos. O capítulo termina como uma reflexão sobre as pesquisas relacionadas à comunicação e à barragem na visão de diferentes áreas, como a comunicação, o direito e as ciências biológicas, e a discussão sobre o conceito de comunicação pública.

O Capítulo 2 apresenta os caminhos metodológicos percorridos pela pesquisa, explicando a escolha do tema; o recorte selecionado; a relação entre comunicação e interdisciplinaridade; o porquê da escolha por uma pesquisa qualitativa, com estudo de caso comparativo; e o método de investigação utilizado – análise de conteúdo.

No Capítulo 3, são avaliadas as estratégias de comunicação utilizadas nos EIAs e nos Rimas da UHE Estreito e da UHE São Salvador, para transmitir as informações relacionadas aos impactos socioambientais, por meio da análise de conteúdo do material. Os resultados são exibidos por categorias, com o auxílio de tabelas comparativas.

Por fim, as Considerações Finais apresentam os resultados do estudo, por meio de uma discussão teórica das análises, seguido por apontamentos feitos sobre o objeto de pesquisa estudado, com a intenção de apontar alguns caminhos para o problema da comunicação na construção de grandes empreendimentos.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para atingir os objetivos descritos, fez-se necessário uma pesquisa bibliográfica de alguns temas que ajudaram no entendimento do objeto pesquisado, bem como na análise dos dados. Lakatos e Marconi (2003) explicam que o intuito da pesquisa científica não é apenas relatar e descrever fatos, é preciso ter um desenvolvimento de ordem interpretativa, no que diz respeito aos dados obtidos e, para isso, é indispensável correlacionar o trabalho com a natureza teórica. Os autores afirmam ainda, que “todos os

projetos de pesquisa devem conter as premissas ou os pressupostos teóricos sobre os quais o pesquisador fundamentará sua interpretação” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 224).

Pesquisa alguma parte hoje da estaca zero. Mesmo que exploratória, isto é, de avaliação de uma situação concreta desconhecida, em um dado local, alguém ou um grupo, em algum lugar, já deve ter feito pesquisas iguais ou semelhantes, ou mesmo complementares de certos aspectos da pesquisa pretendida. Uma procura de tais fontes, documentais ou bibliográficas, toma-se imprescindível para a não duplicação de esforços, a não “descoberta” de ideias já expressas, a não inclusão de “lugares-comuns” no trabalho.

A citação das principais conclusões a que outros autores chegaram permite salientar a contribuição da pesquisa realizada, demonstrar contradições ou reafirmar comportamentos e atitudes. Tanto a confirmação, em dada comunidade, de resultados obtidos em outra sociedade quanto a enumeração das discrepâncias são de grande importância. (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 225).

No caso desta pesquisa, observa-se que, em todos os licenciamentos ambientais, a legislação exige, como uma das diretrizes, a transparência total na comunicação com a população local em torno de grandes empreendimentos, em todas as etapas. Mas nem sempre foi assim, até o final do regime militar (1964 a 1983), quando foram construídas as hidrelétricas de Itaipu e Tucuruí, os projetos não tinham programas de comunicação para a população atingida, e, quando acontecia, era de caráter publicitário. Com a redemocratização do país e a reação de atingidos em vários lugares, a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, passou a ser o marco legal para as políticas públicas de meio ambiente a serem realizadas pelos entes federativos, criando o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama)³ e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)⁴. O pesquisador Locatelli (2011) considera a Lei n. 6.938 como o marco legal que envolve comunicação e hidrelétrica.

³ De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Sisnama tem como funções principais: implementar a política nacional do meio ambiente; estabelecer um conjunto articulado de órgãos, entidades, regras e práticas responsáveis pela proteção e pela melhoria da qualidade ambiental; e garantir a descentralização da gestão ambiental, por meio do compartilhamento entre os entes federados (União, estados e municípios). Para o MMA, o Sisnama representou o começo da descentralização na gestão ambiental.

⁴ De acordo com o MMA, o Conama é o órgão consultivo e deliberativo do Sisnama. O Conselho é um colegiado representativo de cinco setores: órgãos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil. Entre suas principais competências, está o estabelecimento de normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; determinação da necessidade de realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados; decisão, em última instância administrativa, sobre as multas e outras penalidades impostas pelo Ibama; o estabelecimento das normas e dos padrões nacionais de controle da poluição causada por veículos automotores, aeronaves e embarcações; estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos; e a deliberação, sob a forma de resoluções, proposições, recomendações e moções, que visam cumprir os objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente.

Em seguida, a Resolução n. 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) estabeleceu a elaboração do EIA/Rima para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, demandando um conjunto de requisitos técnico-jurídicos, entre eles a exigência de comunicação sobre e no próprio processo. Em 1987, a comunicação das questões ambientais ganhou destaque na Constituinte do mesmo ano e conquistou espaço na Constituição Federal em 1988, estabelecendo que “se dará publicidade” aos estudos prévios de impacto ambiental nos projetos que podem causar degradação do meio ambiente “significativa” (LOCATELII, 2011).

Nesse mesmo caminho, também houve iniciativas que deram direito específico aos povos originários, garantindo um direito universal. A Convenção n. 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre Povos Indígenas e Tribais (OIT), adotada em Genebra, em 27 de junho de 1989, foi a responsável por isso, com o intuito de deixar o processo mais transparente, permitindo o direito à consulta prévia, livre e informada. O debate aconteceu em meio às discussões sobre a autodeterminação dos povos, em que vários Estados se mostraram contrários à adoção desse princípio. Tal consulta está descrita – em alguns casos – na Constituição Federal (art. 231, § 3º)⁵, e, evidentemente, na Convenção n. 169 da OIT, que foi incorporada no ordenamento jurídico do Brasil com *status* de norma supralegal pelo Decreto n. 5.051, de 19 de abril de 2004. O texto da Convenção explica que, quando houver medida administrativa propensa a afetar, de forma direta, as comunidades indígenas e tribais, o Governo deverá promover consultas de modo a inseri-las no contexto participativo de tomada de decisão.

Mesmo com a nova Resolução n. 001 do CONAMA e a Constituição, o que se nota ainda é que, durante a implantação de uma hidrelétrica, uma grande parcela da população afetada desconhece o que acontecerá com ela no enchimento de uma barragem, por não ter informação sobre o processo e os diagnósticos que apontam os impactos sociais e ambientais. Do outro lado, os emissores (consórcios construtores e poder público) não se preocupam com a forma de transmitir e nem com o conteúdo transmitido para essa população, em um processo geralmente arbitrário, a intenção parece ser não comunicar. Pesquisas como as de Ferreira (2013), Lima (2013), Locatelli (2011), Maldaner (2014), Almeida e Grácio (2008), Bortoleto (2001), entre outras também citadas no decorrer deste trabalho, já mostraram um pouco dessa realidade.

⁵ O art. 231 trata exclusivamente dos direitos dos povos originários, ou seja, dos povos indígenas.

Com base nas diretrizes mencionadas por Lakatos e Marconi (2003) e nos questionamentos e objetivos propostos aqui e na introdução, pretende-se, nesta pesquisa, não apenas tratar teoricamente o foco da discussão – comunicação de interesse público e barragens –, como também outros conceitos que permeiam o processo do objeto estudado, como o desenvolvimento, a construção de grandes empreendimentos e seus impactos, o EIA e o Rima. Acredita-se que, dessa forma, é possível fazer uma análise mais detalhada e coerente do objeto pesquisado.

1.1 Desenvolvimento e construção de hidrelétricas

Conforme exposto no início deste capítulo, a meta é tratar das principais abordagens e conceitos que permeiam o tema pesquisado. Entre esses enfoques, está o tratamento teórico dado ao tema do desenvolvimento. Isso pode ser visto nos discursos desenvolvimentistas usados para justificar a implantação dos empreendimentos, criando um campo político que afeta o processo de comunicação.

Bortoleto (2001, p. 53) afirma que, “[...] em todo grande empreendimento, a instalação de usinas hidrelétricas [...] gera efeitos que ultrapassam os limites de sua abrangência, atingindo e alterando estruturas até então existentes”. Ela ressalta que, “[...] no caso dos empreendimentos ligados aos grandes projetos, os impactos gerados são ‘explicados’ por meio do discurso, como forma de se levar o desenvolvimento às regiões de locação”. O desenvolvimento, tal como é posto atualmente, entre outras coisas, é atrelado a essas grandes construções, que, por sua vez, causam impactos ambientais. É um pouco deste “círculo” que será abordado neste tópico.

1.1.1 Desenvolvimento

É preciso deixar claro que nunca houve consenso sobre o conceito de *desenvolvimento*, ainda que o termo ocupe lugar de evidência nas Ciências Sociais e Econômicas nas últimas cinco décadas. Mas, segundo Siedenberg (2006, p. 10), a maioria dos pesquisadores da área concorda “em fixar a década de 50 como o período no qual esse conceito se consolidou, sobretudo nas discussões acadêmicas”. O autor explica que foi a partir desse período que o conceito foi usado em estratégias e políticas ligadas a

projetos de desenvolvimento, o que, por outro lado, fez com que surgissem posições contrárias sobre o assunto.

Antes disso, o termo era confundido com crescimento de renda *per capita*, como explica Queiroz (2006, p. 146), que define desenvolvimento com base nos textos de Raul Prebisch e Celso Furtado como “uma transformação na relação e nas proporções internas do sistema econômico”. Para outros, como Sean (2000, p. 18), o desenvolvimento “requer que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carências de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos”. Tantas posturas diferentes evidenciam que há vários conceitos sobre desenvolvimento.

Desde o final da Segunda Guerra Mundial até metade da década de 1970, o termo *desenvolvimento* foi “confundido” com o conceito de desenvolvimento econômico, por ser compreendido “como o processo pelo qual o sistema econômico criava e incorporava progresso técnico e ganho de produtividade, sobretudo, no âmbito das firmas”, conforme afirma Júnior (2014, p. 81). Foi após perceber que os projetos de industrialização não conseguiriam gerar processos socialmente incluídos, passíveis de combater as desigualdades, que houve a divisão entre crescimento e desenvolvimento, tanto no âmbito político, como no âmbito econômico (JÚNIOR, 2014).

A incorporação de direitos civis e políticos em contexto de crescimento com autoritarismo passava a ser demanda social e desafio político imensos para mais bem qualificar o sentido do desenvolvimento brasileiro na década de 1970. Ainda assim, não se resolvia a questão. Veio, então, com todo vigor, no bojo do processo de redemocratização do país nos anos 1980, um momento dos mais importantes para a história republicana e civilizatória brasileira: o movimento de conquista e constitucionalização de direitos sociais como condição tanto para melhor qualificar a incipiente democracia nacional quanto o próprio sentido do desenvolvimento aqui praticado.

No entanto, a dimensão social da democracia e do desenvolvimento, no momento atual, não está definitivamente inscrita no imaginário público nacional, tornando-se um ponto de embate teórico e político ainda bastante vivo no Brasil. Talvez, por este motivo, perdue, na estrutura organizacional de diversos níveis e áreas de governo (e mesmo em organizações privadas), o “social” como qualificativo explícito de reivindicação. (JÚNIOR, 2014, p. 82)

Diante de tantos posicionamentos, como destaca Coutinho (2011, p. 408) em uma entrevista para o Caderno Desenvolvimento, a verdade é que, “desde Adam Smith, passando por todos os grandes pensadores, como Ricardo, Marx, Schumpeter, Keynes, nenhum economista político jamais abstraiu a economia da sociedade ou abstraiu o processo de desenvolvimento de suas etapas históricas”. Em outras palavras, o mundo social sempre foi pensado a partir da ideia de supremacia e universalidade dos parâmetros econômicos modernos.

De modo recente, Siedenberg (2006, p. 12) afirma que os ensinamentos que deram subsídios ao imperialismo resignificaram o conceito de desenvolvimento, “o de transição, na qual as chamadas ‘sociedades tradicionais’ foram sendo ‘ocidentalizadas’ pela imposição inescrupulosa de valores e modelos culturais, econômicos e políticos, com os quais se buscava o progresso e a modernização”.

Por outro lado, Quijano (2005, p. 115) mostra essa situação por meio do que ele chama de controle internacional do trabalho. O pesquisador explica que todas as formas de trabalho e de controle do trabalho na América atuavam de forma simultânea e “foram articuladas em torno do eixo do capital e do mercado mundial”:

Na medida em que aquela estrutura de controle do trabalho, de recursos e de produtos consistia na articulação conjunta de todas as respectivas formas historicamente conhecidas, estabelecia-se, pela primeira vez na história conhecida, um padrão global de controle do trabalho, de seus recursos e de seus produtos. E enquanto se constituía em torno de e em função do capital, seu caráter de conjunto também se estabelecia com característica capitalista. Desse modo, estabelecia-se uma nova, original e singular estrutura de relações de produção na experiência histórica do mundo: o capitalismo mundial. (QUIJANO 2005, p. 108)

Quijano aponta que, na realidade, para as Américas, as instituições políticas, denominadas atualmente como Estado, países e até mesmo nações, foram engendradas pelo o que autor denomina como sistema mundo, que não é um sinônimo de desenvolvimento, mas perpassa pela realidade do desenvolvimento econômico.

Nos processos como os mencionados por Siedenberg (2006), surgiram os questionamentos dos países menos desenvolvidos: adequar-se ao modelo ocidental de desenvolvimento, ou manter seu modo de vida, cultura e tradição? Tal dilema, como explica o autor, colocava em cheque o acesso à tecnologia e ao progresso que tanto era mencionado, mas, mesmo diante da dualidade, países como Japão e Turquia acabaram escolhendo a ocidentalização, enquanto países como a Albânia, Iêmen e Tibet se isolaram em si mesmos.

Distintivamente, Escobar (2005) tratou a questão sobre outra ótica. O pesquisador mostrou a correlação da globalização econômica por meio de experiências locais e a dificuldade de trabalhar a questão; demonstrou como obter caminhos diferentes dos modelos de inspiração capitalista que permitam dar visibilidade a outros modos de vida. Para isso, Escobar chega a propor a abdicação da busca pelo desenvolvimento por acreditar que é desvantajoso e ligado ao crescimento do capitalismo. Mas conclui que os homens, que a sociedade têm capacidade de mudar, de reorientar o desenvolvimento, constituindo “novas bases para a existência e rearticulações significativas de

subjetividade e alteridade em suas dimensões econômicas, culturais e ecológicas” (ESCOBAR, 2005, p. 74).

Siedenberg (2006) afirma que há concordância entre pesquisadores e cientistas sociais de que o discurso de posse de Harry Spencer Truman, em seu segundo mandato como presidente dos Estados Unidos, pronunciado em 1949, deu início ao conceito de desenvolvimento ligado às questões socioeconômicas ocidentais capitalistas, instaurando novas bases de um paradigma mundial. Na ocasião, mesmo que indiretamente, Truman classificou a maior parte do mundo em subdesenvolvida.

Desde então, com o intuito de alcançar objetivos econômicos e sociais, que eram inalcançáveis por meio do “jogo de força do mercado ou pela pequena participação do Estado como agente inventor”, o planejamento nasceu nos países capitalistas, o propósito era planejar para desenvolver (BORTOLETO, 2001, p. 54). A ideia espalhou-se nos países subdesenvolvidos levando ao que Furtado (1983) chama de “mito do desenvolvimento”, ou seja, os países com menor capacidade financeira buscam continuamente um patamar de vida semelhante aos dos países ricos e conhecidos como desenvolvidos. No entanto sustentar o mesmo padrão de acúmulo e produção de excedentes de capitais é ilusório diante da realidade das economias subdesenvolvidas. É esse padrão de desenvolvimento econômico que predomina no mundo capitalista atual, que teve sua origem na Revolução Industrial e difundiu-se após a II Guerra Mundial (FURTADO, 1983).

Diante do mencionado, nota-se que os fatores econômicos se sobressaíam sobre outros – a exemplo dos sociais e ambientais – nos projetos de desenvolvimento instaurados nas últimas décadas. Em outras palavras, as construções de grandes empreendimentos geralmente são permeadas pela ótica do desenvolvimento econômico, uma das ideologias de Estado mais consistentes, que passou por todos os regimes e sistemas políticos desde as primeiras décadas do século XX como pondera Bielschovsky (1996) e continua atual tanto em países emergentes, quanto em países que buscam retomar seu crescimento econômico, como destaca Locatelli (2014).

Já quando falamos de desenvolvimento no Brasil, ao contrário do que aconteceu nos países desenvolvidos, Pereira (2006) afirma que o pensamento econômico do país, após o período de guerra, não foi construído nos meios acadêmicos. Desde o início, formou-se uma ideia econômica “politicamente engajada”, que defendia a industrialização e o desenvolvimentismo. Para o autor,

As ideias-força do desenvolvimentismo eram: 1) a industrialização e a via da superação da pobreza e do subdesenvolvimento; 2) um país não consegue industrializar-se só através dos impulsos do mercado, sendo necessária a intervenção do Estado (intervencionismo); 3) o planejamento estatal e que deve definir a expansão desejada dos setores econômicos e os instrumentos necessários; 4) a participação do Estado na economia é benéfica, captando recursos e investindo onde o investimento privado for insuficiente (PEREIRA, 2006, p. 122).

No Brasil, por exemplo, desde a década de 1950, quando o país passou por um rápido processo de industrialização, exigindo grandes investimentos em infraestrutura para colaborar com o crescimento da indústria nacional, nasceram diversas políticas setoriais e planos de investimentos com o intuito de levar o dito “desenvolvimento”, como a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), do Plano de Metas, do Plano Trienal e dos Planos Nacionais de Desenvolvimento I e II. Entretanto

[...] a proposta de desenvolvimento dos planos e programas de investimento vinculado aos grandes projetos era restrita à noção reducionista do conceito de desenvolvimento, entendido como sinônimo de crescimento, uma vez que as análises para a implantação de tais planos e programas eram baseadas apenas nos dados econômicos, sem se levar em conta realmente os aspectos sociais vividos pelo País (BORTOLETO, 2001, p. 54).

Bielschowsky (2012) inclusive explica que foi a partir da década de 1950 que o Estado começou a conduzir a acelerada industrialização ocorrida no período de 1930 a 1980, acompanhado pela “hegemonia da ideologia desenvolvimentista”, responsável por propagar o que ele chamou de “suporte estatal” aos investimentos importantes para “transformação estrutural da economia”.

Tais escolhas apontam para uma preocupação que não era real no que diz respeito às desigualdades envolvidas no processo de desenvolvimento do país. Não foi à toa que as questões regionais ganharam importância, acentuando as desigualdades – frutos do processo de acumulação – afinal, o pensamento é que era “imprescindível” controlar todo o território brasileiro, para alcançar a hegemonia do desenvolvimento nacional.

Foi nesse contexto que teve início o planejamento regional no Brasil, começando pelo Nordeste, em 1959, com a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), e alcançando outras regiões do país com a criação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), Superintendência de Desenvolvimento da Zona Franca de Manaus (Suframa), Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco) e Superintendência de Desenvolvimento do Sul (Sudesul). A intenção, por meio da criação de superintendências, era aumentar o emprego de mão de obra, reduzir as desigualdades regionais por meio de incentivos

fiscais e financeiros a obras e atividades inseridas em cada uma dessas regiões (BORTOLETO, 2001).

Entretanto, no planejamento integrado, não prevaleciam as diferenças regionais, pelo contrário, o destaque prioritário era dado à ideia da totalidade nacional. Vainer e Araújo (1992, p. 25) explicam bem essa ligação das regiões com o todo, quando afirmam que “a política de desenvolvimento regional global é substituída por programas específicos [...] que insistem na articulação da região com a totalidade e não mais na articulação intra-regional”.

Bortoleto (2001), por sua vez, destaca que, com o passar dos anos, por volta da década de 1970, o poder de atuação das superintendências regionais se perdeu e seu trabalho resumiu-se ao acompanhamento local de projetos nacionais. Na mesma década, foram criados programas especiais, como o Plano de Integração Nacional (PIN) e o Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agropecuária do Norte-Nordeste (PROTERRA), causando intensos impactos espaciais e sociais. Dessa forma, a interposição do Estado seguiu acontecendo por meio da “implementação de novas políticas setoriais e investimentos diretos em infraestrutura básica para o desenvolvimento nacional [...] implantados sem que houvesse a realização de estudos sobre a influência local/regional” e sem ouvir a população, declara Bortoleto (2001, p. 54).

Nota-se que a intenção era obter o desenvolvimento por meio da industrialização nacional, investindo em infraestrutura básica. Dessa forma, grandes empreendimentos eram construídos sem levar em consideração a população local, sem ouvir seus anseios e questionamentos sobre os desdobramentos da obra e seus efeitos na região. Tudo em busca de um progresso, “entendido como geração de empregos, novos investimentos e projeção das regiões de atuação no cenário nacional”, conforme Vainer e Araújo (1992, p. 49).

Nesse contexto, a ideia de superar o “subdesenvolvimento” foi se expandindo, junto com o ideal de levar inclusão social, bem-estar e proporcionar novas oportunidades semelhantes às encontradas nos países ricos. Nesse cenário, as áreas preservadas foram visadas como objeto de desenvolvimento, que não poderiam continuar sendo subutilizadas, e a população atingida pelos grandes empreendimentos ludibriada com a promessa de uma vida melhor, ou, muitas vezes, sequer são ouvidas. O que na maioria das vezes não é uma realidade como afirmam Vainer e Araújo (1992, p. 33), quando dizem que “às regiões de implantação, de modo geral, tem restado a desestruturação das

atividades preexistentes, o crescimento desordenado da população, desemprego, favelização, marginalização social, e, quase sempre, degradação ambiental”.

Tal como no período da ditadura militar, os governos Lula e Dilma também foram marcados pelos projetos ligados à infraestrutura, a exemplo da construção de rodovias e hidrelétricas, objetivando o desenvolvimento econômico, mas em um novo contexto político na democracia brasileira, comprometendo-se com a abertura de um espaço democrático de discussões.

Enfim, mesmo diante dos problemas encontrados e todos os contextos vividos, os projetos desenvolvimentistas seguiram e seguem gerando grandes impactos ambientais e sociais que até então não eram conhecidos, mas tudo isso é “justificado” em nome de um “bem maior”, levar desenvolvimento para regiões inóspitas do país. Evidentemente não podemos generalizar todos os empreendimentos, bem como seus efeitos, há iniciativas que fugiram à regra e foram positivas em todos os aspectos.

Outra perspectiva que precisa ser destacada é que o meio ambiente – sempre tratado como campo separado das questões do desenvolvimento –, no final do século XX e início do século XXI, alcançou grandes dimensões em um debate que acontecia concomitantemente às discussões sobre o desenvolvimento econômico, em que o mundo começava a “abrir os olhos” para a conscientização ambiental. Nesse aspecto, Queiroz (2006, p. 145) alerta que, mesmo com o avanço nas discussões, os interesses das gerações futuras e os princípios da sustentabilidade não são refletidos e levados em consideração:

[...] verifica-se uma lacuna no debate do desenvolvimento econômico sobre as questões ambientais e busca-se uma adaptação do próprio conceito de desenvolvimento que caminhe em consonância com a conservação do meio ambiente. Em outras palavras, o conceito que antes enfatizava o papel do progresso técnico e das inovações, agora deve levar em consideração como a conservação do meio ambiente pode contribuir nesse processo.

Bortoleto (2001, p. 55), ao tratar questões sobre a implantação de grandes hidrelétricas e a relação com desenvolvimento, discurso e impactos – especialmente os impactos do Complexo Hidrelétrico de Urubupungá no desenvolvimento de Andradina/SP –, mostra que o debate citado encontra limitações até hoje, pois, como afirma a pesquisadora, “mesmo constituindo-se em “enclaves”, os grandes projetos foram concebidos e implantados sem que houvesse repercussões significativas no desenvolvimento do País ou da região, mas com impactos consideráveis sobre as populações locais e o meio ambiente”.

Em contrapartida, Bielschowsky (2012, p. 741) mostra o Brasil como privilegiado para alcançar o desenvolvimento econômico, uma vez que o país possui três “motores” para o desenvolvimento: amplo mercado interno de consumo de massa, forte demanda nacional e mundial por recursos naturais abundantes e perspectivas favoráveis quanto à demanda estatal e privada por investimentos em infraestrutura. O autor defende que “as atividades baseadas em recursos naturais não podem ser meros enclaves de onde saiam as matérias-primas sem deixar rastro de emprego, progresso técnico e bem-estar social”. Explica que o desafio é enfrentar a “pressão que o aumento do uso de recursos naturais exerce sobre a natureza”, em que a “sustentabilidade ambiental precisa ser controlada”.

Questionamentos e posicionamentos contrários e a favor do desenvolvimento econômico com o uso desenfreado dos recursos naturais seguem em diferentes linhas de reflexão, levando o país a alcançar vários ganhos ambiental nessa trajetória, com direitos e deveres garantidos em lei. No entanto, como bem mencionado por Zhouri e Laschefski (2010, p. 3),

[...] observa-se que os ganhos ambientais, como o código florestal, o licenciamento ambiental, os planos de mitigação e de compensação ambiental, as propostas para realização de Zoneamentos Ecológicos e Econômicos (ZEEs) e os direitos de grupos indígenas, quilombolas e povos tradicionais ancorados na Constituição de 1988 têm sido considerados como “entraves” ao desenvolvimento.

Em outras palavras, há um conflito de interesses. Nesse processo em que os planos de mitigação, proteção e compensação ambiental são considerados empecilho para o desenvolvimento, nota-se a dualidade: de um lado estão os interesses mercadológicos e do Estado representado por uma minoria, e do outro, a sociedade civil afetada e/ou “beneficiada” com o resultado da implantação dos grandes empreendimentos. Na busca de um consenso entre os dois públicos, até hoje, na maioria dos casos, quem tem perdido são os mais fracos.

1.1.2 Hidrelétricas

No Brasil, com o Estado admitindo o trabalho de estimular o desenvolvimento econômico não só em períodos como o da ditadura, como também no período do governo Lula, a energia⁶ passa a ter um papel de destaque na política. Afinal, “para manter as taxas

⁶ Energia aqui é entendida como geração de eletricidade.

de crescimento econômico, é necessário adicionar de 4.500 a 5 mil megawatts (MW) ao ano (a.a.), no sistema elétrico brasileiro”, afirma Pereira (2013, p. 8). Para a autora,

A decisão de construir barragens para a geração de energia elétrica aparece como um dos componentes centrais da estratégia de desenvolvimento do país adotado a partir da década de 1930. Nesse período, o governo Vargas iniciou um modelo desenvolvimentista caracterizado pela liderança estatal, pela intensiva utilização de recursos naturais para a execução de projetos econômicos e pelas decisões centralizadas na tecnocracia estatal. [...] Inicialmente, a ação estatal na região foi guiada pela Política de Integração Nacional – por meio do lema “energia e transporte” – e pela Política de Segurança Nacional, que considerava a Amazônia como área estratégica para a proteção das fronteiras nacionais (PEREIRA, 2013, p. 12).

Passados alguns anos, a política do Governo continua defendendo a implantação de hidrelétricas, isso pode ser visto no Plano Nacional de Energia 2030 da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). O documento explica que um novo modelo do setor elétrico foi promulgado em 15 de março de 2004, com as Leis n. 10.847 e 10.848, que tratam, respectivamente, da criação da EPE e de uma nova estrutura das regras de comercialização de energia elétrica. Segundo o documento, tem o intuito de assegurar as condições de infraestrutura básica que darão sustentação ao desenvolvimento econômico e social do país.

Esse novo arranjo institucional do setor elétrico tem como fundamentos básicos: a segurança do suprimento de energia elétrica, para dar sustentação ao desenvolvimento do país; a modicidade tarifária, para favorecer a competitividade da economia e a inserção social de toda a população no atendimento desse serviço público; e a estabilidade do marco regulatório, com vistas a atrair investimentos para a expansão do setor (PNE, 2007, p. 21).

Entretanto não há um consenso em relação à construção de hidrelétricas. Alguns as defendem por promover “desenvolvimento” e ser uma peça estratégica para melhorar a competitividade do Brasil, outros criticam os grandes impactos ambientais e sociais causados, sugerindo outras formas de produção de energia. Mesmo diante de opiniões tão díspares, a expansão das Usinas Hidrelétricas (UHE), uma das principais fontes geradoras de energia do país, é uma realidade, pois, entre muitas opções para a geração de energia, a hidráulica se firmou no Brasil, sendo responsável pela maior parte da energia elétrica consumida no país segundo o PNE 2030.

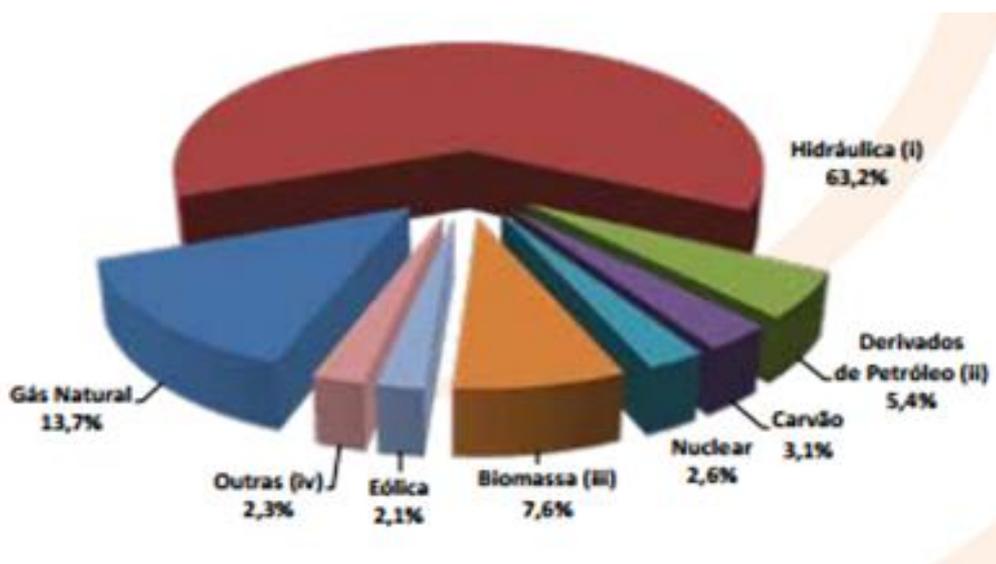
Isso pode ser justificado pelo fato do Brasil ter o terceiro maior potencial hidráulico do planeta, ficando atrás apenas de países como a China e a Rússia segundo dados divulgados por Tolmasquim e Guerreiro (2012) no *site* do EPE. E, além disso, estar entre os três principais geradores de energia hidroelétrica, sendo responsável por 11,3% da geração hidrelétrica do mundo conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 1 – Geração hidrelétrica no mundo – 10 maiores países em 2012(TWh)

	2008	2009	2010	2011	2012	Δ% (2012/2011)	Part. % (2012)	
Mundo	3.180,1	3.234,1	3.422,2	3.489,0	3.646,1	4,5	100	World
China	579,3	609,5	713,8	690,6	856,4	24,0	23,5	China
Brasil	365,9	387,4	399,4	424,7	411,5	-3,1	11,3	Brazil
Canadá	373,7	365,0	347,8	371,9	376,7	1,3	10,3	Canada
Estados Unidos	254,8	273,4	260,2	319,4	276,2	-13,5	7,6	United States
Rússia	163,1	172,4	164,8	164,2	164,4	0,1	4,5	Russia
Noruega	137,7	124,0	115,6	119,1	140,5	18,0	3,9	Norway
Índia	115,6	112,0	121,8	142,1	124,6	-12,4	3,4	India
Venezuela	86,0	85,1	76,0	82,8	81,2	-2,0	2,2	Venezuela
Suécia	68,4	65,2	65,7	65,8	78,1	18,8	2,1	Sweden
Japão	75,7	76,1	81,4	82,4	74,7	-9,3	2,0	Japan
Outros	960,0	963,8	1.075,6	1.026,1	1.061,8	3,5	29,1	Other

Fonte: U.S Energy Information Administration (EIA), para o Brasil, dados do Balanço Energético Nacional (BEN) 2015; Elaboração: EPE

Em 2009, por exemplo, a hidroeletricidade do país foi responsável por 85% do total de energia elétrica produzida. Em 2014, segundo dados divulgados no Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2015 da EPE, houve uma queda nesses números que mostram quais as fontes de energia elétrica do país e a participação de cada uma delas. De acordo com o documento, essa queda, se comparada com 2013, por exemplo, é resultado da estiagem prolongada que houve no país em 2014 e prosseguiu até o início de 2015.

Gráfico 1 – Geração de energia elétrica por fonte no Brasil: participação em 2014.

Fonte: Balanço Energético Nacional - BEN 2015; Elaboração: EPE

Notas:

i) inclui autoprodução;

ii) derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível;

- iii) biomassa: lenha, bagaço de cana e lixo.
- iv) outras: recuperações, gás de coqueria e outros secundários.

A queda no número não significa uma mudança no foco da principal fonte de energia elétrica do país. Prova disso é que, no Plano Nacional de Energia 2030 (PNE 2030), o Governo afirma que cerca de 30%⁷ do potencial hidrelétrico nacional já foi explorado, argumentando que esse percentual é bem menor do que o observado nos países industrializados. Dos cerca de 70% disponíveis, o maior número se encontra na região Norte do país. Além disso, o Brasil detém um quarto das reservas superficiais e sub-superficiais de água doce do mundo, considerada uma das mais importantes fontes de energia do planeta. Aliado a esses dados, há o pensamento de que a construção de grandes barragens é sinônimo de desenvolvimento e progresso econômico.

Mesmo não tendo desenvolvido todo o seu potencial, o Brasil é o país que construiu o maior número de barragens na América Latina, durante o século XX e o terceiro maior produtor de energia de fonte hidráulica no mundo (PNE, 2007; PEREIRA, 2013). Sua história teve início em 1883 quando instalada a primeira usina para geração de energia elétrica no país, no município de Diamantina-MG, para auxiliar na exploração de diamantes.

Em 1889, entrou em operação a que foi considerada a primeira grande hidrelétrica na América do Sul e a de maior porte (até então) instalada no Brasil – Marmelos – na cidade de Juiz de Fora-MG, com o intuito de atender demandas da iluminação pública (ANEEL, 2008). Nesse mesmo período, o crescimento da demanda hidrelétrica foi notório e o investimento em novas usinas priorizado, principalmente por meio de capital internacional.

O ano de 1929 foi marcado pela crise que demonstrava a fragilidade do modelo econômico agroexportador, demandando do Estado brasileiro uma nova política econômica. A partir desse contexto, algumas medidas foram tomadas, como a assinatura do ato que proibia aquisição ou concessão de aproveitamento sobre cursos ou quedas d'água pelo capital privado, a promulgação do Código de Águas em 1934 e a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE) em 1939. Nesse período, também foram implantadas empresas estatais, amparadas por iniciativas federais, para suprir as demandas de energia (FOSCHIERA, 2009).

⁷ Os dados citados no Plano são de 2007.

Em 1951, o país atingiu 1.250 MW de capacidade instalada, o que o colocou entre os maiores produtores de energia renovável do mundo, segundo a ANEEL (2008). Mesmo diante desse cenário, na década de 1950, o Brasil enfrentou sua primeira crise de energia, que culminou em racionamento. Para enfrentar o problema, o presidente Juscelino Kubitschek, em 1957, autorizou a construção da primeira usina de grande porte – a Hidrelétrica de Furnas, em Minas Gerais. O desenvolvimento do setor elétrico passou ser uma prioridade e novas estruturas foram feitas. Entre elas, criou-se a Central Elétrica Brasileira S/A (Eletrobrás) em 1961 e, em 1972, as Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A (Eletronorte), responsável pelo abastecimento de energia dos nove estados da Amazônia Legal (ANEEL, 2008). Em 1970, o setor foi ampliado e começaram-se as construções de grandes hidrelétricas.

Bortoleto (2001, p. 56) afirma que, com a criação da Eletrobrás, o país passou por um rápido crescimento e fortalecimento do setor elétrico, “propiciando a instalação de um grande número de hidrelétricas, sem que se pensasse na amplitude de seus impactos no longo prazo, mas apenas no curto e médio prazo”.

Em 1984, período em que o país enfrentou a crise do petróleo, foi lançado o Programa Nacional de Pequenas Centrais Hidrelétricas, com o intuito de “diminuir o uso de derivados de petróleo na geração de energia, bem como de incentivar a participação do setor privado, no entanto, o programa não ganhou as devidas proporções e acabou sendo deixado de lado”, afirma Aguiar (2006, p. 12).

No final da década de 1980, iniciaram-se as discussões sobre a privatização do setor elétrico e, na década de 1990, o setor foi parcialmente privatizado com o Plano Nacional de Desestatização, tornando-se mais dependente do capital estrangeiro. Com as mudanças, fez-se necessário aprimorar a legislação e criar órgãos para regulamentar, fiscalizar e controlar o setor elétrico, bem como se adequar às exigências dos organismos financiadores internacionais que “[...] incorporaram a questão ambiental em seus processos de tomada de decisão sobre os empreendimentos do setor elétrico brasileiro” (FARIA, 2015, p. 58). Tudo isso só impulsionou uma opinião pública positiva sobre a construção de hidrelétricas. Henriques (2015, p. 42) mostra, por exemplo, que na década de 1980, quando houve o enchimento da usina de Itaipu, mesmo em um período de redemocratização do país, “[...] seus impactos negativos não tiveram forte expressão nos meios de comunicação regionais e nacionais”; ao contrário do que está acontecendo com Belo Monte, que mudou esse contexto trazendo questionamentos sobre vantagens e desvantagens.

Nessa mesma época, final dos anos 1980 e início dos anos 1990, quando o setor elétrico passava pelo processo de privatização, a discussão sobre barragens ganhou tom de “coisa velha”. A discussão já não parecia pertinente diante do cenário apresentado, sobretudo diante das justificativas de que “questionar a construção de barragens, era questionar o desenvolvimento”, que na época era inquestionável. Isso permitiu que “a energia procedente de fontes hídricas ganhasse atributos de sustentável, competitiva, limpa e renovável”. Para endossar esse coro, tragédias como o acidente nuclear de Fukushima, no Japão, em 2011, e decisões políticas como as da Alemanha em interromper seu programa de nuclear a partir de 2022 reforçaram o marketing político e teórico de que “barragens realmente provocam impactos mínimos, limitados e aceitáveis” (LOCATELLI, 2014, p. 16).

No final da década de 1990, foi feito o Plano Decenal de Expansão da oferta de energia elétrica (2000/2009), elaborado pelo Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos (GCPS – Eletrobrás). Nele, a UHE Estreito estava relacionada como um empreendimento de geração de energia elétrica necessário para atender ao aumento da demanda nacional (LIMA, 2013).

Nessa ocasião, houve ainda uma nova crise do sistema energético que passou a ser de conhecimento público no ano 2000, quando ocorreram os racionamentos de energia. Já em 2003, o governo retoma o planejamento setorial integrado e centralizado pelo Estado por meio da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia, que munuiu o planejamento energético do país com uma visão de longo prazo. Entre os estudos realizados pelo EPE, está o Plano Nacional de Energia 2030, que projeta um aumento do consumo de energia elétrica no Brasil de 4,1% para o ano de 2030 e sugere estratégias de expansão da oferta de energia a longo prazo, tendo como prioridade a geração de energia proveniente de UHE no período de 2015-2030 (PNE, 2007).

Em 2007, no segundo mandato do presidente Lula (2007-2010), o Governo dá um novo passo para retomar o planejamento e a execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país, com a criação PAC, contribuindo para o “desenvolvimento acelerado e sustentável” do país (PORTAL BRASILEIRO DE DADOS ABERTOS, *on-line*). Na ocasião, 28 hidrelétricas foram listadas, dessas, a de São Salvador – localizada entre os municípios de São Salvador do Tocantins e Paranã – foi a primeira a sair do papel em 2009.

Com tudo isso, o país já conta com 539 Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH), 466 Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) e 197 Usinas Hidrelétricas (UHE) em operação⁸. Outras 10 UHE, 1 CGH e 38 PCH estão em construção, além de 41 CGH, 127 PCH e 6 UHE que estão outorgadas (ANEEL, 2016). No entanto os empreendimentos hidrelétricos não apenas fornecem o conforto e as benfeitorias proporcionadas pela energia elétrica, como também geram grandes impactos sociais e ambientais.

Buscando mitigar o número e a proporção dos impactos causados tanto na população como no meio ambiente, várias medidas são tomadas, medidas essas que passam pelo processo do Licenciamento Ambiental, explicado de forma detalhada nos capítulos a seguir.

Faria (2015, p. 57) afirma que, durante o processo que envolve a construção de uma usina hidrelétrica no Brasil, as discussões são voltadas para quatro temas principais: “o planejamento governamental para as próximas décadas, o processo de licenciamento ambiental, a futura disponibilidade dos recursos hídricos e os processos de comunicação com a sociedade”. Para o autor, esses assuntos, na maioria das vezes, se tornam o “cordão que amarra todos os conflitos envolvendo as barragens”.

Em contrapartida, Pereira (2013) separa o arranjo político-institucional existente para construção de hidrelétricas no Brasil em três fases: a “fase do setor elétrico”, a do “Congresso Nacional” e a do “setor ambiental”. Para o autor, as duas primeiras fases são marcadas pela alta capacidade de decisão, pois é nessas fases que o setor elétrico define as principais características da usina – área, localização e potência –, e o Congresso Nacional pode bloquear ou não o projeto. O autor destaca que, mesmo sendo as duas fases que mais se tomam decisões importantes, são as com menor abertura política.

A fase do setor ambiental é caracterizada pela participação de diferentes atores estatais, como o Ibama, a Funai e o Iphan, além de grupos da sociedade civil,

⁸ 1A ANEEL define como **PCH**, de forma geral, as usinas de pequeno porte com potência instalada superior a 1 MW e igual ou inferior a 30 MW e com o reservatório com área igual ou inferior a 3 km². As **CGH** são usinas com potência instalada de até 1.000 kW (1 MW) e necessitam apenas de um simples registro para funcionar. Já a **UHE** é um complexo de projetos de engenharias: civil, elétrica, mecânica, hidráulica, estrutural, geotécnica, hídrica, de computação, de controle, de automação, ambiental, florestal, de solos, de fundações, de materiais etc. Ou seja, um conjunto de obras e de equipamentos, que tem por finalidade produzir energia elétrica por meio do aproveitamento do potencial hidráulico existente em um rio (ANEEL, 2014).

São consideradas usinas em operação aquelas que iniciaram a operação comercial a partir da primeira unidade geradora. São consideradas usinas em construção aquelas que, após obtida a licença ambiental de instalação, deram início as obras locais. São consideradas usinas outorgadas aquelas que recebem Ato de Outorga (Concessão, Permissão, Autorização ou Registro) e ainda não iniciaram suas obras. Os dados citados foram atualizados no dia 21 de janeiro de 2016 no *site* www.aneel.gov.br.

principalmente durante a realização de audiências públicas. Contudo, “quando a fase do setor ambiental é iniciada, o processo decisório já se encontra em uma fase bastante avançada: as principais características da usina já foram definidas e o projeto já foi aprovado pelo Congresso Nacional”, destaca Pereira (2013, p. 11).

Mesmo com uma participação ínfima da sociedade nas decisões mais importantes, o Governo considera que há vários desafios postos para aumentar a expansão hidrelétrica, e essa falta de participação não é, necessariamente, um deles. OPNE 2030 expõe que,

Quando se tem em conta que dois terços do território nacional estão cobertos por dois biomas de alto interesse do ponto-de-vista ambiental, como o são a Amazônia e o Cerrado, e que 70% do potencial hidrelétrico brasileiro a aproveitar localiza-se nesses biomas, pode-se antever grandes dificuldades para a expansão da oferta hidrelétrica. Dificuldades que são ampliadas por uma abordagem que se apoia em uma ótica ultrapassada, pela qual projetos hidrelétricos, por provocarem impactos socioambientais, não podem constituir-se em elementos de integração e inclusão social, e também de preservação dos meios naturais. [...] Os países desenvolvidos desenvolveram, em geral, seu potencial hidrelétrico. Países em desenvolvimento procuram ainda desenvolver o potencial que dispõem, a exemplo da China e da Índia. O Brasil, detentor de um dos maiores potenciais do planeta, deve (ou pode) renunciar a essa alternativa? É a questão que se coloca e para qual esta nota técnica procura trazer elementos que possam contribuir para a resposta (PNE, 2007, p. 15).

Nesse texto, percebe-se que as preocupações com os impactos socioambientais são secundárias e consideradas como entrave para o país atingir patamares mais “altos”, tais como os observados em países “desenvolvidos”, além disso, o posicionamento parece muito pouco técnico e impessoal. Rosa e Shaeffer (1988), ainda na década de 1980, já mostravam a complexidade de discutir impactos relacionados a hidrelétricas no Brasil, uma vez que o intuito principal delas, segundo os autores, é a produção de energia elétrica, que beneficia e impacta diferentes segmentos da sociedade.

Entretanto os prejuízos da construção de um grande empreendimento, na maioria das vezes, ficam com o mais fraco, a teoria da Justiça Ambiental aborda bem essa situação. O tema, que teve origem nos EUA, é novo e pouco conhecido no Brasil, mas não por isso menos interessante. Ele trata “[...] o conjunto de princípios que asseguram que nenhum grupo de pessoas, sejam grupos étnicos, raciais ou de classe, suporte uma parcela desproporcional de degradação do espaço coletivo”, destacam Ascelrad et al. (2004, p. 10). Herculano (2002, p. 2) inclusive explica que Justiça Ambiental é “o mecanismo pelo qual sociedades desiguais destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, grupos raciais discriminados, populações marginalizadas e mais vulneráveis”.

Visto tudo isso, percebemos que, no entendimento de que “os fins justificam o meio” e que “o mal gerado é para um bem maior”, foram criados alguns mecanismos que pudessem garantir o que a Constituição Federal só formalizou em 1988 no art. 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. É isso que veremos no tópico a seguir.

1.2 O licenciamento ambiental

Como mencionado anteriormente, o intuito desta pesquisa é saber como se dá a comunicação dos impactos socioambientais nos EIAs e sua retransmissão para o Rima. Para tanto, faz-se necessário conhecer esses documentos, sua finalidade e o que alguns pesquisadores dizem a respeito deles, bem como o que é um impacto ambiental e como passou a ser pautado no Brasil. Tais informações darão subsídios para melhor compreensão e análise dos documentos em questão.

Mas antes de vermos tais temas, é preciso entender o sistema institucional de gestão do meio ambiente brasileiro. Como esse não é o foco da pesquisa, abordaremos sobre o assunto de forma sucinta, a partir da visão de Sánchez (2013). Para o autor, o Brasil possui atualmente um “complexo” sistema institucional de gestão do meio ambiente, gerido por um amplo aparato legal, criado em contextos políticos, econômicos e sociais diferentes. No entanto, cada vez que surgia uma nova política ambiental, não havia uma substituição e sim uma “superposição, o que transforma a atual política ambiental brasileira em um mosaico em que coexistem os conceitos dos anos 1930 com aqueles do final do século XX”, explica Sánchez (2013, p. 83).

A Tabela 2 mostra essa miscelânea de aparatos legais, destacando as principais leis e instituições envolvidas na gestão ambiental do Brasil.

Tabela 2 - Principais leis e instituições federais envolvidas na gestão ambiental no Brasil⁹

⁹ Sánchez (2013, p. 84) - Notas do autor: (1) Estão referidas somente as datas de criação das instituições e as leis que lhes deram origem. A maioria delas foi alterada diversas vezes. (2) Desde 1981, novas instituições foram criadas, como o Instituto Chico Mendes de Proteção à Biodiversidade, desmembrado do Ibama em 2007, e a Fundação Cultural Palmares; no entanto, sua criação reflete apenas uma forma de organização do Estado. (3) Diversas leis ambientais foram aprovadas depois de 1981, como a Lei de Crimes Ambientais, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Lei da Mata Atlântica, entre outras.

Siglas: ANA – Agência Nacional de Águas; Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica; Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente; DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica;

ANO	INSTRUMENTO LEGAL	INSTITUIÇÃO
ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS		
1934	Código das Águas (e Política Nacional de Recursos Hídricos – 1997)	DNAEE (atual Aneel), ANA,
1934	Código Florestal (modificado em 1965 e 2012)	Serviço Florestal (desde 1921), depois DRNR (1959), IBDF (1967), atual Ibama (desde 1989).
1934	Código de Minas (posteriormente Código de Mineração – 1967, modificado em 1996)	DNPM
1937	Decreto-Lei de Proteção ao Patrimônio Histórico, Artístico e Arqueológico	Iphan (também ao longo dos anos, Sphan e IBPC)
1938	Código de Pesca (modificado em 1967)	Sudepe (1962) (atual Ibama)
1961	Leis sobre monumentos arqueológicos e pré-históricos	Não criam nova constituição.
1967	Lei de Proteção à Fauna	IBDF (atual Ibama)
2000	Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação	Não cria nova instituição.
CONTROLE DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL		
1973	Decreto n. 73.030 (criação da Sema)	Sema (1974), atual Ibama
1975	DL n. 1.413 – controle da poluição industrial	Sema, atual Ibama
PLANEJAMENTO TERRITORIAL		
1979	Lei n. 6.766 – parcelamento do solo urbano	Não cria nova instituição
1980	Lei n. 6.803 – zoneamento ambiental nas áreas críticas de poluição	Não cria nova instituição
1988	Lei n. 7.661 – plano nacional de gerenciamento costeiro	Parte integrante da Política Nacional do Meio Ambiente
2001	Lei n. 10.257 – Estatuto da Cidade	Não cria nova instituição.
2002	Decreto n. 4.297 – zoneamento ecológico-econômico	Parte integrante da Política Nacional do Meio Ambiente
POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE		
1981	Lei n. 6.938 – Política Nacional do Meio Ambiente	Sisnama

Fonte: Sánchez (2013, p. 84).

É importante destacar que há muito mais leis, além de uma ampla normatização gerada pelo Conama e outras instâncias. Das leis citadas na Tabela 2, interessa-nos, neste trabalho, o que diz respeito à Política Nacional do Meio Ambiente, que instituiu, entre outras coisas, a avaliação de impacto ambiental e o licenciamento ambiental, como já mencionamos anteriormente. Sobre esse ponto, Basso e Verdum (2006, p. 8) alertam que, “[...] mesmo que a legislação brasileira nesse tema seja considerada uma das melhores do mundo, é fundamental continuar a contextualizá-la em consonância com a questão ambiental em nível mundial”. Para os autores, é preciso entender que as ferramentas de avaliação de impacto ambiental – EIA e RIMA – são eficazes à prevenção concernente aos agravos ambientais, da mesma forma que os instrumentos de análises e resumos

DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral; Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal; IBPC – Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural; Iphan – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional; Sema – Secretaria Especial do Meio Ambiente; Sisnama – Sistema Nacional do Meio Ambiente; Sudepe – Superintendência de Desenvolvimento da Pesca.

fundamentais para o planejamento e a gestão ambiental na escala local, municipal, estadual e federal.

Sánchez (2013) acredita que a Licença Ambiental é um dos instrumentos mais importantes da política ambiental pública, que, entre outras coisas, acolhe a necessidade de regulação dos conflitos entre agentes econômicos e cidadão e estabelece normas para a apropriação dos recursos naturais. Mas o que é a Licença Ambiental? É uma autorização concedida pelo poder público para concretizar atividades que empreguem recursos ambientais, ou tenham a possibilidade de acarretar degradação ambiental; no entanto são exigidos estudos ambientais para conceder a licença.

A Constituição Federal de 1988 estabelece as exigências relacionadas ao licenciamento em seu art. 255, bem como a legislação federal exige-o nas seguintes condições:

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis (Art. 1. Lei n 6938/81).

Como vimos, em 1981, já se falava do licenciamento, mas só foi detalhado em 1983 por meio do Decreto que regulamenta a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, n. 88.351/83, revogada em 1990 e suprida pelo Decreto n. 99.274/90. De acordo com o último Decreto, as licenças seriam expedidas de três formas: I) Licença Prévia, II) Licença de Instalação e III) Licença de Operação (SÁNCHEZ, 2013).

Para obter a Licença Prévia, por exemplo, o empreendedor deve solicitar o processo de licenciamento ambiental. O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis (Ibama) verifica a competência para o licenciamento, providencia a abertura do processo e elabora o Termo de Referência para orientar a elaboração do estudo ambiental. Com isso em mãos, o empreendedor elabora o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (Rima) e envia para análise do Ibama. No caso do EIA, as informações devem ser repassadas para a população por meio de Audiência Pública, ocasião em que a comunidade evidencia seus anseios, preocupações e obtém informações dos processos que ocorrerão com a construção da UHE. Só depois desse trâmite, o Ibama defere ou não a Licença Prévia.

Na segunda fase, para adquirir a Licença de Instalação, o empreendedor elabora o Plano Básico Ambiental (PBA), de acordo com o que foi prescrito no EIA, incluindo

ações referentes ao meio ambiente, desenvolvimento social e econômico, saúde, educação, turismo e lazer, cultura e comunicação, para ser executado durante as fases de construção e parte da operação da usina. Já na terceira fase, para adquirir a Licença de Operação, o empreendedor presta contas sobre ações desenvolvidas no PBA ao Ibama.

Há uma lógica na sequência de licenças. A licença prévia é solicitada quando o projeto técnico está em preparação, a localização ainda pode ser alterada e alternativas tecnológicas podem ser estudadas. O empreendedor ainda não investiu no detalhamento do projeto e diferentes conceitos podem ser estudados e comparados. A Licença de Instalação somente pode ser solicitada depois de concedida a Licença Prévia; o projeto técnico é detalhado, atendendo às condições estipuladas na licença prévia. Finalmente, a Licença de Operação é concedida depois que o empreendimento foi construído e está em condições de operar, mas sua concessão é condicionada à constatação de que o projeto foi instalado de pleno acordo com as condições estabelecidas na Licença de Instalação (SÁNCHEZ, 2013, p. 98).

Além das fases citadas por Sánchez, há ainda a fase de renovação da licença.

Outro ponto importante é que a Resolução n. 237/97 do Conama, em seu art. 6º, transferiu para o poder municipal o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local. A mudança gerou uma série de problemas para muitos municípios brasileiros, afinal, a maioria não possuía técnicos capacitados para avaliar impactos ambientais, além do pouco recurso financeiro para investir nessa área e das condições precárias de infraestrutura (BASSO; VERDUM, 2006). Vale lembrar ainda que as demais esferas – federal e estadual – continuam no processo de licenciamento ambiental, cada uma fazendo seu trabalho, de acordo com cada demanda e especificações.

Em suma, a legislação explica como funciona um licenciamento ambiental e os caminhos para percorrer para consegui-lo de forma adequada. Para isso, é preciso especificar de forma clara os impactos que serão gerados, a fim de que a avaliação da viabilidade do projeto seja coerente. No entanto, na prática, muitas vezes é diferente, como veremos nos itens a seguir.

1.2.1 Impacto ambiental

Antes de tratar o EIA e o Rima, faz-se necessário entender o que é um impacto ambiental e como se iniciaram as discussões sobre o assunto no país.

Não há um consenso quanto ao marco que deu início à previsão de impactos ambientais em grandes empreendimentos no Brasil. Plantenberg e Ab'Saber (1994), por exemplo, destacam o final da década de 1970 e início da década de 1980 como o período em que ideias e métodos sobre o assunto foram introduzidos no Brasil. Para os autores, a

prática teve como referência o estudo *Environmental, Health, and Human Ecologic Considerations in Economic Development Projects*, publicado pelo Banco Mundial, em 1974, e o trabalho de iniciativa do CIFCA (Centro Internacional de *Formación em Ciencias Ambientales*), intitulado *Las Evaluaciones de Impacto Ambiental*, publicado por Maria Tereza Estevan Bolea, em Madri, em 1977.

Aos poucos, técnicos e cientistas das Centrais Elétricas de São Paulo (Cesp) passaram a dar a devida importância aos novos direcionamentos e requisições metodológicas. A intenção inicial e básica dos estudos era a análise da cadeia de consequências provocadas pela construção de hidrelétricas, garantem Plantenberg e Ab'Saber (1994).

No que diz respeito às instituições federais brasileiras, as pesquisas sobre previsões de impactos tiveram início com trabalhos desenvolvidos por técnicos do próprio Banco Mundial que já “dominavam” a metodologia. Outros pesquisadores e técnicos, como José Galizia Tundisi, Hélio Pasta, Hélio Penteadó, Nina Jamra, Aziz Ab'Sáber, Robert Goodland, Francisco de Oliveira, J. B. Mendes Neto e Lígia Sgaud, também contribuíram de forma significativa com trabalhos pioneiros no país sobre o assunto. Mas foi em virtude de agudas pressões do Banco Mundial, que os EIAs e os Rimas foram legalmente institucionalizados no país no início dos anos 1980, por meio da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente n. 001 (PLANTENBERG; AB'SABER, 1994).

Por sua vez, o Ministério Público Federal, por meio da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão, mostra como marco histórico da AIA também a década de 1970, mas em um contexto marcado pelo aumento do grau de poluição no Primeiro Mundo, em virtude do *boom* industrial; a crise do petróleo, que despertou para a probabilidade de insuficiência dos recursos naturais; e o relatório do Clube de Roma, sob o título *Os Limites do Crescimento*, publicado em 1972. Também, em 1972, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em Estocolmo, que colocou de forma definitiva a discussão sobre meio ambiente e degradação em pauta, culminando, inclusive, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema) no Brasil no ano após o evento (MPF, 2004).

Desde então, nesse período da década de 1970 e 1980, surgiram diferentes documentos e ações que levaram em consideração o “desenvolvimento sustentável como ideal de desenvolvimento econômico ecologicamente viável e socialmente justo, submetido a valores e metas de qualidade de vida”, como afirma o MPF (2004, p. 7). Destacam-se relatórios de influência mundial como o *World Conservation Strategy*, de

1980, o *World Charter for Nature*, de 1982, e o *The Tropical Forestry Action Plan*, de 1985; criação da Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED), na Assembleia-Geral das Nações Unidas, em 1983. Nos Estados Unidos, uma lei sobre o assunto foi aprovada em 1969 – o *National Environmental Policy Act* (NEPA) –, que inseriu a avaliação de impactos ambientais de forma interdisciplinar em vários âmbitos.

Por outro lado, Sánchez (2013) mostra que, além das influências internacionais sobre o assunto, houve, no meio acadêmico, pesquisas sobre os impactos ambientais de grandes projetos, tal como a barragem no baixo curso do rio Tietê em 1978, além de seminários que tratavam sobre o tema. Para o autor, a junção dos fatores acima citados (externos) com o que aconteceu internamente propiciou um progresso nas políticas ambientais do país, levando o poder Executivo a estabelecer o projeto de lei sobre Política Nacional do Meio Ambiente.

Ao analisar o que dizem os autores citados, percebe-se que, mesmo sem uma espécie de consenso quanto ao marco das discussões sobre impacto ambiental no Brasil, há pontos em comum em todas as abordagens: tanto o Brasil como outros países se direcionaram pela experiência norte-americana no que diz respeito à institucionalização do AIA; e os órgãos financiadores internacionais exerceram grande influência para que muitos países se adequassem, levando em consideração os impactos ambientais gerados na construção de grandes empreendimentos, correndo o risco de não obter financiamentos internacionais.

Faria (2015, p. 58) explica bem essa situação quando afirma que, no final da década de 1980,

[...] os organismos financiadores internacionais incorporaram a questão ambiental em seus processos de tomadas de decisão sobre os empreendimentos do setor elétrico brasileiro. Essas exigências fizeram com que as estatais que compunham o setor fossem obrigadas a se adaptar rapidamente, dada a sua grande dependência do capital externo. Sob ameaça de não terem acesso aos recursos necessários aos seus projetos, essas empresas criaram, em ritmo acelerado, departamentos, divisões e assessorias ambientais.

Nesse contexto, o Brasil elaborou sua própria política ambiental, a Política Nacional do Meio Ambiente, editada em forma da Lei n. 6.93, no dia 31 de agosto de 1981, instituindo “conceitos, princípios, objetivos, instrumentos, penalidades, seus fins, mecanismos de formulação e aplicação”, criando, ainda, Sisnama e o Conama, como mencionado anteriormente (MPF, 2004, p. 8).

Depois da pressão e por necessidade do capital externo, a análise de impacto ambiental foi prevista pela Política Nacional do Meio Ambiente, mas só começou a ser

avaliada depois de sua regulamentação em 1986 por meio da Resolução do Conama n. 001/86. Foi nesse documento que se estabeleceram as diretrizes para avaliação de impacto ambiental (AIA), definindo o EIA como seu principal documento.

Mas o que é, de fato, um impacto ambiental? A Resolução do Conama n. 1/86, em seu art. 1º, estabeleceu que impacto ambiental é

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetem:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

A definição é alvo de crítica de alguns pesquisadores. Sánchez (2013), por exemplo, fala da “impropriedade dessa definição”, afirmando que trata sobre poluição. Para ele, isso fica claro ao observar o uso de expressões como “qualquer forma de matéria ou energia” como fator responsável pela “alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas” do ambiente. “Paradoxalmente, a definição de poluição¹⁰ dada pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente reflete melhor o conceito de impacto ambiental, embora somente no que se refere a impacto negativo”, relata Sánchez (2013, p. 34).

Grácio e Almeida (2008, p. 56), por sua vez, chamam a atenção para o fato do conceito de impacto social não ser contemplado de forma direta na legislação brasileira:

É interessante observar que, apesar de contemplar a questão social, o conceito é construído a partir do impacto enquanto fato espacialmente circunscrito, cujas consequências para o mundo social são decorrências exclusivas das modificações no meio ambiente. Esse enfoque provoca um recorte e direciona a definição de impacto, restringindo sua aplicação para muitos aspectos da vida social. As consequências, por exemplo, no modo de vida, nas formas de organização política e na própria territorialidade não são tangíveis pelo conceito de impacto.

Ou seja, toda a ideia de impacto é vista e arquitetada a partir do viés do empreendimento a ser construído, levando em consideração a sociedade que receberá e conviverá com as mudanças. Todavia a visão só se dá a partir da constatação do impacto ambiental.

Diante desse cenário e com a difusão do uso do termo *impacto ambiental* com mais frequência, vários autores buscaram conceituar a locução. Santos (2008, p. 89) diz que “impacto ambiental é o desequilíbrio consequente de um dano que se vale de agentes

¹⁰ “Poluição refere-se à matéria ou energia, ou seja, grandezas físicas que podem ser medidas e para as quais se podem estabelecer padrões (níveis admissíveis de emissão ou de concentração ou intensidade)” (SÁNCHEZ, 2013, p. 34).

diversos capazes de interromper a harmonia existente na relação entre ser vivo e natureza por causa da ação do homem sobre o meio ambiente”. Westman (1985, p. 5) defende que é “o efeito sobre o ecossistema de uma ação induzida pelo homem”.

Almeida e Rigolin (2002, p. 159) explicam que “os impactos ambientais são uma espécie de ‘choque’ que rompe o equilíbrio ecológico”. Moreira (1992, p. 113) define como “qualquer alteração no meio ambiente em um ou mais de seus componentes – provocada por uma ação humana”. Wather (1988a, p. 7), como “a mudança em um parâmetro ambiental, num determinado período e numa determinada área, que resulta de uma dada atividade, comparada com a situação que ocorreria se essa atividade não tivesse sido iniciada”.

Sánchez (2013, p. 36) define como impacto ambiental a “alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana”. E por fim, o item 3.4 da norma da ISO 14.001: 2004¹¹ descreve como “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”.

Tais definições mostram uma concordância quanto aos dados básicos do conceito, ainda que ordenadas de maneiras diferentes; o ponto comum é o agravo na natureza, ligado à ação humana. Outros elementos importantes e abrangentes são deixados de lado. Um exemplo claro são os impactos sociais e culturais, tão importantes quanto os danos à natureza, mas que são minimizados nas definições.

Para Faria (2015, p. 65), avaliar impactos dessa natureza exige da ciência a formulação de perguntas, as quais a legislação e a própria ciência não têm respostas precisas ainda: “Identificar e mensurar danos causados a bens de natureza imaterial é trabalhar com elevado grau de subjetividade”, destaca ele.

Por outro lado, Conde (2012) defende a abordagem humanista – que dá conta dos fatores sociais, culturais e econômicos na estruturação da análise de impacto ambiental do EIA e do Rima, pois, para o autor, as relações sociais demandam um enfoque metodológico diferente do proposto pela concepção positivista: “O conteúdo sustentável dessa análise empreendida com métodos tradicionais não atende a realidade das demandas sociais e serve somente para força de dados e aprovação de projetos”, afirma Conde (2012, p. 802).

¹¹ A ISO 14001:2004 é uma norma internacional que estabelece as melhores práticas a serem adotadas na condução do Sistema da Gestão Ambiental da sua empresa, reconhecido em todo o mundo. (Com informações do *site* <http://www.masterqualidade.com.br>).

Em contrapartida, Santos (2008) mostra que há uma diferença entre impacto ambiental e impacto socioambiental. Para o autor, o impacto ambiental alcança o meio ambiente e o impacto socioambiental é o resultado do primeiro gerando consequências em uma comunidade ou sociedade. “Desse modo, só haverá impacto socioambiental se uma comunidade ou sociedade sofrer consequências em razão de impacto ambiental”, garante Santos (2008, p. 89).

Como foi visto, a complexidade de analisar questões subjetivas e de difícil mensuração faz com que situações importantes para a comunidade não sejam tidas como relevantes e prioritárias. Entretanto autores como Conde (2012) já mostraram que isso é possível, que há técnicas e metodologias para uma análise que vá além dos estudos feitos atualmente. Mudanças nesses aspectos já podem ser percebidas em alguns documentos, mas ainda há um longo caminho a percorrer.

Sánchez (2013, p. 14) explica que o conceito de ambiente, no campo do planejamento e gestão ambiental, é amplo, multifacetado e maleável:

Amplo porque pode incluir tanto a natureza como a sociedade. Multifacetado porque pode ser apreendido sob diferentes perspectivas. Maleável porque, ao ser amplo e multifacetado, pode ser reduzido ou ampliado de acordo com as necessidades do analista ou os interesses dos envolvidos.

Nesse aspecto, o autor mostra que, em muitas jurisdições, os estudos de impactos ambientais têm sido reduzidos, no entanto ele afirma que não devem limitar-se às questões físicas e ecológicas, é preciso incluir as consequências que cercam esse processo no âmbito econômico, social e cultural. Para ele, “tal entendimento faz bastante sentido quando se pensa que as repercussões de um projeto podem ir além de suas consequências ecológicas” (SÁNCHEZ, 2013, p. 14).

Para além das questões ecológicas e sociais, Castro e Andrade (apud PAZ, 2006, p. 42) mostram outras realidades que permeiam a noção de impacto ambiental, quando estabelecem três operações ideológicas escondidas no contexto:

A primeira delas aparece quando se analisa a implantação dos projetos hidrelétricos. A obra já aparece como fato consumado, imutável, ao qual cabe apenas aceitar e se adaptar. A segunda operação ideológica é aquela que considera as populações impactadas como parte do ambiente em que se fará a obra. As partes afetadas não são consultadas e somente se veem opções para a minimização dos impactos negativos. Existem, portanto duas entidades em confronto: o Estado, que é a causa e o agente, e a Natureza, que é paciente e apenas reativa. A engenharia passa a ser engenharia social. A última operação ideológica é aquela em que se escondem as dimensões políticas dos projetos. O Estado passa a ser identificado como a “sociedade” brasileira em geral, e as verdadeiras sociedades são apenas objetos do Estado. A obra passa a ser um acontecimento natural e inevitável. Com isso, a noção de ambiente e de impacto ambiental é incorporada pelo arsenal ideológico do Estado, escondendo todo o processo de dominação política.

avaliações de impacto ambiental ainda têm deixado a desejar; prova disso, é que vários problemas têm sido encontrados na elaboração do EIA e do Rima, como veremos no tópico a seguir.

1.2.2 O EIA e o Rima

O que são, ao certo, o EIA e o Rima e qual sua importância? Tanto o EIA como o Rima são ferramentas técnicas previstas em lei e a obrigatoriedade de elaboração também está na esfera legal. Eles foram usados primeiramente em 1969 na legislação ambiental norte-americana, por meio do *National Environmental Policy Act* (NEPA). No Brasil, tal preocupação teve início com a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980 (art. 10º, § 3º), que “[...] dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição”. Essa época foi marcada pela mobilização social, sobretudo com o surgimento do movimento ambientalista e, em meados de 1981, o EIA recebeu uma nova função e amplitude por meio da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, como já mencionamos anteriormente (MILARÉ, 1994).

Em 1986, a Resolução do Conama n. 001/86 estabeleceu as diretrizes gerais e as atividades técnicas mínimas a serem desenvolvidas no EIA, conferindo ao órgão ambiental responsável pelo licenciamento autoridade para fixar diretrizes a mais, caso julgue necessário. Nesse contexto, encontram-se os Termos de Referências, responsáveis por garantir não apenas as orientações mínimas contidas na Resolução, como também as diretrizes para abordar as especificidades do projeto em questão, bem como das características e das peculiaridades ambientais. Daí a importância de se elaborar, de forma devida e eficaz, o TR, que é o primeiro passo para a construção do EIA e do Rima.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

A Resolução do Conama n. 001/86 explica que o EIA é o conjunto de estudos realizados por especialistas de diferentes áreas do conhecimento, com dados técnicos detalhados, e destaca, no inciso VII, que dependem de elaboração do EIA e do Rima, entre outras atividades, as obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, como: barragem para fins hidrelétricos acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d’água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias e diques.

De acordo com a mesma Resolução, o EIA deve desenvolver, no mínimo, as questões técnicas citadas no art. 6º, abaixo listadas:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados).

Parágrafo Único - Ao determinar a execução do estudo de impacto Ambiental o órgão estadual competente; ou o IBAMA ou quando couber, o Município fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área (RESOLUÇÃO CONAMA N 001/86, ART. 6º).

Alguns autores também descreveram o que é o EIA. Conde (2012, p. 801), por exemplo, destaca que o EIA nada mais é do que a “execução, por uma equipe multidisciplinar, das tarefas técnicas e científicas destinadas a analisar, sistematicamente, as consequências da implantação de um projeto/empreendimento no meio ambiente”. Sob o mesmo ponto de vista, Basso e Verdum (2006, p. 3) afirmam que “o Eia têm como principal pressuposto examinar os impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política), assim como a proposição de alternativas dessa ação”.

Outros órgãos do governo, tal como o Ministério Público Federal (2004), também deram sua contribuição na discussão, ao explicar que, no plano metodológico, o EIA nada mais é que um estudo que agrupa averiguação científica multi e interdisciplinar com métodos de avaliação, feito com as diretrizes contidas na Resolução n. 001/86. “Trata-se da realização de um diagnóstico ambiental da área de influência de um projeto, numa

perspectiva histórica, que sirva de base à previsão e avaliação dos impactos e à proposição [...] de medidas de mitigação e compensação cabíveis”, ressalta o MPF (2004, p. 10).

Por sua vez, Milaré (1994, p. 53) explica que o objetivo do EIA é “evitar que um projeto justificado pela questão econômica ou interesses imediatos se torne catastrófico para o meio ambiente”, por isso a importância de prever e prevenir impactos, antecipando-se aos fatos. Outros objetivos, ainda segundo Ab’Sáber (1994), são transparência administrativa, consulta aos interessados e motivação da decisão ambiental.

Já Almeida et al. (2015, p. 3) enfatizam o objetivo do EIA, chamando a atenção para a importância do documento: “A função dos EIA não é levantar ou compilar dados sobre o ambiente afetado, mas analisar a viabilidade ambiental de uma proposta, antecipando as consequências futuras de uma decisão presente”. Daí a importância em se fazer um estudo com responsabilidade e credibilidade.

Uma vez compreendido o que é o EIA, Sánchez (2013) explica que há duas formas diferentes para se elaborar esse documento: uma segue a abordagem exaustiva e outra a abordagem dirigida. A exaustiva “busca um conhecimento quase enciclopédico do meio e supõe que quanto mais se disponha de informação, melhor será a avaliação”, afirma Sánchez (2013, p. 198). Para o autor, trabalhos nessa perspectiva geralmente são longos e detalhados, e as descrições das condições atuais ocupam a maioria do espaço do trabalho; eles tendem a reunir alguns dados que não são necessariamente importantes para preencher os espaços de informações relevantes para avaliar os impactos.

Já a abordagem dirigida “pressupõe que só faz sentido levantar dados que serão efetivamente utilizados na análise dos impactos, ou seja, serão úteis para a tomada de decisões”, explica Sánchez (2013, p. 199). Nesse aspecto, como afirma o autor, o intuito é entender as relações que existem entre o empreendimento e o meio, e não apenas copiar informações com descrições densas e descrições da dinâmica ambiental.

Mesmo com a preocupação em deixar claro o que é o documento e sua função, é preciso esclarecer que a “simples” criação desses mecanismos, logicamente, não impediu que houvesse distorções no processo. Profissionais e consultores despreparados começaram a elaborar estudos de impactos com deformidades, afinal, era uma área nova, complexa, que exigia conhecimento e interdisciplinaridade, algo que até então as pessoas não estavam acostumadas e conseqüentemente não deram a devida importância. “Em muitos casos, os estudos de impacto não atingem com equidade os setores da economia, ecologia, política e cultura; para não falar das questões sociais mais essenciais”, ressaltam Planteberg e Ab’Saber (1994, p. 24).

Via de regra, os processos de licenciamento e os EIAs ficam restritos às esferas governamentais, e a aplicabilidade dos princípios constitucionais é relativamente limitada em termos efetivos. Na esfera prática dos jogos de interesses econômicos e políticos, os EIAs tornam-se peças em muitos casos meramente protocolares e desprovidas do potencial técnico de orientar e nortear as decisões favoráveis ou contrárias aos empreendimentos (ALMEIDA; GRÁCIO, 2008, p. 60).

Entretanto os problemas vão além dos mencionados, afinal, como já foi visto, as descrições sobre o assunto são subjetivas e dão margem para posições contraditórias. Sánchez (2013) afirma que há poucos estudos feitos com amostras do EIA de forma sistemática, um dos que existem é o realizado pelo MPF (2004) – que já citamos neste trabalho – por meio do Grupo de Trabalho “Licenciamento de Grandes Empreendimentos”, constituído no âmbito da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal / Meio Ambiente e Patrimônio Cultural. O trabalho estudou uma amostra de 80 EIAs e elaborou uma síntese das principais deficiências encontradas nos estudos submetidos à análise do MPF. Abaixo segue uma síntese dos principais problemas encontrados em forma de tabela.

Tabela 3 – Síntese dos principais problemas encontrados no estudo feito com amostras dos EIAs pelo MPF (2004)

PONTO TEMÁTICO	PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS
ATENDIMENTO AO TERMO DE REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Há frequente ausência de pesquisas e análises que atendam adequadamente o TR. • Em alguns casos as exigências do documento são desconsideradas. • Em outros, recomendações importantes são exigidas para o período posterior à Licença Prévia.
OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Quando há um conjunto de obras, a avaliação de impactos constante do estudo tende a realçar os efeitos positivos, que apenas se manifestarão após a construção dos demais projetos correlatos. • Omissão ou registro superficial da relação do projeto específico com o conjunto de obras ao qual se filia, possibilitando a conclusão pela sua independência.
ESTUDOS DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Há ausência de proposição de alternativas, pois o empreendedor apresenta apenas sua escolha. • Apresentação de alternativas reconhecidamente inferiores à selecionada. • Prevalência dos aspectos econômicos sobre os ambientais na escolha das alternativas. • Comparação de alternativas a partir da base de conhecimento diferenciada.
DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Desconsideração da bacia hidrográfica. • Delimitação das áreas de influência sem alicerce nas características e vulnerabilidades dos ambientes naturais e nas realidades sociais regionais.
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos mal reformulados. • Inadequações na metodologia de trabalho adotada pelas equipes responsáveis.

	<ul style="list-style-type: none"> • Prazos insuficientes para a realização de pesquisas de campo; caracterização da área baseada, predominantemente, em dados secundários. • Ausência ou insuficiência de informações sobre a metodologia utilizada. • Proposição de execução de atividades de diagnóstico em etapas do licenciamento posteriores à licença prévia. • Falta de integração dos dados de estudos específicos.
<p>MEIOS FÍSICOS E BIÓTICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de mapas temáticos. • Utilização de mapas em escala inadequada, desatualizados e/ou com ausência de informações. • Ausência de informações que abarquem um ano hidrológico, no mínimo; apresentação de informações inexatas, imprecisas e/ou contraditórias. • Deficiências na amostragem para o diagnóstico; caracterização incompleta de águas, sedimentos, solos, resíduos, ar, etc. • Desconsideração da interdependência entre precipitação e escoamentos superficial e subterrâneo. • Superficialidade ou ausência de análise de eventos singulares em projetos envolvendo recursos hídricos. • Ausência ou insuficiência de dados quantitativos sobre a vegetação; ausência de dados sobre organismos de determinados grupos ou categorias. • Ausência de diagnóstico de sítios de reprodução (criadouros) e de alimentação de animais.
<p>MEIO ANTRÓPICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisas insuficientes e metodologicamente ineficazes. • Conhecimento insatisfatório dos modos de vida de coletividades socioculturais singulares e de suas redes intercomunitárias. • Ausência de estudos orientados pela ampla aceção do conceito de patrimônio cultural. • Não adoção de uma abordagem urbanística integrada em diagnóstico de áreas e populações urbanas afetadas. • Caracterizações socioeconômicas regionais genéricas, não articuladas às pesquisas diretas locais.
<p>IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Não identificação de determinados impactos. • Identificação parcial de impactos. • Indicação de impactos genéricos. • Identificação de impactos mutuamente excludentes; subutilização ou desconsideração de dados do diagnóstico. • Omissão de dados e/ou justificativas quanto à metodologia utilizada para arregar pesos aos atributos dos impactos. • Tendência à minimização ou subestimação dos impactos negativos e à supervalorização dos impactos positivos.
<p>CUMULATIVIDADE E SINERGIA DE IMPACTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • É um atributo de grande importância, mas raramente considerados nos Estudos de Impacto Ambiental.
<p>MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO DE IMPACTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proposição de medidas que não são a solução para a mitigação do impacto. • Indicação de medidas mitigadoras pouco detalhadas. • Indicação de obrigações ou impedimentos, técnicos e legais, como propostas de medidas mitigadoras. • Ausência de avaliação da eficiência das medidas mitigadoras propostas. • Deslocamento compulsório de populações (propostas iniciais de compensações de perdas baseadas em diagnósticos inadequados). • Não incorporação de propostas de grupos sociais afetados, na fase de formação do EIA.

**PROGRAMAS DE
ACOMPANHAMENTO
E MONITORAMENTO
AMBIENTAL**

- Proposição de Unidade de Conservação da categoria de uso sustentável para a aplicação dos recursos, em caso não previsto pela legislação.
- Ausência de informações detalhadas acerca dos recursos financeiros destinados aos programas e projetos ambientais.
- Escassez de informações relacionadas às fontes dos recursos destinados à implantação do empreendimento.
- Erros conceituais na indicação de monitoramento; ausência de proposição de programa de monitoramento de impactos específicos.
- Proposição de monitoramento insuficiente; estipulação de prazos de monitoramento incompatíveis com épocas de ocorrência de impactos.

Fonte: Elaborado pela autora (2016), com base nos dados do MPF (2004).

Semelhantemente, Almeida et al. (2015) avaliaram os problemas presentes no diagnóstico ambiental dos EIA, conforme a percepção de analistas ambientais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Constataram que as deficiências mais comuns encontradas no diagnóstico ambiental dos EIA são: presença de estudos compartimentados, ou seja, com detalhamentos em torno de disciplinas específicas (geologia, pedologia, hidrologia, meteorologia etc.), porém com pouca ou nenhuma integração entre as áreas de conhecimento; e excesso de informações desnecessárias (EID). Para os autores (2015, p. 40), a alta ocorrência desses problemas é em função da “ineficiência de coordenação técnica dos estudos ambientais”, que, geralmente, não possuem uma formação multidisciplinar para conduzir um estudo dessa natureza de forma coerente.

Faria (2011) listou como principais problemas do processo de licenciamento as seguintes questões: baixa qualidade dos estudos ambientais elaborados para obtenção das licenças; visão cartorial do processo de licenciamento; deficiências nos processos de comunicação com a sociedade; falhas do modelo de realização de audiências públicas; conflitos políticos internos dos órgãos ambientais; politização dos cargos gerenciais do setor público, com reflexos sobre a qualidade da gestão; sobreposição de funções entre órgãos públicos; baixa capacitação técnica para analisar, com a requerida qualidade, informações prestadas nos relatórios preparados pelos empreendedores requerentes de licenças; aumento da influência de argumentos subjetivos e ideológicos; indefinição das competências legais de cada nível de governo (federal, estadual e municipal); judicialização do processo decisório, motivada, principalmente, pelas ações do Ministério Público (MPU) e pela fragilidade legal das resoluções do CONAMA que embasam a

tomada de decisão no setor, abrindo espaço para contestações judiciais; exigência e imposição política de avaliação rápida de projetos prioritários.

Observando os pontos destacados, percebe-se que os problemas encontrados são de diferentes ordens. Há problemas técnicos, de escrita, de coordenação, de metodologia, de abordagem, de pesquisa, jurídica, entre outros aspectos. Entre todos os temas citados por Faria (2011), as deficiências nos processos de comunicação com a sociedade serão o tema desta pesquisa, permitindo afunilar a observação sobre assunto, bem como tratar casos específicos.

Destaca-se ainda que, além desses apontamentos mencionados, outros autores fizeram observações relevantes sobre o assunto, tal como Pereira (2014, p. 145), que questiona o fato do EIA e do Rima dos empreendimentos serem elaborados por empresas contratadas pelos próprios empreendedores. Para o autor, tal procedimento acaba por favorecer o contratado.

Nessa mesma linha, Basso e Verдум explicam que,

Para muitos especialistas, houve um “retrocesso legal” no processo de elaboração do Eia/Rima, pois dá margem a uma avaliação ambiental considerada tendenciosa. Neste sentido, até então o sistema brasileiro diferenciava-se tanto do europeu quanto do norte americano. No primeiro, quem era responsável pelo estudo era o empreendedor, enquanto que no segundo era o órgão público ambiental. No sistema brasileiro o grupo de técnicos estava desvinculado de ambos: empreendedor e órgão público. Agora, os profissionais responsáveis pelo Eia/Rima podem estar vinculados ou ser dependentes do empreendedor, mas isso não quer dizer que esteja liberada a manipulação de dados e de informações técnicas sobre os possíveis impactos ambientais do projeto. Continua valendo para os membros da equipe multidisciplinar estarem registrados no Cadastro Técnico Federal de Atividades do Ibama, assim como demonstrarem seriedade e moralidade no processo de execução do Eia/Rima, podendo os mesmos, assim como o empreendedor, serem responsabilizados juridicamente, tanto nas esferas civil, penal e administrativa por qualquer tipo de sonegação ou dado falso a respeito do estudo elaborado (BASSO; VERDUM, 2006, p. 5).

Por sua vez, Almeida e Grácio (2008), ao falarem sobre os EIAs e o modelo de ordenamento territorial operado pelo Estado brasileiro, destacaram que os estudos enfatizam sobremaneira a vertente ambiental, ao passo que dão pouca evidência às consequências dos empreendimentos para os grupos sociais que lidam com as repercussões dos impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento. Para os autores, essa situação tem ligação direta com a “matriz conceitual” que orienta a “construção do aparato legal referente aos processos de licenciamento, que é, geralmente, pautada em uma concepção específica de meio ambiente, a qual, em muitos de seus aspectos, concebe a própria presença humana como elemento em si deletério” (ALMEIDA; GRÁCIO, 2008, p. 60).

Outra ponderação destacada por Grácio (2014), mas desta vez relacionada aos Estudos do Componente Indígena no contexto do licenciamento ambiental da EF 354 – Ferrovia de Integração Centro-Oeste Uruaçu (GO) – Vilhena (RO), é a restrição dos processos de licenciamento e dos EIAs às esferas governamentais, que não permitem a participação da sociedade, limitando a aplicabilidade dos princípios constitucionais. “Na esfera prática dos jogos de interesses econômicos e políticos, os EIAs tornam-se peças em muitos casos meramente protocolares e desprovidos do potencial técnico de orientar e nortear as decisões favoráveis ou contrárias aos empreendimentos”, afirma Grácio (2014, p. 21).

Locatelli (2011), pesquisador da área de comunicação no que diz respeito à construção de barragens, inclusive critica o “tratamento superficial” dos estudos que deveriam validar cientificamente a viabilidade econômica, ambiental e social dos empreendimentos.

Tais deficiências mostram que, apesar do avanço e das conquistas na legislação ambiental brasileira, a prática ainda deixa muito a desejar, carregada de problemas não só complexos, mas também simples e de fácil resolução, caso houvesse interesse. Entretanto as soluções muitas vezes podem se tornar perigosas, ferindo o interesse na maioria. A exemplo do que aconteceu com o código florestal, que era em parte rigoroso e depois de anos de trabalho político pesado e muitas discussões, o código foi mudado, atendendo aos interesses dos “desmatadores”; e da própria obrigatoriedade do uso do símbolo de transgênicos nas embalagens dos alimentos, que também foi quebrada. Ou seja, as leis também refletem os conflitos de interesses internos da sociedade e é preciso avançar muito, para que se tenham instrumentos eficazes e coerentes de proteção ambiental. A lógica de interesse unilateral deve ser repensada.

Diante dos percalços e dos problemas encontrados, órgão e pesquisadores buscaram e buscam fazer apontamentos que possam ajudar a melhorar o processo no PNE 2030, por exemplo, os autores destacam que os prazos para obtenção das licenças ambientais tornam-se cada vez mais longos. Por outro lado, autores como Sánchez esclarecem que a qualidade de um EIA e, conseqüentemente, da decisão que será tomada com o auxílio do documento, precede um planejamento criterioso que antecede o estudo, a começar pela elaboração de termos de referências atenta e seriamente preparados, inclusive com o envolvimento das partes interessadas.

Apesar de mostrar alguns apontamentos, não nos deteremos neles de forma mais profunda. A intenção é conhecer os EIAs e os Rimas e seus principais desafios, para ter

um fulcro teórico consistente para analisar as peças. É preciso deixar claro ainda que a revisão bibliográfica mostrou que há um vasto material de pesquisa sobre EIAs e Rimas, no entanto há poucos materiais que tratam especificamente da análise do conteúdo discursivo dos documentos. As pesquisas são mais voltadas para questões técnicas. Dito isso e visto o EIA, agora veremos o Rima.

Relatório de Impacto Ambiental (Rima)

Há uma tendência em uniformizar os dois documentos como se fossem um único, usam, inclusive, a expressão “EIA/Rima”, mas na verdade há diferenças e particularidades bem claras em cada um deles e são essas particularidades que interessam esta pesquisa. Ao contrário do que vimos sobre o EIA, o Rima é um instrumento de comunicação do EIA, que esclarece vantagens e consequências ambientais do empreendimento que está sendo analisado em uma linguagem clara e acessível ao público.

A Resolução do Conama n. 1, de 23 de janeiro de 1986, explica, em seu art. 9º, que o Rima deverá conter as conclusões do EIA e ter um conteúdo mínimo, a saber:

- I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;
- IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;
- VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados, e o grau de alteração esperado;
- VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral) (CONAMA, 2012).

Além das recomendações mínimas, a Resolução, também, em seu art. 9º, parágrafo único, rege que

O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação (CONAMA, 2012).

Outra Resolução do Conama, a de n. 6, de 16 de setembro de 1987, também fala sobre o Rima, em seu art. 10, orientando sobre a publicidade do documento:

O RIMA deverá ser acessível ao público, na forma do artigo 11 da Resolução CONAMA nº 1/86.

Parágrafo único. O RIMA destinado especificamente ao esclarecimento público das vantagens e consequências ambientais do empreendimento deverá ser elaborado de forma a alcançar efetivamente este objetivo, atendido o disposto no parágrafo único do artigo 9º da Resolução CONAMA nº 1/86 (CONAMA, 2012).

Como pode ser observado, o interessado, ao ler o Rima – seja ele leigo no assunto ou especialista –, deveria ter noção clara dos objetivos do empreendimento, dos impactos que serão gerados, dos diagnósticos realizados, entre tantos outros detalhes importantes para quem será impactado de alguma forma pelo empreendimento. Tal comunicação deveria, ainda, ser repleta de estratégias comunicacionais não verbais, que permitissem um entendimento claro sobre os pontos positivos e negativos do empreendimento.

Uma vez visto o que a legislação brasileira fala sobre o que é o Rima e seus requisitos básicos, veremos também o que alguns autores e estudos falam sobre o assunto. A começar pelo trabalho desenvolvido pelo MPF, já citado acima. Para o MPF (2004), o Rima é um documento apresentado à sociedade, que reflete os acertos e as deficiências sobre os Estudos de Impacto Ambiental relacionados ao projeto; além de informar a população, serve como parâmetro para a discussão em audiência pública e para apresentação de comentários e sugestões sobre o tema a ser tratado.

Outro trabalho mais técnico que busca definir o Rima é o de Milaré (1994). Além de ressaltar o que a própria Resolução do Conama já diz em relação à importância de refletir vantagens e desvantagens do projeto, o autor mostra o Rima como a parte mais compreensível do processo e o verdadeiro instrumento de comunicação do EIA com o administrador e o público.

Da mesma forma, Faria (2015), pesquisador na área de política e gestão ambiental, ao falar dos “ruídos” no processo de licenciamento ambiental de hidrelétricas, diz que o papel do Rima é fazer com que a população, em geral, compreenda as conclusões do EIA. Para isso, “a rigor, esse relatório não deveria ser reduzido a um simples documento burocrático. Tampouco deveria ser um documento, pois, pelas normas, o que se espera do Rima é tarefa para um processo de comunicação muito mais abrangente e de fácil inteligência”, defende o pesquisador (FARIA, 2015, p. 60).

Por sua vez, Grácio e Almeida (2008, p. 51) destacam que o objetivo formal das duas peças “é produzir diagnósticos, baseados em princípios técnicos e científicos que

ofereçam subsídios para que o poder público e a sociedade civil se posicionem frente a propostas de empreendimentos implantados no território nacional”.

Sobre o Rima também foram encontradas pesquisas que mostrassem as deficiências encontradas no documento, bem como seu propósito, no entanto em menor proporção. Na revisão bibliográfica feita, percebemos que os trabalhos mencionam muito mais os EIAs, tratando-os de forma mais detalhada, ou ainda fazendo apontamentos que valem para os dois documentos de forma unificada.

Nessa linha de apontamentos “duplos”, Milaré (1994, p. 83) ressalta que “o EIA/RIMA, no direito brasileiro, representa hoje um instrumento fundamental de proteção ambiental, elemento inestimável no controle de qualidade das decisões públicas e privadas que afetam o meio ambiente”. Entretanto, da forma que vem sendo feito, ainda apresenta muitas falhas para se levar a tomadas de decisões precisas, que proporcionem uma visão geral de vantagens e desvantagens.

Da mesma forma, a pesquisa dirigida por Santos e Hernandez (2009), que por meio de um painel de especialistas sobre os estudos realizados – por encomenda do Estado – para constituir o EIA e o Rima da polêmica usina de Belo Monte, concluiu que

[...] eles apresentam inconsistências metodológicas, ausência de referencial bibliográfico adequado e consistente; ausência e falhas nos dados; coleta e classificação assistemáticas de espécies, correlações que induzem ao erro e a interpretações duvidosas; uso de retórica para ocultamento de impactos à jusante da barragem negligencia os riscos à saúde e à segurança hídrica; super dimensionam a geração de energia; subdimensionam o custo social, ambiental e econômico da obra (LOCATELLI, 2011, p. 129).

Já o trabalho do MPF (2004) – mencionado acima – destaca as principais deficiências encontradas em 80 Rimas analisados: a primeira diz respeito à incompletude do documento; a segunda fala do emprego de linguagem inadequada à compreensão do público; a terceira da distorção de resultados do EIA, no sentido de minorar os impactos negativos; e, por fim, a quarta fala da ausência das complementações do EIA que não são incorporadas ao Rima.

Diante de todo o exposto, indubitavelmente uma coisa é certa, é preciso um bom planejamento, uma boa coordenação e um diálogo entre as partes envolvidas e os pesquisadores. Afinal não basta conhecer e reconhecer o meio ambiente, é preciso entender o projeto e todos os pormenores que o cercam, só assim será possível chegar perto do resultado mais satisfatório. Satisfatório não apenas para uma das partes envolvidas, mas satisfatório para o poder público que tomará decisões com base no trabalho apresentado e satisfatório para a população que quer saber como e quando sofrerá

os impactos de um empreendimento, sociedade esta que é composta por ribeirinhos detentores de “pouco conhecimento” científico, até participantes de movimentos que possuem uma “bagagem de conhecimento maior” para assimilação de detalhes técnicos. Mas, para que tudo isso seja possível, as ausências de diálogos precisam deixar de ser intencionais e o poder público se comportar como tal.

1.3 A comunicação no processo de construção de barragens

O marco legal que envolve a comunicação e hidrelétricas reporta-se à Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1931, que não só instaurou um processo de licenciamento ambiental ordenado, como também permitiu a participação social nos processos decisórios, além de ter criado o Sisnima e o Renima (já mencionados anteriormente). Em seguida, a Resolução n. 001/86 do Conama impôs a necessidade de elaborar o EIA e o Rima.

Entretanto nem sempre a comunicação fez parte desse processo, até o início da década de 1980, quando acontecia o processo de transmissão de informação nos processos de construção de barragens, era apenas de caráter publicitário. A mudança veio depois do processo de redemocratização do país com a resposta dos atingidos e as novas condições impostas pelos organismos internacionais, como o IFC, o Banco Mundial e o BID, conhecidos como financiadores de projetos (LOCATELLI, 2014).

Herpich et al. (2011, p. 1) inclusive mencionam, ao falarem sobre a comunicação no processo de implantação de hidrelétricas, que “é comum o relato de que antigamente, em primeiro lugar, se erguiam as barragens de concreto, para depois, com a obra encaminhada, avisar aos vizinhos de que eles precisavam sair antes do enchimento do reservatório”.

Desde então, a comunicação permeia todos os processos na construção de uma barragem, isso porque a legislação exige, como uma das diretrizes, a transparência total na comunicação com a população local em torno de grandes empreendimentos, em todas as etapas do licenciamento ambiental. Antes de atender seus próprios interesses, o consórcio construtor deveria informar a população que será atingida.

Este trabalho, no que diz respeito a esse assunto, teve como base prioritariamente os estudos desenvolvidos por Locatelli (2014, 2015, 2011), Henriques (2015), Machado (2006) e Sánchez (2013). Os primeiros, pesquisadores da área da comunicação, o penúltimo, jurista, com experiência em direito ambiental, e o último, engenheiro de minas

e geógrafo, que atua na área de planejamento e gestão ambiental. A intenção é ter a contribuição de diferentes áreas no que diz respeito ao assunto.

Do ponto de vista jurídico, Machado (2006, p. 26) apresenta um apanhado de informações sobre o direito à informação e meio ambiente, em um passeio pela legislação brasileira e outras teorias das ciências sociais. Para o pesquisador, “informar é transmitir conhecimento”, que, por sua vez, é um aglomerado de informações organizadas sobre episódios e ideias, que é passado a outros com o auxílio de um meio de comunicação, ou alguma outra forma sistematizada. “A informação, ao passar conhecimentos, vai ensejar da parte do informado a criação de novos saberes através do estudo, da comparação ou da reflexão”, explica Machado (2006, p. 27).

Para ele, há uma diferença entre comunicar e informar: o primeiro exige um envolvimento, em que a mensagem torna-se um “bem comum” entre o emissor e o receptor, tratando, principalmente, do modo de transmitir o conteúdo; já a informação, nem sempre precisa ter um “relacionamento”, ela refere-se ao conteúdo dos fatos.

A Constituição Federal Brasileira (CF), em seu art. 5, XIV, ao falar sobre o acesso de todos à informação e o uso profissional dela diz: “É assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional”. A primeira parte, explica Machado (2006), é um direito assegurado a todos, já a segunda parte resguarda os profissionais da área de comunicação. Ou seja, o direito à informação é de todos e para todos, isso fica ainda mais claro no art. 5, inciso XXXIII, da CF, que diz:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

XXXIII - todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado;

[...]

Machado (2006, p. 62) acredita que a publicidade em si já tem uma função relevante: “Quando há a obrigação de ser publicado o pedido de licenciamento em um jornal oficial, já se atinge um estágio de publicidade satisfatório. Se esse mesmo pedido também for noticiado na internet, aí, se estará implementando o princípio da transparência”. Entretanto, pesquisadores da área da comunicação, tal como Locatelli (2011, 2014, 2015), não vêm da mesma forma. Afinal, a simples publicação em um jornal ou *site* não implica na visualização do conteúdo por todos os interessados, quiçá o

entendimento do conteúdo, caso ele seja complexo e de difícil acesso para o público alvo interessado.

Para além do direito às informações gerais e dos órgãos públicos, a Constituição também garante o direito à informação sobre meio ambiente, como já mencionamos anteriormente: “Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade” (CF, 1988, art. 225, § 1, inc. IV).

Para Faria (2015), o uso do termo *publicidade* denota a obrigatoriedade de tornar público os resultados obtidos durante a elaboração dos estudos ambientais. Ou seja, é uma garantia (ou deveria ser) de transparência entre os consórcios construtores, poder público e sociedade civil.

A lei brasileira também estabeleceu três momentos para que haja comunicação ao público relacionado às Licenças Ambientais: 1) quando é pedido o licenciamento; 2) quando é pedida a renovação de um licenciamento; 3) quando é concedida a concessão do licenciamento, “para que se saibam quais os motivos dados para o deferimento do pedido” (MACHADO, 2006, p. 183).

O direito à informação ambiental também é garantido nas constituições dos estados brasileiros; a maioria assegurou esse privilégio por parte das pessoas e o dever do poder público de prestação de contas, em 1989. Estados como o Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Roraima, Paraná e Tocantins estão entre eles. No Tocantins, por exemplo, o art. 110, inciso V, rege a garantia de acesso aos interessados em informações sobre fontes e causas da poluição e da degradação ambiental (MACHADO, 2006).

Mas como deveria ser essa informação ambiental? Machado (2006, p. 91) defende que ela deveria satisfazer as mesmas condições das informações que os indivíduos têm direito de receber, ou seja, “[...] a informação deve ser veraz, contínua, tempestiva e completa” e ter características como “tecnicidade, compreensibilidade e rapidez”.

A informação ambiental abarca o interesse difuso ou coletivo. O meio ambiente é de quem procura, deseja, ou quer a informação, como é também de quem está apático, inerte, ou não pediu para ser informado. Os interesses difusos ambientais sempre existiram, mas não eram classificados como direitos. Por isso ficavam na categoria de coisas abandonadas ou coisas de ninguém, e acabavam degradando-se, pois não se dava oportunidade para ‘qualquer do povo’ tomar consciência do que ocorria com seu ‘meio ambiente’. O passo que se deu em não ter que se provar interesse na informação é de fundamental importância. Essa ‘estrada’ até recentemente estava bloqueada. As autoridades públicas não são proprietárias dessa informação, mas somente gestoras desses dados em nome da coletividade. A informação ambiental é uma informação pública que pertence a pessoas (MACHADO, 2006, p. 95).

A legalidade e a obrigatoriedade de informar sobre as questões ambientais na legislação brasileira são claras, ainda que haja algumas críticas quanto à forma que essa comunicação deve ser feita. Mas, para além desse direito, faz-se necessário conhecer o lado de quem escreve este material. Aqui é preciso deixar claro que explicaremos como deveria acontecer em tese, com base em um manual sobre avaliação de impacto ambiental, que o pesquisador Sánchez (2013) levou mais de 20 anos para escrever.

O pesquisador aborda o assunto de forma mais direcionada em dois momentos: o primeiro, quando fala da comunicação do resultado das pesquisas, e outro para falar da participação pública em todo esse processo. No primeiro ponto, é mostrado o “problema” inusitado que um redator de um EIA e Rima tem: escrever um relatório técnico que não será lido apenas por outros técnicos com formação e nível de conhecimento similar ao seu, tampouco produzir um texto jornalístico. Sánchez (2008) explica que o desafio é mesclar um pouco das duas características.

Para que essa comunicação seja efetiva e alcance seus objetivos – “transmitir informação técnica multidisciplinar a um público variado com interesses específicos” –, é preciso considerar e tratar com o devido cuidado o conteúdo de ordem ambiental, um dos “mais difíceis de transmitir”, devido **a** sua complexidade, sua dimensão técnica, ao impacto pessoal causado pela informação e aos riscos que estão em torno do empreendimento a ser tratado (SÁNCHEZ, 2008, p. 370). Para Locatelli (2011, 2014, 2015) e para o próprio Sánchez (2008), isso é perfeitamente possível. Exige um esforço e cuidado maior, mas é necessário para o sucesso do produto final.

Como mencionamos, Sánchez (2008) aborda ainda a participação pública, aqui tratada junto com a comunicação, uma vez que entendemos que ela só pode ser efetivada caso o público interessado tenha informações suficientes e claras para participar e contribuir com as decisões. Para Sánchez (2008, p. 404), a razão para que haja essa participação é simples: “empreendimentos que têm o potencial de causar impactos ambientais significativos usualmente afetam, degradam ou consomem recursos ambientais que pertencem à coletividade”, e, portanto, sua pertinência não pode ser decidida na esfera privada, “a participação pública é essencial ao processo de AIA”.

Uma das formas de participação são as Audiências Públicas, que Basso e Verdum (2006, p. 9) dizem ser “[...] uma espécie de reunião pública onde se apresenta e se debate o Rima”. Nesse caso, como mencionado por Faria (2015, p. 59), “não se trata de um processo decisório e, sim, de uma consulta pública”. Mas, para que isso aconteça, ela não deve ocorrer apenas na conclusão de um EIA.

Em teoria, todos deveriam ganhar com a vinculação da consulta pública ao processo de AIA, mas, na prática, observa-se muita resistência à realização de consultas amplas e um receio de que, ao invés de reduzir o tempo de análise, a consulta o prolongue, ou ainda, sob o ponto de vista do empreendedor, que uma decisão “técnica” sobre a viabilidade ambiental do projeto torne-se “política” quando há um debate público.

[...]

Idealmente, a consulta pública (efetiva ou real) ocorreria em diferentes fases do processo de AIA, com objetivos próprios em cada momento [...]. A objetivos diferentes devem se associar técnicas e procedimentos apropriados de consulta. Assim, se na fase decisória uma audiência pública pode representar uma ferramenta adequada, na fase de acompanhamento, grupos de supervisão ou comitês de cidadãos podem revelar os mecanismos mais viáveis para atingir os objetivos de participação (SÁNCHEZ, 2008, p. 412-413).

Essa participação é que legitimará o processo de tomada de decisão, que, em uma sociedade democrática, é desejável que aconteça por meio de debates livres, com inclusões de novos temas no âmbito público quando necessário. Para que haja legitimação, Faria (2015, p. 60) explica que é preciso garantir que as informações obtidas pela sociedade viabilizem sua participação, permitindo melhores práticas nas tomadas de decisões. Ou seja, essa informação precisa ter sido “validada por mecanismo confiáveis, e, só depois, transmitidas em um padrão acessível de linguagem”.

O autor destaca que os conflitos que acontecem no processo de licenciamento ambiental, no período que antecede a licença prévia, são alvos preferencias de críticas e contestações, seguidas, em menor escala, do período entre as emissões da licença prévia e da licença de instalação.

O período pós-licenciamento é praticamente ignorado pelos que se opõem ao empreendimento. Trata-se de um sinal evidente da importância dos processos de comunicação com a sociedade – ou a falta deles – no desenrolar dos inevitáveis conflitos associados ao licenciamento (FARIA, 2015, p. 62).

Nesse cenário, é perceptível o papel de importância e estratégia da comunicação nos processos de construção de uma barragem. Locatelli (2014), ao falar sobre o assunto, mostra que o tema é “privilegiado” por permitir avaliar as diferentes relações de poder que há na jogada, bem como o uso da comunicação por diferentes públicos, com interesses distintos, tanto na esfera pública, como na esfera midiática. O autor inclusive explica que a comunicação é elemento central e constitutivo das negociações sobre o espaço a ser ocupado pelas barragens e fator estratégico nas relações entre atingidos e não atingidos e as organizações do Estado, do mercado e da sociedade civil.

É nos espaços criados pela comunicação que estão as opções de acesso à informação e participação na esfera pública e midiática, por meio das quais opera a própria representação, se configuram simbolicamente os contenciosos e se constroem ou não espaços para a participação e avanços democráticos. (LOCATELLI, 2011, p. 9)

Nesse aspecto, há ponderações feitas pelo próprio Locatelli (2015), destacando que, mesmo a comunicação dos consórcios construtores e demais atores sendo balizada por uma legislação específica, ela inclina-se a coibir transparências e detalhes que não lhes interessam. Além de questionar a natureza da comunicação feita no período da transferência de concessão pública, ela “permanecerá com características públicas ou será expressão de comportamentos estratégicos desses atores”? (LOCATELLI, 2015, p. 19).

Os processos de comunicação do setor elétrico brasileiro com a sociedade, deficientes e pontuais, não são capazes de evitar que os conflitos sejam determinados, não apenas pelas características do projeto em questão, mas, fundamentalmente, pelas diferenças existentes na condução do processo por parte das empresas e pelo peso político da região onde se localiza o empreendimento (FARIA, 2015, p. 72).

Sobre esses questionamentos, Locatelli (2014), em seu estudo, identificou a comunicação feita por diferentes atores no processo de construção de uma barragem. Ele classifica a comunicação feita pelo Estado como restrita e superficial, voltada para atos administrativos e não às questões temáticas envolvidas. Já a sociedade civil (com exceção do MAB¹²) apresenta uma baixa capacidade de produzir comunicação, mas, quando a faz, seu discurso tende a contrastar com o do Estado e da concessionária e, geralmente, é a única que sistematicamente dá visibilidade às questões tratadas parcialmente e omitidas por eles. No que diz respeito à comunicação da concessionária, ela possui mais pujança que os demais atores, com diversidade de produtos e processos, estrutura de pessoal, com uma “comunicação eficaz do ponto de vista estratégico”, dando visibilidade às suas próprias ações e com ausência de debates; “revela preferência por uma comunicação direta, em pequenos grupos e naturalmente assimétrica em termos de poder” (LOCATELLI, 2015, p. 22).

Em relação à comunicação midiática, o pesquisador constatou que, embora os veículos de comunicação “tenham potencial para apresentar os enquadramentos e argumentos dos distintos atores envolvidos, além de seus próprios, em decorrência das complexas relações políticas, econômicas, ideológicas, isso tende a não ocorrer”, (LOCATELLI, 2015, p. 25).

Face às características da comunicação e das relações estabelecidas entre o Estado, o concessionário e a mídia, cria-se uma esfera de silêncio em torno de temas que podem prejudicar o andamento da obra, tanto na comunicação organizacional do Estado e do empreendedor, quando na esfera midiática. [...] silêncio, boato, mentira, censura e constrangimento ao acesso direto à informação – são estratégias tão ativas das organizações quanto as que

¹² O MAB é um dos atores sociais mais consolidados nesse processo, com recursos técnicos e financeiros que sobressaem aos demais.

procuram dar visibilidade a assuntos de seu interesse e têm suas raízes mais profundas nas concepções do espaço e das pessoas atingidas (LOCATELLI, 2015, p. 24).

Nesse aspecto, a falta de representatividade de todos os atores envolvidos de forma igualitária na grande mídia contribui ainda mais para impetrar conceitos unilaterais na sociedade, como pode ser observado na colocação a seguir, na qual Monteiro mostra que na imprensa acontece uma luta acirrada para fazer com que pontos de vistas individuais prevaleçam sobre outros, ou ainda, sobre a coletividade.

Cientes do caráter público daquilo que é noticiado pela imprensa, as forças representativas da sociedade investem tempo e esforço para promover acontecimentos em notícias e para tornar pública ‘a sua versão do fato’. Esse conjunto de opiniões publicadas passa a ser percebido pelos próprios atores sociais como a ‘opinião pública’ e é transferido da agenda midiática para a agenda política, influenciando, em muitos casos, os pronunciamentos dos parlamentares no plenário ou a posição que assumem em relação a projetos de lei em discussão no Congresso Nacional (MONTEIRO, 2012, p. 43).

Outra preocupação é que, na construção de barragens, a maioria da população diretamente atingida está fora dos grandes centros urbanos, ou ainda, mantém um modo de vida tradicional, o que acaba se tornando um ponto desfavorável no que diz respeito à obtenção de informações de qualidade.

Diante de tudo que foi mencionado, fica o questionamento: como adquirir as informações necessárias para entender o que está acontecendo, se, geralmente, não fazem parte da realidade daquele que é impactado? A tarefa de fazer a informação compatível chegar aos interessados é do empreendedor e do poder público. A exemplo das informações repassadas no período que antecede às Audiências Públicas, às Consultas Públicas, bem como às próprias Audiências, todas estratégias de comunicação deveriam ser feitas não somente de forma legal, mas também de forma legítima para alcançar a diversidade de público atingido.

Uma das formas de adquirir informação para participar qualitativamente desses momentos é por meio do acesso ao Rima. Locatelli (2014) aponta o Rima como o documento estratégico para a população, principalmente de atingidos. Para o pesquisador, o Rima abrange (ou deveria abranger) as informações que qualificariam a participação da sociedade civil antes e durante as audiências públicas, sendo uma espécie de centro da clareza da informação, que oportuniza a participação.

Embora a lei exija que o Rima seja feito de “forma objetiva”, “adequada à sua compreensão”, “linguagem acessível” e “que se possam entender as vantagens e

desvantagens”, não é o suficiente para garantir uma comunicação efetiva (LOCATELLI, 2014). E é isso que esta pesquisa pretende estudar.

Entendemos que é preciso levar em consideração o que Kotler (2000) diz: para uma comunicação eficiente, é imprescindível compreender os principais elementos que compõem o processo de comunicação. Dois deles representam as principais partes envolvidas na comunicação: o emissor e o receptor. Outros dois apresentam as principais ferramentas de comunicação: a mensagem e o meio. Outros quatro elementos representam as principais funções da comunicação: codificação, decodificação, resposta e *feedback*. O último elemento no sistema é o ruído (mensagens aleatórias e concorrentes que podem interferir na comunicação).

Na pesquisa em questão, não trataremos do ciclo completo da comunicação tal como é mencionado por Kotler, a intenção é entender o papel e, de certa forma, o interesse de cada ator envolvido no processo de construção de uma barragem, para, a partir disso, verificar como é feita essa comunicação formal por meio de dois documentos legais e obrigatórios: o EIA e o Rima.

Nesse aspecto, Henriques (2015, p. 49) coloca que há uma variedade de questões e condições para que o problema (no que diz respeito à construção de barragens) se coloque à maior ou menor distância das percepções comuns, uma vez que “as regulações nesse processo são feitas conforme um regime de visibilidade pública que opera por meio de relações de poder entre os atores envolvidos na questão”.

A combinação de racionalidades científica e econômica forma um discurso potente que busca se inserir de forma inteligível e se naturalizar no senso comum por sua ampla circulação. O esforço para produzir um contra discurso precisa, evidentemente, obter também uma forma de circulação e apoiar-se em aspectos que possam pelo menos gerar dúvidas nos públicos e, assim, posicionar uma controvérsia. Ao mesmo tempo em que o endereçamento a uma opinião pública geral necessita de uma formulação inteligível das questões que possa ser mais facilmente absorvida, também mantém pouco acessível, de outro lado, todo um conjunto de posições controversas no campo técnico-científico, fora do domínio da maior parte do público (dos leigos) (HENRIQUES, 2015, p. 52).

Um dos principais estudos do Banco Mundial (2008, p. 87) sobre hidrelétricas no Brasil, ao abordar o gerenciamento de informações nos processos de licença ambiental, destaca que o “ordenamento processual, o fluxo de informações e o acesso público ao licenciamento são extremamente confusos e desordenados no IBAMA”, e, que, além de “trazer ineficiências, não promove um acesso público rápido às diversas fases do processo”, diminuindo a lisura desejada.

Além da dificuldade de acesso, vimos que a qualidade dessa informação em sido questionável. Infelizmente, como afirma Morais (2004, p. 81), “a informação é função economicamente explorável e ideologicamente manipulável”. Fica o questionamento de Locatelli (2015, p. 29): “O fato é que tanto o Estado (o Ibama, especificamente) quanto o concessionário estão de posse dos documentos e das informações sobre todos conflitos, processos e demandas individuais e coletivas e têm condições técnicas e financeiras para disponibilizá-las de distintas formas aos cidadãos. A questão é por que não o fazem”.

Diante de tais embates e conflitos, entendemos que o papel da comunicação – se bem feita –, é essencial para um processo transparente. E é sobre isso que falaremos no próximo tópico, o papel e a importância da comunicação pública.

1.4 A comunicação pública

Tendo em vista tudo o que foi mencionado, percebe-se que os impactos socioambientais têm sido assunto recorrente no meio científico e na mídia em geral. Será que os atingidos por barragens conseguem obter informações necessárias e suficientes para entender como tudo o afetará? O que e como se repassam as informações relacionadas aos impactos socioambientais às comunidades atingidas pelos grandes empreendimentos hidrelétricos? Que representações são feitas dos empreendimentos e seus impactos? Como a comunidade atingida recebe essa informação e o que ela faz com esse conteúdo?

Para responder a perguntas como essas, a comunicação vem ganhando cada vez mais um papel estratégico e de destaque em todo esse processo. Afinal, como bem afirma Locatelli (2015, p. 32), a “comunicação não é acessória, meio, ferramenta ou instrumento dos problemas e suas soluções. Ela é a própria constituição pública dos problemas e sua forma de solução”.

Partindo desse pressuposto, esta pesquisa pretende levar em consideração a teoria da Comunicação Pública (CP), que diz respeito à interação e ao fluxo de informação relacionada a temas de interesse coletivo. “O campo da comunicação pública inclui tudo que diga respeito ao aparato estatal, às ações governamentais, partidos políticos, terceiro setor e, em certas circunstâncias, às ações privadas”, não reduzindo a comunicação à informação, garante Duarte (2007, p. 40). Para ele, a troca de informação faz parte do

processo de comunicação, em que há um processo circular, permanente e de mútua influência.

Com origem na comunicação governamental, a CP ainda é tida como um conceito em construção, e vários estudiosos brasileiros têm discutido o tema, como Elizabeth Brandão, (2012), Jorge Duarte (2012) e Heloiza Matos (2012) por englobar uma multiplicidade de conhecimentos e práticas. O conceito começou a ser usado próximo da década de 1970 no Brasil, quando tiveram início as reivindicações por direitos e políticas de comunicação. Os pesquisadores dos países europeus foram os pioneiros no tratamento e na práxis do conceito, tal como o francês Pierre Zémor, que durante muito tempo foi fonte para estudantes e interessados no Brasil. Já, nos EUA, a CP foi interpretada como comunicação organizacional (MONTEIRO, 2012; BRANDÃO, 2012; DUARTE, 2012).

Para Kaçouski (2013), os fatores fundamentais para despertar o interesse dos pesquisadores brasileiros para o tema foi a redemocratização do país, em 1985, e a garantia legal à liberdade de imprensa, à expressão, à divulgação e à transparência dos atos do governo garantida na Constituição Federal de 1988. Duarte e Veras (2006), por sua vez, mostram que esse novo cenário contribuiu para que o conceito de comunicação pública fosse ressignificado, ultrapassando a visão ligada apenas à comunicação estatal, própria do Estado, para algo muito mais amplo que levasse em consideração assuntos e interesses que acontecem na esfera pública.

Brandão (2012) explica ainda que a designação “comunicação pública” surgiu devido à necessidade de legitimar um processo comunicativo diferente do modelo praticado na ditadura. Desde então, segundo a autora, é possível identificar na bibliografia pelo menos cinco áreas diferentes de conhecimento e atividade profissional sobre o assunto: “CP identificada com comunicação organizacional”, “CP identificada como comunicação científica”, “CP identificada com comunicação do Estado e/ou governamental”, “CP identificada com comunicação política” e “CP identificada com estratégias de comunicação da sociedade civil organizada”.

Há autores, como Duarte e Veras (2006), Kunsch (2013) e Kaçouski (2013), que mostram categorias semelhantes às mencionadas por Brandão (2012) e outros que apontam possibilidades de abordagem sem delimitar tanto seus usos, como Matos (2012) e Monteiro (2012).

Seguindo a linha de Brandão (2012), a CP, identificada com conhecimentos e técnicas da área de comunicação organizacional, tem como objetivo principal o mercado, com o intuito de atingir diferentes públicos das corporações com o propósito de vender

(imagem, produto, ideia, fé) e lucrar financeira, pessoalmente, ou obtendo *status*, poder. A CP identificada como comunicação científica é aquela que faz uso de vários instrumentos, sejam eles metodologias tradicionais, ou novas tecnologias, com o intuito de abrir vias de integração da ciência com o dia a dia das pessoas (BRANDÃO, 2012).

A CP identificada com comunicação do Estado e/ou governamental é aquela que estabelece um fluxo de comunicação e informação entre o Estado e/ou governo e a sociedade civil. “Pela característica de seus conteúdos e da grande parcela de público que pretende alcançar”, a maioria dos instrumentos de comunicação utilizados faz parte da “grande mídia”. “Só recentemente começa a ser concebida a necessidade de utilizar outros instrumentos próprios da comunicação comunitária e corporativa”. Entre eles, estão as audiências públicas, uma forma relativamente nova de se comunicar (BRANDÃO, 2012, p. 5).

Por outro lado, a CP identificada com comunicação política pode ser entendida sob dois ângulos, como menciona Brandão (2012, p. 6). O primeiro, como “utilização de instrumentos e técnicas da comunicação para a expressão pública de ideias, crenças e posicionamentos políticos, tanto dos governos quanto dos partidos”; e o outro ângulo é o “das disputas entre os proprietários de veículos e detentores das tecnologias de comunicações e o direito da sociedade de interferir e poder determinar conteúdos e o acesso a esses veículos e tecnologias em seu benefício”.

Por fim, a CP identificada com estratégias de comunicação da sociedade civil organizada é entendida como “a prática da comunicação a partir da consciência de que as responsabilidades públicas não são exclusivas dos governos, mas de toda a sociedade”, explica Brandão (2012, p. 7). Nesse sentido, a comunicação não poderia obedecer a um propósito particular.

Em todas elas, há um ponto comum, que Brandão (2012) afirma ser o processo comunicativo estabelecido entre Estado, governo e a sociedade com o intuito de instruir/comunicar para a formação da cidadania. E é sobre esse ponto comum que vem sendo construído o conceito de comunicação pública no Brasil. Como esse interesse pela comunicação pública surgiu? Inicialmente, as empresas perceberam que as atitudes politicamente corretas, como a responsabilidade social e ambiental, bem como a transparência eram atitudes ventáveis que chamavam muito mais a atenção da sociedade do que as propagandas em si. Aos poucos os governos perceberam isso e, desde o governo de Fernando Henrique Cardoso, que considerava o tema inseparável do funcionamento de uma democracia, a CP foi sendo adotada (BRANDÃO, 2012).

No entanto o conceito ligado à informação para cidadania só começou a ser citado frequentemente no governo Lula, que inclusive apresentou em 2003 a Política Nacional de Comunicação, que encontrou dificuldades para elaborar o conceito de uma CP, mas ainda assim vale reconhecer a intenção pretendida de não se limitar às questões de marketing e publicidade (BRANDÃO, 2012). Depois, como explica Monteiro (2012), em maio de 2015, o então Ministro-chefe da Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República, Luiz Gushiken, fez a abertura do III Seminário Internacional Latino-Americano de pesquisas em Comunicação em São Paulo (SP), mencionando os oito princípios da CP, entre eles:

O direito do cidadão à informação, como base para o exercício da cidadania; o dever do Estado de informar, zelando pelo conteúdo informativo, educativo e de orientação social daquilo que se divulga; a comunicação pública como instrumento de diálogo, interatividade e envolvimento do cidadão nas políticas públicas e não como instrumento de promoção pessoal dos agentes públicos; a importância da qualidade da comunicação dos serviços públicos e dos valores da ética, transparência e verdade (MONTEIRO, 2012, p. 35).

Mesmo provocando muitas discussões no país quanto à criação de um conceito de CP, não se apresentaram diferenças significativas ou proposições para algo diferente do que foi colocado pela principal referência teórica europeia, o francês Pierre Zémor, afirma Brandão (2012). Para Zémor, que considera que a comunicação está presente em toda parte,

A comunicação pública assume diferentes formas ligadas às missões das instituições públicas. Ela é encarregada de tornar a informação disponível ao público, de estabelecer a relação e o diálogo capazes de tornar um serviço desejável e preciso, de apresentar os serviços oferecidos pela administração, pelas coletividades territoriais e pelos estabelecimentos públicos, de tornar as próprias instituições conhecidas, enfim, de conduzir campanhas de informação e ações de comunicação de interesse geral. A esses registros, soma-se aquele de natureza mais política, ou seja, da comunicação do debate público que acompanha os processos decisórios (ZÉMOR, 2012, p. 214).

As informações repassadas devem ser práticas, pois só assim ela será útil ao público. Dessa forma, toda tecnicidade de interesse público deve ser disponibilizada de maneira útil e eficaz, explica Zémor (2012).

Como já deu para perceber, não há um consenso quanto ao conceito de CP e seu uso. Mas diante desse cenário, pesquisadores do Brasil têm tido cuidado para deixar muito claro o que não é a CP. Brandão (2012, p. 15) diz que a CP “não é comunicação governamental e diz respeito ao Estado e não ao governo”; por sua vez, Duarte (2012, p. 61) esclarece que a CP “não trata de comunicação sobre interesses particulares, privados, de mercado, pessoais, corporativos, institucionais, comerciais, promocionais ou de ‘um público’”.

Esclarecido o que não é CP e quais as possibilidades de abordagem, alguns autores definiram o tema. Para Brandão (2012, p. 31), a CP “é o processo de comunicação que se instaura na esfera pública entre o Estado, o Governo e a Sociedade e que se propõe a ser um espaço privilegiado de negociações entre os interesses das diversas instâncias de poder constitutivas da vida pública do país”.

Monteiro (2012), por sua vez, não explica necessariamente o que é a CP, mas aponta quais são suas finalidades principais depois de pesquisar vários estudiosos sobre o tema. Para o pesquisador, as principais finalidades são:

[...] responder à obrigação que as instituições públicas têm de informar o público; estabelecer uma relação de diálogo de forma a permitir a prestação de serviço ao público; apresentar e promover os serviços da administração; tornar conhecida as instituições (comunicação interna e externa); divulgar ações de comunicação cívica e de interesse geral; e integrar o processo decisório que acompanha a prática política. Para ele, a característica principal desse tipo de informação é ser portadora do interesse geral (MONTEIRO, 2012, p. 39).

O autor finaliza a discussão da singularidade da comunicação, abrindo duas possibilidades para a divulgação de uma informação de caráter público: na primeira, prevalece a comunicação estratégica, com o intuito de obter promoção institucional, por meio de apoio e colaboração da chamada opinião pública; a outra possibilidade refere-se àquela “em que essa opinião pública é convocada para participar das decisões que lhe afetam o cotidiano e que o direito de informação ultrapassa a noção de ‘liberdade de expressão’ para abranger também o ‘poder de ser ouvido’” (MONTEIRO, 2012, p. 45).

Ou seja, a CP pode ser confundida como estratégias comunicacionais de marketing próprio, usadas para “conquistar” e “convencer” a opinião pública de algo que não seja, necessariamente, um interesse coletivo; ou ainda, pode promover um debate justo e íntegro, levando informações relevantes que permitam uma discussão consistente, em que a sociedade é ouvida e sua coletividade e interesses são considerados.

Sob o ponto de vista de López (2012), a CP nada mais é do que a comunicação que se dá na esfera pública, que pode ser feita tanto para construir bens públicos (política), para atingir a agenda pública (midiática), “para fazer a comunicação das entidades do Estado com a sociedade (estatal), para construir sentido compartilhado ao interior das organizações (organizacional), ou como resultado das interações próprias dos movimentos sociais (da vida social)” (LÓPEZ, 2012, p. 255).

O pesquisador identifica ainda cinco problemas de comunicação nas entidades públicas, que, segundo autor, devem ser considerados: a concepção que as entidades públicas têm sobre comunicação; a forma como os servidores públicos se relacionam com

as entidades de acordo com sua vinculação; a resistência às mudanças; a carência de uma cultura da informação; e a falta de clareza na relação com os veículos de comunicação. López (2012, p. 267) afirma que esses pontos se tornaram tão fortes na cultura, que é preciso percorrer um longo caminho para que tais reflexões “deixem de fazer parte de um horizonte meramente conceitual e se convertam em ferramentas poderosas e eficazes para transformar a realidade”, tal como se espera de uma CP efetiva.

Melo (2014) e Costa (2004) trabalharam a noção da comunicação de interesse público, questionaram a comunicação governamental como instrumento para criar uma imagem positiva e idealizaram a CP como uma comunicação pedagógica, capaz de ser um instrumento no processo de democratização da sociedade. Semelhantemente, Duarte (2012, p. 61) explica que o centro da CP é o interesse público:

Comunicação pública coloca a centralidade do processo de comunicação no cidadão, não apenas por meio da garantia do direito à informação e à expressão, mas também do diálogo, do respeito a suas características e necessidades, do estímulo à participação ativa, racional e corresponsável. Portanto, é um bem e um direito de natureza coletiva, envolvendo tudo que diga respeito ao aparato estatal, ações governamentais, partidos políticos, movimentos sociais, empresas públicas, terceiro setor e, até mesmo, em certas circunstâncias, às empresas privadas.

O autor mostra também que houve avanços nas discussões sobre o tema no que diz respeito ao esforço de propiciar a mudança do foco da comunicação que atende interesses de organizações e seus respectivos governos, para atender interesses coletivos da sociedade de forma “consciente”, “responsável” e “estratégica” (DUARTE, 2012). Partilha desse mesmo pensamento Bueno (2012), que também apresenta uma comunicação de interesse público, que procura abarcar ações e atividades destinadas à sociedade, independentemente de onde essa informação venha.

Certamente, o que define a comunicação de interesse público [...] não é a sua expressão concreta, mas a verdadeira intenção, o que só pode ser aferido a partir do vínculo com a trajetória da organização que a pratica. Isso quer dizer que a comunicação de interesse público não pode ser entendida como uma ação isolada de comunicação porque, caso contrário, seríamos tentados a incluir como tal a maioria das campanhas ou anúncios emitidos pela iniciativa privada (BUENO, 2012, p. 138).

Matos (2012, p. 52), pesquisadora na área de comunicação política, alerta que o conceito de CP vai além da comunicação feita pelo governo e pela mídia: “a comunicação pública exige a participação da sociedade e seus segmentos. Não apenas como receptores da comunicação do governo e seus poderes, mas também como produtores ativos no processo”. Para Matos, a CP é um debate sobre temas de interesse comum, que acontece na esfera pública entre Estado, governo e sociedade, que deve tomar cuidado para não

priorizar pontos que representem o interesse de um ou mais públicos específicos, desviando qualquer utilidade que se queira pública.

E é esse tipo de “privilégio” de um ou mais públicos específicos que tem sido visto nas discussões que permeiam a construção de barragens. As pesquisas já mencionadas, como as de Locatelli (2011, 2014, 2015), deixaram claro isso. Então seria uma utopia acreditar em um CP? Matos (2012, p. 56) expõe que

Se todos os agentes participam do debate das questões de interesse e utilidade comum, se essa participação é possível graças à existência de uma infraestrutura que materializa a esfera pública, se eles se sentem aptos e motivados à participação graças à cultura de valorização de seu papel social, se os critérios de instituição e processo dos debates são claros e equitativos, então será possível preencher os requisitos mínimos para o reconhecimento da comunicação pública.

Sob outra ótica, Kaçouski (2013, p. 54) alerta que a CP definitivamente não é um modelo utópico, que busca substituir outras formas comunicativas existentes, por ter uma esfera definida de alcance. Como afirma a pesquisadora, a CP “apresenta como característica intrínseca a perspectiva ética do interesse público – sem a qual ela deixa de existir enquanto conceito”.

Apesar de haver uma tendência, por parte de autores e profissionais da comunicação, em associar a CP tão somente àquela que provém dos órgãos do governo, é preciso deixar claro que vai muito além. Nesse aspecto que este trabalho pretende caminhar. Diante da diversidade de autores que tem trabalhado o tema, esta pesquisa leva em consideração, prioritariamente, conceitos e abordagens sugeridos por Duarte (2012, 2009, 2006, 2007). Isso porque, tal como Duarte (2009, p. 54), acreditamos que “boa parte da população brasileira e, notadamente, aqueles que mais precisam, não têm conhecimento suficiente para fazer valer seus direitos, formar uma opinião embasada, participar”; e que,

A ação em Comunicação Pública pode ser movida por alguns princípios fundamentais: a democratização da informação, afinal todo cidadão deve ter acesso às informações relevantes para sua inserção na sociedade e exercício de seus direitos; a adoção da perspectiva do cidadão nos processos, já que a comunicação deve estar atenta ao sentimento, interesse e necessidades da população e, também, o estabelecimento de vias de mão dupla, por meio de canais de diálogo e interação entre a sociedade, seus diferentes segmentos e os governos (DUARTE, 2009, p. 57).

Além disso, nesse processo, Zémor (2012, p 225), um dos percursores do assunto, alerta para a necessidade e o desafio de um tratamento individualizado de uma informação complexa, em que o “consumidor” de informação não pode ser tratado de forma homogênea. “Se o meio importa para a mensagem, quanto mais a mediação é humana,

personalizada, mais o conteúdo é considerado e assimilado. [...] O acesso às informações e sua memorização tornam-se melhores a partir do momento que o receptor é ativo”. Ou seja, o sujeito só pode ser ativo, se entender e tiver informações suficientes sobre um determinado assunto, e este é dos pressupostos levados em consideração nesta pesquisa, já que o receptor ideal do EIA e do Rima, como foi mostrado em outros momentos, não tem sido ativo.

Outro ponto considerado nesta pesquisa é que, diante da possibilidade de atores que podem ser protagonistas da CP, Kaçouski (2013, p. 52) ressalta que a CP “não é determinada exclusivamente pelos promotores/emissores da ação comunicativa, mas, sim, pelo objeto que a mobiliza – o interesse público – afastando-se, ainda, de uma finalidade de cunho mercadológico”. E é exatamente isso o que acontece na construção de grandes empreendimentos, como hidrelétricas; os atingidos têm o direito e o “interesse público” de saber tudo que acontecerá antes, durante e depois da implantação da barragem; no entanto, na prática, os interesses mercadológicos têm se sobressaído ao interesse coletivo.

Uma vez entendido o que é a CP e todas suas vertentes, bem como quais os pressupostos desse conceito que são tratados e considerados na pesquisa em questão, cabe destacar ainda qual foi o trabalho desenvolvido por Locatelli (2011) e como contribuirá para a construção desta.

1.4.1 O trabalho de Locatelli, a comunicação pública e a pesquisa em questão

Locatelli é um dos pesquisadores que tem trabalhado de forma mais abrangente a relação da comunicação no processo de construção de barragens, com vários artigos e livros publicados sobre o assunto, além de sua tese¹³, intitulada “Comunicação e barragens: o poder da comunicação das organizações e da mídia na implantação da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó”.

Em sua tese, centralizou-se em responder o seguinte problema: “Qual o papel da comunicação que efetivamente se estabelece em torno de projetos públicos de alto impacto socioambiental, como o da implantação da usina Foz de Chapecó, e como atuam nesse processo o Estado, o concessionário, a sociedade civil e a mídia”. Seu objetivo principal foi “investigar e identificar o poder da comunicação produzida por organizações

¹³ A tese de Locatelli (2011) ganhou o Prêmio Capes de Tese 2012 como Menção Honrosa.

e a mídia em torno da implantação da Usina Hidrelétrica Foz de Chapecó” (LOCATELLI, 2011, p. 29).

Para isso, ele não só identificou as organizações envolvidas nos contenciosos, como também verificou suas estratégias, planos, modalidades e produtos de comunicação produzidos e os elementos que compuseram a matriz cognitiva dessa comunicação (ideia central, enquadramentos e argumentos). O trabalho de Locatelli é importante, pois permitiu retratar a tensão que há entre diferentes públicos e interesses, com recursos e relações de poder distintos, por meio das diferentes facetas da comunicação empreendida por esses atores (Estado, empresas, sociedade civil e mídia).

Tendo como base o trabalho de Locatelli e ao fazer uma revisão bibliográfica sobre o assunto – comunicação e barragens –, percebeu-se que há um material considerável de pesquisas que retratam como mídia, órgãos públicos, consórcios construtores e sociedade retratam o assunto em jornais, televisão, informativos, *sites* e outros produtos tipicamente jornalísticos. Entretanto são encontradas poucas pesquisas analíticas, que tratem do ponto de vista da comunicação, do EIA e mais especificamente do Rima – que, como já foi mencionado, a legislação diz que deve ser apresentado de forma “objetiva e adequada a sua compreensão”, com o uso de técnicas de comunicação visual, para que a população entenda quais são os pontos positivos e negativos da construção de um grande empreendimento.

Pensando nisso, este trabalho tem como objetivo analisar como é feita a comunicação dos impactos socioambientais no EIA e sua retransmissão para o Rima, por meio de um estudo comparativo com duas hidrelétricas situadas na bacia do Rio Tocantins, tendo como base a teoria da comunicação pública como um modelo de comunicação ideal, em que o interesse público deveria ser levado em conta. Com isso, espera-se contribuir com as lacunas existentes em pesquisas relacionadas ao tema.

2 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos propostos, bem como as justificativas de algumas escolhas que transpassam todo o estudo. É preciso deixar claro que o objetivo central é compreender o processo de comunicação dos impactos socioambientais nos EIAs, e como as informações

e os dados técnicos necessários à caracterização dos impactos são apresentados no Rima, “verdadeiro instrumento de comunicação do EIA ao administrador e ao público”, por meio de um estudo comparativo entre as hidrelétricas de Estreito e São Salvador (MILARÉ, 1994, p. 62).

A pesquisa científica, aqui apresentada, quanto à abordagem é qualitativa, mas contém alguns aspectos quantitativos na análise; quanto à natureza é uma pesquisa aplicada que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 34). Para isso, são feitos estudos de casos, pesquisas bibliográficas e análise de conteúdo. Todas essas escolhas e processos tomados são devidamente explicados adiante.

O trabalho parte da premissa de Minayo (2010, p. 14 e 21), que afirma que o objeto das Ciências Sociais é essencialmente qualitativo, mostrando que a diferença entre abordagem quantitativa e qualitativa da realidade social é de natureza e não de escala hierárquica. A autora explica que a pesquisa qualitativa responde a questões particulares e que, nas ciências sociais, ela se ocupa com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado.

Bauer e Gaskell (2002, p. 20), ao discorrerem sobre pesquisa qualitativa, destacam que ela evita números e lida com interpretações das realidades sociais. Além disso, distinguem dois modos de dados sociais que podem ser trabalhados: a comunicação informal e a comunicação formal, que podem ser construídas por meio de texto, imagens ou materiais sonoros. A comunicação formal é aquela transmitida e recebida dentro dos canais formalmente estabelecidos, e a informal é desenvolvida espontaneamente fora dos canais de comunicação estabelecidos pelo organograma. Aqui, trabalharemos com a comunicação formal, feita por meio de texto nos EIAs e nos Rimas.

Vale destacar ainda que esta pesquisa, apesar de trabalhar alguns dados quantitativos, como o número de impactos relacionados por cada hidrelétrica e o espaço destinado para cada tema, tem como conteúdo principal o caráter qualitativo, pois parte do pressuposto de que, mesmo com resolução e constituinte exigindo a transparência total na comunicação com a população local em torno de grandes empreendimentos, a população não tem conhecimento e informação adequada sobre os impactos socioambientais que os atingirá no enchimento de uma barragem. Ou seja, se as leis exigem comunicação e transparência, como isso se dá na prática? Diante do exposto, este trabalho verifica o que é informado e como é informado nas peças públicas. Tal análise tem um viés analítico e interpretativo.

No universo das pesquisas qualitativas, há uma infinidade de métodos que podem ser utilizados para pesquisar o objeto escolhido. Entre eles, há o estudo de caso, que surgiu do desejo de entender fenômenos sociais complexos, permitindo que os investigadores foquem em um “caso” e retenham uma “perspectiva holística e do mundo real”, como explica Yin (2015, p. 5), e será um dos métodos adotados nesta pesquisa.

Goode e Hatt (apud DUARTE, 2014, p. 216) definem o estudo de caso como um método de olhar para a realidade social, afirmando não ser uma técnica específica, mas “um meio de organizar dados sociais preservando o caráter unitário do objeto social estudado”. Yin (2015, p. 17) define o estudo de caso de duas formas: a primeira, como uma “investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes”; e na segunda,

A investigação de estudo de caso

- enfrenta a situação tecnicamente diferenciada em que existirão muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado
- conta com múltiplas fontes de evidências, com os dados precisando convergir de maneira triangular, e como outro resultado
- beneficia-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e análise de dados (YIN, 2015, p. 18).

Nesse aspecto, o autor mostra como o estudo de caso é abrangente, “cobrindo à lógica do projeto, às técnicas de coleta de dados e as abordagens específicas às análises de dados”, podendo abarcar diferentes orientações epistemológicas, tais como a relativista, interpretativista ou realista (YIN, 2015, p.18). Daí a escolha do estudo de caso de duas hidrelétricas, consideradas como fenômenos particulares em suas complexidades.

Sobre os percalços de um estudo de caso, um dos questionamentos encontrados é sobre a incapacidade para a generalização. Entretanto Yin (2015, p. 22) combate esse questionamento explicando:

[...] como os experimentos, são generalizáveis às proposições teóricas e não às populações ou aos universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como experimento, não representa uma ‘amostragem’ e ao realizar o estudo de caso, sua meta será expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não inferir probabilidades (generalização estatística).

É o que exatamente se pretende ao analisar as estratégias de comunicação dos EIAs e dos Rimas das Hidrelétricas de Estreito e São Salvador, por meio de uma relação entre os fatos constatados e as teorias. Lakatos e Marconi (2003, p. 118), por exemplo, mostram que o desenvolvimento da ciência pode ser considerado como uma inter-relação constante entre fato e teoria. A teoria desempenha um papel ativo na explicação dos fatos e, diante disso, faz-se interessante verificar de que maneira os fatos podem exercer função

significativa na construção e no desenvolvimento da teoria. Ou seja, esta pesquisa se pauta no estudo de dois casos, e as conclusões obtidas sobre esses casos específicos devem lançar luz sobre outros casos não estudados (generalização).

Concomitante a escolha do estudo de caso, é usado o método comparativo que permite analisar dados concretos, deduzindo elementos constantes, abstratos e gerais de um mesmo fenômeno. Para Lakatos e Marconi (2003), o método comparativo é uma verdadeira “experimentação indireta” e pode ser utilizado em todas as fases e níveis de investigação.

É importante destacar ainda que a intenção não é tratar problemas técnicos relacionados ao assunto, afinal muitos já apontaram as deficiências metodológicas dos EIAs. Desse modo, a pesquisa se ateve às estratégias comunicacionais utilizadas para mostrar e dimensionar os impactos socioambientais no EIA e no Rima das hidrelétricas de Estreito e São Salvador. A compreensão dessa comunicação sugere um aprofundamento no que diz respeito à comunicação pública ou de interesse público e os elementos que perpassam esse conceito, tal como o direito à informação e todas as condições, contextos, interesses e inter-relações em que estão inseridos os agentes que comunicam nos documentos em questão, como pode ser visto no capítulo anterior.

Nesse aspecto, quando falamos em comunicação, há uma infinidade de temas, assuntos, conceitos, opções de pesquisa, áreas de conhecimento que se abrem, isso porque a comunicação em si já sugere a interdisciplinaridade. Mesmo diante de tal pluralidade, as ciências da comunicação no Brasil, por muito tempo foram ligadas à pesquisa quantitativa, de circulação ou de audiência (MELLO 2014). Com o passar dos anos, essa realidade mudou. Mello (2014, p. 4) explica que, do ponto de vista mais amplo, atualmente a pesquisa em comunicação é conceituada como “o estudo de todos os meios, formas e processos de informação ou de comunicação social”. No que diz respeito ao caráter metodológico, são consideradas não apenas as técnicas quantitativas, mas também as que empregam técnicas qualitativas, um dos pontos deste trabalho que será explicado mais adiante.

[...] a Pesquisa em Comunicação compreende, portanto, o estudo científico dos elementos que integram o processo comunicativo, a análise de todos os fenômenos relacionados ou gerados pela transmissão de informações, sejam dirigidas a uma única pessoa, a um grupo ou a um vasto público. É o estudo do comunicador, suas intenções, sua organização, sua estrutura operacional, sua história, suas normas técnicas ou jurídicas, suas técnicas produtivas. É o estudo da mensagem e do canal, seu conteúdo, suas formas, sua simbologia, suas técnicas de difusão. É o estudo do receptor [...]. É o estudo das fontes [...]. É, enfim, o estudo dos efeitos produzidos junto ao receptor, a

partir das intenções do comunicador. (MELLO, 1970 apud MELLO, 2014, p. 4)

Com a mudança, a pesquisa em comunicação admite a natureza de campo interdisciplinar de estudos, a mesma recomendada por Claude Lévi-Strauss (apud MELLO, 2014, p. 5) – “derrubar as barreiras entre disciplinas vizinhas e promover entre elas uma verdadeira colaboração” – e passa a fazer parte do campo das Ciências Sociais. Pensar a comunicação de forma abrangente e difusa contribuiu para aumentar o leque de métodos e técnicas de pesquisa na área. Esse é um dos motivos que torna esta pesquisa híbrida, no que se refere a métodos e técnicas de pesquisa como veremos adiante.

O trabalho contou ainda com um levantamento bibliográfico de modelos teóricos relacionados ao tema. Nesse processo, vários autores e textos foram identificados, lidos e sistematizados para serem utilizados no primeiro capítulo desta pesquisa. Vale destacar que a revisão de literatura foi uma atividade constante em toda a pesquisa, desde a construção do projeto até a análise dos resultados. E seguiu os passos descritos por Stumpf (2014): identificação do tema e assuntos, seleção das fontes, localização e obtenção do material, leitura e transcrição dos dados.

O ponto de partida foi a revisão bibliográfica para compreender o cenário das estratégias de comunicação implicadas no processo de legitimação dos grandes empreendimentos, bem como os processos de licenciamento ambiental e seu aparato legal, seguido de uma explanação do cenário energético do Brasil, por meio de um breve histórico sobre o assunto e a contextualização das hidrelétricas vista pelos olhos da comunicação – conforme observado no Capítulo I. Nesse aspecto, foi tomada como base a pesquisa de Carlos Locatelli (2014 e 2015) sobre o poder da comunicação, das organizações e da mídia na implantação de hidrelétricas, além de outros autores que complementam esse discurso.

Com a revisão bibliográfica, foi possível ainda aprofundar o conceito de CP, considerando que esse campo “inclui tudo que diga respeito ao aparato estatal, às ações governamentais, partidos políticos, terceiro setor e, em certas circunstâncias, às ações privadas, não reduzindo a comunicação à informação” (DUARTE, 2007, p. 49). O conceito em questão ajudou na análise do material selecionado. Ou seja, com a revisão bibliográfica, foi possível localizar o objeto de pesquisa em um universo de discussão e lançar mão de teorias já existentes para explicar com elas um evento ainda não estudado.

Uma vez localizado e estudado o objeto de estudo – o EIA e o Rima das hidrelétricas de Estreito e São Salvador¹⁴ – e sabendo que o EIA é uma peça técnica extensa e que implica no mérito da decisão administrativa de concessão da licença, por sua característica, optou-se por delimitar para o estudo os capítulos do EIA que dizem respeito à identificação e à avaliação de impactos ambientais nas diferentes fases de implantação e operação da usina. Da mesma forma, foram analisados os capítulos relacionados à descrição dos impactos socioambientais no Rima. Para realizar essa análise, o método de investigação escolhido foi a análise de conteúdo.

2.1 Método de investigação: análise de conteúdo

Pesquisadores sociais se fundamentavam em entrevistas, sejam elas diretas ou gerais, para realizar suas pesquisas, mas, da mesma forma que as pessoas expressam seus pontos de vista falando, elas também escrevem relatórios, planejam, jogam, estabelecem normas e regras e debatem temas controversos. Partindo desse pressuposto de Bauer e Gaskell (2002, p. 189), consideramos os EIAs e os Rimas como uma forma de comunicação para expressar o ponto de vista dos consórcios construtores de hidrelétricas à população. E, para identificar essa comunicação, julga-se necessário o uso da análise de conteúdo, que nada mais é que um conjunto de técnicas de pesquisa na busca de sentidos de um documento.

A análise de conteúdo surgiu no início do século XX, em um cenário em que predominava o behaviorismo. Como estratégia, passou por várias formas de efetivação ao longo do século passado. Inicialmente era concebida a partir de uma perspectiva quantitativa. Só após a primeira metade do século passado, depois de observar as controvérsias sobre a técnica propriamente dita, é que teóricos e pesquisadores passaram a defender a perspectiva qualitativa do método (GOMES, 2010). Bauer e Gaskell (2002, p. 190), por exemplo, destacam que, embora a maior parte das análises clássicas de conteúdo culmine em descrições numéricas de algumas características do *corpus* do texto, “considerável atenção está sendo dada aos ‘tipos’, ‘qualidades’, e ‘distinções’ no texto, antes que qualquer quantificação seja feita”.

¹⁴ Na introdução desta dissertação, é apresentada a justificativa da escolha dessas hidrelétricas.

Na perspectiva de Bardin (2011, p. 37), uma das pesquisadoras conceituadas no assunto, a análise de conteúdo é o “conjunto de técnicas de análises da comunicação” e possui duas funções que, na prática, podem ou não se dissociar:

A função *heurística*: a análise de conteúdo enriquece a tentativa exploratória, aumenta a propensão para a descoberta. É a análise de conteúdo “para ver o que dá”.

Uma função de “*administração da prova*”. Hipóteses sob a forma de questões ou de afirmações provisórias, servindo de diretrizes, apelação para o método de análise sistemática para serem verificadas no sentido de uma confirmação ou de uma informação. É a análise de conteúdo “para servir de prova” (BARDIN, 2011, p. 35-36).

Dito isso, a pesquisa seguiu a sugestão prática de Bardin (2011), considerando as cinco etapas de desenvolvimento do método: 1) a organização da análise, 2) a codificação, 3) a categorização, 4) a inferência e 5) o tratamento informático.

Na primeira etapa, foi feita a leitura técnica do material que analisou partes não literais dos documentos, como sumário, folha de rosto, índice, resumos, entre outros detalhes que permitiram a escolha do recorte a ser analisado. Em seguida, foi feita a leitura flutuante dos capítulos relacionados aos impactos socioambientais do EIA e do Rima da UHE de Estreito e de São Salvador, para constituir o *corpus* da pesquisa, usando diferentes critérios, de acordo com os objetivos da pesquisa, como: exaustividade (que esgota a totalidade da comunicação), homogeneidade (os dados devem se referir ao mesmo tema, ser selecionados por semelhanças e obtidos por técnicas iguais), representatividade (em que a amostra escolhida deve representar o universo do material analisado) e pertinência (os documentos precisam se adaptar ao conteúdo e objetivo pretendido).

Na segunda etapa, a de codificação, os dados brutos foram transcritos de forma sistemática, a fim de elucidar as características do material selecionado. Para isso, foi usado um Formulário de Codificação, conforme os utilizados nos Anexos deste trabalho. Na terceira etapa, que também contou com a ajuda do Formulário, o material foi categorizado por meio de critérios semânticos (categorias temáticas). Já na quarta, foram feitas as inferências específicas (vinculadas à situação específica do problema investigado) e gerais (extrapolando a situação específica do problema analisado) (JÚNIOR, 2014).

No que diz respeito às inferências, a pesquisa considera a afirmação de Bauer e Gaskell (2002, p. 192):

Através da reconstrução de representações, os analistas de conteúdo inferem a expressão dos contextos, e o apelo através desses contextos. Se enfocarmos a fonte, o texto e um meio de expressão. Fonte e público são o contexto e o foco

de inferência. Um corpus de texto é a representação e a expressão de uma comunidade que escreve. Sob esta luz, o resultado de uma AC é a variável dependente, a coisa a ser explicada. Textos atribuídos contêm registros de eventos, valores, regras e normas, entretenimento e traços do conflito e do argumento. A AC nos permite reconstruir indicadores e cosmovisões, valores, atitudes, opiniões, preconceitos e estereótipos e compará-los entre comunidades. Em outras palavras, a AC é pesquisa de opinião pública com outros meios.

No formulário de codificação dos dados, as inferências iniciais sobre o texto, fazem parte do eixo qualitativo da pesquisa e outros dados, tais como espaço destinado (em termos de caracteres, contados sem o espaço), presença ou não de citações, presença ou não de comparações e/ou menções com outras hidrelétricas e presença de ilustrações, que, juntamente com a quantificação e qualificação dos impactos (negativo ou positivo), fazem parte do eixo quantitativo da pesquisa. Destaca-se ainda que, mesmo que o trabalho tenha incorporado elementos quantitativos, possui natureza prioritariamente qualitativa, que, segundo Gil (2002, p. 41), “tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”.

No formulário de codificação, cada parte do texto foi categorizada com o auxílio dos critérios propostos por Bardin, expostos anteriormente, com o intuito de contribuir para melhor discussão dos assuntos tratados nos documentos. Nesse aspecto, há quatro grandes categorias: metodologia, impactos ambientais no meio físico, impactos ambientais no meio biótico e impactos ambientais no meio socioeconômico, além das subcategorias expostas abaixo. Vale destacar que essas categorias são listadas de igual forma também nas peças analisadas. O grande número de subcategorias justifica-se pelo alto índice de peculiaridades que existem ao retratar impactos ambientais, bem como para facilitar uma melhor análise de cada ponto específico.

- Metodologia
- Impactos ambientais no meio físico
 - Clima
 - Jazidas
 - Lençol freático
 - Paisagem
 - Perda de terras
 - Qualidade da água
 - Recursos hídricos
 - Sismos

- Solo, erosão
- Impactos ambientais no meio biótico
 - Fauna
 - Flora
 - Ictiofauna
- Impactos ambientais no meio socioeconômico
 - Comunidade indígena
 - Demografia
 - Economia
 - Geração de energia
 - Gestão de território
 - Infraestrutura saúde
 - Infraestrutura serviços básicos
 - Modos de vida
 - Patrimônio
 - Percepção população
 - Produção e subsistência
 - Rede viária e transporte
 - Turismo e lazer
 - Uso e ocupação do solo

Na quinta e última etapa, realizou-se o tratamento dos dados, por meio de um comparativo do que se pretende informar, com o que realmente se informa, discutindo-os com base na revisão bibliográfica feita para a pesquisa. Por fim, como forma de validar os dados obtidos, as inferências foram discutidas com o auxílio de dados teóricos e textos que tratem sobre o assunto.

Levando em consideração ainda a existência de uma gama de formas de validação, a pesquisa considera a afirmativa de Bauer e Gaskell (2002, p. 208), que dizem que “a natureza, contudo, da interpretação sugere que resultados questionadores, conseguidos metodicamente, poderão ter valor independentemente da corroboração externa”, pois, como afirmam os autores, “muitas vezes a coerência interna é suficiente para mostrar credibilidade”, pois “resultados inesperados, mas conseguidos metodicamente, podem fornecer informação significativa”.

3 ANÁLISE DE CONTEÚDO

Destaca-se, mais uma vez, que neste trabalho não serão exploradas as questões de ordem técnica dos capítulos que tratam dos impactos socioambientais no EIA e no Rima das hidrelétricas de Estreito e São Salvador. A análise será de conteúdo, ou seja, da forma que o texto é posto, construído e apresentado ao público. A abordagem trará ainda um panorama dos assuntos ligados aos impactos ambientais no EIA e como esses assuntos são tratados no Rima, em um estudo comparativo de duas hidrelétricas localizadas na Bacia do Rio Tocantins.

Antes de apresentar os resultados, há algumas breves informações sobre cada uma das hidrelétricas estudadas, bem como uma explanação de como são os documentos analisados de uma forma geral, no caso, o EIA e o Rima da UHE Estreito e da UHE São Salvador. Os resultados da análise foram expostos por categoria e sua respectiva subcategoria, em que são exibidos os dados quantitativos e qualitativos do EIA e posteriormente do Rima, juntamente com o paralelo dos dois documentos e uma tabela comparativa. Feito esse processo, o capítulo em questão é finalizado com a análise comparativa dos estudos das UHEs Estreito e São Salvador e a discussão teórica.

Outro ponto que pretendemos deixar claro ainda é a opção por fazer o histórico das hidrelétricas com informações fornecidas pelos próprios consórcios construtores, para garantir à análise maior fidedignidade. Isso é colocado, pois há dados conflitantes divulgados pelo MAB e pela própria imprensa, que são diferentes dos divulgados oficialmente pelos construtores. Como esse não é o mérito da pesquisa, não entraremos nesse ponto.

3.1 UHE de Estreito

Prevista para ser construída no Plano Decenal de Expansão da oferta de energia elétrica 2000/2009¹⁵, a UHE Estreito foi considerada um empreendimento de geração de energia elétrica necessário para atender a demanda nacional. Para isso, em 2001, a Eletronorte e Themag realizaram um estudo de revisão das características técnicas da hidrelétrica, definindo sua localização, quedas e os arranjos gerais do empreendimento (CESTE, 2015).

¹⁵ O Plano foi elaborado pelo Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos (GCPS – Eletrobrás).

Em julho de 2002, foi promovido o leilão para a implantação da UHE de Estreito, localizada entre os municípios tocantinenses de Arguiariópolis, Palmeiras do Tocantins e Estreito no Maranhão, pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), ocasião em que as empresas Suez Energy South America Participações Ltda., BHP Billiton Metais, Vale, Alcoa Alumínio S.A. e Camargo Corrêa Energia venceram, formando o Consórcio Estreito de Energia (Ceste). Nessa mesma época, mais de 300 pessoas participaram das audiências públicas nas cidades de Carolina e Estreito, no Maranhão, e Babaçulândia, Filadélfia e Aguiariópolis, no Tocantins (CESTE, 2015).

Ainda no mês de julho de 2002, teve início o Programa de Comunicação Social junto às comunidades da área de influência da UHE Estreito, com ações como criação de Centros de Informação, divulgação de ações em rádios e TVs regionais, distribuição de material impresso sobre o empreendimento e realização de reuniões com a comunidade e suas associações organizadas (CESTE, 2015).

Passado esse momento, em abril de 2005, o Ibama atestou a viabilidade técnica e ambiental do empreendimento emitindo a Licença Ambiental Prévia para a construção da obra. Mas foi apenas em dezembro de 2006 que o mesmo órgão concedeu a Licença de Instalação, que autorizou o início das obras da UHE Estreito (CESTE, 2015), ou seja, aqui já se tinha o EIA e o Rima aprovados.

Munidos dessa autorização, em fevereiro de 2007, foi assinado o contrato que forneceria os equipamentos para a implantação inicial do canteiro de obras, para, em junho de 2007, iniciar as obras civis da Fase 1¹⁶. Quatro meses depois teve início a mobilização para a Fase 2 e, em fevereiro de 2008, iniciaram-se as obras. Com a estrutura do vertedouro, o Rio Tocantins é desviado em setembro de 2009 e, em maio de 2010, começa-se a construção da barragem (CESTE, 2015).

Depois de todo esse processo, no final de 2010, o Ibama emitiu a Licença de Operação, autorizando o início do enchimento do reservatório, e o então presidente da República do Brasil, Luís Inácio Lula da Silva, acionou o fechamento da primeira comporta do vertedouro, simbolizando o início do enchimento do reservatório (CESTE, 2015). A primeira unidade geradora começou a gerar energia em abril de 2011, e o enchimento do reservatório só foi concluído em maio de 2011. A segunda unidade geradora entrou em operação em julho de 2011 e só em outubro de 2012 a UHE de

¹⁶As obras civis caracterizam-se pela implantação das estruturas principais (barramento, extravasão e geração) alinhadas ao longo de um eixo retilíneo com cerca de 1.624 m de extensão.

Estreito foi inaugurada pela presidente da República, Dilma Rousseff, que acionou simbolicamente a oitava unidade geradora (CESTE, 2015).

De acordo com o Rima da UHE Estreito, a potência total da usina é de 1.109,7 MW, com um reservatório de 590 km² de superfície, sendo 434 km² de terras inundadas e de 5.400 x 10⁶ m³ de volume de água. Para isso, as obras foram localizadas nos municípios de Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO, e a represa atingiu os municípios de Estreito e Carolina no estado do Maranhão e no do Tocantins, os municípios de Aguiarnópolis, Babaçulândia, Barra do Ouro, Darcinópolis, Filadélfia, Goiatins, Itapiratins, Palmeirante, Palmeiras do Tocantins e Tupiratins.

A operação da usina é feita por fio d'água¹⁷, com uma produção média de energia anual de 5.145 GWh e a energia firme de 587,3 MWh, que, segundo o Rima da UHE Estreito, foi incorporada aos Sistemas Norte/Nordeste e Norte/Sul/Sudeste, por intermédio da rede básica do sistema interligado. Sua capacidade instalada é de 1.087 MW (sua capacidade total é de 1.109,70 MW) e 587,30 MW médios e contou com um investimento da ordem de 2,3 bilhões de reais, incluindo juros, durante a construção.

3.1.1 O EIA e o Rima de Estreito

O EIA de Estreito é dividido em seis volumes, que contêm 15 capítulos, além de outros seis volumes de mapas temáticos e dois apêndices, com os anexos de vegetação (lista de espécies, resultados da análise fitossociológica e inventário florestal) e recursos hídricos (modelo matemático de eutrofização) e pode ser encontrado no *site* oficial do Ibama.

O volume I faz uma introdução ao tema, apresenta o Grupo Empreendedor, as características Gerais do Empreendimento e mostra o contexto regional em que está inserido no capítulo 1. Já no capítulo 2, apresenta-se a caracterização da UHE Estreito, e o capítulo 3 aborda a Legislação Ambiental Incidente. No capítulo 4, há Planos e Projetos Co-localizados. E, no capítulo 5, a Concepção Geral do Trabalho com a definição das áreas de estudo.

No volume II, estão os Estudos Básicos e Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Indireta, do Meio Físico e do Meio Biótico, que compõem o Estudo de Impacto

¹⁷Usinas hidrelétricas a fio d'água são aquelas que não dispõem de reservatório de água, ou o têm em dimensões menores do que poderiam ter.

Ambiental da UHE Estreito. Já o volume III mostra os Estudos Básicos e Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Indireta, do Meio Socioeconômico.

No volume IV, estão parcialmente apresentados os Estudos Básicos e Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Direta, contendo os meios físico e biótico. E, no volume V, estão os Estudos Básicos e Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico.

Por fim, o volume VI apresenta os capítulos relativos à Análise Integrada com Compartimentação Ambiental Consolidando as Informações dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, no capítulo 8. O capítulo 9 retrata Identificação, Caracterização e Avaliação de Impactos Ambientais. O capítulo 10 expõe Proposição de Programas Ambientais para os impactos identificados. O capítulo 11 exhibe a Avaliação de Quadros Prospectivos. O capítulo 12 apresenta a Equipe Técnica, responsável pela concepção e pela elaboração dos trabalhos. O capítulo 13 apresenta a Bibliografia. E o capítulo 14 expõe o Glossário de Termos Técnicos. No *site* do Ibama, o material é distribuído de forma bastante confusa, são vários arquivos, a maioria deles disponibilizados no Word e no Excel.

Como já foi mencionado no capítulo que trata dos caminhos metodológicos da pesquisa em questão, o recorte deste trabalho são os capítulos que tratam dos impactos ambientais. Diante do exposto, o capítulo analisado do EIA de Estreito foi o 9, que contém identificação, caracterização e avaliação dos impactos ambientais.

Da mesma forma, o Rima de Estreito também tem um capítulo específico que trata dos impactos socioambientais da implantação da hidrelétrica, o Capítulo 4, que também foi analisado. Ao contrário do EIA do empreendimento, o Rima não estava disponível no *site* do Ibama para consultas públicas.

3.2 UHE de São Salvador

Localizada entre os municípios de São Salvador e Paranã, no Rio Tocantins, a UHE São Salvador foi a primeira hidrelétrica do Programa de Aceleração e Crescimento (PAC) a sair do papel e ser entregue em fevereiro de 2009. A obra foi licitada em 2001 e construída pelo Consórcio São Salvador, composto pelas empresas Odebrecht, Andrade Gutierrez e AndritzHydro Inepar.

A usina, ao contrário da UHE Estreito, foi construída em 32 meses e entregue 2 anos antes do previsto e custou cerca de R\$ 850 milhões, contratado pela Tractebel,

subsidiária do Grupo GDF Suez. Sua potência é de 241 MW (*megawatts*), o suficiente para abastecer uma cidade de 300.000 habitantes.

O reservatório com aproximadamente 105 km² de área, incluindo a calha do rio, opera a fio d'água, e é formada por três barragens que se unem: duas de terra com 34 m de altura e uma de concreto com 50 m, no centro da estrutura.

3.2.1 O EIA e o Rima de São Salvador

O EIA de São Salvador analisado é a versão disponível no *site* do Ibama, fundamentado nas disposições do TR elaborado pela Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental, da Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental do Ibama, em abril de 2003. Como o próprio documento descreve, a peça técnica concretiza a reformulação de um estudo anterior, elaborado pela própria Engevix – contratada para fazer o EIA, que foi criticado pelo Ibama em seu Parecer n. 188/02, emitido em agosto de 2002. O novo documento, de acordo com a Engevix, apresenta as complementações harmonizadas com os conteúdos entendidos como suficientes para o cumprimento ao novo TR emitido por aquele órgão em 2003. Para isso, de acordo com a Engevix, foi apresentado um documento único que engloba tanto as críticas apresentadas no Parecer, como uma adequação ao TR novo.

O documento é dividido em cinco volumes. Os volumes I e II apresentam a Parte A, e os volumes III, IV e V apresentam a Parte B, os anexos e os mapas, cartas-imagem, referências bibliográficas e equipe técnica.

A Parte A é composta pela apresentação e pelo diagnóstico ambiental. O Capítulo I faz descrição da área de influência, identificação do empreendedor, apresenta dados do empreendimento, regulamentação aplicável e planos e programas co-localizados; o Capítulo II mostra o diagnóstico ambiental do meio físico; o Capítulo III apresenta o diagnóstico ambiental do meio biótico; e o Capítulo IV, o diagnóstico ambiental do meio socioeconômico. Já a Parte B apresenta a Avaliação Ambiental. O Capítulo I dessa parte contém a análise integrada; no Capítulo II, o prognóstico ambiental; no Capítulo III, a avaliação dos impactos ambientais; e, por fim, no Capítulo IV, os programas ambientais.

Na pesquisa em questão, está sendo analisado o Capítulo II da Parte B, do EIA, por apresentar especificamente os impactos ambientais, recorte usado na pesquisa. Já do Rima da UHE São Salvador, a parte analisada foi a D, que apresenta a relação dos

principais impactos detectados na obra. Os documentos estão disponíveis no *site* do Ibama.

3.3 Impacto ambiental no meio biótico

Conforme apresentado anteriormente, iniciaremos agora a análise do material. Primeiramente serão descritos os impactos relacionados à categoria denominada Impacto Ambiental no Meio Biótico, subdivididos em flora, ictiofauna e fauna, como pode ser conferido a seguir.

3.3.1 Fauna

EIA

Ao descrever os impactos relacionados à fauna no EIA, a UHE de Estreito utilizou quatro páginas e 11.451 caracteres, ao passo que o mesmo documento da UHE de São Salvador usou 16.549 caracteres distribuídos em 11 páginas. A diferença do espaço utilizado em termos de páginas deve-se à diferença na forma de apresentação do impacto: São Salvador o faz por meio de um quadro; e Estreito, por meio de texto discursivo.

Já quando o assunto é o uso de citações, o documento da UHE de São Salvador faz o uso de citações indiretas de vários autores da área e/ou de pesquisas relacionadas ao tema, em sete dos 11 impactos citados. O EIA de Estreito não faz o uso de citações em momento algum para apresentar os impactos relacionados à fauna.

Em relação ao uso de comparações e/ou menções, o EIA da UHE de Estreito não faz comparação alguma com outras situações semelhantes. Já o da UHE de São Salvador (Anexo XVII), ao falar do comprometimento da fauna semiaquática, menciona o reservatório de Serra da Mesa para explicar que algumas alterações na água e, conseqüentemente, na população de espécies semiaquáticas já vêm acontecendo no reservatório citado e conclui dizendo: “No reservatório da UHE Serra da Mesa houve uma elevação na taxa de extinção local, sobrando uma única espécie de anfíbio, que não dependia da água para reproduzir” (ESTUDO..., 2003, p. 29).

Dá para perceber com essa menção que há preocupação de mostrar que já existem problemas que afetam a qualidade da água e as espécies, que não é algo que será exclusivamente causado pela UHE de São Salvador e que, em Serra da Mesa, tal problema extinguiu várias espécies semiaquáticas. Mesmo mostrando o problema já enfrentado, ao

apresentar as recomendações para ele, a peça técnica diz: “Monitorar as alterações na composição de espécies e resgate da fauna” (ESTUDO..., 2003, p. 29). O que mostra falta de preocupação de aprender com os erros.

Em outro momento, que também pode ser visto no Anexo XVII, ao tratar do impacto relacionado ao adensamento populacional de alguns tipos de animais, mais uma vez o EIA da UHE São Salvador menciona citando situações esperadas para acontecer, tal como ocorreu em outros reservatórios, a exemplo da UHE Lajeado e da UHE Tucuruí.

Argumentações semelhantes podem ser vistas ainda ao se falar da redução da riqueza de espécies, da alteração da estrutura trófica de comunidades adaptadas a ambientes lênticos e do aumento da densidade de animais domésticos e exóticos. A maioria das recomendações apresentadas é relacionada ao monitoramento da situação citada e, em cerca de 30% dos casos apontados, são apresentadas proposições que levem a uma ação mitigatória de fato.

No que diz respeito ao conteúdo descrito e à forma como foi posto, o EIA da UHE Estreito, ao falar das alterações ou perdas de *habitats* terrestres, apresenta o impacto sem justificá-lo, já que não havia o que fazer para remediá-los. A explicação do impacto foi clara e sem rodeios.

Ao falar do afugentamento da fauna terrestre, houve a tentativa de minimizar o problema, afirmando: “Trata-se, entretanto de um impacto temporário, pequeno e localizado, dado o grau de comprometimento ambiental da área e ocorrência pouco numerosa e pouco diversificada de fauna na região” (ESTUDO..., 2001, p. 85). Tal afirmação mostra a tentativa de tirar a culpa do problema na construção da barragem, justificando que a área atingida já é comprometida ambientalmente e com uma escassa diversidade. Ainda assim, finaliza o texto trazendo responsabilidades de contornar o problema para si.

Ao falar do aumento da população de vetores de interesse médico, há riqueza de detalhes dos possíveis criadouros e sua forma de interferência. Mais uma vez as medidas são todas do empreendedor.

Já no EIA da UHE São Salvador, na grande maioria dos impactos mencionados relacionados à fauna, os problemas foram descritos claramente, permitindo que o leitor compreenda-os, porém, superficialmente, ou seja, o leitor não consegue ter a dimensão do impacto mencionado. Em alguns casos, quando o problema possuía uma baixa magnitude, não havia tentativa de minimizar o problema. Por outro lado, como explicado

anteriormente, quando o problema tinha uma magnitude maior, mostrava que ele aconteceu em outras hidrelétricas.

Quando ao único impacto positivo listado, que menciona a alteração da estrutura trófica de comunidades adaptadas a ambientes lênticos, na verdade ele é positivo para umas poucas espécies favorecidas. Tal informação fica clara no texto, no entanto outras espécies e o percentual de cada uma – afetadas e não afetadas – não são mencionados.

Ao descrever o impacto da morte de animais por afogamento, ainda que o impacto tenha sido descrito de forma clara, faz uso de expressões como “No caso específico de São Salvador, o reservatório não possuirá proporções que possam agravar essas questões” (ESTUDO..., 2003, p. 36). A afirmação parece buscar uma explicação razoável para o problema, mostrando que não será tão intenso no barramento citado, uma vez que serão observadas a época e a velocidade do enchimento dos grandes lagos que influenciam diretamente o impacto apontado.

Outra estratégia utilizada para não parecer que o problema seja tão grande foi a usada na página 38 do EIA de São Salvador, para descrever o aumento da densidade de animais domésticos e exóticos. O impacto é descrito e, no primeiro parágrafo, destaca-se que a presença de animais domésticos é um problema de baixa magnitude e que ele “acompanha a colonização de novas áreas pelo homem” (ESTUDO..., 2003, p. 38). No entanto, no final desse parágrafo, cita-se, com base em informações da Convenção da Diversidade Biológica, que a invasão de espécies exóticas é o segundo fator responsável pela redução de diversidade no mundo. No segundo e último parágrafo, fala-se que os cães representam ameaças importantes em Unidades de Conservação.

Diante do apresentado, fica o questionamento se o impacto é tão ínfimo como mencionado no início do parágrafo, por que o problema é apresentado com maior preocupação na literatura citada pelo próprio EIA? Seria uma forma de buscar atenuar o impacto?

Rima

Os relatórios de impacto ambiental tanto da UHE de Estreito, como da UHE de São Salvador apresentam um número menor de impactos relacionados à fauna e, como era de se esperar por ser um documento mais objetivo, destina menos espaço para descrevê-los também. O Rima de Estreito apontou cinco impactos negativos, enquanto o de São Salvador apontou sete negativos. Nenhum dos dois relatórios fez citação, comparações ou uso de qualquer tipo de ilustração para descrever o impacto.

Tabela 4 – Impacto Ambiental no Meio Biótico – Fauna

DOCUMENTO	EIA - UHE DE ESTREITO	EIA - UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA - UHE DE ESTREITO	RIMA- UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO (CARACTERES)	11.451	16.549	5.115	2.431
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	6	10	5	7
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	1	0	0
USO DE CITAÇÕES	Não	Sim	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES E/OU MENÇÕES	Não	Sim	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Entre os impactos listados pelo relatório de São Salvador, estão: alteração na composição e estrutura das comunidades animais (Anexo CLXXXV), redução na riqueza de espécies animais (Anexo CLXXXV), redução de sítios reprodutivos (Anexo CLXXXVII), adensamento populacional de alguns grupos animais (Anexo CLXXXVIII), favorecimento de espécies adaptadas a ambientes de água parada (Anexo CLXXXIX), morte de animais por afogamento (Anexo CXC) e isolamento populacional de animais aquáticos e semiaquáticos (Anexo CXCI).

As descrições de todos os impactos são muito breves, porém escritas de forma clara, exceto ao falar do adensamento populacional de alguns grupos animais, em que a descrição é confusa. E, na recomendação do que fazer para minimizar a situação, usam-se termos que não são de conhecimento público sem os explicar, tal como “monitorar a fauna alada” (RELATÓRIO..., 2004, p. 43).

Por outro lado, ao exemplificar o nome de alguns animais que serão atingidos, emprega-se o nome de conhecimento da população e não o científico. Destaca-se ainda que em nenhum momento foram apresentados dados que mostrassem a dimensão dos impactos citados anteriormente, dos grupos de animais que sofrerão o adensamento, e como e quando esses impactos acontecerão. O leitor, ao se deparar com o texto desses

impactos, não consegue saber quantas e quais espécies serão ameaçadas, e onde e como isso acontecerá.

O Rima de Estreito apresentou os impactos alterações e/ou perda de *habitats* da fauna terrestre (Anexo XLIX), afugentamento da fauna terrestre (Anexo L), redução populacional de vertebrados terrestres (Anexo LI), aumento de risco de acidentes com animais peçonhentos (Anexo LII) e proliferação de vetores de interesse médico (LIII).

A forma de apresentação da mensagem lembra muito a utilizada no EIA, parece um resumo e, em muitos momentos, são encontradas frases exatamente iguais, a exemplo do trecho relacionado ao impacto identificado como afugentamento da fauna terrestre: “Trata-se, entretanto, de um impacto temporário, pequeno e localizado, dado o grau de comprometimento ambiental da área e ocorrência pouco numerosa e pouco diversificada de fauna na região” (RELATÓRIO..., 2001, p. 102). O trecho, tal como foi apresentado tanto no EIA como no Rima de Estreito, deixa claro que a área já é comprometida ambientalmente falando, e que o impacto não está sendo causado tão somente pela construção do empreendimento estudado.

Ao mencionar a proliferação de vetores de interesse médico no Rima, diferente do que aconteceu no EIA, o estudo de Estreito não menciona os possíveis criadouros e sua forma de interferência.

De uma forma geral, os textos do Rima de Estreito são um pouco maiores do que os apresentados pelo relatório de São Salvador, e com uma linguagem mais técnica, mas ainda assim também não apresentam dados. Ressalta-se ainda que, diferentemente do relatório de São Salvador, o de Estreito na maioria das vezes falou em que fase da obra o impacto aconteceria.

3.3.2 Flora

EIA

Quanto ao impacto ambiental ligado à flora no meio biótico, o EIA da UHE de Estreito menciona sete impactos negativos, em oito páginas, com 18.555 caracteres. Já a UHE de São Salvador apresenta oito impactos negativos, em nove páginas, usando 14.092 caracteres. Não houve impacto positivo relacionado ao tema, bem como nenhum dos documentos fez uso de algum tipo de ilustração para descrever o impacto.

Sobre o uso de citações para descrever os impactos, somente a UHE de Estreito fez uso em dois momentos. O primeiro, quando falou do aumento da Pressão Antrópica

sobre a Vegetação (Anexo CVIII), em que citou uma medida provisória: “A obrigatoriedade da aquisição da faixa marginal ao lago pelo empreendedor (Medida Provisória nº 2.166/67 de agosto de 2001) pode atenuar estes desmatamentos pelo menos nas futuras áreas de preservação permanente” (ESTUDO..., 2001, p. 79).

O segundo uso foi para falar da alteração dos ambientes marginais (Anexo CVIII). O trecho do texto diz:

Conforme abordado nos Estudos Ambientais da UHE Peixe (THEMAG, 2000), o tipo de vegetação que se estabelecerá e o tempo necessário para que estas novas comunidades se instalem dependerão das condições locais, como o tipo de solo, a presença de remanescentes próximos, a intensidade de pressão antrópica sobre estas áreas (ESTUDO..., 2001, p. 82).

Em ambos os casos, as citações são usadas para justificar alguns problemas que surgirão, bem como para mostrar que não é apenas o Estudo Ambiental de Estreito que não sabe precisar o tipo de vegetação que se estabelecerá no local, que há outros estudos semelhantes que afirmaram a mesma coisa. Acredita-se que, nos dois casos, a cientificidade e a tecnicidade seriam mais atenuantes, caso houvesse a apresentação de pesquisas ou teóricos que mostrassem situações semelhantes na prática, bem como suas implicações e não apenas colocações para validar um possível acontecimento ou ação.

Já em relação ao uso de comparações e/ou menções à construção de outros barramentos, o documento de Estreito cita a UHE de Peixe, em um único momento, como foi mostrado anteriormente; e o de São Salvador em duas ocasiões: ao falar dos impactos de agravamento nas condições liminológicas e de qualidade da água e na exacerbação da fragmentação dos *habitats* a jusante (Anexo XIV).

Na primeira ocasião, depois de explicar que a submersão da vegetação com o enchimento do reservatório trará excesso de nutrientes e, conseqüentemente, comprometerá a qualidade da água, os autores esclarecem que “considerando que a constatação indicada no diagnóstico de que a maior fonte de poluição do trecho do rio Tocantins [...] é o próprio rio, em função das contribuições de montante (UHEs Cana Brava e Serra da Mesa)” (RELATÓRIO..., 2003, p. 17). O texto, da forma que é posto, deixa claro que o impacto não será causado somente pela hidrelétrica estudada, que vai tão somente exacerbar um problema que já existe, mas que inicialmente não foi causado por ela.

Já no segundo impacto, afirma:

[...] a área de jusante da barragem, afetada pela operação da UHE de Peixe (cuja construção está prevista antes da operação da UHE São Salvador) poderá estar ocorrendo efeitos de remanso do empreendimento a jusante, os quais são de difícil mensuração/qualificação. (RELATÓRIO..., 2003, p. 24).

O texto, que está gramaticalmente mal construído, trabalha com a probabilidade de um impacto, mostra a incerteza e retrata, como na primeira ocasião mencionada, que a culpabilidade do impacto não será apenas no barramento de São Salvador que está sendo construído, mas de outra hidrelétrica existente e/ou pré-existente.

Acerca do conteúdo abordado, muitos impactos relacionados à flora são nominados de forma semelhante. Ao falar a respeito do aumento da pressão antrópica sobre a vegetação, por exemplo, o EIA de Estreito (Anexo CVIII) o faz em mais de dez parágrafos, e o EIA de São Salvador (Anexo XIV) em três parágrafos. Ainda que o espaço destinado para o tema seja diferente, ambos apresentam o problema da expectativa pré-empresarial, que faz com que aumente o número de desmatamento irregular na região. Os textos deixam a impressão de que tal impacto é causado única e exclusivamente pela população, que, ao ouvir falar da construção do barramento, se antecipa desmatando diversas áreas de forma seletiva e desregrada, isto é, a responsabilidade pela perda da vegetação é transferida.

Quando comparados os dois documentos, o de São Salvador limita-se a esse aspecto do problema em seus três parágrafos – pressão antrópica sobre a vegetação –, já o EIA de Estreito apresenta ainda um quadro de degradação ambiental já existente na região, por questões culturais que priorizam o cultivo de áreas de pastagens, grandes responsáveis pela perda de vegetação de acordo com a referida peça técnica. E finaliza deixando claro que a irreversibilidade do impacto está condicionada às ações que o empreendedor se propôs a fazer, ações estas que se resumem em educação ambiental e comunicação social. Diante do exposto, questiona-se: como a empresa que apresenta suas ações de comunicação como uma das ações para resolver alguns problemas expostos se nega a passar esse material?

O EIA de Estreito trata também de um impacto denominado “supressão da vegetação pela implantação da infraestrutura de apoio” (Anexo CVII). O impacto, que é bem específico, apresenta o problema, que será em menor escala no início, depois menciona que, na fase de implantação, ele começa se intensificar, para então afirmar:

A implantação da infraestrutura de apoio requer, obrigatoriamente, a retirada da vegetação, havendo prejuízos para as formações ciliares, áreas de Florestas Abertas e capoeiras em estágios diversos de desenvolvimento. A definição de projeto prevê a instalação do canteiro de obras prioritariamente na margem direita do rio Tocantins, em áreas onde predominam formações secundárias, porém, a presença de uma “caixa” de empréstimo na margem esquerda, a jusante do barramento, também compromete áreas florestadas onde o babaçu é a espécie dominante. (ESTUDO..., 2001, p. 79)

O texto mostra a intenção de ter uma estrutura obrigatoriamente na margem do rio. Para justificar a necessidade, conclui dizendo: “O planejamento do desmatamento pode minimizar as intervenções sobre as formações florestais, delimitando, com precisão, as áreas que serão desmatadas, enquanto a recuperação de áreas degradadas tem características corretivas” (ESTUDO..., 2001, p. 80).

Se compararmos as estratégias discursivas usadas para falar que a população, com a expectativa do empreendimento, poderia desmatar grandes áreas e o problema que isso acarretaria, com o discurso de um impacto causado pelo canteiro de obras e estradas de acesso a ele, veremos que há dois tons para se tratar do assunto. O primeiro deixa claro a culpabilidade e a responsabilidade da população; e o outro, a necessidade e/ou importância em se desmatar para que uma estrutura de apoio devida seja montada.

Por outro lado, o EIA de São Salvador, ao falar de impacto semelhante, não especifica tanto, coloca de uma forma geral o impacto como a “redução da cobertura vegetal” (Anexo XVI), e em apenas quatro linhas o apresenta:

As ações decorrentes da construção da barragem e usina com a instalação do canteiro de obras, abertura de vias de acesso e de áreas de empréstimos, caso não sejam tomadas medidas preventivas na sua implementação, contribuirão para a gradativa redução da cobertura vegetal com diversas consequências para o ambiente e para a fauna associada (ESTUDO..., 2003, p. 28).

Ao recomendar ações que possam minimizar o problema, sugere fazer uso de locais já alterados identificados no estudo, como áreas de pastagens e áreas que serão inundadas pelo lago futuramente. Como pode ser visto nos dois casos, o documento de Estreito deixa clara a intenção de construir em um lugar bem específico, mesmo conhecendo os impactos gerados; já o de São Salvador demonstra em seu texto uma aparente preocupação em procurar áreas já degradadas, buscando não contribuir ainda mais com os impactos que serão causados.

O EIA de São Salvador (Anexo XIV) continua abordando o assunto em outra ficha identificada como “exacerbação da fragmentação de *habitats* a jusante”. Nesse caso, o espaço utilizado para descrever o impacto foi maior – três parágrafos – e um quarto para descrever as recomendações. O documento afirma que

As obras de implantação e a operação do empreendimento provocarão impactos diretos à jusante do barramento, os quais dizem respeito à supressão total dos remanescentes vegetais existentes na região do canteiro de obras, na margem direito do rio Tocantins. Com a construção de alojamentos, subestação, vias de acesso, usinas de concretagem, áreas de empréstimos, haverá perda indireta e irreversível de *habitats* para a fauna (ESTUDO..., 2003, p. 24).

Já nos outros parágrafos são abordadas outras situações, como a construção de ensecadeiras e da casa de força e a relação de tais obras com períodos de vazão do rio, bem como a possibilidade de grandes diferenças de águas turbinadas ou vertidas que podem alterar a qualidade da água. Em todos os casos, os problemas são postos claramente. Ao contrário do EIA de Estreito, não argumenta sobre a necessidade da construção da obra, apenas apresenta o problema; por outro lado, ao abordar o aspecto da qualidade da água, como já mencionado anteriormente, divide a responsabilidade com a UHE de Peixe que será construída.

Outro ponto abordado pelo EIA de Estreito (Anexo CVIII) é o impacto intitulado “Supressão da Vegetação pelo Enchimento do Reservatório”. Ao expor o assunto, começa explicando que se trata de um impacto permanente, irreversível e de alta importância, apresenta o tamanho da área atingida – 434 km² de áreas ocupadas por diversas tipologias de uso e outros 155 km² de calhas do rio e lagoas, para depois falar, que destes 244 km² são de Cerrado, representando 56% da área que será alagada. Todo panorama é dado e depois é explicado que apenas 36 km² de Florestas Abertas serão atingidas, representando 8,3% da área do reservatório; que 8,6% da região que será alagada é de formações secundárias (capoeiras); e, por fim, menciona que as áreas mais antropizadas (áreas de pastagem e agricultura) representam 12,7% da área alagada, mas que, desse percentual, apenas 2,7% são de áreas de pastagens plantadas.

Além desse panorama com as áreas e porcentagem de cada tipo de terreno que será alagado, o documento de Estreito apresenta o nome de algumas espécies que serão atingidas.

O EIA de São Salvador, nas páginas 19, 20 e 23 (Parte B, Capítulo 2), aborda os impactos fragmentação de *habitats*, alterações nos ambientes que comporão as margens do reservatório a ser formado e aumento do efeito de borda sobre os remanescentes, respectivamente (Anexo XIV). Ambos são ligados a situações semelhantes às apresentadas por Estreito no impacto Supressão da Vegetação pelo Enchimento do Reservatório. Ao contrário do EIA de Estreito, o documento de São Salvador não menciona dados sobre as áreas atingidas e a porcentagem do tipo de área atingida, bem como não cita as espécies que sofrerão algum tipo de dano.

Nos três momentos, os impactos são descritos de forma clara, ou seja, o texto tem organização, clareza e coerência; apesar da clareza, o texto é superficial, por não conter informações suficientes para que o leitor tenha a dimensão completa do impacto. Em dois momentos – páginas 20 e 23 –, não são citados os dados relacionados à área atingida, as

situações são justificadas e os problemas minimizados, falando que a região já é alterada: “A maior parte da fitofisionomias remanescentes na margem apresenta-se alterada e/ou uso alternativo do solo, o que, de certa forma, minimiza o impacto da perda/alteração dos padrões de ocupação das comunidades vegetais” (ESTUDO..., 2003, p. 20).

Ou ainda, divide a culpa com outros:

Essa mudança no uso, que implica o aquecimento de atividades relacionadas à ocupação antrópica, provocará em última instância, a fragmentação maior dos remanescentes de cerrado ainda ocorrentes na região da serra das Traíras e, conseqüentemente, o aumento do efeito de borda desses remanescentes (ESTUDO..., 2003, p.23).

O EIA de Estreito trata ainda, em dois momentos (Anexo CXII), nas páginas 91 e 92, de impactos ligados à interferência com as Comunidades de Microrganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos no Reservatório e na jusante. Nos dois casos, o tema é tratado de forma aparentemente aberta e sem rodeios para explicar o impacto que será causado. Há riqueza de informações para mostrar os pontos e as situações em que o problema acontecerá. Isso pode ser percebido no simples fato de dividir o mesmo impacto em dois tópicos – no reservatório e a jusante. O EIA de São Salvador, nas planilhas ligadas à flora, não mencionou esse assunto.

Sobre a “perda de biodiversidade local” (Anexo XIV), o EIA de São Salvador descreve um impacto importante e irreversível e mais uma vez o justifica, tentando minimizá-lo, explicando que já há perturbações antrópicas na região e que os estudos feitos para esse diagnóstico é uma possibilidade de avanço futuro. A estratégia de minimizar o problema falando que as áreas já “apresentam perturbações antrópicas significativas” é bem recorrente nos dois documentos, parecem sempre querer dividir a responsabilidade.

Rima

O Relatório de Impacto Ambiental de Estreito cita sete impactos negativos, com quase 10.000 caracteres a menos e sem o uso de citações, comparações e ilustrações. Já o Relatório de São Salvador cita apenas quatro impactos negativos, ou seja, diminuiu 50% o número de impactos apresentados se comparados ao EIA, além disso, também não faz uso de citações, comparações e ilustrações.

Tabela 5 – Impacto Ambiental no Meio Biótico – Flora

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO (CARACTERES)	18.555	14.092	8.893	2.423
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	7	8	7	4
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	0
USO DE CITAÇÕES	Sim	Não	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Sim	Sim	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

O relatório da UHE de Estreito lista aumento da pressão antrópica sobre a vegetação (Anexo XLIV), supressão da vegetação pela implantação da infraestrutura de apoio (Anexo XLV), supressão da vegetação pelo enchimento do reservatório (Anexo XLV), aumento da fragmentação de ambientes (Anexo XLVI), alteração dos ambientes marginais (Anexo XLVII), interferência com as comunidades de microrganismos aquáticos zooplâncton, fitoplâncton e bentos no reservatório (Anexo LVI) e a interferência com as comunidades de microrganismos aquáticos zooplâncton, fitoplâncton e bentos de jusante (Anexo LVI).

O texto continua fazendo apenas uma espécie de resumo do EIA, sem adequação de linguagens e com o uso de termos que não são de domínio público, como “pressão antrópica sobre a vegetação”, “supressão da vegetação”, “tipologias de uso”, “áreas antropizadas”, “fisionomia afetada”, “períodos de vertimento”, “processos sucessionais”, “ambiente bentônico”, entre outros. Nenhum desses termos é explicado. Por outro lado, apresenta alguns dados que podem subsidiar o leitor para a dimensão do impacto.

Destaca-se ainda que, ao falar do aumento da pressão antrópica, tal como no EIA, a população é responsabilizada pelo impacto. O argumento é que, com a expectativa das obras e das inundações, há aumento no uso indiscriminado dos recursos naturais existentes. A responsabilidade pelo impacto também é dividida em outros momentos, como a justificativa de que algumas áreas definidas como Savana Arborizada na verdade

são utilizadas para pastoreio. A construção do texto mostra sempre uma tentativa de minimizar o impacto ou dividir a responsabilidade.

No último impacto abordado neste tópico – interferência com as comunidades de microrganismos aquáticos zooplâncton, fitoplâncton e bentos à jusante –, o relatório afirma: “Dada a repercussão que pode eventualmente gerar, em termos de alteração na cadeia trófica dos organismos aquáticos, nas características físico-químicas da água pode ser considerado um impacto de alta importância” (ESTUDO..., 2001, p. 105). Ou seja, fala de um impacto temporário, justifica que ele será disperso e, antes de mencionar que é um impacto de Alta Importância, argumenta alguns fatos com a expressão “pode eventualmente gerar”, parece uma tentativa de relativizar o fato.

Já o relatório da UHE São Salvador apresenta o impacto do aumento da pressão sobre a vegetação (Anexo CLXXXI), alterações nos ambientes marginais (Anexo CLXXXII), fragmentação de *habitats* (Anexo CLXXXIII) e perda de indivíduos da flora nativa com usos potenciais (Anexo CLXXXIV). Ou seja, um mesmo impacto é descrito de forma distinta em dois EIAs, mas com algumas semelhanças. Tal como o relatório de Estreito, o de São Salvador também argumenta que a expectativa das populações quanto à construção do empreendimento “causa uma maior pressão das pessoas sobre os recursos naturais nas proximidades e na própria área de inundação” (ESTUDO..., 2003, p. 42). Entretanto não explica quais são os tipos de pressões que podem ser causadas.

Sobre a fragmentação do *habitat*, o texto apresenta os dados da área do trecho que será formado o lago, porém, ao sugerir medidas mitigadoras, trabalha com incertezas: “Estudar a possibilidade de compensar esses impactos com investimentos em unidades de conservação” (ESTUDO..., 2003, p. 42). O leitor, ao se deparar com tal construção, não consegue ter a certeza do que realmente será feito. Além disso, há o uso de expressões que não são de conhecimento público, sem explicações.

De uma forma geral, a linguagem do relatório de Estreito aqui está mais clara, mas ainda não é uma linguagem de fácil comunicação, visto que o público-alvo seria o atingido e, como já foi mencionado em outro momento, são pessoas simples e de baixa escolaridade.

3.3.3 Ictiofauna

EIA

No que diz respeito à categoria Impacto Ambiental no Meio Biótico – Ictiofauna, o EIA da UHE São Salvador lista três impactos negativos, em três páginas, com 5.272 caracteres sem espaço. Já o EIA da UHE Estreito lista seis impactos negativos, em 11 páginas, contendo 12.992 caracteres sem espaço. Os dois documentos não mencionam impactos positivos em relação ao tema e nem fazem uso de ilustrações, assim como pode ser conferido na Figura 1. Quando o assunto é o emprego de comparações ou menções a outras hidrelétricas e o uso de citações, apenas o documento de São Salvador utiliza essas duas estratégias em momentos distintos.

Em relação ao impacto “perda de diversidade íctia” da UHE São Salvador (Anexo XV), faz uma descrição clara da perda de espécies, ainda que brevemente, e usa como exemplo o que aconteceu em outros barramentos: “Esse impacto pode se tornar regional, no caso dessa redução. Exemplos como os da UHE Tucuruí e a UHE Segredo, observou-se a perda local de 54 espécies, num total de 75 existentes na bacia em fase anterior ao barramento” (ESTUDO..., 2003, p. 26). Nesse caso específico, a menção da experiência de outra hidrelétrica não foi utilizada para minimizar um problema que surgirá, pelo contrário, foi para deixar claro o que pode e deve acontecer na região.

O impacto denominado “alteração da dinâmica das comunidades” do EIA de São Salvador (Anexo XV) é o que faz uso de citações. O impacto é apresentado como um problema de alta magnitude, grande importância e irreversível. Depois dessa descrição, ainda na primeira linha, os autores destacam: “[...] mesmo que com uma área de apenas 105 km² como o de São Salvador [...]” (ESTUDO..., 2003, p. 27). O uso da expressão mostra uma intenção de atenuar que, apesar do impacto ser considerado grande, a obra não é tanto assim.

Por fim, termina a descrição com uma citação de Lowe Mc’Connell, mais uma vez justificando que as comunidades de peixes levam de cinco a quinze anos para se estabilizar em reservatórios tropicais. Tal citação passa a ideia de que o impacto possa ser reversível, entretanto, no quadro de avaliação, o impacto foi marcado como irreversível, conforme pode ser visto na Figura 1. O que se percebe é um conflito de informações, evidenciando a estratégia de atenuar o referido impacto.

Figura 1– Alteração da dinâmica das comunidades íctias

Tema: Ictiofauna																	
Identificação do impacto: alteração da dinâmica das comunidades																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	OC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
X			X	X				X		X			X				X
Descrição:																	
Um dos grandes impactos indiretos da construção de reservatórios, mesmo que com uma área de apenas 105 km ² como o de São Salvador, é a evolução do uso e ocupação do solo nas margens do																	

Fonte: Estudo... (2003, p. 27)

Outro impacto relacionado à Ictiofauna do documento da UHE São Salvador é a “obstrução da migração de cardumes”. Apresenta um impacto sério e, em seguida, parece minimizá-lo mostrando o rio Paranã como “rota de migração reprodutiva”, por possuir melhor estado de conservação. Apesar de o texto apresentar essa alternativa, ao classificá-lo, deixa clara a alta magnitude do impacto, bem como sua irreversibilidade.

O EIA da UHE Estreito, por sua vez, ao mencionar o “aumento da pesca e caça predatória” (Anexo CIX), aborda tanto o aspecto da fauna como da ictiofauna no mesmo item, argumenta que é reversível por meio de ações fiscalizadoras, mas conclui dizendo que tais ações têm efetividade de baixa a média. Diante de tal colocação, fica o questionamento: se não funciona, como se tornará reversível?

No Anexo CXV, encontra-se o impacto “Interferência nas Comunidades Íctias e de Mamíferos Aquáticos no Reservatório”, do EIA da UHE Estreito. No documento, são citadas as espécies que poderão ser afetadas, há muitos detalhes na descrição, ao contrário do EIA de São Salvador, que, como foi visto, apesar de ter uma linguagem de mais fácil leitura e até ser claro ao apresentar o problema, é genérico e não especifica as espécies possivelmente afetadas. O EIA de Estreito, ao falar de possíveis medidas para cuidar do impacto apresentado, afirma que

A eventual execução de monitoramento sistemático da ictiofauna, para avaliação das alterações advindas da implantação do empreendimento, com posterior adoção de medidas corretivas é uma alternativa onerosa e de eficiência questionável. Indica-se assim, como medida de maior eficiência e agilidade para mitigação deste impacto, a construção de dispositivos de transposição para a ictiofauna (ESTUDO..., 2001, p. 88).

Percebe-se que, ao apontar uma alternativa que pudesse ser “ideal”, inclusive para uso na construção de demais barramentos, ela é chamada de “onerosa e de eficiência questionável”, mesmo explicando o porquê dessa incerteza quanto ao método. E, por fim, ao contrário de São Salvador, discorre sobre o uso de mecanismos de transposição para mitigar o problema.

Ao falar da “Perda ou Alteração de *Habitats* da Ictiofauna no Reservatório e nas Áreas de Execução das Obras Civis” (Anexo CXV), mais uma vez parece ter clareza nas informações, mostrando o problema sem o mascarar, além de apontar soluções “naturais” como possibilidade de fuga para as espécies migratórias, assim como São Salvador apontou o rio Paranã.

Quando o impacto tratado é “Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem” (Anexo CXVII), percebe-se, em um determinado momento do texto, que é tido como de média importância, visto que outros barramentos já “atrapalharam”. Mais uma vez vemos o uso de estratégias de construção do texto, com o intuito de dividir a culpa, mostrando que já há problemas na região que não serão exclusividades do barramento estudado. Abaixo segue o trecho do texto:

O impacto Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem será direto, de natureza negativa, permanente, com localização restrita à calha do rio a jusante da barragem. Será um impacto irreversível de ocorrência provável, imediata e de importância média, considerando que a operação se dará a fio d’água e que as populações íctias da região já sofreram alterações na composição e estrutura, em função de barramentos já implantados (ESTUDO..., 2001, p. 90).

Sobre as “Interferências com as Comunidades Íctias nas Obras Civis” (Anexo CXVII), o documento mostra que eles não sabem precisar o local do bota-fora (dentro ou não do ambiente aquático, entre outros pontos) e o classifica como temporário.

A deposição de material excedente e bota-fora, caso seja feita no ambiente aquático ou seu entorno, poderá acarretar danos à mata ciliar. Poderá causar também o assoreamento e perda física de espaço na calha do rio Tocantins, limitando a atividade migratória da ictiofauna e causando a turbidez da água. A elevação dos padrões de turbidez da água desorienta a ictiofauna migradora e impede a entrada de luz natural, reduzindo a atividade de micro-organismos do fitoplâncton, fundamentais à sobrevivência de larvas, alevinos e peixes jovens.

Estima-se que este impacto direto, de natureza negativa, seja localizado e temporário, com ocorrência certa e imediata. Caberá ao empreendedor, ao detectar o evento, adotar a medida corretiva, adequada implantando as ações de resgate da ictiofauna, medida esta que deverá apresentar alta eficiência (ESTUDO..., 2001, p. 91).

No texto, é possível perceber que o impacto é descrito sem deixar claros os pormenores que o cercam, trabalha com possibilidades, mas fecha-o falando que a ocorrência é “certa e imediata” e que a medida a ser tomada deve ser de “alta eficiência”. Se trabalham como uma possibilidade, não sabem ao certo onde esse material será depositado, por que então o classificam e fazem apontamentos precisos?

Rima

Sobre os impactos relacionados à ictiofauna, os dois relatórios apresentaram um impacto a menos. O de Estreito menciona cinco negativos em um espaço mais de 50% menor que o utilizado no EIA e continua sem fazer citações, comparações ou usar ilustrações; o de São Salvador apontou dois impactos negativos, dessa vez sem o uso de citações e comparações.

Tabela 6 - Impacto Ambiental no Meio Biótico – Ictiofauna

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	12.992	5.272	5.422	1.256
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	6	3	5	2
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	0
USO DE CITAÇÕES	Não	Sim	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Sim	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Entre os impactos listados pelo Relatório da UHE Estreito, estão: Aumento da Pesca e Caça Predatória (Anexo XLVIII), Interferência nas Comunidades Íctias e de Mamíferos Aquáticos no Reservatório (Anexo LIV), Perda ou Alteração de *Habitats* da Ictiofauna no Reservatório e nas Áreas de Execução das Obras Cíveis (Anexo LV), Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem (Anexo LVI) e Interferência com as Comunidades Íctias nas Obras Cíveis – (Construção da Ensecadeira e Desvio do Rio) (Anexo LVI).

Ao descrever o primeiro impacto, o texto deixa clara uma condição para que a situação seja reversível, com o uso da expressão “se”: “[...] reversível, se adotadas medidas de monitoramento e ações voltadas à educação ambiental, além de medidas de fiscalização” (RELATÓRIO..., 2001, p. 101). Além de não dar garantia se tais medidas serão tomadas, conclui o texto dizendo que “entretanto que tais medidas são de baixa/média eficiência” (RELATÓRIO..., 2001, p. 101). Diante do exposto, questiona-se

se de fato tais medidas, se tomadas, seriam verdadeiramente efetivas, já que o próprio documento, depois de mencioná-las, diz que sua efetividade é de baixa a média.

Outra construção contraditória é a do impacto Interferência nas Comunidades Íctias e de Mamíferos Aquáticos no Reservatório, além do texto fazer uso de termos de difícil entendimento do público em geral, sem os explicar, afirma que

A eventual execução de monitoramento sistemático da ictiofauna, para avaliação das alterações advindas da implantação do empreendimento, com posterior adoção de medidas corretivas é uma alternativa onerosa e de eficiência discutível. Indica-se, assim, como medida de maior eficiência e agilidade para mitigação deste impacto, a construção de dispositivos de transposição da ictiofauna (RELATÓRIO..., 2001, p. 103).

O texto havia mostrado que aparentemente o monitoramento sistemático seria o mais indicado para minimizar o impacto, no entanto justifica, no fim da descrição, como pode ser visto na citação acima, que a medida é cara e sua eficiência tem controvérsias. A construção do texto mostra que, apesar da medida parecer adequada, é muito cara, não vale o investimento já que não há garantias de efetividade, ainda que o texto não mostre ou comprove porque a medida tem “eficiência discutível”.

Sobre a interferência nas comunidades íctias a jusante da barragem, o texto classifica o impacto como de importância média, pelo fato de já ter sido afetado por outros barramentos. Mais uma vez a ideia de dividir a responsabilidade, não se pensa sinergicamente, ainda que o Termo de Referência o peça, não se aprende com os erros, apenas se repetem.

Como pode ser visto nos exemplos citados anteriormente, o texto suprime algumas informações passadas no EIA, mas continua usando a mesma linguagem e linha de argumentação e fazendo uso de termos que não são de domínio público, sem a devida explicação.

O relatório de São Salvador, por sua vez, ao listar os impactos da alteração da dinâmica das comunidades de peixes e obstrução da migração de cardumes de peixes (Anexo CXCII), continua apresentado um texto breve, um pouco mais leve que o exposto no EIA do empreendimento, mas sem muitos dados.

Ou seja, se por um lado ele possui uma leitura mais fácil e agradável, por outro, muitas vezes peca pela falta de informação para contextualizar o problema com clareza. Isso pode ser visto muito bem quando o documento descreve o segundo impacto relacionado à ictiofauna: “A construção da barragem irá impedir o livre movimento de migração e dispersão de peixes” (RELATÓRIO..., 2004, p. 44). Essa é a única informação que o leitor tem sobre o que é o impacto, como ele acontecerá e quais os pontos positivos

e/ou negativos relacionados a ele. Suprime tanto a informação que o leitor dificilmente conseguirá entender com clareza como se dará tal situação.

3.4 Impacto ambiental no meio físico

3.4.1 Clima

EIA

O EIA das duas hidrelétricas estudadas apresenta um único impacto relacionado ao clima, com a diferença de que o da UHE São Salvador utiliza apenas uma página, 1.884 caracteres, faz comparações com outras hidrelétricas e cita um estudo; enquanto o documento da UHE Estreito, em nove páginas, utiliza 20.981 caracteres e faz uso de citações e ilustrações.

O EIA de São Salvador (Anexo VIII) explica que a implantação da usina “poderá provocar mudanças nas condições microclimáticas no entorno imediato do reservatório” (ESTUDO..., 2003, p. 9). Em seguida, mostra que tais mudanças são difíceis de serem mensuradas, devido a vários fatores, a exemplo da falta de séries históricas sobre os fenômenos relacionados ao clima da região. Depois de explicar essa situação de forma superficial, afirma que,

Dessa forma, não existem dados suficientes para uma análise da ocorrência desses impactos. Recentemente estudo da Universidade Federal do Paraná com base em dados climáticos no entorno do reservatório da UHE Itaipu (reservatório muitas vezes maior que o da UHE São Salvador) não pode chegar a resultados conclusivos, mas indicaram que a influência do lago, se houver, é muito pequena.

O que se pode inferir é uma possível amenização da temperatura na época de seca em função de um aumento na umidade relativa do ar e na evaporação locais. A superfície do futuro lago, 105 km², não permite maiores inferências sobre tal impacto, mas certamente é de natureza positiva, especialmente na época de estiagem (ESTUDO..., 2003, p. 9).

O texto mostra que eles não se podem afirmar já que não existem dados suficientes sobre o assunto, em seguida argumenta, por meio de um estudo da Universidade Federal do Paraná, que dez anos não foram suficientes para se chegar a resultados conclusivos sobre clima em hidrelétricas. Mesmo esse sendo um documento de estudo técnico, ao citar tal estudo da referida universidade, não fala que estudo é este, em que ano ele foi feito e por quem, bem como, ao citar que a UHE Itaipu é maior que a UHE São Salvador, não apresenta em números essa dimensão de tamanho.

Em seguida, mesmo depois de deixar muito claro que não há dados suficientes para fazer certas afirmações, sugere que “certamente é de natureza positiva” o impacto. O texto acaba deixando uma dúvida: se os dados existentes não permitem chegar a conclusões satisfatórias, como é possível afirmar com certeza que o impacto mencionado é positivo? Se não há as séries históricas, como se pode afirmar? Aqui também é possível perceber que a descrição sobre o assunto foi superficial e não levou em conta questões, como, por exemplo, o espelho d’água (ESTUDO..., 2003, p. 9).

De outra forma, o EIA da UHE Estreito aborda o tema clima, como pode ser visto no Anexo C, de forma mais abrangente. Faz citações de alguns dados levantados por outros órgãos e pesquisadores da área, além de apresentar um quadro que nada mais é que uma tabela na qual são mostradas algumas situações atuais do clima, o impacto ou a alteração que serão causados no meio ambiente, os efeitos prováveis no clima com as mudanças, bem como as recomendações, as diretrizes ou os monitoramentos recomendados. O quadro é simples e de fácil entendimento.

O documento começa fazendo uma explanação sobre o que são as condições climáticas e suas complicações e fala da importância de estudá-lo pelo olhar de diferentes profissionais. Explica, ainda que minimamente, como chegar às medidas de temperatura e umidade do ar, mas, no final, menciona que não dá para usar o cálculo explicado, já que ainda não existe o lago.

No entanto, como esse relatório não pretende realizar nenhuma quantificação (uma vez que o lago ainda não existe), problemas específicos com relação aos diferentes métodos de avaliação da evaporação das superfícies de água podem ser consultados nas obras já publicadas da Organização Meteorológica Mundial (ESTUDO..., 2001, p. 43).

Fica o questionamento: por que explicar se não será usado? A impressão passada é que a intenção é apenas encher de conteúdo e dados, sem se preocupar com sua funcionalidade e sua qualidade. Se o método não será utilizado, entende-se que não há necessidade de citá-lo.

Em outro momento do texto, são feitas referências a outras pesquisas que mostram que não há mudanças em grande escala na temperatura quando reservatórios são construídos, e cita-se que há apenas dois casos que influenciaram os processos meteorológicos divulgados, nenhum deles no Brasil. Tais afirmações são usadas para referendar o posicionamento de que é difícil precisar dados concretos sobre o assunto. Entretanto, no parágrafo seguinte, é dito que um dos casos citados tem opiniões controversas. Como se estivesse justificando que dos dois casos existentes que souberam

precisar informações sobre mudanças no clima, um deles possui dados controversos, o que não dá credibilidade.

O documento continua citando diferentes estudos e completa, como no EIA de São Salvador, no final da página 44, que não dá para chegar a uma conclusão geral, pois não há dados suficientes para isso. O mesmo questionamento feito ao estudo de São Salvador pode ser feito aqui: se não há dados suficientes para afirmar algo, como tal impacto pode ser classificado?

Ao abordar outro aspecto do clima – interação entre corpos d’água e a atmosfera –, o EIA da UHE Estreito afirma existir muitos estudos relacionados ao tema, no entanto cita um estudo feito no Canadá falando sobre o aumento de nevoeiro no frio. Nota-se que a intenção é só citar um estudo, mostrar que houve uma leitura prévia, já que o clima no Tocantins é totalmente diferente e nada comparado à realidade do Canadá. Tal citação não acrescenta em nada para melhor compreensão do texto.

Depois de usar várias citações e justificar seu uso, expõe que fará uma análise específica das modificações climáticas e que não levará em conta temas ou análises de outros especialistas, contradizendo seu próprio discurso.

Antes de entrar especificamente na análise dos efeitos, é necessário esclarecer que a avaliação aqui apresentada refere-se única e exclusivamente às modificações climáticas. Assim sendo, serão analisados problemas diretamente decorrentes da implantação do lago no clima. Serão evitadas, portanto, implicações de interações decorrentes de outros temas ou de análises que estão sendo realizadas por outros especialistas (ecólogos, geomorfólogos, pedólogos, etc.) (ESTUDO..., 2001, p. 47).

Ao abordar o clima, o estudo da UHE Estreito ainda dividiu o impacto em alguns tópicos tratados individualmente, tal como o item “Regionais”, que, já no primeiro parágrafo, afirma a impossibilidade de não haver mudança no clima regional a médio e curto prazo. Entretanto, no segundo parágrafo, menciona que pode acontecer a longo prazo, dividindo a responsabilidade ao afirmar que é preciso considerar as outras barragens como geradoras do efeito também.

De uma forma geral, a parte de condições climáticas de Estreito é bem mais extensa, explora mais pormenores, aborda item por item do clima, além de experiências de outras regiões e países. Apesar de extensa, não é esclarecedora, uma vez que faltam dados para afirmar muitas coisas. Mesmo sem dados suficientes, como São Salvador, assevera que o impacto é positivo em vários momentos, como este da página 50: “De modo geral podem ser consideradas positivas, muito embora em determinados pontos da

borda do lago, sob o efeito sazonal da flutuação do nível do reservatório, possa criar superfícies de brejos e alagadiços”.

Rima

O Rima de São Salvador optou por não apresentar o impacto relacionado ao clima, tal como foi apresentado no EIA, já o Rima de Estreito mencionou um impacto positivo relacionado à alteração das condições climáticas (Anexo XXXVIII), mas em um espaço muito menor e sem explicar tantos pormenores e citar estudos relacionados ao tema.

Tabela 7 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Clima

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	20.981	1.884	2.537	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	0	0	0	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	1	1	1	---
USO DE CITAÇÕES	Sim	Sim	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Sim	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Não	---

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

A linguagem, ao contrário do que pede o termo de referência, não é acessível ao público, é cheia de termos técnicos, sem explicações, como:

- “[...] considerando-se que os sistemas atmosféricos de macro-escala que controlam o Clima da Amazônia Oriental” (RELATÓRIO..., 2001, p. 90);
- “[...] decorrência da elevada radiação térmica emitida pelo solo nos Climas Tropicais e Sub-Equatoriais [...]” (RELATÓRIO..., 2001, p. 90);
- “A mudança na rugosidade da superfície deverá provocar uma alteração no perfil vertical do vento [...]” (RELATÓRIO..., 2001, p. 90);
- “Essas diferenças são suficientes para, sob ação de vento geostrófico fraco ou nulo [...]” (RELATÓRIO..., 2001, p. 90).

O texto faz um resumo do que foi apresentado no EIA, inclusive com uso de frases exatas retiradas do outro documento, não parece haver uma preocupação em fazer um documento que cumpra o requerido de um Rima.

3.4.2 Jazidas

EIA

Somente o EIA da UHE Estreito trata do impacto ambiental relacionado a jazidas (Anexo CII). Na descrição, são apresentadas as interferências sobre jazimentos minerais e áreas legalizadas na região, separando cada tipo: areia e cascalho, argila e “outras substâncias minerais”. O impacto, considerado negativo, é descrito em 10.521 caracteres espalhados em quatro páginas. São feitas algumas citações, mas apenas de dados, não há citações de teóricos ou pesquisas na área, bem como não há ilustrações.

Inicia-se o texto com uma espécie de panorama das atividades ligadas à área na região, sejam elas legalizadas ou não, para depois mencionar o quanto cada uma será afetada. No caso da areia e do cascalho, apesar de os autores afirmarem que 41% dos pontos serão atingidos, justificam que o número é pequeno e que pode se readequar mudando de lugar. Tais mudanças, segundo o texto, não afetaram os postos de trabalho, pelo contrário, podem fomentar. Parece uma tentativa de justificar alguns “transtornos”.

Na sequência, o texto continua argumentando que aumentará a demanda por areia e cascalho na construção do empreendimento, o que fomentará a atividade. Mais uma vez parece uma justificativa, tentando mostrar o lado positivo daquilo que seria um impacto negativo em uma espécie de jogo argumentativo.

Já quando se fala da argila, explica-se que não haverá possibilidade de novos lugares para explorar o produto, mas, no fim do parágrafo, justifica – como se quisesse minimizar o problema ou dividir a responsabilidade – que as cheias anuais dificultam temporariamente a atividade de qualquer forma. Logo depois, coloca-se que uma das mais afetadas não é regularizada. E termina o parágrafo expondo que há exemplos, em outras regiões, de barreiros alternativos que deram certo.

Por fim, ao abordar as “outras substâncias minerais”, a impressão que dá é que, como não há impactos considerados significantes, nem em números, nem em impacto socioambiental, não houve a necessidade de justificativas.

O impacto é classificado pelos próprios autores como negativo, ainda assim, no decorrer do texto, como foi mencionado, em vários momentos, são apresentadas situações que podem ser positivas, como se quisessem mostrar o “lado bom” da história.

Rima

Tal como no EIA, evidentemente, só o Rima de Estreito menciona o impacto relacionado às jazidas, em um espaço bem menor, 4.413 caracteres para descrever um impacto negativo, sem uso de citações, comparações e ilustrações.

Tabela 8 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Jazidas

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	10.521	---	4.413	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	1	---	1	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	---	0	---
USO DE CITAÇÕES	Sim	---	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Não	---	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Não	---	Não	---

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Tal como no EIA, apresenta as interferências sobre jazimentos minerais e áreas legalizadas na região (Anexo XL), separando por tipo: areia e cascalho, argila e “outras substâncias minerais”. Não mostra o panorama geral da situação, menciona menos dados e argumentamentos.

Ainda assim, a impressão que dá é que, se comparar os dados relacionados às jazidas do EIA e do Rima de Estreito, foi feito apenas um resumo, diminuindo a quantidade de parágrafos sobre o assunto, sem mudar, de fato, a linguagem para torná-la mais clara para o leitor.

3.4.3 Paisagens

EIA

Nessa subcategoria, é importante deixar claro que o EIA de São Salvador trata o impacto relacionado à paisagem do meio físico, ao contrário do EIA de Estreito que trata do assunto do meio socioeconômico. Mesmo com essa diferença, optou-se por comentar o tratamento textual dado ao impacto em único tópico, para mostrar como cada estudo conduz a discussão sobre o tema.

O documento de Estreito apresenta dois impactos negativos, em cerca de sete páginas, com 17.745 caracteres, sem fazer uso de citações, comparações e ilustrações. Já o EIA de São Salvador mostra apenas um impacto negativo em 1.634 caracteres e faz uso apenas de comparações para descrevê-lo.

O EIA de São Salvador (Anexo X) destaca o impacto “reorganização da paisagem”, deixando claro que há um alto grau de perturbação antrópica na região e, em seguida, afirma que, com a chegada da usina, a mudança da paisagem valorizará o local, diz que a tendência é que haja uma espécie de ocupação “consciente” na região. O uso do termo “reorganização” é totalmente diferente de desorganização, no plano textual, é como se estivessem dando outra ordem e não tirando a ordem que existe. A impressão passada é que querem forçar o impacto positivo, pois, muitas vezes, essa “reorganização” aponta para ocupações irregulares nas regiões atingidas.

De diferente forma, o EIA de Estreito (Anexo CVLI), ao abordar o impacto relacionado à paisagem, começa mencionando as “alterações nas características da paisagem” com uma pequena introdução sobre o assunto e depois divide os pontos relacionados ao tema para expor individualmente cada um deles.

Sobre as alterações decorrentes das obras, o documento mostra abertamente os problemas e as mudanças que acontecerão inicialmente com o empreendimento, citando desde as mudanças ligadas à implantação do canteiro de obras, até a abertura de áreas de empréstimos de jazidas.

É importante destacar ainda que, nesse ponto, é um dos únicos momentos que parecem considerar, ainda que minimamente, os atributos qualitativos e culturais da região: “É impacto relevante (importância alta), apesar de não mensurável, visto basear-se em atributos qualitativos, que abrangem aspectos abióticos, geocológicos e culturais” (ESTUDO..., 2001, p. 164).

Ao discutir a “Alteração da Paisagem pelo Enchimento do Reservatório”, mesmo classificando o impacto como negativo, esforça-se, em seguida, para apresentar um lado positivo do problema, como se quisesse mostrar que a mudança não é de todo ruim. Analisando o trecho por completo (Anexo CVLI), percebe-se que o texto começa descrevendo os pontos negativos do impacto citado e termina com um “entretanto”, tal construção de texto indica que o desenho do futuro lago será atraente para novas paisagens, como se quisesse minimizar e/ou justificar algo. Tal como pode ser visto na citação abaixo:

O bom potencial de uso das terras, as condições de acessibilidade e a presença de infraestruturas de apoio na porção norte desta zona, podem também acarretar, como interferência indireta na paisagem, um aumento das atividades agropecuárias na região, com reflexos na perda de formações florestais e maiores riscos de assoreamento.

Pode-se ainda citar o risco de ocorrência de processos erosivos localizados em função do contato do lago com vertentes de declives acentuados e/ou com os taludes da ferrovia Norte Sul, acarretando a degradação local das margens. Ressalta-se, entretanto, que as condições do relevo propiciam um atraente desenho ao futuro lago, muito recortado, com promontórios, reentrâncias e situações paisagísticas relevantes. A fruição desta nova paisagem pode potencializar usos de recreação e lazer às margens do lago, notadamente na margem direita, na área de influência de Estreito e da rodovia Transamazônica (ESTUDO..., 2001, p. 166).

Em outros trechos do texto, são recorrentes outras tentativas de minimizar alguns reflexos que serão causados por esse impacto denominado negativo, bem como o argumento do uso das paisagens para recreação e lazer da população – tido como um pressuposto forte em documentos como esses, tentando minimizar os impactos falando que, no caso da região Norte do país, o verão duraria o ano todo.

Destaca-se ainda a declaração: “Ressalta-se a presença mais expressiva de população ribeirinha, possivelmente associada à presença de margens aplanadas; a inundação da área condicionará a perda desta tipologia de uso com a alteração nos modos de vida desta população” (ESTUDO..., 2011, p. 166). Apesar de citar os ribeirinhos que sofrerão com a mudança dessa paisagem, não aprofunda a discussão sobre o assunto.

Rima

No que diz respeito aos impactos relacionados à paisagem, o Rima de São Salvador não menciona nada sobre o assunto, já o de Estreito cita novamente os dois impactos negativos – alteração da paisagem decorrente da implantação das obras e alteração da paisagem pelo enchimento do reservatório (Anexo XCII) – sem uso de citações, comparações e ilustrações.

Tabela 9 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Paisagem

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	17.745	1.634	3.757	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	2	1	2	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	---
USO DE CITAÇÕES	Não	Não	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Sim	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	---

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

O Relatório outra vez opta por fazer o resumo do EIA, sem mudar a forma de apresentação do texto e tornar a linguagem mais acessível. No Quadro 1, há um comparativo dos textos utilizados no EIA e no Rima de Estreito para descrever o impacto identificado com “alteração da paisagem decorrente da implantação das obras”.

Quadro 1 – Comparativo impacto Paisagem EIA x Rima UHE Estreito

EIA de Estreito	Rima de Estreito
<p>9.4.13.1. Alteração da Paisagem decorrente da Implantação das Obras</p> <p><u>Desde as primeiras ações de implantação das obras, estas irão refletir-se sobre os aspectos da paisagem de seu entorno imediato: aquisição de terras e benfeitorias para implantação do canteiro e infraestrutura de apoio que geram alterações na ocupação; e, sucessivamente, os desmatamentos e liberação das áreas; realização de terraplenagens, com alteração da topografia; implantação de novos elementos construtivos, como canteiros e alojamentos, numa escala estranha à situação atual da região.</u></p> <p><u>Todos estes fatores acarretam uma mudança no caráter da paisagem que passa, de eminentemente rural para urbano/industrial, com uma série de impactos indiretos, que se refletem nos aspectos da paisagem e da qualidade ambiental, como o tráfego</u></p>	<p>4.2.3.37. Alteração da Paisagem decorrente da Implantação das Obras</p> <p>Desde as primeiras ações de implantação das obras, estas irão refletir-se sobre os aspectos da paisagem de seu entorno imediato: aquisição de terras e benfeitorias para implantação do canteiro e infraestrutura de apoio que geram alterações na ocupação; e, sucessivamente, os desmatamentos e liberação das áreas; realização de terraplenagens, com alteração da topografia; implantação de novos elementos construtivos, como canteiros e alojamentos, numa escala estranha à situação atual da região.</p> <p>Todos estes fatores acarretam uma mudança no caráter da paisagem que passa, de eminentemente rural para urbano/industrial, com uma série de impactos indiretos, como o tráfego de veículos pesados, poeiras, ruídos, presença de dejetos e lixo,</p>

<p><u>de veículos pesados, poeiras, ruídos, presença de dejetos e lixo, risco de alterações na qualidade das águas, entre outros.</u> Entretanto, os principais fatores geradores de impactos serão a retirada da vegetação, a alteração dos usos atuais e a permanência de extensas áreas de solo exposto.</p> <p><u>A abertura de áreas de empréstimo e jazidas e a operação de locais de bota-fora também propiciam, localmente, extensas áreas alteradas pela retirada da cobertura vegetal, mudanças na topografia e na drenagem natural, além de possíveis assoreamentos.</u></p> <p>Conforme indicado na Figura 2.4.3/01, as instalações de serviço, locais de bota-fora e empréstimo irão situar-se em zona onde predominam as atividades agropecuárias, realizadas em pastagens plantadas e em pastagens extensivas. Além das áreas de uso, haverá interferência em formações secundárias (babaçuais e capoeiras) e em matas ciliares.</p> <p>Estes impactos relacionados à paisagem ocorrem ao longo do período das obras (fases de pré-implantação e implantação), <u>com diferentes graus de intensidade e abrangência. São de natureza negativa e de tipo direto, ocorrendo imediatamente relacionados à ação impactante. Têm duração permanente e são irreversíveis pois, mesmo após a desativação das obras, dificilmente haverá o retorno à situação original.</u> Podem, entretanto sofrer ações corretivas e compensatórias, que incidem na qualidade da paisagem pós-obras.</p> <p><u>As diversas alterações, que se refletem na paisagem, ocorrem em situações diferenciadas, mas localizáveis, associadas aos diferentes locais das obras, todos relacionados ao Sub-compartimento 1a; têm ocorrência certa e imediata à ação geradora.</u></p> <p><u>É impacto relevante (importância alta), apesar de não mensurável, visto basear-se em atributos qualitativos, que abrangem aspectos abióticos, geocológicos e culturais.</u></p> <p><u>Medidas mitigadoras a estes impactos têm características corretivas e compensatórias.</u> Com características corretivas podem ser consideradas a <u>adequação do planejamento e projeto das diferentes intervenções e o controle ambiental das obras</u>; se, em princípio, esta medida não altera o impacto (modificação da paisagem), possibilita uma melhor qualidade das intervenções; permanece a alteração, mas esta alteração não será necessariamente ambientalmente negativa.</p> <p>Com características corretivas e compensatórias é considerada a adequada recuperação das áreas alteradas após a desativação das obras, que deve</p>	<p>risco de alterações na qualidade das águas, entre outros.</p> <p>A abertura de áreas de empréstimo e jazidas e a operação de locais de bota-fora também propiciam, localmente, extensas áreas alteradas pela retirada da cobertura vegetal, mudanças na topografia e na drenagem natural, além de possíveis assoreamentos.</p> <p><u>Este impacto ocorre ao longo do período das obras (fases de pré-implantação e implantação), com diferentes graus de intensidade e abrangência. São de natureza negativa e de tipo direto, ocorrendo imediatamente relacionados à ação impactante. Têm duração permanente e são irreversíveis, pois, mesmo após a desativação das obras, dificilmente haverá o retorno à situação original.</u></p> <p>As diversas alterações, que se refletem na paisagem, ocorrem em situações diferenciadas, mas localizáveis, associadas aos diferentes locais das obras; têm ocorrência certa e imediata à ação geradora.</p> <p>É impacto relevante (importância alta), apesar de não mensurável, visto basear-se em atributos qualitativos, que abrangem aspectos abióticos, geocológicos e culturais.</p> <p>Medidas mitigadoras a estes impactos têm características corretivas e compensatórias, <u>pela adequação do planejamento e projeto das diferentes intervenções, o controle ambiental das obras, a adequada recuperação das áreas alteradas após a desativação das obras, que deve contemplar a previsão de nova destinação de usos, readequação da topografia e das condições de drenagem, revestimento vegetal de proteção, implantação de reflorestamentos heterogêneos.</u></p> <p>A eficiência destas medidas pode ser considerada média para o tema em tela, contribuindo, entretanto na melhoria ambiental das áreas diretamente afetadas. Sua implantação é de responsabilidade do empreendedor.</p> <p>(RELATÓRIO..., 2001, p. 131 e 132)</p>
---	--

<p>contemplar a previsão de nova destinação de usos, readequação da topografia e das condições de drenagem, revestimento vegetal de proteção, implantação de reflorestamentos heterogêneos.</p> <p><u>A eficiência destas medidas pode ser considerada média para o tema em tela, contribuindo, entretanto na melhoria ambiental das áreas diretamente afetadas. Sua implantação é de responsabilidade do empreendedor.</u></p> <p>(RELATÓRIO..., 2001, p. 163 e 164)</p>	
---	--

Fonte: elaborado pela autora (2016)

Como pode ser visto no Quadro 1, no trecho do EIA, todas as partes sublinhadas foram usadas no Rima integralmente sem nenhuma mudança. Já no trecho do Rima (coluna à direita), os trechos sublinhas foram os únicos que sofreram algumas alterações, que por sinal, foram mínimas. Ou seja, a estratégia de comunicação prevista em lei não se cumpre.

O comparativo mostra claramente a estratégia usada pelos estudos de Estreito, o Rima está sendo literalmente um resumo do EIA, foram cortados parágrafos e frases que não mudassem o sentido da explicação. Não há uma tentativa de trabalhar uma linguagem diferente, nem tampouco uma forma de apresentação da mensagem que seja mais clara e atraente para o público externo.

3.4.4 Perda de terras

EIA

Sobre o impacto relacionado a perdas de terras, apenas o EIA da UHE Estreito trata o assunto de forma direta e específica. O documento de São Salvador fala do problema em alguns pontos, mas junto com outros impactos, como pode ser visto em outros momentos deste trabalho. Como já foi mencionado, na pesquisa em questão, foi priorizada, na categorização, sempre que possível, a forma como os autores tratam o próprio impacto. Uma vez explicado isso, vamos para análise.

O EIA de Estreito listou cinco impactos negativos sobre o assunto, em cerca de cinco páginas, com 11.710 caracteres. Para tanto, não foram usadas citações, comparações ou ilustrações, como pode ser visto na Tabela 10.

Ao falar sobre a perda de terras agricultáveis (Anexo CVI), divide os impactos em dois grupos. Um, ele classifica como baixa importância, por acreditar que seja muito

localizado se comparado à grandeza do empreendimento. O texto mostra a ideia de que os benefícios gerados pela construção do empreendimento valem a pena. Os autores ainda justificam que, de uma forma geral, o solo da região não tem uma boa qualidade. Abaixo segue trecho do texto referido.

A construção de uma usina hidrelétrica, inevitavelmente causará impactos os mais diversos ao meio ambiente. Os solos como componentes ambientais, são também objeto de impactos específicos, condicionados por algumas atividades inerentes ao empreendimento.

[...]

Grosso modo, pode-se separar o impacto Perda de Terras Agricultáveis em dois grupos distintos. Um primeiro que se dá na fase de implantação, tanto da infraestrutura, quanto das obras principais, e se tratam de impactos em sua maioria localizados, ou seja, restritos ao local das obras (estradas de acesso, canteiros, alojamentos, vilas residenciais, locais de exploração de materiais de empréstimos e de jazidas, bota-foras, etc.). Todos invariavelmente de baixa importância, podendo-se dizer até mesmo insignificantes, principalmente considerando-se a sua incidência muito localizada nos locais das referidas obras e por conseguinte suas diminutas dimensões frente à grandeza do empreendimento como um todo. Há ainda que se considerar que não se tratam de impactos exclusivos de obras desta natureza, visto que são comuns em qualquer outro tipo de construções, e que os solos sujeitos aos impactos, em sua maior parte, são de baixa potencialidade agrícola. São em sua totalidade impactos passíveis de medidas corretivas ou compensatórias (ESTUDO..., 2001, p. 62-63, grifo nosso).

Mesmo iniciando o texto de forma clara, explicando que há impactos que podem ser irreversíveis, logo em seguida, diminui a relevância deles com palavras como de “baixa importância” e “insignificante”. Já no outro grupo, são os impactos ditos mais graves, nesse caso, são abordados sem rodeios ou justificativas, já que, aparentemente, não se tem o que fazer.

Uma vez classificados os tipos de impactos relacionados à perda de terras agricultáveis, como é de praxe do EIA de Estreito, são abordados tópicos por tópico de situações distintas. Entre os três impactos relacionados à interferência localizada, o primeiro abordado é “Revolvimento e Retirada da Camada Superficial dos Solos”. Ao tratar o assunto, o impacto que não era “tão ruim assim”, já se mostra sua face de outra forma – ele se torna inviabilizado para o desenvolvimento de vegetação: “[...] com o intuito de se elaborar um piso regular e de boa resistência, o que inviabiliza os solos como substrato para o desenvolvimento da vegetação” (ESTUDO..., 2001, p. 63).

O outro impacto ligado à interferência localizada é o de “Perda de Solos por Impermeabilização Superficial (Edificações e Acessos)”:

Este impacto ocorre também por ocasião da implantação da infraestrutura de apoio, particularmente em consequência das ações de construção dos canteiros, alojamentos e vila residencial e ampliação e melhoria da infraestrutura.

[...]

Como no caso anterior, a superfície do terreno é também compactada, e muitas vezes recoberta com outro tipo de material, com o intuito de se elaborar um piso regular e de boa resistência, o que também impermeabiliza os solos superficialmente e os inviabiliza como substrato para o desenvolvimento da vegetação (ESTUDO..., 2001, p. 63-64, grifo nosso).

O texto expõe que o impacto causado aqui não é apenas em virtude da infraestrutura de apoio para a construção do canteiro de obras, como cuidadosamente foi colocado, mas também para a melhoria da infraestrutura da região e sua ampliação. Parece querer justificar a compactação que o terreno sofrerá. Afinal, isso parece ser necessário para ter um piso regular e de boa resistência, como mencionado no documento.

O último impacto abordado nesse grupo é sobre “Destruição dos Solos por sua Retirada junto a Material de Empréstimo e por Recobrimento com Outros Materiais”. Sobre isso, o EIA de Estreito descreve, de forma clara, os impactos e em um deles – o bota-fora – e explica que pode haver até contaminação, mas que não se usa recuperar essas áreas. Contudo, em um parágrafo depois de falar isso, quando caracteriza esse impacto, na busca de justificá-lo, diz que ele é temporário, já que se podem retirar esses dejetos; e que são reversíveis, pois se pode controlar a situação.

[...] no caso de bota-foras, o solo é simplesmente soterrado por grandes quantidades de entulhos, e dependendo da natureza dos mesmos, pode sofrer inclusive contaminações. Neste último caso, praticamente não se usa recuperar as áreas, visto que bota-foras, geralmente são concebidos com o pressuposto de serem permanentes.

Os impactos acima relatados podem ser caracterizados da seguinte maneira: constituem impactos considerados negativos, já que há alteração de um elemento ambiental causando desequilíbrio e, invariavelmente, as áreas de sua incidência ficam comprometidas para o desenvolvimento de espécies vegetais. São caracterizados também como diretos, pois as ações do empreendimento se dão diretamente sobre os solos; como temporários, pois se tratam de estruturas passíveis de remoção; como localizados, pois se dão exclusivamente no local da intervenção; como reversíveis, pois, embora muito trabalhoso, há possibilidade de reversão pelo menos parcial da situação; e de ocorrência certa e imediata, visto que são verificados a partir do momento da intervenção. São ainda considerados de baixa importância pelas razões já expostas anteriormente cuja magnitude não pode ser mensurada (ESTUDO..., 2001, p. 64, grifo nosso).

O jogo de palavras e as contradições mostram o interesse de minimizar o problema, já que, ao final, fica claro o interesse de não arrumar essa condição. Vale ressaltar ainda que uma reversão parcial da situação não implica dizer que a situação é reversível, alguns problemas continuarão postos, pois, como o próprio documento afirma no final da página 64, há dificuldade em se recuperar o solo, e os responsáveis colocam que essa ação necessariamente pode não ser feita.

No grupo de impactos que tratam da perda total ou de alterações nas características do solo, considerados de maior relevância, dois impactos são listados. Ao falar sobre

perda de solos por inundação, deixa claro que as principais áreas afetadas são as de cultivo primordiais de subsistência dos ribeirinhos. Mas lembra que essa parte considerada de boa qualidade é uma minoria, representando apenas 17,5%.

Uma superfície de 43.440 ha será inundada pelas águas do futuro reservatório, sendo constituída em parte (cerca de 17,5%) por solos com boas características físico-químicas, ocorrendo em terraços e planícies de inundação do Tocantins, que são áreas de relevo aplanado e propícias ao cultivo. Tratam-se das principais áreas com cultivo de subsistência da população ribeirinha regional. Dentro deste contingente de solos (7.585 ha), estão principalmente solos caracterizados como Podzólicos Vermelhos-Amarelos e Solos Aluviais, que se tratam de terras dos grupos 1 e 2 de aptidão agrícola, ou seja, terras com aptidão Boa ou Regular para lavouras, e que corresponde a 14,5% do total de terras com esta caracterização, no total da AID.

Os demais 82,5% da área a ser inundada, são constituídos por solos de baixa potencialidade agrícola, representados principalmente por Areias Quartzosas, Cambissolos e Solos Concrecionários. Menos de 1% deste montante trata-se de terras sem aptidão para qualquer tipo de uso agrícola (grupo 6), cerca de 30% se prestam apenas para uso com pastagem natural (grupo 5), com aproveitamento das espécies nativas e o restante tem aptidão regular ou restrita para pastagem plantada (grupo 4) (ESTUDO..., 2001, p. 65).

O texto explica as características técnicas desse solo. Mesmo considerando que representa as principais áreas de cultivo dos ribeirinhos, não demonstra uma preocupação com essa população. Em seguida, destaca que a maioria da terra não é muito boa, mas que, mesmo não sendo tão boa, apenas 1% não tem aptidão agrícola alguma. O texto parece ter a intenção de mostrar que, mesmo sendo uma área grande e considerável a ser atingida, o potencial dela não é tão alto, apenas uma pequena porcentagem é considerada de qualidade; o solo com “boas características” é aquele que pode ser usado nas atividades da sociedade.

Rima

O relatório de Estreito apresenta os mesmos cinco impactos citados no EIA, sem citação, comparação ou ilustração. A diferença é o espaço destinado e a forma de apresentação (Anexo XLII).

Tabela 10 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Perda de Terras

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	11.710	---	2.637	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	5	---	5	---

QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	---	0	---
USO DE CITAÇÕES	Não	---	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Não	---	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Não	---	Não	---

Fonte: elaborado pela autora (2016).

Ainda que a forma de apresentação dos impactos do Rima da UHE Estreito, se comparados ao EIA, esteja um pouco diferente, dá para perceber expressões semelhantes, lembrando muito um resumo.

Ao falar do impacto das perdas de terras agricultáveis, explica rapidamente que a implantação da hidrelétrica deve gerar impactos em diferentes fases da implantação do empreendimento, mas que tais impactos são diferentes entre si. Uma vez deixado claro essa situação, o relatório cita cada um desses impactos, que diferente do EIA, classifica em dois grupos: o de “perdas de terras agricultáveis relacionadas à obra” e o “perda total ou de alterações nas características dos solos, quer por inundação pelas águas do lago”.

Como pode ser visto acima, o primeiro grupo exposto não é listado dessa forma no EIA; já no segundo grupo, o texto parece estar incompleto ao mencionar “quer por inundação pelas águas do lago”, como se faltasse uma complementação, entretanto ele se assemelha ao apresentado no EIA.

No primeiro grupo, são citados o impacto de revolvimento e retirada da camada superficial dos solos; o impacto perda de solos por impermeabilização superficial (edificações e acessos); e, por fim, a Destruição dos Solos por sua Retirada junto a Material de Empréstimo e por Recobrimento com Outros Materiais. Nos três casos, o texto menciona apenas como esses impactos acontecem e, ao contrário do EIA, não faz nenhum tipo de argumentação.

A classificação deles é feita de maneira conjunta: “Estes impactos são caracterizados como negativos, diretos, temporários, localizados, reversíveis e de ocorrência certa e imediata. São ainda considerados de baixa importância pelas razões já expostas anteriormente cuja magnitude não pode ser mensurada”. O curioso é que, apesar de afirmar que as razões já foram expostas, elas não foram. Em momento algum desse texto, os autores mencionam que a magnitude não pode ser mensurada, e mais uma vez, se fizermos um paralelo com o EIA, lá são citados alguns dados referentes à magnitude

do impacto, inclusive minimizando alguns aspectos, como foi exemplificado anteriormente.

Sobre o segundo grupo, são salientadas as perdas de solos por inundação, ocasião em que o documento apresenta a proporção de inundação em termos de hectares e, tal como o EIA, argumenta que apenas cerca de 17,5% são solos com boas características físico-químicas; e a alteração das Condições do Solo por Elevação do Lençol Freático.

Como pode ser visto, o Rima da UHE de Estreito, no que diz respeito aos impactos relacionados à perda de terras, é bem mais sucinto e não apresenta as argumentações e as justificativas utilizadas no EIA.

3.4.5 Qualidade da água

EIA

Quando o assunto é a qualidade da água, em diferentes momentos do EIA, tanto da UHE Estreito como São Salvador, o tema é mencionado. No entanto apenas o documento de Estreito apresenta um tópico específico sobre o assunto. O EIA da UHE São Salvador fala da qualidade da água na categoria Flora (Anexo XIV). Ao descrever o impacto “Agravamento nas condições liminológicas e de qualidade da água”, quando, como já foi mencionado anteriormente, o texto deixa claro que o impacto será um problema sério, que afetará a qualidade da água e comunidades aquáticas da região e justifica argumentando que o problema já existe por causa das outras hidrelétricas. Ou seja, o impacto será apenas agravado e não fruto da construção dessa barragem especificamente.

Entre as páginas 66 a 77, o EIA de Estreito trata de vários aspectos da qualidade da água em 12.053 caracteres (Anexo CVII), sem citações ou comparações com outras hidrelétricas, e apresenta ilustrações: uma figura com o esquema topológico do futuro reservatório de Estreito; um quadro com a estimativa do tempo de enchimento do lago; outras três figuras com gráficos representando o oxigênio dissolvido no rio Tocantins no trecho a jusante e a montante de Carolina e nos afluentes tributários; três figuras que mostram a demanda bioquímica do oxigênio no rio Tocantins nos trechos a jusante e a montante de Carolina, bem como dos afluentes tributários; e, por fim, outras três figuras representando o oxigênio dissolvido em um cenário alternativo de enchimento do rio Tocantins nos trechos a jusante e a montante de Carolina e nos afluentes tributários.

O texto apresentado no EIA de Estreito começa falando que certamente a construção do empreendimento alterará a qualidade das águas do futuro reservatório e,

em seguida, explica os diferentes momentos e trechos que serão afetados e de que forma isso acontecerá.

Em um dos trechos dessa explicação, os autores afirmam que, em determinado momento, “[...] é importante evitar, o lançamento ‘in natura’ dos esgotos domésticos e industriais nos cursos tributários afluentes ao reservatório, cujos efluentes ricos em fósforo propiciam o processo de eutrofização” (ESTUDO..., 2001, p. 66). Dá a ideia de que, depois do período mencionado, o esgoto *in natura* poderá ser jogado novamente nos afluentes do reservatório em questão.

Outro ponto importante a ser destacado é que o EIA da UHE Estreito, comparado ao de São Salvador, no decorrer do texto, assume mais responsabilidades para si, colocando como responsabilidade do empreendedor várias ações que a empresa acredita que podem minimizar o problema.

Novamente, diferente de São Salvador, ao descrever o impacto, no início da página 68 do EIA da UHE Estreito, o autor deixa claro a metodologia utilizada para as análises direcionadas aos impactos na qualidade da água. E depois explica que, com base nos dados obtidos por meio de simulações fundamentadas em três parâmetros diferentes, foram avaliados dois cenários: o primeiro sem considerar ações de limpeza do local e enchimento rápido; e o outro, que eles apontam como “resultado de um trabalho de pesquisa que resultou num plano alternativo de enchimento do reservatório” (ESTUDO..., 2001, p. 68).

Ao apresentar o resultado deste trabalho, inclusive usando um esquema topológico representando o futuro reservatório de Estreito, eles constataam: “A partir deste ponto, é esperada uma melhoria progressiva da qualidade da água à medida que se propaga para jusante, com a recuperação do oxigênio dissolvido promovida pela reaeração natural e consequentes quedas das taxas de DBO” (ESTUDO..., 2001, p. 70).

Outro texto utilizado com o mesmo intuito foi: “Considerando a programação de limpeza proposta para o reservatório, os períodos e datas mais adequadas para efetuar o enchimento, os impactos provocados na qualidade da água a jusante deverão ser mínimos e limitados a um curto período de tempo” (ESTUDO..., 2001, p. 75).

A construção dos dois trechos mostra que, se o enchimento for feito de maneira “adequada”, logo se terá a normalidade de volta e os impactos citados não serão tão desconfortantes. O fato da qualidade da água contribuir para a possível extinção de algumas espécies, bem como para proliferação de algas e afins não são mencionados

nesse momento. Entretanto, se comparado, ao documento de São Salvador, o de Estreito parece ter pesquisado mais sobre o assunto e feito uso de estudos de prospecções.

Rima

O Rima da UHE Estreito trata desse impacto de forma bem mais sucinta, se comparado ao EIA. Utiliza mais de 10 mil caracteres a menos e não usa ilustrações e apresentação de dados como mencionado anteriormente.

Tabela 11 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Qualidade da Água

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	12.053	---	1.616	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	2	---	1	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	---	0	---
USO DE CITAÇÕES	Não	---	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Não	---	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Sim	---	Não	---

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Ao tratar o impacto “Alteração da Qualidade das Águas com a Formação do Reservatório” (Anexo XLIII), o relatório de Estreito descreve que a implantação do empreendimento deve causar alterações na qualidade da água do futuro reservatório e, em seguida, menciona quais as situações e quando elas acontecerão, mas tudo dentro de um único impacto.

Abaixo seguem alguns trechos do texto:

A qualidade da água do rio Tocantins no trecho de jusante ficará condicionada aos níveis e qualidade observados no corpo do reservatório, principalmente na porção do lago situada próxima ao eixo. A partir deste ponto em direção a jusante, deverá ser observada uma progressiva recuperação dos níveis de oxigênio dissolvido que será promovida pela reação natural e consequentes quedas das taxas de DBO.

[...]

Nos braços afluentes formadores do reservatório, em função do novo equilíbrio hidrodinâmico estabelecido, deverá ser favorecida a ocorrência do processo de

eutrofização, cuja magnitude ficará condicionada aos tempos de residência e às concentrações de nutrientes presentes no meio líquido.
 [...] Sua magnitude se limitará aos braços formadores do reservatório, principalmente aqueles com baixa disponibilidade hídrica (RELATÓRIO..., 2001, p. 97, grifo nosso).

O texto, tal como é posto, mais uma vez faz uso de linguagem técnica (trechos sublinhados), mostrando a não preocupação de se fazer um documento de linguagem acessível ao público. Ao citar “a porção do lago situada próxima ao eixo” e “limitará aos braços formadores do reservatório” não explica que eixo é este, nem tampouco onde fica e que tamanho são os “braços formadores”. O leitor não consegue ter a dimensão do que está sendo apresentado por meio dessa construção textual, a não ser que ele já possua conhecimento técnico sobre o assunto.

3.4.6 Recursos hídricos

EIA

Os cinco impactos relacionados aos recursos hídricos no EIA de Estreito (Anexo CIII) são listados com o uso de 7.934 caracteres e sem uso de citações, comparações e ilustrações. Já o de São Salvador (Anexo XIII) lista três impactos, usando 4.087 caracteres, com uso apenas de comparações como pode ser conferido na Tabela 12.

Nesse caso específico – o impacto relacionado aos recursos hídricos –, dá para ver, de forma muito clara, a diferença na condução do texto e explicação do impacto, bem como outras semelhanças, ainda que pequenas, na hora de justificá-los. O EIA de São Salvador cita primeiro o impacto intitulado “elevação do nível do lençol freático”, considerado negativo; seguido da “alteração do regime hidrológico”, também negativo; e, por último, o “aumento na retenção de sedimentos” considerado positivo e negativo.

Por outro lado, o EIA de Estreito aponta um único impacto – elevação do lençol freático – que, por sua vez, se desdobra em dois positivos, dois negativos e um considerado positivo e negativo, pois, como o próprio documento afirma, “a elevação do lençol freático é analisada [...] separadamente para cada caso, em função dos diferentes impactos que provoca em cada um deles” (ESTUDO..., 2001, p. 57).

O primeiro desdobramento apontado pelo documento de Estreito é o “aumento da disponibilidade de água subterrânea”, que é considerado positivo. O texto fala da incrementação na produção de poços de água subterrânea, com maior vazão e sem alterações de qualidade. Só depois de apontar esse cenário favorável, que destaca que a

“ocorrência é certa e a importância média a baixa, em razão do pequeno aumento na produtividade dos aquíferos e do reduzido número de poços existentes nas bordas do futuro reservatório” (ESTUDO..., 2001, p. 57). Apesar de o cenário favorável ser mostrado inicialmente com o aumento da disponibilidade da água, esse aumento será pífio.

Ao falar do segundo impacto – formação de áreas úmidas e alagadas –, o EIA de Estreito faz uso de um jogo de palavras para explicar que ele é negativo, quando afirma: “Nesse caso, a subida do nível d’água poderá ter uma natureza que, se por um lado é positiva, pelo outro apresentará um efeito negativo” (ESTUDO..., 2001, p. 58). Tal construção tenta mostrar, como em outros momentos apontados no decorrer desta pesquisa, que, pelo bem maior, a geração de energia elétrica, outros impactos se tornam secundários.

Para finalizar, justificam que o impacto, apesar de permanente, será localizado e de importância média “tendo em vista que as áreas afetadas não estão ligadas às maiores concentrações populacionais e tampouco a atividades econômicas importantes” (ESTUDO..., 2001, p. 58). Nesse caso, populações marginalizadas como ribeirinhos, que vivem da produção de subsistência, não são considerados relevantes e passíveis de grande atenção, como demonstra o texto da forma que foi colocado.

Por outro lado, o EIA de São Salvador, ao abordar o impacto “elevação do nível do lençol freático” descreve bem o impacto, mas de forma bem sucinta, explicando que essa elevação acontecerá até o canal de fuga da UHE Cana Brava, as oscilações que ela poderá sofrer, entre outros pontos. Tal como o documento de Estreito, este cita a questão de influência dos níveis d’água dos poços, mas sem superestimar o fato e colocando a situação em um mesmo processo considerado negativo: “É de média importância porque, além de afetar sítios de ocupação animal, poderá influenciar os níveis d’água dos poços perfurados nas proximidades do lago, sejam eles profundos ou rasos, influenciando no uso pelos ribeirinhos” (ESTUDO..., 2003, p. 14).

Ao falar sobre “alteração do regime hidrológico”, na página 15 da parte B, do capítulo II, todos os problemas que surgirão com o impacto são citados claramente, mas antes disso deixa claro que a UHE Serra da Mesa é quem já alterou o regime hídrico da região, e que a UHE de São Salvador não alterará nada significadamente, pois operará a fio d’água. O texto apresentado, como em outros momentos citados, coloca a responsabilidade do impacto em outra hidrelétrica já existente, como se a construção do novo barramento não representasse impactos significativos diante do cenário existente.

Para falar do “aumento da retenção de sedimentos”, o estudo o classifica como positivo e negativo e enfatiza: “[...] é marcante a alteração provocada pelas barragens de montante – Cana Brava e Serra da Mesa, as quais retêm a maior parte dos sedimentos do rio Tocantins” (ESTUDO..., 2003, p. 16). A retenção citada nesse texto é a considerada positiva para UHE São Salvador, uma vez que aumentará sua vida útil, entretanto tal situação impactará as praias, a jusante, que, do ponto de vista antrópico e biótico, será negativo, como foi apontado no texto. Tal condução do estudo no trecho mencionado mais uma vez passa a ideia de que o impacto gerado (meio antrópico e biótico) vale a pena, pois, apesar de negativo, a situação pode ser revertida em “positiva”, já que o tempo de uso do barramento será maior.

De uma forma geral, o EIA de Estreito possui descrições mais claras e abrangentes dos impactos que os da usina de São Salvador, ainda que, em alguns momentos, tal “clareza” não chega a lugar algum. No EIA de São Salvador, as análises são mais genéricas, não se pega caso por caso para ser estudado, ao contrário de Estreito, que cada situação é analisada separadamente. Além disso, o estudo de Estreito transmite a impressão de assumir mais as responsabilidades para si, ao contrário do estudo de São Salvador, que divide as responsabilidades não só com o poder público na hora de apresentar medidas mitigadoras, como também justifica alguns impactos em barramentos já existentes na região.

Rima

O Rima de São Salvador optou por não mencionar os dois impactos relacionados aos recursos hídricos citados no EIA, já o Relatório de São Salvador cita dois impactos negativos, um positivo e um considerado positivo e negativo; novamente sem fazer uso de citação, comparações e ilustrações.

Tabela 12 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Recursos Hídricos

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	7.934	4.087	4.289	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	2	2	2	---

QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	2	0	1	---
IMPACTO CONSIDERADO POSITIVO E NEGATIVO	1	1	1	---
USO DE CITAÇÕES	Não	Não	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Sim	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	----

Fonte: elaborado pela autora (2016).

Ao descrever os impactos relacionados aos recursos hídricos, o Relatório de Estreito, tal como no EIA, expõe um impacto único relacionado à elevação do lençol freático, apresentados de forma separada: Aumento da Disponibilidade de Água Subterrânea, Formação de Áreas Úmidas e Alagadas, Susceptibilidade das Águas Subterrâneas à Contaminação: Influência em Cemitérios e Fossas Negras e Efeitos em Fundações e Estruturas Enterradas (Anexo XLI).

O texto do Rima de Estreito, outra vez, parece ter sido apenas um resumo do EIA, não há nada de muito diferente na forma tal como é posto, apresenta termos científicos sem os explicar, bem como as mesmas argumentações mencionadas no EIA, a exemplo de quando menciona o aumento da disponibilidade de água subterrânea com um ponto positivo e logo em seguida explica que a importância desse impacto é de média a baixa, “em razão do pequeno aumento na produtividade dos aquíferos e do reduzido número de poços existentes nas bordas do futuro reservatório” (RELATÓRIO..., 2001, p. 93), como se quisesse forçar uma situação positiva.

Outro exemplo de justificativas semelhantes é a relacionada à Formação de Áreas Úmidas e Alagadas, quando o texto afirma: “A sua ocorrência é certa e a importância é média, tendo em vista que as áreas afetadas não estão ligadas às maiores concentrações populacionais e tampouco a atividades econômicas importantes” (RELATÓRIO..., 2001, p. 93). O trecho mostra a intenção de inferiorizar o local e as atividades ali desenvolvidas.

3.4.7 Sismos

EIA

O estudo tanto da UHE Estreito como da São Salvador lista o impacto relacionado aos sismos como negativo, no entanto o EIA de Estreito usa 5.634 caracteres para descrevê-lo, além de citações e ilustrações para isso; ao passo que o de São Salvador usa 1.299 caracteres e apenas faz comparações com outras hidrelétricas.

Ao abordar esse impacto, o EIA de Estreito (Anexo CI) explica diferentes problemas e contextos, mas de forma coloquial, como pode ser visto abaixo nos grifos feitos por mim:

O impacto resultante da sismicidade induzida pelo reservatório de Estreito pode ser classificado, de acordo com a matriz de impactos adotada, como de natureza negativa e que deverá ocorrer na fase de operação do empreendimento, se bem que é possível que já ocorram alguns eventos durante o enchimento. Esse impacto é indireto, temporário, disperso, irreversível e poderá ocorrer, se bem que mais atenuadamente, até a longo prazo após o enchimento do reservatório. A sua ocorrência é improvável e a importância é média, não pelos eventuais danos materiais, mas pela possibilidade de ser sentido pela população (ESTUDO..., 2001, p. 52-53).

A descrição mostra ainda uma imprecisão quanto ao assunto abordado, não passando segurança quanto ao dado informado, pois, em uma única sentença, é afirmado que o determinado impacto deverá acontecer na fase de operação do empreendimento e, logo em seguida, enfatiza que é possível que aconteça de outra forma também. Entretanto o contraponto apresentado não é claro.

O documento explica também que o fenômeno é irreversível, mas facilmente sanável: “A qualificação da sismicidade, como elemento impactante na área do reservatório de Estreito, é, devido aos seus efeitos reduzidos, considerada pequena, devendo o grau de relevância ser considerado médio, não pelos eventuais danos materiais, mas pela possibilidade de ser sentido pela população” (ESTUDO..., 2001, p. 51). Tal construção tenta apresentar, como em outros momentos do documento, a ideia de que o problema não é tão grave quanto possa parecer.

Para além dessa citação, há outro ponto confuso do texto, que logo depois de destacar os “efeitos reduzidos” do impacto e apresentar um quadro com a classificação da intensidade de sismos de acordo com a escala Mercalli modificada (Figura 2), afirma que os sismos da UHE Estreito “[...] são classificados em 12 graus de intensidade, de acordo com os efeitos e danos que causam em edificações e objetos, ou são sentidos pelas pessoas e animais” (ESTUDO..., 2001, p. 51).

Figura 2– Quadro retirado do EIA da UHE Estreito

QUADRO 9.2.2/01 – CLASSIFICAÇÃO DA INTENSIDADE DE SISMOS (ESCALA MERCALLI MODIFICADA)

INTENSIDADE	EFEITOS
I	Não sentido; detectado apenas por sismógrafos.
II	Sentido por poucas pessoas, geralmente situadas em edifícios altos; objetos suspensos podem balançar suavemente.
III	Sentido por pessoas dentro de casas; ruídos semelhantes à passagem de caminhões pesados - duração pode ser estimada.
IV	Sentido dentro e fora de casas; pode acordar pessoas - vibração de louças, janelas e portas, rangido de paredes.
V	Sentido por muitas pessoas - quebram-se louças; portas e janelas são abertas ou fechadas repentinamente; objetos instáveis podem cair.
VI	Sentido por todos - pessoas abandonam suas casas; excitação geral; mobílias pesadas podem mover-se; danos leves como queda de reboco.
VII	Assusta a todos - pequenos danos em edifícios bem construídos; consideráveis danos em construções ruins; quebra de telhas e platibandas.
VIII	Medo geral, próximo ao pânico - consideráveis danos em construções de qualidade regular, inclusive com colapso parcial.
IX	Pânico geral - danos consideráveis em estruturas de grande porte; parte das estruturas pode deslocar-se dos alicerces; quebra de tubulações subterrâneas.
X	Rachaduras no solo e ondulações em pavimentos de cimento e estradas asfaltadas; grandes deslizamentos de terra; trilhos entortados.
XI	Praticamente nenhuma estrutura de alvenaria permanece erguida; pontes destruídas; grandes rachaduras no terreno; tubulações subterrâneas inutilizadas.
XII	Danos totais; praticamente todos os tipos de construções são grandemente danificados ou destruídos; objetos são atirados para cima.

Fonte: Relatório Temag/Eltronorte TOC-04-321-RE (Agosto/1987)

Outro ponto a ser destacado, como pode ser visto na Figura 2, retirada da página 52 do documento, a classificação 12 é a maior classificação. Diante desse cenário, fica o questionamento se o impacto é ou não reduzido, se sua relevância é de fato mediana.

Por outro lado, o EIA de São Salvador (Anexo IX) afirma que

A entrada em operação da UHE Serra da Mesa provocou, no princípio de 1998 ao final de 1999, sismos de magnitudes variando de 1,2 a 2,5, conforme apontado no Cap II – Parte A. Apesar da área do futuro reservatório da UHE São Salvador ser pouco expressiva quando comparada com a UHE Serra da Mesa, espera-se que ocorram fenômenos sismológicos quando de seu enchimento, mas de baixa magnitude e pequena importância (ESTUDO..., 2003, p. 10).

Ao descrever o impacto “indução de sismos”, mais uma vez usa a estratégia de colocar o impacto causado pelo barramento que está sendo estudado, como ínfimo diante do que já aconteceu com outras hidrelétricas. O texto, tal como é posto, tenta passar a ideia de que a construção da hidrelétrica de São Salvador não causará impactos consideráveis, uma vez que outras já o fizeram de forma intensa.

Rima

Mais uma vez o Rima de Estreito optou por não citar um impacto que estava listado no EIA, nesse caso, foi a “indução de sismos”. O Relatório de Estreito, por sua

vez, cita o impacto em um espaço menor, usando agora 1.616 caracteres e sem o uso de citações e ilustrações.

Tabela 13 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Sismos

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	5.634	1299	1.616	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	1	1	1	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	---
USO DE CITAÇÕES	Sim	Não	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Sim	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Não	---

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O impacto apresentado pelo Relatório de Estreito é chamado de “sismicidade induzida” (Anexo XXXIX), em momento algum o texto explica o que significa a palavra sismicidade, que não é de conhecimento de todos, afinal o nome mais popular é terremoto. Além do uso de termos técnicos que não são explicados, o documento continua parecendo um resumo do EIA, só que sem a apresentação de dados e as imprecisões encontradas no referido documento.

3.4.8 Solo / Erosão

EIA

Ambos os EIAs destacam dois impactos negativos relacionados ao tema solo/ erosão, sem uso de citações ou ilustrações, apenas fazem menção a outras hidrelétricas. A diferença, além da construção do texto que será visto a seguir, é que o documento da UHE Estreito usa 8.153 caracteres para descrever os impactos, enquanto o da UHE São Salvador usa 3.709, ou seja, como em quase todos os outros impactos listados, Estreito usa muito mais texto para descrevê-los do que São Salvador.

O EIA de Estreito lista primeiro o impacto “Instabilidade e Potencial Erosivo de Taludes e Encostas Marginais” (Anexo CIV). Para isso, explica o problema com alguns pormenores, parece buscar se fazer entendido quanto aos impactos e demonstra por meio de tópicos diferentes situações ligadas à estabilidade e à erodibilidade das margens do futuro reservatório em questão. Para se ter uma ideia, são listadas seis situações diferentes.

Uma vez explicado o problema e as diferentes possibilidades de ocorrência, o texto classifica esse impacto e explica que, apesar de negativo, sua importância é baixa, “tendo em vista que não são previstas grandes erosões e movimentos de massa nas bordas do reservatório, especialmente nas áreas associadas à ocupação antrópica” (ESTUDO..., 2001, p. 61). Em seguida, pondera:

As únicas áreas nas quais poderá haver intensificação de processos erosivos e de instabilidade afetando sistemas de infraestrutura referem-se a curtos trechos da ferrovia Norte-Sul, entre Aguiarnópolis e a altura da ilha dos Campos, onde são atravessadas diversas drenagens da margem direita do rio Tocantins e da rodovia BR-280 (Transamazônica), nas travessias do ribeirão Santana, rio Farinha e braços da margem direita do riacho Seco, logo ao sul de Carolina. A travessia do braço do reservatório correspondente ao rio Manuel Alves Grande, em Goiatins, também poderá envolver aterros sujeitos à ação da lâmina d’água do futuro reservatório, além da rodovia TO-388, no acesso a Babaçulândia (ESTUDO..., 2001, p. 61).

Mais uma vez mostra clareza em sua descrição, explicando os pontos em que situações diferentes das apresentadas e analisadas podem acontecer. Apesar da clareza, fica o questionamento do porquê de tais fatos não terem sido incluídos na descrição do impacto classificado como “provável” e de “baixa importância”: seria uma tentativa de não ter que classificar o impacto com uma importância maior?

O outro impacto listado pelo documento de Estreito é a “Intensificação do processo de assoreamento a montante da barragem” (Anexo CV). A descrição do impacto também é clara, mas algumas construções do texto valem ser destacadas:

No que se refere aos processos de sedimentação e assoreamento, em função da dinâmica atual da bacia hidrográfica contribuinte do reservatório de Estreito, estima-se que a maior contribuição ao assoreamento do futuro reservatório será proveniente do próprio rio Tocantins, visto que esse rio, no trecho enfocado, encontra-se sob regime de transferência de detritos, principalmente de material de fundo, constituído por areias e cascalho fino. Poderá haver, também, contribuição a partir de alguns afluentes, principalmente daqueles que drenam áreas de domínio de coberturas arenosas incoesas, como os ribeirões do Mosquito e Santana e os rios Farinha, Manuel Alves Grande e Manuel Alves Pequeno, além dos ribeirões Pedra Caída, São José, Brejão, Taboca e outros. Qualquer interferência no canal fluvial que interrompa o fluxo de carga de fundo poderá acarretar assoreamento a partir da área do remanso, bem como na foz dos afluentes junto ao futuro reservatório. A retenção pelo reservatório da carga transportada pelo rio, fará com que aumente a capacidade erosiva a

jusante da barragem, podendo ocorrer modificações no leito e margens do canal fluvial no trecho de jusante.

Deve ser ressaltado, por outro lado, que a operação da UHE Serra da Mesa e o fechamento da Barragem de Lajeado, em fase final de construção, deverão acarretar uma sensível redução nas taxas de material sólido transportado, contribuindo para atenuar o assoreamento do reservatório de Estreito. No cálculo da vida útil do reservatório da UHE Estreito, considerou-se a retenção total do sedimento no reservatório da UHE Serra da Mesa. Para o cálculo do volume transportado de sedimento, considerou-se o efluente na UHE de Lajeado somado a produção da área incremental situada entre as UHEs Lajeado e Estreito (ESTUDO..., 2001, p. 61-62).

O documento afirma, no final do texto citado, que, com o fechamento da barragem de Lajeado, reduzirá a taxa de transporte de material sólido e, conseqüentemente, amenizará os assoreamentos. É importante ver que o parágrafo acima deixa claro que o Rio Tocantins, em seu regime, característica normal, já seria responsável por carregar vários detritos acelerando o processo de assoreamento na região, mas, em seguida, é dito que o barramento pode conter isso ainda que timidamente.

Além disso, destaca que “A sua relevância é média, tendo em vista que aumenta de importância à medida que se intensifica a ocupação humana na bacia contribuinte. A significância, por outro lado, é baixa, quando comparada ao quadro ambiental atual e prognosticado para a área” (ESTUDO..., 2001, p. 62).

Tal construção prepara o terreno para mostrar, ao final do texto, que o assoreamento aumentará sim, o impacto será negativo, entretanto relativiza sua relevância, colocando como média, uma vez que, do ponto de vista ambiental, essa região já sofreria tais problemas independentemente do barramento. Por outro lado, leva em consideração a população que chegará ao local.

Por fim, deixa claro que o assoreamento já aconteceria independentemente do barramento e coloca parte da responsabilidade na implantação de estradas na região e nas atividades agrícolas, como pode ser visto em algumas frases abaixo:

- “O assoreamento a montante da barragem é um fenômeno que independe do empreendimento, mas o afeta de modo direto, pelo acúmulo de sedimentos no fundo do reservatório, com reduzida capacidade de armazenamento” (ESTUDO..., 2001, p. 62);
- “As intervenções geradoras de erosões na AII correspondem à implantação de estradas e atividades agrícolas” (ESTUDO..., 2001, p. 62);
- “Não há medida específica para esse assunto, cabendo, eventualmente, uma conscientização da sociedade quanto às restrições ao uso do solo em terrenos identificados como muito susceptíveis à erosão” (ESTUDO..., 2001, p. 62).

O EIA da UHE São Salvador lista como primeiro impacto dessa categoria “aceleração ou início de processos erosivos na área do canteiro de obras” (Anexo XI). Em apenas dois parágrafos, são descritos os processos erosivos que podem acontecer em função da instalação de toda a estrutura de apoio às obras, da própria barragem, bem como em áreas de exploração de material de construção. No entanto não explica como isso acontecerá.

Ao apresentar o impacto “aceleração da erosão no reservatório” (Anexo XII), o documento começa afirmando que “esse impacto origina-se dos movimentos naturais das ‘ondas’ na lâmina d’água do reservatório e já pode ser observado nos trechos de rio a jusante da UHE Cana Brava” (ESTUDO..., 2003, p. 13). Tal colocação mostra a intenção do texto em deixar muito claro que o impacto já existe e pode ser conferido em outra hidrelétrica existente na região.

Em seguida, no segundo parágrafo, o documento destaca: “Contribuem para esse processo, os padrões de uso e ocupação locais, que, ao destinarem boa parte das terras para pastagens, promoveram e promovem a supressão da vegetação” (ESTUDO..., 2003, p. 13). Aqui, mais uma vez, justifica que o agravo pode ser acentuado por razões que não têm nada a ver com a futura hidrelétrica estudada.

Apenas nos dois últimos parágrafos, é mencionado o que diz respeito à UHE de São Salvador, quando afirmam que no “trecho a jusante da UHE São Salvador não se espera a ocorrência deste tipo de erosão”, bem como que “no trecho do reservatório devido a sua forma e a dimensão de sua área também não devem ser verificados fenômenos de erosão por ondas” (ESTUDO..., 2003, p. 13).

O que dá para entender, da forma como foi colocado o texto, é que o impacto foi classificado como negativo, permanente, irreversível e de média importância no que diz respeito à construção da UHE São Salvador, no entanto a futura hidrelétrica não causará nenhum impacto relacionado ao tema. Isso é feito pela UHE Cana Brava, pela UHE Peixe Angical e pelos padrões de uso e ocupação local da região.

Rima

Os impactos relacionados à aceleração do processo erosivo tanto no canteiro de obras, como no reservatório não são citados pelo Rima da UHE São Salvador, tal como foi no EIA do mesmo empreendimento, eles preferiram suprimir essa informação. De diferente forma, o Rima de Estreito cita novamente os dois impactos negativos relatados

no EIA: “instabilidade e potencial erosivo de taludes e encostas marginais” e “intensificação do processo de assoreamento a montante da barragem” (Anexo XLI).

Tabela 14 - Impacto Ambiental no Meio Físico – Solo/Erosão

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	8.153	3.709	2.666	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	2	2	2	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	---
USO DE CITAÇÕES	Não	Não	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Sim	Sim	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	---

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Ao descrever o primeiro impacto, o Relatório de Estreito não deixa claras as situações em que o problema pode acontecer, usa termos técnicos sem os explicar, assim como no segundo impacto citado. A impressão é que o documento continua fazendo uma espécie de resumo do que foi abordado no EIA, sem mudar a linguagem ou as estratégias discursivas.

3.5 Impacto ambiental no meio socioeconômico

3.5.1 Comunidade indígena

EIA

O EIA da UHE Estreito é o único a mencionar o impacto ambiental relacionado às comunidades indígenas, pois, de acordo com o estudo de São Salvador, a referida barragem não afetaria terra e/ou comunidade indígena alguma. Sobre o assunto, o documento de Estreito lista três impactos negativos (Anexo CXLVI), com 13.227 caracteres, fazendo uso de citações e comparações com outras hidrelétricas e sem

ilustração alguma – nem para mostrar a região onde os indígenas citados estão localizados.

Os impactos relacionados às comunidades indígenas são os últimos a serem abordados no documento. O primeiro, “Interferência Indireta na Terra Indígena Kraolândia”, já começa deixando clara a distância da terra indígena do empreendimento, bem como do rio Tocantins: “Apesar de estar na região do empreendimento, situa-se numa área relativamente distante: cerca de 150 km ao sul do local da barragem e a cerca de 40 km do ponto mais próximo do rio Tocantins” (ESTUDO..., 2001, p. 177).

Em seguida, inicia um novo parágrafo – mudando de assunto bruscamente – ressaltando que a fauna aquática do Rio Tocantins já foi impactada com a construção de outras usinas como a de Tucuruí: “Toda a bacia do rio Tocantins já sofreu impacto considerável sobre a fauna aquática desde o fechamento e início de operação da UHE Tucuruí, cerca de 15 anos atrás, agravado mais recentemente com a UHE Serra da Mesa e outros empreendimentos regionais” (ESTUDO..., 2001, p. 177-178). O texto continua apontando problemas enfrentados na região e termina o parágrafo destacando, por meio de uma citação de um pesquisador, um ponto positivo – que são as espécies que se tornaram parte do elenco de remanescentes e aptas a conviver com a nova dinâmica do rio.

Por fim, conclui a apresentação do impacto: “Dada essa já consumada modificação de grande magnitude, os impactos da construção da UHE em Estreito não acarretarão muitas mudanças no cenário atual, embora tendam a somar-se a esse quadro e potencializar alguns desses impactos” (ESTUDO..., 2001, p. 178).

O texto foi construído de uma forma que busca mostrar que os impactos que a futura hidrelétrica de Estreito causarão na Terra Indígena Kraolândia são mínimos, não só por estar relativamente distante do local, mas por já existirem outros responsáveis por tais agravamentos nesse cenário.

O segundo impacto abordado é “risco de alteração do estoque de ictiofauna nas áreas de pesca da comunidade indígena”, que mais uma vez trabalha situações hipotéticas e não confirmadas, como justificativa de minimizar os impactos, como pode ser observado nos trechos apresentados abaixo:

- “podem vir a se transformar em pontos de fuga do futuro reservatório de Estreito” (ESTUDO..., 2001, p. 179);
- “embora os dados preliminares indiquem até uma possível melhora da oferta de peixes nos cursos d’água da Terra Indígena Kraolândia (se confirmada a fuga das

espécies migradoras da calha principal do Tocantins para a desova nos tributários de maior porte)” (ESTUDO..., 2001, p. 179).

O texto conclui ainda que o impacto só pode ser constatado depois do enchimento, “ocasião em que nada mais poderá ser feito” (ESTUDO..., 2001, p. 179), como o próprio estudo afirma. Depois explica o que representaria tal impacto para os Krahôs que têm a pesca incluída não apenas em seus hábitos alimentares, mas também associada a ritos cerimoniais.

Por último, lista a “ampliação do desmatamento regional e pressão sobre as terras indígenas”. O texto começa afirmando:

Por outro lado, o desenvolvimento de grandes projetos sobre a macro região nas últimas décadas vem provocando: o deslocamento das populações das áreas diretamente impactadas; o incremento populacional regional com a chegada de frentes econômicas associadas a estes empreendimentos; a tendência à dissolução dos sistemas agrários tradicionais; o aumento da concentração fundiária; e a conseqüente urbanização precoce.

Estes processos vêm sendo acompanhados de crescente desmatamento para criação de pastos artificiais e/ou áreas para monoculturas mecanizadas (arroz, soja, etc.). De fato, conforme as análises da estrutura produtiva e dinâmica econômica “a área em estudo foi incluída no Eixo de Integração e Desenvolvimento Centro-Norte, cuja *principal motivação* seria a de promover, através da implantação de um sistema multimodal de transporte hidro-ferro-rodoviário, a consolidação dos cerrados (com cerca de 90 milhões de ha agricultáveis) como nova fronteira de desenvolvimento e integração nacional”. Em outras palavras, o funcionamento desse sistema, montado na década de 1990 (Polos de Desenvolvimento Regional e Eixos Estruturantes de Desenvolvimento) e acentuado atualmente pelos diversos programas de desenvolvimento e polos de incremento produtivo moderno na macro área de influência do empreendimento, tem promovido um conjunto de impactos sobre o padrão de ocupação do espaço e sobre as condições de vida da população regional.

Estes processos provocaram uma taxa de concentração fundiária extremamente elevada e o modelo de economia rural baseado na pequena produção intensiva em mão de obra foi precocemente desmontado. A valorização das terras, induzidas pelos vários empreendimentos na macro região analisada, força por isso mesmo o abandono rural do pequeno produtor que vivia da produção de subsistência e do extrativismo vegetal (frutas nativas e babaçu) e da pesca. Segundo dados do IBGE os camponeses e ribeirinhos do médio Tocantins respondiam por 41% da economia regional em 1980 (IBGE 1987) e atualmente, incorporados à massa urbana dos grandes centros regionais, respondem por menos de 3% da renda regional. A modernização da agricultura e da pecuária (monoculturas mecanizadas e pastos artificiais) da região sacrificou a produção (ESTUDO..., 2001, p. 180, grifo nosso).

O uso da expressão “por outro lado” parece querer mostrar que esse seria o ponto negativo da questão, como se os outros impactos citados e classificados como negativo não fossem relevantes. Entretanto a descrição em seguida é clara e mostra a realidade que há por traz de grandes projetos.

O texto ainda faz uso de aspas, sem falar de quem é a citação. Parece, a todo tempo, tentar justificar a crescente “pressão” e desmatamento de terras indígenas nesse

programa de desenvolvimento e integração nacional. Além disso, cita alguns dados, assim como destacado no texto acima, que mostra que a realidade tem mudado e que a produção de subsistência, o extrativismo vegetal e a pesca já não são meios de sobrevivência tão viáveis em virtude da grande pressão urbana.

Rima

Ao contrário do EIA, o Rima da UHE Estreito, apesar de citar alguns trechos idênticos relacionados aos impactos “risco de alteração do estoque de ictiofauna nas áreas de pesca da comunidade indígena” (Anexo CXVII) e “ampliação do desmatamento regional e pressão sobre as terras indígenas” (Anexo XCVIII), não tenta justificar que o impacto será pequeno, que as terras estão distantes do empreendimento, entre outros fatores.

Tabela 15 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Comunidade Indígena

	EIA UHE DE ESTREITO	ÃO	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	13.227	---	3.646	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	3	---	2	---
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	---	0	---
USO DE CITAÇÕES	Sim	---	Não	---
USO DE COMPARAÇÕES	Sim	---	Não	---
ILUSTRAÇÕES	Não	---	Não	---

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Os impactos são classificados como negativos e mais uma vez é possível ver claramente que foi feito um resumo do texto, cortada boa parte do que foi apresentado no EIA e deixado um volume menor de informação para o Rima, com trechos iguais aos usados no EIA e com pouquíssimas adaptações.

Destaca-se ainda que, ao afirmar que “a possível ocorrência e a magnitude desse impacto só poderão ser corretamente avaliados considerando-se as influências combinadas

dos vários empreendimentos projetados sobre o rio Tocantins e sobre a região” e que “algumas medidas compensatórias e preventivas a serem tomadas, envolvendo o empreendedor, órgãos federais, estaduais e municipais”, os autores demonstram uma possível intenção de dividir a responsabilidade com os demais empreendimentos que existem e/ou que estão previstos para a bacia do rio Tocantins, mas sem analisar e mostrar o resultado desse impacto conjunto. Infelizmente nenhuma prospecção é apresentada (RELATÓRIO..., 2001, p. 137).

3.5.2 Demografia

EIA

Como pode ser visto no Anexo CXXI, o EIA de Estreito fala sobre um impacto relacionado à demografia em 2.310 caracteres e não são feitas citações ou comparações com outras hidrelétricas, e também não são usadas ilustrações. O documento da UHE São Salvador (Anexo XXII) também lista um impacto negativo, usando 2.851 caracteres, e faz uso apenas de citação.

Destaca-se ainda que os dois EIAs mencionam outras questões relacionadas à demografia, mas, junto com outros impactos, nessa subcategoria, estão sendo analisados apenas os impactos listados que tratam exclusivamente do assunto.

Quando abordada a “possibilidade de atração de migrantes” para a região estudada, o EIA de Estreito mostra que a expectativa de geração de emprego fará com que o fluxo migratório aumente muito na região, e, com a possibilidade de fixação desse pessoal, a infraestrutura local será sobrecarregada em diferentes aspectos. Entretanto o texto tenta amenizar a situação afirmando:

Ainda assim, a avaliação da dinâmica das atrações populacionais apontada no diagnóstico revela predominância das trocas intraestaduais, denotando que as contratações poderão acontecer na própria região e municípios próximos, mesmo que de outro Estado.

A estimativa de contratações locais de acordo com o perfil exigido é de que 70%, não necessitarão residir nas proximidades das obras, mantendo-se junto às respectivas famílias.

Dentre as hipóteses levantadas, coloca-se a possibilidade de adoção de fretamentos de forma a garantir a presença dos trabalhadores diariamente nas frentes de obra sem a necessidade de deslocamento de suas residências (ESTUDO..., 2001, p. 96).

O texto mostra clareza em possíveis alternativas para diminuir a alta concentração de migrantes nas cidades que receberão as obras principais, mas nenhuma delas é de fato

garantida, bem como não são apontadas situações semelhantes que outros já passaram, com intuito de fazer paralelos mais próximos à realidade.

O estudo de São Salvador (Anexo XXII) menciona o impacto “alteração nos fluxos migratórios populacionais” falando dos números de empregos diretos que serão gerados, e como a maioria desses postos não exigirá qualificação, é esperado um alto fluxo de interessados nas vagas, bem como de empreendedores para oferecer serviços para esses novos moradores e comunidade já residentes na região. O texto apresenta a situação claramente, inclusive com dados do IBGE sobre a população local e a estimativa de seu aumento no período de pico da construção.

Por fim, coloca a responsabilidade de organizar e lidar com a nova realidade para o poder público local, assumindo a tarefa de auxiliar no planejamento para minimizar os problemas. Ao contrário do EIA de Estreito, que sugere ações desencadeadas no âmbito da comunicação social, realizadas pelo próprio consórcio construtor, com o intuito de minimizar o impacto.

Rima

Os Rimas tanto de Estreito como de São Salvador mencionam, tal como em seus EIAs, os impactos relacionados à demografia. O Relatório de Estreito apresenta um impacto negativo; e o de São Salvador, um considerado negativo e positivo. Os dois não fazem uso de citações, comparações ou ilustrações.

Tabela 16 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Demografia

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	2.310	2.851	1.370	693
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	1	1	1	0
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	0
IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS			0	1
USO DE CITAÇÕES	Não	Sim	Não	Não

USO DE COMPARAÇÕES	Não	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Sobre o impacto “possibilidade de atração de migrantes” (Anexo LVIII), o Rima de Estreito não tenta justificar ou minimizar a situação, apenas descreve – com trechos idênticos aos usados no EIA – que a expectativa de novos postos de trabalho atrairá migrantes, que devem causar pressão na infraestrutura local, principalmente das cidades de Estreito e Arguianópolis e, por isso, classifica o impacto como sendo de média importância.

O Relatório de São Salvador, ao apresentar o impacto “alteração nos fluxos migratórios populacionais” (Anexo CXCIII), novamente salienta o número de postos de trabalhos que será gerado, explica que muitos irão atrás dessas vagas, refletindo em um aumento do fluxo de pessoas na região. Além disso, o texto afirma que os municípios devem receber empreendedores interessados em fornecer materiais e serviços para o empreendimento. Ao contrário do EIA, não são expostos dados do IBGE, o texto é mais sucinto, porém escrito de forma clara.

3.5.3 Economia

EIA

Os temas relacionados à economia são bastante citados, só o EIA de Estreito usa 49.529 caracteres para descrever seis impactos negativos e quatro positivos sobre o assunto. Já o EIA de São Salvador usa 10.012 caracteres para apresentar três impactos negativos e dois positivos.

Os dois estudos abordam alguns impactos semelhantes, como o aquecimento do mercado local, geração de empregos, desaquecimento da economia com o fim da obra; além de outros bem específicos, como é o caso do impacto citado pelo EIA de Estreito relacionado à produção de cerâmica vermelha na região.

São Salvador, ao citar o dinamismo no mercado de bens e serviços e na renda regional (Anexo XIX), salienta o valor investido na obra, o número de empregos diretos que serão gerados, além de números relacionados ao efeito multiplicador dos investimentos, por meio de pesquisas realizadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Deixa claro que os novos trabalhadores também aquecerão o mercado de bens de consumo e serviços locais, que por sua vez aumenta a circulação de mercadorias e prestação de serviços, que elevam as arrecadações municipais.

Já Estreito, ao falar da dinamização das economias urbanas (Anexo CXXX), começa mencionando que a região não possui produção de aço e cimento e que os referidos produtos terão de ser trazidos de fora. Em seguida, afirma que outros bens e serviços de escala empresarial – serviços construtivos e de manutenção, conservação e assistência técnica – deverão ser oferecidos não localmente, mas por cidades maiores tal como Imperatriz e Araguaína. E enfim justifica: “Desse modo os polos regionais deverão ser os maiores beneficiários dos investimentos que serão realizados para a implantação da UHE Estreito, pois são os únicos em condições de internalizar parcelas significativas dos mesmos” (ESTUDO..., 2001, p. 117).

Como pode ser visto, a forma de tratar o aquecimento da economia foi totalmente diferente, enquanto um apontou um crescimento local, o outro explicou que a região não tem serviços adequados para oferecer e, dessa forma o aquecimento “forte” será em outros polos urbanos que possuem uma estrutura melhor.

Já no que diz respeito às arrecadações municipais citadas no documento de São Salvador, o estudo de Estreito optou por separar dois tópicos só para esse assunto, em que são descritos o “aumento da receita tributária” e a “compensação financeira” (Anexo CXXXII). Ao contrário do documento de São Salvador, o de Estreito relata ponto por ponto de arrecadação e período que isso acontecerá.

O texto, que possui alguns parágrafos truncados, ainda assim deixa claros os critérios que são utilizados no Maranhão e no Tocantins para arrecadação, mas esclarece que serão usados critérios que estão sendo definidos pela União. Já o que diz respeito à compensação financeira, os cálculos apresentados não são muito claros.

Quando o assunto é mercado imobiliário, o estudo de São Salvador (Anexo XX) aponta dois aspectos fundamentais para o impacto nesse setor: a perda total ou parcial de imóveis rurais e o aumento da demanda por habitação na região. O primeiro caso, de acordo com o documento, gera um movimento especulatório que tende a elevar os preços médios da região; e o segundo, com a alta procura e a baixa disponibilidade de imóveis,

eleva o preço dos imóveis na região. Ao falar da especulação imobiliária nas áreas rurais, explica ainda que “a ação do empreendedor, ao indenizar justa e previamente as propriedades, tenderá a diminuir” o impacto (ESTUDO..., 2003, p. 42).

Por sua vez, o EIA de Estreito apresenta o impacto da especulação imobiliária dividido em dois: a especulação no mercado de terras rurais e a especulação imobiliária nas áreas urbanas (Anexo CXXIX). Ao contrário do documento de São Salvador, que aborda tudo em um único impacto, o documento de Estreito considera cada aspecto citado um impacto.

No que diz respeito à especulação no mercado de terras rurais, o texto começa, como em outros pontos do documento, com uma espécie de introdução generalista, não vai direto ao ponto. A linguagem aqui parece bem mais formal que em outros trechos e destrincha os tipos de áreas rurais, com suas finalidades que despertarão interesse. Sobre as áreas rurais que deverão ser adquiridas, afirma-se que

Em seu conjunto trata-se de uma área significativa de terras rurais, em relação à qual podem ser feitas as seguintes qualificações:

- A aptidão e o uso atual dessas terras, conforme discutido no diagnóstico, são claramente indicativos de que se trata quase exclusivamente de solos fracos e de muito baixa produtividade natural. Complementa essa constatação, a de que a taxa de ocupação ou uso produtivo é muito restrito, indicando a presença de uma produção dispersa e do tipo extensivo;
- O estoque de terras disponíveis no âmbito local é extremamente amplo, o mesmo se verificando no âmbito regional, com terras com melhor aptidão para lides produtivas mais modernas. Esse conjunto de fatores leva a que tanto localmente como no âmbito regional, o valor comercial da terra seja proporcionalmente reduzido (ESTUDO..., 2001, p. 113).

O texto acima tenta mostrar que não tem o porquê de tanta especulação, já que as terras não são de boa qualidade e nem representam um montante tão grande. Em seguida, em outro trecho, deixa clara uma sugestão – antecipar as compras antes do empreendimento.

Ao descrever o impacto relacionado às áreas urbanas, o documento de Estreito mais uma vez destaca a “insignificância” do pedaço que será atingido e explica que quem será realocado é a população de baixa renda e, por isso, não tem por que “crescer o olho”.

O montante de áreas urbanas afetadas é de cerca de 131 ha, correspondendo a 0,3% da mancha de inundação. Os principais impactos em áreas urbanas serão sentidos nas sedes municipais de Babaçulândia, Carolina e Filadélfia e nos povoados de Palmatuba e Canabrava. Estes últimos deverão ser inteiramente relocados e se caracterizam por abrigar reduzido número de famílias de muito baixas rendas. O impacto nas sedes municipais, exceto no caso de Babaçulândia, afetará apenas a interface com o rio.

Dentro desse contexto, a especulação imobiliária com terras urbanas tenderá a assumir características específicas, pois as residências e equipamentos afetados tenderão a ser relocados para áreas já urbanizadas, atualmente com baixas densidades. Desse modo não tenderão a ser criadas novas áreas urbanas

e novos vetores de expansão. Por outro lado, o fato de que grande parte da população urbana afetada é constituída de famílias de muito baixa renda, e que deverá ser objeto de reassentamento coletivo em bairro periféricos, limita fortemente a intensidade da especulação (ESTUDO..., 2001, p. 114).

Após desmerecer o público e a região de afetados pela barragem, segue argumentando que outras áreas surgirão com alto potencial de valorização imobiliária, em locais novos que serão criados perto do novo lago. Percebe-se que em momento algum é mostrado o interesse em realocar essa população em lugares semelhantes ao que morava, ou seja, na beira do rio. Tal como foi posto, a população atingida são “famílias de muito baixa renda” e serão realocadas em estruturas já existentes na cidade. E conclui deixando mais uma vez clara a urgência em se adquirir a terra com antecedência, ou seja, enquanto há apenas rumores da construção de uma hidrelétrica e não a certeza.

Em relação ao impacto positivo relacionado ao aumento da oferta de emprego, o estudo de São Salvador (Anexo XXI) apresenta a estimativa de postos de trabalhos que serão abertos de forma direta e deixa claro que tais postos devem atrair migrantes, mas a intenção é que a população desempregada nos próprios municípios envolvidos seja rearranjada.

O estudo de Estreito (Anexo CXXXI), da mesma forma, menciona o número de postos de trabalho que serão abertos, mas, de forma mais abrangente, apresenta um histograma da mão de obra que deverá ser utilizada nas obras em diferentes períodos, não apenas na fase de pico da construção. Em seguida, expõe um quadro com o cronograma estimativo tanto de admissões, como de demissões pela empreiteira principal no decorrer da implantação do empreendimento, além de apresentar ainda outro quadro com os níveis de qualificação exigida da força de trabalho a ser contratada. Como pode ser visto, Estreito mostra um panorama muito mais abrangente e detalhado do que acontecerá.

De diferente forma, ao abordar o término das obras e, conseqüentemente, o desaquecimento da economia local, o EIA de São Salvador (Anexo XXXIII), em apenas um parágrafo, descreve o problema de forma clara e, no segundo e último, tenta justificar a geração de efeitos multiplicadores diversos na economia.

Na etapa de desmobilização, os efeitos serão adversos, com a eliminação dos postos de trabalho antes criados. Mas o impulso inicial poderá gerar efeitos multiplicadores diversos nas economias envolvidas, fazendo com que uma parte dos postos de trabalho seja mantida nas atividades que crescerão, favorecidas pelo aquecimento econômico original (ESTUDO..., 2003, p. 57).

A construção citada acima parece forçar uma situação que dificilmente existirá, não cita quais são os “efeitos adversos” apresentados no texto, bem como não menciona quais são esses postos de trabalhos que poderão ser mantidos.

Sobre o mesmo impacto – término das obras –, o estudo de Estreito (Anexo CXXXIII) descreve o problema abertamente, com exemplos claros do que pode acontecer com o comércio local e com a arrecadação dos municípios. Mas, ao final do texto, uma vez posto o problema de forma clara e aberta, ao “interpretá-lo”, há uma tentativa de minimizar seus efeitos, afirmando, como pode ser visto no trecho abaixo, que a magnitude do problema é pequena para as cidades polos que já estão “acostumadas” com as grandes obras.

A cessação do conjunto das demandas com o fim das obras tende a fazer refluir uma série cumulativa de atividades que estavam ativando as economias locais. Trata-se desse modo de um impacto negativo e localizado, pois afeta de modo significativo apenas os municípios mais vinculados aos efeitos do empreendimento. É assim, também, um impacto derivado diretamente do empreendimento, de ocorrência certa e até certo ponto irreversível, devendo acontecer de imediato após a cessação das atividades. A magnitude desse impacto foi avaliada como pequena para os municípios polo (Araguaína e Imperatriz) e grande para Palmeiras do Tocantins, Aguiarnópolis e Estreito (ESTUDO..., 2001, p. 129).

Apesar de destacar que para os municípios menores tal impacto terá uma grande magnitude, depois o texto tenta relativizar o problema destacando a posição privilegiada dessas cidades que podem trabalhar um plano de oportunidades de investimento. Ao contrário do EIA de São Salvador, aponta quais seriam as possíveis formas de trabalhar melhor esse plano de oportunidades.

O EIA de Estreito cita ainda os impactos “perda de unidades produtivas, emprego e renda” (Anexo CXXX), “produção agropecuária cessante” (Anexo CXXX) e o “impacto sobre a produção de cerâmica vermelha” (CXXXIV). Já o EIA de São Salvador aponta a mais o impacto da “supressão de postos de trabalho rural” (Anexo XXVIII).

Rima

Entre os impactos listados pelo Rima de Estreito, estão: “especulação no mercado de terras rurais” (Anexo LXXIII), “especulação imobiliária nas áreas urbanas” (Anexo LXXIV), “perda de unidades produtivas, empregos e renda” (Anexo LXXV), “dinamização das economias urbanas” (Anexo LXXVI), “oferta de empregos temporários” (Anexo LXXVIII), “aumento das receitas tributárias e transferências” (Anexo LXXIX), “compensação financeira” (Anexo LXXX), “impacto do término das obras” (Anexo LXXXI) e “impactos sobre a produção de cerâmica vermelha” (Anexo LXXXII). Desses, cinco são listados como negativos, e quatro são positivos. Além disso, são usadas algumas ilustrações para descrever alguns deles, além de destinar 17.234 caracteres.

Já o Relatório de São Salvador menciona: “aumento na oferta de emprego” (Anexo CXCVI), “aquecimento no mercado de bens e serviços e na renda regional” (Anexo CXCVIII), “alteração no mercado imobiliário” (Anexo CXCIX) e “desaquecimento da economia” (Anexo CCVI). Dos impactos listados dois são positivos e dois são negativos, descritos com 2.484 caracteres. Não são usadas citações, comparações ou ilustrações para descrever os impactos.

Tabela 17 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Economia

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	49.529	10.012	17.234	2.484
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	6	3	5	2
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	4	2	4	2
USO DE CITAÇÕES	Sim	Sim	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Sim	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Sobre o aumento na oferta de empregos, o Rima de São Salvador descreve falando que isso será positivo para a economia local, apresenta o número de postos de trabalho que serão criados, afirmando que a maior parte dessas vagas é para a mão de obra menos qualificada, mais abundante na região. Ao contrário do EIA, em momento algum, cita os migrantes que virão atrás desses postos de trabalho. O texto é breve e não informa a estimativa de um período em que essas vagas de trabalho estarão disponíveis (se por seis meses, um ano, entre outros).

O Rima de Estreito, ao mencionar as vagas de emprego, deixa claro já na descrição seu caráter temporário: “oferta de empregos temporários”. Apresenta o número de vagas de trabalho que estarão abertas nos momentos de pico da construção, menciona o período de contratação (entre 20 e 40 meses), além de afirmar que cada posto de trabalho gerado

na construção do referido barramento deve proporcionar outras oportunidades de trabalho nos arredores.

No texto, ainda há apresentação de dois quadros: um com o cronograma estimativo de admissões e demissões de empregados pela empreiteira principal no período de pico e outro sem considerar esse período. Os quadros são os mesmos apresentados no EIA. De uma forma geral, o texto tal como foi posto, apesar de apresentar dados interessantes para o leitor entender como funcionam essas vagas temporárias de trabalho, usa termos técnicos e expressões que não são de domínio público, sem as devidas explicações, além de ser um resumo do EIA, ou seja, não houve um trabalho de melhorar a linguagem para que fosse de entendimento fácil.

Sobre o “aquecimento no mercado de bens e serviços e na renda regional”, o relatório de São Salvador não apresenta dados como fez com o EIA, menciona apenas que os novos trabalhadores e o aumento na circulação monetária da região devem movimentar o mercado de bens e serviços locais, potencializando a expansão do consumo e a consolidação de investimentos produtivos. E conclui o único parágrafo utilizado para descrever a situação mencionando que cinco municípios receberão ainda compensação financeira pela utilização de recursos hídricos, proporcional aos seus territórios inundados. O texto é breve, porém claro, apesar de não explicar o que é a compensação financeira e como é feito esse cálculo.

Diferentemente, o relatório de Estreito trata situação semelhante identificando o impacto como “dinamização das economias urbanas”. O texto explica que o fornecimento de bens e serviços deverá ser no âmbito regional, nas duas cidades maiores e mais perto das obras (Imperatriz e Araguaína), pois as cidades que abrigarão as obras não possuem serviços disponíveis. Só depois de deixar clara essa situação, que afirma que a proximidade com os canteiros de obras permitirá uma dinamização na economia com base em demandas de produtos e prestação de serviços. O texto apresentado é um resumo do EIA, com algumas adaptações.

Os demais impactos citados pelos Rimas de São Salvador e Estreito seguem o mesmo padrão dos exemplos analisados anteriormente e podem ser conferidos nos anexos citados no início deste tópico.

3.5.4 Geração de energia

EIA

O impacto positivo denominado “Geração de Energia” é a finalidade dos dois estudos, no entanto apenas o EIA de São Salvador o cita de forma direta. Vale destacar ainda que este é o último impacto citado no estudo, com 2.094 caracteres, sem citação, comparação ou ilustração (Anexo XXXV).

Ao descrevê-lo, ressalta que esse é o “principal e inegável” benefício do empreendimento – sem poupar os adjetivos – e coloca, mais uma vez, a geração de energia como propulsora do desenvolvimento econômico. O texto ainda deixa claro que a UHE de São Salvador colaborará para diminuir o déficit de energia do país e fala do desenvolvimento regional imediato que levará para a região. Mesmo sabendo que esse desenvolvimento é temporal e depois vêm transtornos e problemas para serem resolvidos, como visto em alguns impactos mencionados anteriormente.

Rima

No Rima da UHE São Salvador, ao contrário do EIA, este é o primeiro impacto a ser citado – expansão na oferta de energia elétrica (Anexo CLXXX) – descrito com 503 caracteres e classificado como positivo. Como dos demais impactos listados pelo relatório de São Salvador, não há citações, comparações e ilustrações.

Aparentemente, se analisarmos a estratégia de um documento mais técnico, como o EIA, é interessante, depois de apresentar todos impactos – obrigados por lei –, mostrar que “apesar de tudo” vale a pena acreditar no empreendimento, uma vez que gerará benefícios. Já para o público externo, a população “atingida”, se ela se deparar apenas com os grandes impactos negativos no início e os poucos positivos que são mencionados, pode gerar uma repulsão, então se começa dando a notícia boa, para depois dar a ruim.

Tabela 18 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Geração de Energia

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	---	2.094	---	503
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	---	0	---	0
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	---	1	---	1

USO DE CITAÇÕES	---	Não	---	Não
USO DE COMPARAÇÕES	---	Não	---	Não
ILUSTRAÇÕES	---	Não	---	Não

Fonte: elaborado pela autora (2016).

Quanto ao conteúdo exposto no referido Rima sobre o assunto, o documento afirma:

A geração de energia elétrica pela UHE São Salvador permitirá a melhoria do sistema energético existente, auxiliando no atendimento à demanda atual e contribuindo para o desenvolvimento regional. A oferta adicional de energia equivalerá ao abastecimento de uma cidade de cerca de 300.000 pessoas, equivalentes às populações de Palmas e Araguaína juntas (p. 10).

A forma de apresentação do texto é bem diferente da utilizada no EIA, não trabalha com superlativos, nem tampouco apresenta a geração de energia com propulsora do desenvolvimento, apesar de citar que contribuirá para o “desenvolvimento regional”. Pelo contrário, limita-se a explicar que a futura hidrelétrica contribuirá para demanda da energética atual e explica, com exemplos regionais, o que representa a nova oferta de energia.

3.5.5 Gestão de território

EIA

O impacto relacionado ao tema “gestão de território” também só é referido de forma direta pelo EIA de São Salvador, conforme pode ser visto no Anexo XXXII. O de Estreito faz menções sobre o assunto ao abordar outros impactos, tal como alguns das categorias infraestrutura básica e de saúde.

Para falar sobre o assunto, o estudo de São Salvador identifica o impacto como “ampliação das responsabilidades e encargos associados aos poderes públicos municipais”, de natureza negativa, usa 4.013 caracteres para descrevê-lo e não faz citações, comparações ou traz ilustrações para isso.

O texto começa falando que o aumento da responsabilidade do poder público começou desde 1988, como se não fosse algo específico da hidrelétrica, quando o problema já existia. No terceiro parágrafo, coloca a chegada do empreendimento como algo positivo, já que terá efeitos multiplicados na economia local e regional. Só depois o estudo aponta que, “apesar dos efeitos positivos”, também terão efeitos negativos. Toda

essa construção do texto mostra uma intenção de minimizar o problema e também de dividir responsabilidades, ao deixar claro que ele já existia.

No antepenúltimo parágrafo, por exemplo, coloca-se a responsabilidade na política municipal de planejamento de conciliar crescimento econômico, com manutenção de qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. Nesse aspecto, quando se fala em manutenção de sustentabilidade ambiental, fica um questionamento: se o empreendimento que está chegando não consegue sequer minimizar alguns problemas ambientais sérios que acontecerão, por que jogar essa responsabilidade para o poder público? Ainda que é sabido que ambos possuem seus deveres e responsabilidades nesse cenário.

Rima

O Rima de São Salvador trata do impacto intitulado “ampliação das responsabilidades e encargos dos poderes públicos municipais” (Anexo CCV) como negativo, usa 504 caracteres para descrevê-lo, sem citações, comparações ou ilustrações.

Tabela 19 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Gestão de Território

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	---	4.013	---	504
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	---	1	---	1
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	---	0	---	0
USO DE CITAÇÕES	---	Não	---	Não
USO DE COMPARAÇÕES	---	Não	---	Não
ILUSTRAÇÕES	---	Não	---	Não

Fonte: elaborado pela autora (2016).

Ao contrário de como foi descrito o impacto no EIA, no relatório, os autores limitam-se a dizer: “Poderá ocorrer uma sobrecarga das atribuições das prefeituras municipais, com a implantação da UHE São Salvador pelo maior número de pessoas em

circulação na região, afetando o planejamento das prefeituras municipais” (RELTÓRIO..., 2004, p. 47).

Não é feita contextualização e nem são citadas as responsabilidades do poder público, como no EIA. Entretanto a construção do texto citado anteriormente deixa a desejar nas informações prestadas, pois o leitor não consegue saber quais serão essas sobrecargas e como afetarão o planejamento das prefeituras municipais. Ou seja, a mensagem que realmente importa, o leitor não a obtém.

3.5.6 Infraestrutura saúde

EIA

Sobre os impactos que atingirão a infraestrutura da área da saúde nas regiões afetadas, o EIA de São Salvador lista apenas um impacto negativo, com 2.495 caracteres, enquanto o EIA de Estreito especifica cinco negativos. Nenhum dos documentos faz uso de citações, comparações ou ilustrações.

O estudo de São Salvador identifica o impacto como “alteração no quadro de saúde” e descreve claramente os problemas que serão enfrentados, como aumento da probabilidade de chegada de novos hospedeiros de doenças contagiosas; pressão na infraestrutura de saúde local; formação de ambientes propícios à formação de criadouros de vetores; possível aumento de mortes por acidente de trabalho, entre outros. O texto não faz rodeios, nem tenta amenizar a situação.

Diferentemente, o EIA de Estreito separa em vários tópicos o problema abordado, elenca vários pontos e considera cada um deles como um impacto: aumento na demanda pelos serviços e equipamentos de saúde em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO); possibilidade do aumento no índice de prostituição, em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO); aumento de incidência de doenças endêmicas (malária, dengue e DST) na AID; possibilidade do surgimento de doenças infectocontagiosas, parasitárias e avitaminoses na população rural ribeirinha e urbana de Carolina e Babaçulândia; ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais, no canteiro das obras.

Em relação ao aumento pela demanda de serviços na saúde, o EIA de Estreito afirma:

Certo é que, com o incremento populacional, constituído em parte pelos trabalhadores diretamente envolvidos com o empreendimento e parte por aqueles envolvidos indiretamente, o atendimento poderá ficar mais comprometido. Mesmo que o empreendedor contribua para o aumento dos serviços, principalmente, voltados para os trabalhadores vinculados à obra,

existe um outro contingente populacional, não vinculado diretamente, o qual é de difícil mensuração, que necessariamente deverá utilizar-se, em algum momento, de tais serviços (ESTUDO..., 2001, p. 109, grifo nosso).

A afirmação mostra mais uma vez que o documento de Estreito, ao contrário do de São Salvador, tenta quase sempre puxar a responsabilidade para si em alguns aspectos, como pode ser visto no trecho destacado. Prova disso é o estudo de Estreito e conclui dizendo que “a responsabilidade da implantação das medidas é do empreendedor, mas em parceria com os órgãos municipais e estaduais responsáveis pela área”.

Sobre a ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais, no canteiro das obras, que foi mencionado pelo estudo de São Salvador de forma generalista, o de Estreito comenta até algumas situações que contribuirão para o impacto, tal como a falta de treinamento adequado dos trabalhadores que pode causar riscos de acidentes. Mais adiante, diz que é fundamental o treinamento específico desses trabalhadores, mesmo assumindo momentos antes que nem sempre há esse treinamento. Os demais impactos também são descritos claramente.

Rima

O Rima de São Salvador continuou mencionando apenas um impacto relacionado à saúde, tal como foi feito no EIA. O impacto foi identificado como “alteração no quadro de saúde” (Anexo CXCVII) e descrito com 510 caracteres, sem uso de citações, comparações ou ilustrações. Para caracterizar o impacto, o relatório afirmou:

Poderá haver um aumento da probabilidade de chegada de novas doenças contagiosas, principalmente em função da intensificação das movimentações de populações humanas e a formação de ambientes propícios ao desenvolvimento de insetos transmissores de doenças, especialmente na fase de enchimento do reservatório (RELATÓRIO..., 2004, p. 45).

O texto citado é todo o trecho utilizado para descrever o impacto. Como pode ser observado, ao contrário do EIA, não cita a pressão na infraestrutura de saúde local; o possível aumento de mortes por acidente de trabalho, entre outras situações. Apesar de o texto ter uma linguagem clara, objetiva e de fácil entendimento, as informações são incompletas, o que impede que o leitor tenha verdadeira dimensão do que poderá acontecer na região.

Tabela 20 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Infraestrutura Saúde

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	10.396	2.495	6.794	510
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	5	1	5	1
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	0
USO DE CITAÇÕES	Não	Não	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

No caso do Rima de Estreito, foram listados novamente os cinco impactos negativos, mas no relatório foram usados 6.794 caracteres para descrevê-lo, novamente sem uso de citações, comparações ou ilustrações. Entre os impactos relacionados, estão: possibilidade do aumento no índice de prostituição, em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO (Anexo LXIX), aumento na demanda pelos serviços e equipamentos de saúde em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO (Anexo LXVIII), aumento de incidência de doenças endêmicas (Anexo LXX), possibilidade do surgimento de doenças infectocontagiosas, parasitárias e avitaminoses (Anexo LXXI) e ocorrência de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais, no canteiro das obras (Anexo LXXII).

Repara-se que os documentos da UHE de Estreito trabalham todos os pormenores das situações, considerando cada caso um impacto diferente, ao contrário dos documentos de São Salvador, que até menciona situações parecidas com as elencadas pelo estudo de Estreito. Quanto à abordagem e à forma com o conteúdo posto, percebe-se que foi feito um resumo do EIA novamente, em que expressões bem semelhantes são usadas, outras suprimidas e outras adaptadas.

Não foi feita nova construção de texto pensando no objetivo do Rima, entretanto as descrições dos impactos são feitas de forma clara, muitas vezes apresentam o contexto em que estarão inseridos os problemas e o porquê de sua ocorrência, sem rodeios e com uso de alguns poucos termos técnicos que não foram explicados.

3.5.7 Infraestrutura de serviços básicos

EIA

O EIA de São Salvador identifica o impacto relacionado à infraestrutura de serviços básicos como um único impacto denominado “criação de pressão adicional sobre redes e serviços básicos” (Anexo XXIV). Em 4.020 caracteres, o problema é descrito claramente e colocado como reversível, uma vez que acontecerá somente no período das obras, como argumenta o próprio estudo.

Mais uma vez começa falando do número de empregos que serão gerados de forma direta, explica que isso fará com que pessoas procurem os municípios próximos em busca de oportunidades, gerando uma pressão sobre os serviços básicos como saúde, educação, segurança e lazer. O texto descreve, de forma clara e breve, como será o impacto em cada um dos itens citados, mas não apresenta números relacionados ao assunto. Toda a descrição é feita sem uso de citações, comparações e ilustrações.

Por outro lado, o EIA de Estreito mais uma vez divide os impactos para falar de cada um de forma separada. Para se ter uma ideia, enquanto o documento de São Salvador listou apenas um impacto negativo, o de Estreito salientou três impactos negativos, fazendo uso de 10.870 caracteres.

No Anexo CXXXVI, ao falar sobre as interferências sobre uso e ocupação e serviços urbanos nas cidades, listaram-se as cidades de Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO separadamente. Tal escolha mostra a intenção de centrar-se no uso e na ocupação apenas de duas cidades próximas às obras e não considerar as demais.

Ao tratar do impacto na cidade de Estreito, explica sua localização estratégica, o que ela representa para região e seu contexto atual: “em função de sua localização privilegiada, a cidade vem imprimindo um ritmo de crescimento acelerado, porém de modo desordenado, o que a torna ainda mais vulnerável às interferências externas” (ESTUDO..., 2001, p. 141). O documento relaciona sobrecarga apenas nos serviços urbanos, como: abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica, iluminação pública e pavimentação de vias.

Sobre o impacto na cidade de Arguiarnópolis, o texto inicia-se com uma retórica aparentemente depreciativa, mostrando que o local não é tão agradável, possui problemas básicos estruturais, que as construções são de baixo padrão, entre tantas outras coisas, como pode ser observado neste trecho:

A cidade de Aguiarnópolis se encontra no patamar mais baixo em termos hierárquicos na rede urbana regional, o qual reúne cidades sem expressão urbana, praticamente isentas de atividades comerciais e de prestação de serviços, recém-emancipadas, e incapazes ainda de prestar apoio básico à população (ESTUDO..., 2001, p. 142).

Em relação aos impactos listados no município, são mencionados “o adensamento da malha urbana ou o seu crescimento desordenado, sobretudo pela dinamização das atividades comerciais e de prestação de serviços e a conseqüente sobrecarga nos já precários serviços urbanos” (ESTUDO..., 2001, p. 143). Ainda assim, o texto tenta deixar claro que o maior impacto será na cidade de Estreito e não considera outros fatores de impacto além dos citados.

Já no Anexo CXXVII, é mencionado aumento na demanda por serviços de educação nas cidades de Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO). Para isso, o estudo apresenta o melhor panorama da situação no início do texto, para depois apontar o pior. Não esconde nem minimiza a problemática e salienta uma estimativa, em números, de como deve ser o aumento da demanda por educação nos municípios, ainda que os cálculos pareçam confusos. Além disso, o estudo de Estreito mais uma vez pega responsabilidades para si ao afirmar: “As ações são de responsabilidade do empreendedor em parceria com os órgãos competentes” (ESTUDO..., 2001, p. 109).

Como pode ser observado, os dois estudos citam situações diferentes de impactos na infraestrutura básica da região. Outro ponto a ser destacado é a forma como o EIA de Estreito conduz a discussão, sempre divide os impactos antes de discuti-los e busca apresentar algum número sobre a situação.

Rima

O Rima de Estreito cita dois impactos negativos: aumento na demanda por serviços de educação nas cidades de Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO (Anexo LXVIII) e interferências sobre uso e ocupação e serviços urbanos nas cidades de Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO (Anexo LXXXVI). Para isso, são usados 3.080 caracteres e nenhuma citação, comparação ou ilustração.

O relatório de São Salvador apresenta um único impacto negativo identificado como “criação de pressão adicional sobre redes de serviços básicos” (Anexo CCI) e descreve a situação com 555 caracteres e novamente sem usar citação, comparação ou ilustração.

Tabela 21 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Infraestrutura de Serviços Básicos

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	10.870	4.020	3.080	555
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	3	1	2	1
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	0
USO DE CITAÇÕES	Não	Não	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O Rima de São Salvador, ao contrário do EIA, lista ainda menos situações relacionadas à pressão nos serviços básicos da cidade. Ao descrever a situação, cita o número de postos de trabalho que serão abertos e argumenta que, em virtude do fluxo migratório em busca de tais postos, “poderá haver” uma pressão nos serviços básicos, ou seja, trabalha-se com a possibilidade de um impacto, não afirma que realmente acontecerá. Além disso, limita-se em afirmar que a pressão será especialmente nos serviços ligados à saúde e à educação; não é mencionada outra situação e nem dados que mostrem como se dará o impacto.

Ao contrário de como foi apresentado no EIA, o Rima de Estreito optou por unificar os impactos relacionados às interferências sobre uso e ocupação e serviços urbanos nas cidades Estreito e Arguianópolis. O texto não menciona quais são os serviços urbanos que serão sobrecarregados e nem explica a dinâmica das cidades tal como foi feito no EIA. Por outro lado, explica quando esses impactos acontecerão, ao contrário do relatório de São Salvador.

Destaca-se ainda que é possível ver no texto uma tentativa de aplicar uma comunicação mais leve, com o uso de expressões mais populares:

As interferências do empreendimento nestes núcleos urbanos decorrem, grosso modo, em função de sua proximidade em relação às obras principais e da infraestrutura de apoio, fato que deverá provocar o adensamento da sua malha urbana e conseqüente sobrecarga nos serviços urbanos (RELATÓRIO..., 2001, p. 125).

Apesar da tentativa, o uso não foi oportuno, pois não melhorou a clareza do texto e foi seguido por uma explicação com uso de palavras que não são de conhecimento público, a exemplo, “adensamento” e “malha urbana”.

Sobre o aumento na demanda por educação, o relatório de Estreito explica que “será pouco significativo no primeiro ano, elevando-se num nível considerável no segundo ano, chegando ao ápice no terceiro, decaindo novamente no quarto ano e, a partir daí, declinando consideravelmente até o final das obras” (RELATÓRIO..., 2001, p. 112). Apesar de o panorama apresentado dar uma dimensão para o leitor de como será o impacto, não dá para saber a real proporção uma vez que não são mencionados números. Ainda assim o texto é claro e de fácil leitura.

3.5.8 Modos de vida

EIA

Novamente o EIA de São Salvador lista um impacto negativo sobre o tema, enquanto o EIA de Estreito expõe 12 negativos, trata os pormenores das diferentes áreas e populações atingidas. Para isso, o documento de São Salvador usou 2.767 caracteres, enquanto o de Estreito utilizou 21.175, ambos não fizeram uso de citações ou comparações diretas, apenas o EIA de Estreito apresentou ilustrações, a maioria quadros com a relação, em números, dos atingidos.

No Anexo XXX, o EIA de São Salvador identifica o impacto “ruptura dos modos de vida historicamente constituído”. O problema é descrito claramente e de forma sucinta, inclusive destaca que esse tem sido um ponto delicado em outros empreendimentos do tipo. Também foi mencionada no texto a subjetividade dos indivíduos que vivem no local, com a ruptura do modo de vida baseado no conhecimento tradicional, bem como a desarticulação das redes de relações sociais.

Além disso, deixa clara a baixa escolaridade da população atingida, e que deve iniciar um novo processo de “conhecimento produtivo”, já que tudo que as pessoas aprenderam com o tempo, em suas atividades produtivas desenvolvidas nas propriedades, não mais será usado.

Apesar de deixar claro o problema e sua magnitude, o texto não apresenta propostas que busquem minimizar a situação, apenas afirma que “o empreendedor deve promover o acompanhamento do processo de negociação com cada morador, com a

participação de pessoal qualificado, com ações capazes de permitir a recomposição das condições de vida da população atingida” (ESTUDO..., 2003, p. 54).

O EIA de Estreito, no Anexo CXXIV, cita o impacto “mobilização de segmentos populacionais afetados pelo empreendimento” e, no Anexo CXXIV, a “interferência na população urbana”, seguido de cada caso: população afetada no núcleo urbano de Carolina (MA) e população afetada no núcleo urbano de Filadélfia (TO), povoado de Canabrava (Filadélfia - TO), núcleo urbano de Babaçulândia (TO) e Povoado Palmatuba (Babaçulândia - TO) (Anexo CXXVI).

Logo depois são citados os impactos relacionados à “interferência na população rural” de uma forma geral (Anexo CXXVII), seguido das peculiaridades: “desestruturação da unidade produtiva da família rural”, “interferências em equipamentos socioculturais na área rural”, “alterações na rede de relações sociais da população”, “pressão sobre o modo de vida da população residente em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO)”.

O texto mostra um levantamento das famílias atingidas, das instituições sociais existentes no local, bem como da participação da população nessas instituições. Na página 100, ao falar da interferência na população urbana, afirma:

A totalidade das famílias afetadas gira em torno de 270, constituindo-se em cerca de 1.150 pessoas, no entanto, tal cifra pode ser alterada em consequência das ações de reordenamento urbano da orla fluvial, devendo acarretar maior número de imóveis afetados e conseqüentemente aumento no número de famílias. A população afetada conforme o núcleo urbano se encontra detalhada no quadro a seguir (ESTUDO..., 2001, p. 100).

Diante do mencionado, percebe-se que o número apresentado é falho, passível de mudanças. Outro ponto que não é muito claro é sobre a população urbana de Filadélfia (TO), nas páginas 100 e 101 do EIA de Estreito, em que o texto menciona que a área a ser alagada compreende a beira-rio, com predominância de atividade comercial, e “apenas cerca de 10 famílias terão de deixar seus domicílios”, argumenta-se. Para minimizar o problema, destaca:

Trata-se de uma população cuja média de ganho gira em torno de 3,5 salários mínimos mensais, afirmou ser proprietário dos imóveis, residente também há muito tempo na cidade, sendo a maioria oriunda do próprio Estado. As famílias são, em geral, nucleares, cujo número médio de habitantes é de 4,1 morador por família.

O impacto População Afetada no Núcleo Urbano de Filadélfia (TO) decorre do empreendimento, ocorrendo na fase de implantação, sendo de caráter negativo, afetando diretamente as famílias, de maneira permanente e de forma localizada. As famílias já estão sendo afetadas atualmente, pela expectativa gerada pela obra (ESTUDO..., 2001, p. 101).

Percebe-se, no trecho citado, a intenção de desmerecer as famílias afetadas, mostrando que são de baixa renda, além de não se levarem em conta os estabelecimentos comerciais que serão afetados; tais estabelecimentos são citados, mas em momento algum são quantificados ou sequer mencionam as atividades comerciais que são desenvolvidas.

Na página 102, ao falar da população afetada no núcleo urbano de Babaçulândia (TO), mostra a proporção de famílias afetadas por metro quadrado, depois deixa claro que uma determinada região, o Bairro de Areia, não será afetada. Ao descrever a população atingida, mais uma vez explica que a maioria é baixa renda, “embora maioria afirmou ser proprietária do imóvel” (ESTUDO..., 2001, p. 102). A expressão usada, parece querer questionar a veracidade dessa informação.

Percebe-se ainda a tentativa de minimizar os impactos com o uso de afirmativas como “raramente comercializam o excedente” e “passam por dificuldades por estarem longe do centro urbano”. No texto, subtende-se que, ao serem relocados para o centro urbano, terão mais oportunidades e acesso a melhorias, o que nem sempre procede, já que muitos não sabem viver de outra forma.

Sobre a “Interferência na População Rural”, na página 103, o texto menciona apenas o número de famílias que serão atingidas, a quantidade de pessoas dentro desses núcleos familiares não são salientadas, como nas citações nos outros impactos em áreas urbanas. Como os números são relativamente altos, se comparados aos impactos urbanos, após dar o panorama quantitativo dos atingidos, demonstram o “qualitativo”: “Trata-se de uma população rural vivendo em condições de vida precárias, cuja renda não chega a dois salários mínimos mensais e morando em casas de baixo padrão” (ESTUDO..., 2001, p. 103). A sentença parece mostrar que, apesar dos números alarmantes, é um povo que vive mal, então sair de lá será até melhor para ele.

Só depois de ressaltar o “infortúnio” vivido por essas famílias, é que se destaca o que realmente acontecerá com elas, suas terras e seus costumes. Outro ponto curioso é que foi feito um diagnóstico socioeconômico com “rigor”, número de população, famílias, rendas, pesquisas em escrituras e tudo mais, tal preocupação não foi demonstrada, por exemplo, com os estabelecimentos comerciais de Filadélfia.

Na página 104, ao tratar sobre “Desestruturação da Unidade Produtiva da Família Rural”, há uma aparente tentativa de minimizar o impacto negativo nessas unidades produtivas da família rural, quando se coloca o problema e, em seguida, fala que a chegada do empreendimento e a abertura de novos postos de trabalho podem fazer com que essas famílias saiam do setor rural em busca dessas vagas; esquece-se de dizer que

os empregos são temporários e cedo ou tarde o problema voltará a surgir. Outro ponto contraditório relacionado ao assunto são as novas oportunidades de emprego, o texto mostra a diferença entre os dois trabalhos e a possível dificuldade de adaptação que a população teria.

Com os exemplos citados, percebe-se que há sempre uma tentativa de minimizar a situação, expondo alternativas que não são satisfatórias. Isso pode ser percebido no próprio texto, que, ao apresentar alternativas, mostra em seguida a dificuldade de efetivá-las na prática. Mesmo não sendo o foco da pesquisa, vale destacar que o número de atingidos apresentados tanto no documento de Estreito como de São Salvador é questionado pelo MAB, que expõe a estudos com contingente de atingidos muito maior.

Rima

Em relação às situações ligadas ao modo de vida da população afetada, os impactos listados no Rima de Estreito, se comparados ao EIA, caem de 12 negativos para seis negativos e um positivo, descritos com 10.448 caracteres e com uso de ilustrações. Já o Rima de São Salvador continuou listando apenas um único impacto negativo, sem uso de citações, comparações ou ilustrações, com 555 caracteres.

Tabela 22 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Modos de Vida

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	21.175	2.767	10.448	555
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	12	1	6	1
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	1	0
USO DE CITAÇÕES	Não	Não	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não

Fonte: elaborado pela autora (2016).

Entre os impactos enumerados no EIA de Estreito, estão mobilização de segmentos populacionais afetados pelo empreendimento (Anexo LXI), interferência na população urbana (Anexo LXII), interferência na população rural (Anexo LXIII), interferências em equipamentos socioculturais na área rural (Anexo LXV), alterações na rede de relações sociais da população (Anexo LXVI), desestruturação da unidade produtiva da família rural (Anexo LXIV) e pressão sobre o modo de vida da população residente em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO (Anexo LXVII).

Os impactos são apresentados de forma bem parecida com o EIA do referido estudo, com a diferença que no relatório, ao descrever a interferência na população urbana, os municípios e os povoados não são tratados separadamente. Como em outros momentos, o Rima de Estreito parece um resumo do EIA, não há um tratamento diferente na forma de apresentar a mensagem.

Sobre a mobilização de segmentos populacionais afetados pelo empreendimento, o texto deixa claro o jogo de interesses que há no processo, ao destacar: “Mas o próprio processo, dependendo da lógica de atuação do empreendedor e também das alianças construídas e desfeitas ao longo do tempo, pode resultar em formas de mobilização e fortalecimento das instituições existentes” (RELATÓRIO..., 2001, p. 110). Entretanto esquece-se de dizer que esses mesmos processos também podem ser responsáveis pela desmobilização e enfraquecimento. Fora isso, o texto explica quando o impacto acontecerá e o classifica como positivo, pela possibilidade de “trazer bons resultados para a população afetada”.

Quando o assunto é interferência na população urbana, explica que é gerada em decorrência do alagamento de algumas áreas, bem como pelo isolamento territorial de alguns núcleos, apresenta o número de famílias e pessoas atingidas, inclusive com o uso de um quadro que dá a dimensão do impacto por municípios e povoados. Afirma ainda que a proporção do impacto pode ser maior, entretanto não menciona esses outros números por meio de perspectiva. De maneira geral, o leitor consegue ter uma dimensão do impacto com o quadro exposto.

Em relação à interferência na população rural, tal como ao mencionar o impacto na população urbana, explica quando a situação acontecerá e apresenta um quadro separado por município que lista o número de imóveis e famílias ribeirinhos, imóveis em ilhas e famílias de ilhéus que serão afetados. O quadro permite ao leitor ter uma noção clara da proporção do impacto. A mesma situação acontece ao listar as “Interferências em Equipamentos Socioculturais”, em que novamente é apresentado um quadro listando

igrejas e escolas que serão afetadas em cada município atingido. Ao abordar questões mais subjetivas, como as alterações na rede de relações sociais da população, o Rima de Estreito não menciona o tempo que a população reside na região e enfatiza: “A população urbana e rural afetada pelo empreendimento caracteriza-se, na sua grande maioria, por residir na área há muitos anos e por apresentar condições de vida bastante insatisfatórias. Tal situação permitiu e facilitou o estabelecimento de uma rede de relações sociais – parentesco, vizinhança, cuja articulação, muitas vezes, vem refletindo positivamente no cotidiano dessa população” (RELATÓRIO..., 2001, p. 110, grifo nosso). O texto, ao destacar que as condições de vida dessa população são baixas, parece querer justificar o realojamento que essas famílias sofrerão.

No que diz respeito à desestruturação da unidade produtiva da família rural, o documento dá um panorama das situações que podem gerar o impacto e, em seguida, destaca que o empreendimento “constituir-se-á numa importante fonte geradora de empregos da região, fazendo com que muitos trabalhadores rurais deixem seus imóveis atraídos pela possibilidade de ganhos fixos e até mesmo acima dos valores obtidos nos imóveis” (RELATÓRIO..., 2011, p. 110). O texto, tal como é apresentado, parece ter a intenção de mostrar que, apesar da população perder o seu sistema habitual de produção, a chegada do empreendimento trará novas oportunidades. Entretanto não menciona que a maior parte de postos é temporária e que muitos moradores das regiões rurais só sabem viver da agricultura familiar.

O Rima de Estreito, ao explicar o impacto identificado como “ruptura dos modos de vida historicamente constituídos” (Anexo CXCIV), tem uma estratégia totalmente diferente do Relatório de Estreito. A descrição é breve, menciona que parte das famílias atingidas deverá ser realocada, mas não expõe quando isso acontecerá, o número de famílias e pessoas atingidas e nem os municípios; e destaca que esse processo de realocação de famílias interromperá as relações sociais historicamente construídas. O leitor não consegue obter dados do texto que o ajudem a compreender a proporção do impacto, ainda que a linguagem seja clara e de fácil entendimento, faltam dados mínimos.

3.5.9 Patrimônio

EIA

Analisando os impactos relacionados ao patrimônio, nota-se claramente a diferença de estratégia discursiva de cada EIA. Enquanto o da UHE Estreito lista 14

impactos negativos com 33.641 caracteres e usando citações e ilustrações, a UHE São Salvador expõe apenas um negativo, com 2.767 caracteres, sem uso de citações, comparações e ilustrações. Vale destacar ainda que, junto com outros impactos, São Salvador menciona algumas situações que se enquadram na categoria relacionada à perda de patrimônios, tais como a perda de benfeitorias.

O EIA da UHE São Salvador, em um único impacto, aborda a interferência no patrimônio arqueológico, histórico e cultural da região (Anexo XXXI). Para isso, inicia o texto falando do “expressivo potencial arqueológico” da região, depois menciona quais serão as atividades desenvolvidas para implantar a hidrelétrica na região e, só a partir do terceiro parágrafo, o impacto é descrito.

Ao descrevê-lo, há uma tentativa de minimizar o fato falando que são meras especulações o que pode de fato acontecer “considerando-se que dois fatores poderão ocorrer: a dispersão e a redeposição dos vestígios arqueológicos” (ESTUDO..., 2003, p. 55). Depois apresenta um fator positivo, a geração do conhecimento científico no processo de salvamento do patrimônio arqueológico histórico e pré-histórico. Tudo isso parece ser uma tentativa de amenizar o problema, uma vez que parte do material será perdido. Vale destacar ainda que não foram citados quais serão esses patrimônios perdidos, bem como a proporção da perda em termos de estimativa em metros quadrados.

Por outro lado, o EIA da UHE de Estreito (Anexos CXLIII, CXLII, CXLV, CXXXVII, CXXXVIII e CXL) trata dos impactos de forma individualizada. Ao falar das interferências nas áreas urbanas (Anexo CXXXVII), por exemplo, o documento aborda inundação de cada cidade individualmente, mostrando, inclusive, um quadro com o número de imóveis residenciais, comerciais, equipamentos públicos e infraestrutura urbana que serão impactados nas cidades de Carolina, Filadélfia, Babaçulândia e Povoado de Cana Brava e Palmatuba.

Ao falar das áreas urbanas que serão atingidas, deixa claro que são áreas periféricas, como se não houvesse tanto problema assim, a exemplo do impacto relacionado ao isolamento territorial do Povoado de Canabrava (Filadélfia/TO), que ao descrevê-lo passa-se a ideia da desvalorização dos menos favorecidos, explicando que o local é ocupado por famílias de baixa renda, em moradias simples. Logo, esse lugar tem baixa “qualidade”, o que torna o impacto médio e não alto.

Tal depreciação das áreas atingidas pode ser vista nos trechos citados abaixo, que também podem ser conferidos no Anexo CXXXVIII e CXL.

- “[...] inundação de áreas urbanizadas periféricas do núcleo principal e dos bairros mais afastados do Brejinho e Ticoncá” (ESTUDO..., 2001, p. 144).
- “O padrão geral de ocupa o das áreas urbanizadas atingidas   baixo, sendo constituído na porão principal da cidade por edifica es residenciais relativamente antigas de baixo padrão construtivo, abrigando também pequenos estabelecimentos comerciais de características periféricas” (ESTUDO..., 2001, p. 147).
- “Foi atribuída uma importância média a esse impacto em fun o da quantidade e qualidade dos espaços urbanos atingidos” (ESTUDO..., 2001, p. 147).
- “O padrão geral de ocupa o dessa porão da cidade   relativamente homogêneo, variando do médio ao baixo com a presença pontual de edifica es residenciais de melhor padrão construtivo e de conserva o, sendo a grande maioria constituída por edifica es mais rústicas e populares” (ESTUDO..., 2001, p. 148).
- “Foi atribuída uma importância média a esse impacto em fun o da quantidade e qualidade do ‘espaço urbano’ atingido” (ESTUDO..., 2001, p. 154).
- “No caso das moradias muito rústicas, deve-se atentar para o fato de que são constru es que demandam, geralmente, pouco tempo para serem construídas. Tal fato pode gerar um certo grau de indefini o, no tempo, quanto ao número de moradias existentes. [...]   reversível uma vez que as benfeitorias atingidas podem ser reconstruídas em áreas remanescentes. [...] O impacto pode ser compensado por indeniza o que permita a reconstru o de benfeitorias semelhantes em áreas remanescentes” (ESTUDO..., 2001, p. 162).

Boa parte da região que será afetada   inferiorizada por possuir um baixo padrão, como se tal situa o justificasse e minimizasse os danos causados. Quanto aos casarios antigos, explica-se que não são habitados. A argumenta o de melhorar a habita o e condi es dos afetados menos favorecidos   sempre uma máxima no estudo, bem como o jogo de palavras para garantir que o empreendedor não tenha problemas maiores no futuro. Comenta-se que as moradias são baratas, feitas com mão de obra disponível no local mesmo, não demandam contratar ninguém, são rústicas e, por serem rústicas, de constru o rápida. O discurso, tal como   posto, parece passar a mensagem de que o pobre e o periférico não têm valor.

Por outro lado, nas páginas 151 a 153 do EIA de Estreito (Anexo CXXXVIII), ao tratar a inunda o parcial de da cidade Babaçulândia/TO, considera-se o impacto alto,

não apenas pela quantidade de atingidos – que é maior –, mas pela funcionalidade dos espaços – áreas do beira-rio e portuária, com dinâmica econômica e cultural própria. Um ponto curioso nesse impacto é que se comenta sobre os estabelecimentos comerciais da área portuária que serão atingidos, justificando que o do grupo PIPES¹⁸ não será. O grupo é citado sempre e outros empreendimentos não têm seu nome mencionado.

Quando o impacto é na área da “Unidade de Conservação Monumento Natural das Árvores Fossilizadas” (Anexo CXLII), justifica-se que “tem importância baixa, pois a área perdida corresponde a apenas 0,5% da superfície total da Unidade de Conservação” (ESTUDO..., 2001, p. 170) e que o local “não tem características de ocorrência de material paleontológico, que é o fator primordial da delimitação da Unidade de Conservação” (ESTUDO..., 2001, p. 170), ainda que, esteja oficialmente dentro da área de conservação.

Depois de explicar que o impacto não será tão importante, o estudo argumenta que “a ampliação do lago pode trazer benefícios de ordem paisagística, quando se pensa num plano de manejo da U.C., pois as margens do reservatório, facilmente acessadas a partir da TO-222, podem tornar-se local propício para instalação de equipamentos de apoio e de educação ambiental” (ESTUDO..., 2001, p. 170). É como se a intenção fosse mostrar alternativas interessantes para o local.

Já sobre a “Interferência em Áreas de Preservação Permanente”, abordada no Anexo CXLIII, o texto descreve o problema e a área afetada, mas não entra em muitos detalhes como em outros itens do documento. Afinal, o problema está posto, acontecerá e não tem o que fazer. Apenas justifica que a legislação permite e, no penúltimo parágrafo do tópico, destaca que a eficácia das medidas compensatórias é alta, tendo em vista que o local não é bem preservado. Tal justificativa, mais uma vez, demonstra o interesse em passar a ideia de que a área já foi impactada de alguma forma e que a construção do barramento será só mais um dos fatores impactantes.

Rima

Em relação aos impactos ligados à perda de patrimônio, o Rima de São Salvador lista dois impactos negativos: perda de benfeitorias (Anexo CCVII) e interferência com o patrimônio arqueológico, histórico, cultural e paisagístico (Anexo CCIX). Para

¹⁸ PIPES: o empresário Pedro Iran Pereira do Espírito Santo, conhecido como Sr. PIPES, é proprietário de empreendimentos como: estaleiro de navegação, oficina de manutenção de aeronaves, cerâmica, serraria, carpintaria, pousadas, espaço para lazer e entretenimento, entre outros, em cinco estados (MA, PA, PI, TO e GO).

descrevê-los, são usados 933 caracteres e nenhuma citação, comparação ou ilustração. Vale destacar que, no EIA de São Salvador, o impacto perda de benfeitorias não estava listado de forma isolada e, por isso, não foi analisado nesta categoria especificamente.

Já o Rima de Estreito lista nove impactos negativos relacionados ao tema: perda de benfeitorias (Anexo XCI), interferência em áreas de preservação permanente (Anexo XCIV), interferência na unidade de conservação monumento natural das árvores fossilizadas (Anexo XCIII), destruição total ou parcial de sítios arqueológicos (Anexo XCVI), risco de soterramento de sítios arqueológicos (Anexo XCVI), submersão de sítios arqueológicos (Anexo XCVI), risco de erosão e dispersão de sítios arqueológicos marginais e submersos (Anexo XCVI) e interferências sobre as áreas urbanas (Anexo LXXXVII). Os impactos foram descritos com o uso de 11.642 caracteres e alguns deles possuem citações e ilustrações.

Tabela 23 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Patrimônio

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	33.641	2.767	11.642	933
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	14	1	9	2
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	0
USO DE CITAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O relatório de Estreito, ao descrever a perda de benfeitorias, usa apenas uma frase: “O enchimento do reservatório irá atingir algumas benfeitorias das propriedades ribeirinhas” (RELATÓRIO..., 2001, p. 47). Não menciona quantas, a localização, o número de famílias que será atingido pelo impacto e quando acontecerá. O leitor não consegue ter, de maneira alguma, a dimensão do impacto devido à forma que é apresentado. Entre as recomendações sugeridas para minimizar o impacto, está a de

“promover as indenizações de acordo com os preços praticados na região” (RELATÓRIO..., 2001, p. 47).

O texto descrito acima mostra uma aparente despreocupação com a população que deve ser informada sobre os impactos, não dando subsídios para possa compreender a situação por completo. O pagamento do preço de mercado seria a forma de remediar a situação e ponto, como se os atingidos não precisassem saber de mais nada.

Em relação à interferência no patrimônio arqueológico, histórico, cultural e paisagístico, o texto menciona que, com a implantação da infraestrutura da obra e todas as demais ações ligadas a ela – todas citadas no trecho – “representam risco de destruição, total ou parcial, de acampamentos de grupos humanos caçadores coletores e de aldeias pré-coloniais” (RELATÓRIO..., 2001, p. 48). Entretanto mais uma vez não expõe a proporção dessa destruição, o local, bem como a quantidade de patrimônios que serão parcial ou totalmente perdidos.

De uma forma geral, os impactos listados no Rima de Estreito mais uma vez parecem tão somente o resumo do EIA do mesmo empreendimento, com discursos muito semelhantes e linguagem mais técnica. A seguir, são destacados, de forma detalhada, alguns impactos.

Ao descrever as perdas de benfeitorias, o relatório de Estreito, ao contrário do de São Salvador, cita as principais benfeitorias que serão impactadas (cercas, currais, chiqueiros e galinheiros) e fala quando isso acontecerá. Como uma das ações mitigatórias, o documento sugere indenização que permita a reconstrução de benfeitorias semelhantes nas áreas remanescentes.

Sobre a interferência na unidade de conservação do monumento natural das árvores fossilizadas, o Rima, tal como EIA de Estreito, minimiza a situação deixando claro que a área afeta é muito pequena e não possui material paleontológico. O impacto identificado como a interferência em áreas de preservação permanente usa a mesma argumentação utilizada no EIA: ao afirmar que é de alta magnitude o impacto, justifica que a maior parte desses ambientes específicos já está alterada. A construção do texto mostra a intenção de dividir responsabilidades, expõe que os impactos não serão tão graves quanto possa parecer.

Já ao tratar do impacto destruição total ou parcial de sítios arqueológicos, percebe-se que no Rima não são apresentados os pressupostos teóricos utilizados no EIA. Em momento algum do texto, são mencionados os sítios arqueológicos existentes na região e

nem quantidade que será destruída. Além disso, o texto faz uso de expressões que não são de domínio público e não as explica.

3.5.10 Percepção da população

EIA

Ao apontar os impactos relacionados à percepção da população em relação à construção do novo empreendimento de uma forma geral, o EIA de Estreito apresenta dois impactos negativos e dois impactos positivos, usando 10.791 caracteres, citações e ilustrações; o EIA de São Salvador pontua dois impactos negativos em 6.346 caracteres, com uso de comparações com outras hidrelétricas.

O estudo de Estreito, ao descrever as expectativas da população pela geração de empregos (Anexo CXIX), explica que o atual contexto do país é de desemprego e, por isso, tanto a população rural como a urbana criam expectativas em relação às novas oportunidades. E diante do exposto, afirma:

Segundo informações da Fundação IBGE – 1996, essa população perfazia, na AID, 62.078 pessoas, e, nos municípios de Estreito e Aguiarnópolis, onde deverão se instalar os canteiros de obra, cerca de 11 mil pessoas, para um total de contratações que poderá chegar a 8 mil, considerando a rotatividade, e 5.800 no período de pico das obras. Levando-se em conta que, para cada emprego direto estima-se 2 indiretos, esse total pode ser triplicado, denotando forte alteração na dinâmica local e regional, gerando expectativas e insegurança junto à população

[...]

Apesar dos baixos padrões de educação e considerando que as migrações são predominantemente intraestaduais, com ênfase regional, avalia-se que grande parte da mão de obra poderá ser contratada localmente.

Tal hipótese foi levantada cotejando o perfil da população residente com as necessidades de contratação onde 30% da mão de obra é não qualificada (ajudantes, serventes, faxineiros), 48% é qualificada (pedreiros, carpinteiros, operadores de máquinas etc.). As demais funções, de perfil mais especializado, administrativas, de nível médio, superior e chefias, são em menor proporção (ESTUDO..., 2001, p. 95).

Os números são para argumentar que devido à falta de emprego da região e à quantidade de postos de trabalho que serão abertos, tal expectativa é positiva, já que será suprida de alguma forma. Vale destacar que a mão de obra que será utilizada, em sua grande maioria, é a barata.

Ainda sobre a expectativa relacionada às oportunidades de trabalho, está a possibilidade de atração de migrantes (Anexo CXX), classificada como negativa. Como mencionado anteriormente, quando é do interesse da empresa, enfatiza-se que a população da região onde o empreendimento seria instalado seria beneficiada

positivamente, uma vez que essa mesma população se tornaria possível exportadora de mão de obra especializada depois de passar por esse processo. O que garante que o inverso não possa acontecer na região e os postos de trabalhos sejam dados a outros que já possuem experiências em outros empreendimentos?

O EIA de Estreito destaca também a expectativa pela desmobilização de mão de obra (Anexo CXXII), em que tenta justificar um impacto negativo, apresentando possibilidades para ele.

Apesar de ser um impacto esperado e previsto pelas próprias características da construção civil, as expectativas de desmobilização são negativas ao se considerar as condições locais de inserção da mão de obra. Ainda assim considerando as taxas de desemprego presentes em todo o país, as contratações, ainda que em caráter temporário permitiriam um novo fôlego à mão de obra desempregada na região.

Além disso, considerando a especificidade das contratações (temporárias) envolvida na fase de implantação, é bastante provável que esse impacto seja momentâneo e absorvido na própria região, já que existem outros projetos colocalizados na área, podendo inclusive haver acordos entre os empreendedores para reabsorção da mão de obra. (p. 97).

As possibilidades apresentadas parecem ser forçadas, tendo em vista que alguns desses empreendimentos novos ainda não estão certos, bem como esse “fôlego” que a população pegará com o emprego temporário não é o suficiente para impedir maiores transtornos. Percebe-se a tentativa de amenizar o impacto negativo, salientando possíveis situações positivas.

Além dessas expectativas apresentadas, o documento de Estreito cita ainda expectativas da população rural e urbana com relação ao empreendimento (Anexo CXXIII). No texto, a riqueza de detalhes que se via descrita nos impactos de ordem ambiental, não é vista no social. Muitas vezes parece mais um discurso pronto, não há indícios de que os envolvidos foram ouvidos e que se aprofundou sobre o assunto com eles.

De diferente forma, o EIA de São Salvador, ao apresentar o impacto “geração de expectativas quanto ao empreendimento” (Anexo XVIII), descreve que obras do porte de uma hidrelétrica e toda a expectativa em torno do empreendimento mudam a rotina das comunidades próximas. De acordo com o texto, a expectativa gerada em cada etapa da construção pode causar diversos sentimentos de insegurança, que vão desde a perda da terra e produção, até a perspectiva de um novo futuro para a região. O texto inclusive deixa claro o problema de planejamento dos construtores, pois os estudos são retomados e interrompidos em diferentes momentos, atenuando o sentimento de insegurança.

Um ponto que foi exposto apenas pelo estudo de São Salvador foi o “risco de atrito com a comunidade local” (Anexo XXVI). O impacto foi descrito de forma clara e sem justificativas, inclusive exemplificando com o conflito que houve na mesma região, com a UHE Cana Brava. O texto menciona ainda que a movimentação social recente pode estimular a participação mais efetiva da sociedade no atual processo da UHE São Salvador.

Rima

O Rima das duas hidrelétricas manteve os dois impactos negativos, e o relatório de Estreito acrescentou um positivo. Para descrevê-los, a UHE de Estreito utilizou 4.609 caracteres e o uso de comparações, enquanto a UHE de São Salvador utilizou apenas os 736 caracteres.

Tabela 24 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Percepção da População

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	10.791	6.346	4.609	736
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	2	2	2	2
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	2	0	1	0
USO DE CITAÇÕES	Sim	Não	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Sim	Sim	Não
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Entre os impactos listados pelo Rima da UHE Estreito, estão: Expectativas da População pela Geração de Empregos (Anexo LVII), Expectativa pela Desmobilização de Mão de Obra (Anexo LIX) e Expectativas da População Rural e Urbana com Relação ao Empreendimento (Anexo LX). Mais uma vez é possível perceber que foi feito um resumo do EIA, cortadas algumas partes do texto, deixadas outras e ajustados alguns trechos.

Em relação à expectativa da população por geração de empregos, ao desmembrar os impactos, o Rima de Estreito consegue classificar essa situação como positiva, justificando que a região é carente de emprego e que os novos postos de trabalho, ainda que temporários, representam novas oportunidades para a população.

Quando a expectativa apresentada é a negativa – expectativa pela desmobilização de mão de obra –, o texto ainda assim tenta mostrar o lado “positivo” da situação, justificando, como pode ser visto no trecho abaixo, que essa desmobilização faz parte da ordem natural da construção civil e que, considerando a realidade do país atualmente, um fôlego, ainda que temporário, é sempre bem-vindo.

Apesar de ser um impacto esperado e previsto pelas próprias características da construção civil, as expectativas de desmobilização são negativas ao se considerar as condições locais de inserção da mão de obra. Ainda assim considerando as taxas de desemprego presentes em todo o País, as contratações, ainda que em caráter temporário permitiriam um novo fôlego à mão de obra desempregada na região (RELATÓRIO..., 2001, p. 107).

O Rima de São Salvador lista o risco de atrito com a comunidade local (Anexo CCIV), explica que os principais motivos que geram o impacto são o receio quanto ao futuro da região, a falta de participação nas negociações e os critérios de indenização. O texto é descrito de forma clara e direta e não traz outros pormenores sobre o assunto.

3.5.11 Produção e subsistência

EIA

Sobre produção e subsistência, o EIA de Estreito (Anexo CXXXIX e CXL) lista dois impactos negativos, usando 16.340 caracteres, citações e ilustrações. O EIA de São Salvador expõe apenas um impacto negativo (Anexo XXVII), com 2.099 caracteres e sem o uso de citações, comparações e ilustrações.

O EIA de Estreito aborda as interferências sobre os produtores e as propriedades rurais (Anexo CXXXIX) de uma forma diferente. A linguagem, a escolha de palavras e a forma de tratar o impacto são confusas, parece não haver uma revisão geral, um item não conversa com o outro, tudo para justificar ou não um determinado impacto. Entre os principais impactos apontados nesse item, estão o desaparecimento do sistema de produção de vazante e a inundação parcial ou total das propriedades rurais, que implica na perda de áreas de agricultura e pastagens e de benfeitorias.

O texto afirma:

Finalmente, a distância no tempo entre o momento das estimativas e a implantação das obras pode afetar de forma considerável algumas estimativas, particularmente aquelas relacionadas às benfeitorias atingidas. Isso pode ocorrer pela construção de novas benfeitorias, que como já foi visto são bastante rudimentares e de rápida construção e também pelo aumento da população no meio rural atraída pela possibilidade de benefícios futuros. Esse movimento pode ocorrer de forma espontânea ou mesmo de forma organizada (ESTUDO..., 2001, p. 154).

O trecho acima parece preparar o terreno para mostrar que muitos não estão na terra há tempo suficiente para poderem ser indenizados, precavendo-se de possíveis conflitos que geralmente existem em casos como esses.

Em outro momento, sobre o mesmo impacto, o estudo afirma:

O leito temporário do rio Tocantins, a rigor, não é propriedade dos donos dos imóveis ribeirinhos mas, pelo uso e costume, tem sido considerado como extensão da propriedade situada na margem do rio. A exploração dessa área por outros produtores é objeto de negociação que pode resultar em uso consentido ou, em alguns casos, em parcerias, caso em que o usuário “paga”, com parte da produção, o proprietário do imóvel que concedeu o uso da área de vazante (ESTUDO..., 2001, p.157, grifo nosso).

De uma forma geral, o que se vê na construção de empreendimentos hidrelétricos é perda no modo de vida de muitos ribeirinhos que não sabem sobreviver de outra forma a não ser pelas produções de vazante. Deixar claro que “a rigor” a propriedade no leito do Rio não é dos ribeirinhos é uma forma clara de desqualificar seus direitos e minimizar sua fonte de subsistência. Os números e a proporção dos atingidos são mencionados apenas no final do texto:

A mitigação do impacto deverá ser feita por ações que promovam a reabilitação econômica da produção agrícola em terras altas. Como o leito temporário do rio, juridicamente, não pertence aos produtores, essa área não é passível de indenização nos moldes tradicionais. Mesmo que se pretenda, a prática de indenização seria inviável por não ser possível identificar claramente o beneficiário. Ainda, mesmo nos casos onde fosse possível a identificação inequívoca do beneficiário, a indenização em dinheiro, considerados os preços e as pequenas áreas, seria insuficiente para a reabilitação econômica dos produtores atingidos (ESTUDO..., 2001, p. 158-159).

Ou seja, o texto conclui que cerca de 500 famílias perderão sua terra, seu modo de subsistência e sequer serão indenizados, uma vez que suas terras são pequenas e de baixo valor. Ao falar da perda de áreas de agricultura e pastagens (Anexo CXL), o EIA de Estreito, em um jogo de palavras e argumentações, busca minimizar o impacto de perda de terras, falando que uma porcentagem considerável é de matas nativas, o que, diga-se de passagem, é até um ponto positivo biologicamente falando. Depois de minimizar, menciona o impacto em si, afirmando que as melhores terras, ainda que sejam poucas, serão as afetadas e fazem parte do meio de sobrevivência dos moradores ribeirinhos. Abaixo segue o trecho do estudo que dá dimensão da área afetada:

Do total da estimativa de 909 imóveis atingidos pela cota 156 metros, aproximadamente 198 são atingidos totalmente correspondendo a uma área de cerca de 6.233 ha referente aos imóveis totalmente submersos pela água. São atingidos parcialmente cerca de 711 imóveis correspondendo a aproximadamente 37.020 ha a área atingida nestes imóveis. Estima-se a área total atingida no meio rural em torno de 43.253 ha (Quadro 9.4.12/01) (ESTUDO..., 2001, p. 159).

Ao mostrar como os atingidos serão recompensados, o estudo apresenta uma forma bastante tendenciosa e polêmica de se classificar:

De acordo com a área remanescente, os imóveis foram avaliados quanto a sua sustentabilidade e classificados como viáveis ou inviáveis economicamente. De forma simplificada, a classificação dos imóveis obedeceu a seguinte diretriz: considera-se viável o imóvel cuja área remanescente seja igual ou superior à área que vinha sendo ocupada com agricultura e pastagens ou que, possuindo mais do que 30 ha, tenham sido atingidos em menos que 50% de sua área total. Trata-se de uma estimativa que visa antecipar as dimensões do impacto uma vez que a questão da viabilidade econômica do remanescente deverá ser tratada caso a caso em consulta ao interessado, no caso o proprietário (ESTUDO..., 2001, p. 159-160, grifo nosso).

O texto acima traz à tona a situação: o que é “viável” para o empreendedor pode não ser viável para o pequeno produtor e proprietário da terra. Para amenizar a situação, o estudo propõe ações de apoio à reabilitação, sem mencionar quais são essas ações, sem contar que, como até já foi mencionado, muitas vezes esses reassentamentos são feitos longe do leito do Rio, em lugares bem diferentes do atual *habitat* desses proprietários.

O EIA de São Salvador identifica o impacto “alteração na condição de subsistência de pequenos produtores” (Anexo XXVII) como negativo e temporário. Entretanto o impacto não parece ser apenas temporário, nem tão pouco reversível em alguns casos, pois, como o próprio documento afirma, “os estudos realizados na região indicam que alguns grupos sociais mostram dependência da atividade agrícola nas áreas ribeirinhas, a qual é fundamental para a sua subsistência” (ESTUDO..., 2003, p. 50). Ao perder essas terras, sem serem indenizados de forma adequada para comprar algo semelhante, ou serem realocados para locais correspondentes, eles perdem sua atividade de subsistência.

Rima

Os dois impactos listados pelo Rima de Estreito relacionados à produção e à subsistência são a redução dos investimentos nas propriedades rurais (Anexo LXXXVIII) e perda de áreas de agricultura e pastagens (Anexo XC). Para descrever as duas situações, foram usados 7.669 caracteres, citações e ilustrações.

Já o Rima de São Salvador lista a alteração na condição de subsistência de pequenos produtores (Anexo CCII) utilizando 377 caracteres e mais uma vez não faz uso de citações, comparações ou ilustrações.

Tabela 25 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Produção e Subsistência

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	16.340	2.099	7.669	377
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	2	1	2	1
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	0
USO DE CITAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O relatório de Estreito trata a redução dos investimentos nas propriedades rurais de forma semelhante ao EIA da UHE Estreito, explica que as incertezas sobre o futuro fazem com que os investimentos sejam cessados e, nesse processo, áreas de agricultura e pastagens deixam de ser implantadas. Entretanto, ao caracterizar o impacto, afirma que é algo temporário e de baixa relevância considerando o nível de investimento na região que é tradicionalmente baixo.

Sobre a perda de áreas de agricultura e pastagens, o texto, que mais parece um resumo do apresentado no respectivo EIA, explica que, com a elevação do nível das águas para formação do lago, muitas propriedades rurais terão parte de suas terras alagadas, mas logo justifica que as áreas de lavouras e pastagens são pouco representativas (menos 20% da área que será inundada). A construção do texto busca mostrar que a situação não é tão séria quanto possa parecer.

O texto ainda desmerece a produção agropecuária da região, chamando-a de insignificante, para só depois mencionar que essa produção “insignificante” é a fonte de sobrevivência de ribeirinhos: “Embora, do ponto de vista do sistema como um todo, a

produção agropecuária renunciada seja insignificante, ela representa a base de sobrevivência dos moradores das regiões ribeirinhas” (RELATÓRIO..., 2001, p. 128).

Apesar do texto pejorativo no início, em seguida, são apresentados dados que mostram o número de imóveis e a área que serão atingidos em diferentes cidades e contextos, o que dá para orientar o leitor quanto à proporção do impacto. No entanto o texto possui termos técnicos e expressões que não são de conhecimento público e não são explicados. Também pode ser observado que, ao fazer o resumo do EIA e adaptar algumas partes, usa expressões de ligação, como, por exemplo, “de forma simplificada”. Tal uso parece uma tentativa de deixar o texto mais claro para o leitor, o que na prática não foi possível.

Por outro lado, o Rima de São Salvador mais uma vez se limita a descrever o impacto em uma única sentença: “Com a formação do reservatório e inundação das áreas ribeirinhas, agricultura de subsistência desenvolvida nessas áreas será prejudicada, o que comprometerá a sustentabilidade desses grupos sociais” (RELATÓRIO..., 2004, p. 46). Como pode ser visto, não menciona a proporção do impacto e o tipo de atividade é desenvolvido, há ausência de dados.

3.5.12 Rede viária e transporte

EIA

A subcategoria rede viária e transporte diz respeito a todos os impactos relacionados a transporte, seja ele terrestre, ferroviário ou fluvial. Sobre o assunto, o EIA de Estreito relaciona três impactos negativos, usando 13.385 caracteres, citações e ilustrações. O EIA de São Salvador cita apenas um impacto negativo, utilizando 2.828 caracteres e sem citações, comparações ou ilustrações.

O documento de Estreito cita como primeiro impacto a “interrupção do sistema viário regional” (Anexo CXXXV) e deixa claro no texto que os trechos que serão atingidos são precários. Somente depois de classificar o impacto, cita a proporção do impacto em quilômetros atingidos, bem como seus pormenores – duas pontes deixaram de existir. Os dados são apresentados por meio de um quadro mostrando qual é a estrada, a extensão do impacto e a localização.

Sobre as instalações portuárias que serão inundadas (Anexo CXXXV), novamente deixa claro que as estruturas são mínimas e aparentemente precárias e explica que as medidas compensatórias irão “modernizar e potencializar o ordenamento urbano de áreas

hoje degradadas ou com usos indevidos” (ESTUDO..., 2001, p. 140). Para essa ação, o documento afirma que a responsabilidade é do empreendedor, porém contará ainda com a ajuda da Capitania dos Portos e da empresa PIPES – principal exploradora desse serviço na região, assim como das prefeituras locais.

Sobre os “Riscos de Erosão de Taludes da Ferrovia Norte Sul” (Anexo CXXXV), a responsabilidade sobre o impacto é dividida com a empresa responsável pela ferrovia, uma vez que, como afirma o texto, ela tinha ciência da construção de hidrelétricas e, por isso, deveria ter levado isso em conta antes da construção. Como pode ser observado, o EIA de Estreito, ao mencionar os três impactos nas redes viária e transporte, tenta minimizar a situação ora depreciando as estruturas existentes, ora dividindo a responsabilidade. Como se tivesse a intenção de mostrar que os impactos não serão tão graves, pois as estruturas existentes são precárias, utilizadas de forma inadequada, entre outras argumentações.

O EIA de São Salvador lista apenas a “interferência no sistema de circulação e transporte”, explica que serão inundados trechos de estradas e pontos de balsas, além de citar o aumento na circulação de veículos pesados e leves nas estradas existentes. Em seguida, o documento elenca as principais vias de circulação que serão atingidas, mas em momento algum apresenta a dimensão desse impacto. Ao contrário do documento de Estreito, o de São Salvador não tenta justificar a situação, nem tampouco depreciar a estrutura existente, mas em compensação, em momento algum, cita a proporção do impacto em termos de quilômetros quadrados, quantidade de portos atingidos, pontes, entre outros.

Rima

O Rima de Estreito lista três impactos negativos, usando 5.677 caracteres e apenas ilustrações. Entre os impactos citados, estão: interrupção do sistema viário regional (Anexo LXXXIII), inundação de instalações portuárias (Anexo LXXXIV) e risco de erosão de taludes da ferrovia norte-sul (Anexo LXXXV). Já o Rima de Estreito salienta apenas um impacto negativo – interferência no sistema de circulação e transporte (Anexo CCIII) –, descrito com 687 caracteres e sem o uso de citações, comparações ou ilustrações.

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	13.385	2.828	5.677	687
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	3	1	3	1
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	0
USO DE CITAÇÕES	Sim	Não	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Não	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Os três impactos citados pelo Rima de Estreito possuem a mesma estrutura, argumentação e até escrita do EIA da UHE Estreito, excesso pela retirada de alguns trechos e umas poucas adaptações. Ao falar da interrupção do sistema viário regional, continua argumentando que o tráfego e as condições das BRs que serão atingidas são precários, como se quisesse minimizar a situação. Apresenta em um quadro qual será a extensão e a localização do impacto.

Sobre a inundação das instalações portuárias, mais uma vez destaca que possui estruturas relativamente simples e de fácil implantação, sugerindo, inclusive, que a reconstrução do novo porto vai “modernizar” e “potencializar” o ordenamento urbano da região que está degradado devido ao mau uso. O texto busca passar a ideia de que “há males que vêm para o bem”, ou seja, a atual instalação portuária será perdida, mais outra muito mais moderna será construída.

Por fim, para falar do risco de “Erosão de Taludes da Ferrovia Norte-Sul”, o documento resume bem o material exposto no EIA e faz o uso da expressão de ligação “a grosso modo”, como se quisesse dar leveza para o texto. Evidentemente a estratégia não funcionou, uma vez que a linguagem técnica, sem as devidas explicações, foi o que predominou.

O Rima de São Salvador, ao descrever a “interferência no sistema de circulação e transporte”, não mostra quais serão os trechos de estradas e pontos de balsas inundados,

limita-se à informação de que serão inundados. O texto, apesar de ser construído de forma clara, não contém informações suficientes para se entender o impacto.

3.5.13 Turismo e lazer

EIA

Quando o impacto abordado é turismo e lazer, a forma de conduzir o texto é semelhante, apesar da classificação ser diferente. O EIA de Estreito lista um impacto negativo, ainda que o texto tente mostrar o contrário em alguns momentos, com 4.813 caracteres e o uso de citações, comparações e ilustrações. O de São Salvador menciona um impacto que tem características tanto positivas, como negativas usando 2.639 caracteres e nenhuma citação, comparação ou ilustração.

“Perda de locais de interesse paisagístico-turístico” é o impacto citado pelo documento de Estreito (Anexo CXLIV). O texto que o descreve começa afirmando que a avaliação desse impacto leva em consideração a cota de inundação 156 m, ou seja, a cota de inundação considerada é sempre favorável aos objetivos do empreendimento, o impacto pode ser maior que o apresentado no estudo se na prática a inundação for maior.

Outro ponto a ser destacado no texto é o discurso de melhorar o que antes existia. Tenta justificar que as medidas compensatórias podem ser melhores para a população, o que na maioria das vezes não é uma verdade. Basta comparar, por exemplo, as praias naturais de temporadas com as criadas no lago. Sugere, inclusive, “compensação paisagística que possa envolver a implantação de praias artificiais nos moldes das propostas para a UHE Lajeado na região de Palmas” (ESTUDO..., 2001, p. 173).

De forma semelhante, o EIA de São Salvador (Anexo XXXIV) lista o impacto “interferência e ampliação do potencial turístico local”. Já na sua identificação percebe-se a intenção de mostrar que o impacto interferirá nas estruturas de turismo e lazer existentes, no entanto ampliará o potencial turístico da região.

O texto começa falando do potencial turístico e de lazer da região para, em seguida, argumentar que a oferta de serviços e infraestrutura é precária para atrair visitantes, na sequência, explica quais serão as praias que sofrerão influência e a localização delas.

Na descrição do impacto, especula-se um ponto positivo: a possibilidade de atrair empreendimentos turísticos para a região e, em seguida, colocam-se as atividades de lazer

e turismo como “vilões” na pressão sobre recursos naturais na região, como se a construção do referido barramento também não o fosse.

Nota-se que tanto o documento de Estreito como o de São Salvador buscam apresentar as futuras instalações de lazer e turismo da região como um ponto positivo que pode atrair turistas o ano todo.

Rima

O Rima de Estreito cita o impacto que qualifica como negativo: perda de locais de interesse paisagístico-turístico (Anexo XCV). Para isso, utiliza 2.179 caracteres, com uso de comparações e ilustrações. Já o Rima de Estreito comenta o impacto ampliação do potencial turístico (Anexo CC) em 675 caracteres, sem o uso de citações, comparações ou ilustrações.

Tabela 27 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Turismo e Lazer

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	4.813	2.639	2.179	675
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	1	0	1	0
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	0	0	0	1
IMPACTO POSITIVO E NEGATIVO	0	1	0	0
USO DE CITAÇÕES	Sim	Não	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não
ILUSTRAÇÕES	Sim	Não	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Em relação à perda de locais de interesse paisagístico-turístico, citada pelo Rima de Estreito, o texto claramente suprime alguns muitos parágrafos do EIA e faz uma miscelânea com o que acha mais interessante e pertinente manter, mas sem, necessariamente, mudar a linguagem. No texto, apresenta um quadro listando os locais de interesse paisagístico-turístico que serão afetados, bem como o local onde eles estão

situados. A menção a outra hidrelétrica é feita para explicar que se pretende construir novas áreas de lazer nos moldes das propostas pela UHE Lajeado em Palmas.

A apresentação desse tipo de informação é interessante e importante para que o leitor saiba verdadeiramente a proporção do impacto nas regiões. Vale destacar que o Rima de São Salvador não apresenta esse tipo de dados em momento algum da descrição dos impactos.

O Rima de São Salvador, ao descrever a ampliação do potencial turístico da região, não menciona os pontos negativos que seriam as perdas, mostra apenas o lado positivo que seria a possibilidade de atrair empreendimentos turísticos que explorem o potencial do lago, melhorando a infraestrutura de apoio da região.

3.5.14 Uso e ocupação do solo

EIA

Em relação ao impacto ligado ao uso e à ocupação do solo, o EIA de Estreito trata sobre o assunto junto com outros impactos mencionados anteriormente, já o EIA de São Salvador trata o assunto de forma específica com 5.200 caracteres e lista dois impactos negativos para isso.

O primeiro impacto identificado é a perda de benfeitorias¹⁹ (Anexo XXIX), explica que a formação do reservatório, além de gerar perda de áreas produtivas, atingirá benfeitorias e moradias das propriedades atingidas. O texto deixa claro que tais benfeitorias agregam valor e garantem melhores condições de subsistência para o proprietário e que, para alguns proprietários e produtores de idade avançada, o impacto é mais “intenso” uma vez que não poderão empreender novas reestruturações na propriedade. Apesar de a descrição ser clara, nesse tópico não são mencionados números de atingidos e a proporção da inundação, só na página seguinte isso é feito.

Vale destacar ainda que o documento de Estreito, ao tratar do assunto (na subcategoria patrimônio), desmerece as estruturas existentes, falando que são de fácil e rápida construção, ao contrário de São Salvador que as valoriza.

O EIA de São Salvador, ao tratar as “mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo”, menciona a proporção da área atingida, o número de propriedades e residentes que

¹⁹ Sobre a perda de benfeitorias relacionada ao estudo de Estreito, a descrição do impacto está na subcategoria patrimônio.

serão desapropriados e explica que, ao serem remanejados para outras áreas, haverá uma modificação nos usos das novas áreas que serão selecionadas para eles.

Para além das explicações, esse trecho do documento apresenta ainda dois números cadastrados de famílias atingidas – um feito pelo levantamento da empresa e outro relativo ao cadastro fundiário. O do cadastro fundiário é maior, e o texto não menciona qual será levado em consideração. Destaca ainda que a análise de dados feita revela que as propriedades terão apenas 10% de suas áreas atingidas. Sobre o uso e a ocupação do solo em si, muito pouco é comentado.

Rima

O impacto relacionado ao uso e à ocupação do solo do Rima de São Salvador considerado nessa categoria foi o que diz respeito às mudanças no padrão de uso e ocupação do solo (Anexo CXCIV). Isso porque, no RIMA, ao descrever o impacto “perda de benfeitorias” (Anexo CCVII), o relatório considerou apenas os aspectos ligados à perda, diferente do EIA, como explicado anteriormente. Dessa forma, optou-se por tratá-lo na categoria patrimônio.

De igual modo, o Rima de Estreito trata dos impactos desaparecimento do sistema de produção de vazante (Anexo LXXXIX) e produção agropecuária cessante (Anexo LXXVII) de forma a ser enquadrado na categoria uso e ocupação do solo.

Diante do exposto, o Rima da UHE Estreito lista dois impactos negativos, usando 5.504 caracteres e ilustrações; o Rima da UHE São Salvador salienta um impacto, usando 887 caracteres e sem citações, comparações ou ilustrações.

Tabela 28 - Impacto Ambiental no Meio Socioeconômico – Uso e Ocupação do Solo

	EIA UHE ESTREITO	EIA UHE SÃO SALVADOR	RIMA UHE ESTREITO	RIMA UHE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	---	5.200	5.504	887
QUANTIDADE DE IMPACTOS NEGATIVOS	---	2	2	1
QUANTIDADE DE IMPACTOS POSITIVOS	---	0	0	0
USO DE CITAÇÕES	---	Não	Sim	Não

USO DE COMPARAÇÕES	---	Não	Não	Não
ILUSTRAÇÕES	---	Não	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O impacto mencionado pelo relatório de São Salvador – mudanças no padrão de uso e ocupação do solo – destaca que a inundação de áreas ribeirinhas provocará mudanças no uso e na ocupação da região; que a expectativa da chegada do empreendimento interromperá os investimentos nas propriedades e estimulará a exploração intensiva dos bens naturais, entre outras situações.

Todas as situações são descritas de forma clara, mas sem dar uma perspectiva da dimensão do impacto em termos de abrangência. Além disso, vale ressaltar que os documentos da UHE de Estreito (EIA e Rima) mencionam situações como a interrupção de investimentos em propriedades rurais de forma isolada.

O Rima de Estreito, ao descrever o impacto identificado como agropecuária cessante, tenta minimizar a inundação de uma boa parcela de terra, falando que, em termos de potencial produtivo, não é significativa. Há uma tentativa ainda de inferiorizar a região e sua baixa produção, como se quisesse mostrar que, por não produzir valores econômicos, pode ser inundada.

O texto não demonstra levar em consideração a população que vive da agricultura de subsistência. Para validar todas as justificativas dadas, é apresentado um quadro com dados do IBGE, em que é feita uma comparação entre a produção cessante e a produção regional, mostrando a baixa produção cessante.

Sobre o desaparecimento do sistema de produção de vazante, o texto expõe como funciona essa forma de produção agrícola muito utilizada por proprietários de terra na beira do rio, em seguida, descreve quando se dará o impacto. O texto ainda apresenta o número de imóveis rurais que serão afetados e destes o percentual que está situado na margem do rio Tocantins e que pratica a agricultura de subsistência, por meio da produção de vazante. As informações expostas permitem que o leitor entenda o impacto.

3.6 Metodologia

EIA

Nessa categoria, está contido tudo relacionado não apenas à metodologia, mas também à descrição da região e aos apontamentos de cenários.

O Capítulo 9 do EIA da UHE Estreito inicia apresentando a metodologia usada para identificação, caracterização e avaliação de impactos, bem como faz algumas considerações metodológicas sobre o assunto, como pode ser visto no Anexo XCIX. Para descrever a metodologia, foram usados 8.219 caracteres e seis quadros com as matrizes de identificação de impactos de meio físico, biótico e socioeconômico e, posteriormente, com as matrizes de avaliação de impactos no meio físico, biótico e socioeconômico.

Ao fazer as considerações metodológicas, deixa claro que a metodologia usada é a “específica e de domínio usual em empreendimentos hidrelétricos” (ESTUDO..., 2001, p. 28). Comenta que a metodologia se deu por meio de uma análise integrada sobre os “compartimentos ambientais”, mas não explica quais são esses compartimentos.

Em seguida, menciona que “a análise da possibilidade de ocorrência dos potenciais impactos” foi feita “na forma de um ‘check-list’ elaborado a partir de discussões e reuniões multidisciplinares com especialistas de diversas áreas da engenharia e do meio ambiente” (ESTUDO..., 2001, p. 28). Não cita profissionais envolvidos nas áreas das ciências sociais nesse processo, nem tampouco como foram feitas as reuniões, quantas foram realizadas e o número de participantes.

No final da página 28 do Capítulo 9 do EIA de Estreito, o texto diz que a matriz de identificação de impactos tem como estruturação básica os componentes de dois conjuntos de variáveis: de um lado, as ações necessárias à implantação e à operação do empreendimento; e, de outro, os componentes ambientais referentes aos meios físico, biótico e socioeconômico, passíveis de sofrer os efeitos dessas ações.

Já no início da página 29, após a identificação, procedeu-se à avaliação dos impactos, embasada na análise das possíveis repercussões ambientais decorrentes da implantação e da operação do empreendimento. Mais uma vez é destacada uma preocupação com as repercussões ambientais, mas não com as sociais. A impressão que dá é que a população atingida não é ouvida, que não se levam em consideração suas preocupações, anseios e visões de mundo.

Em seguida, foram apresentados os fatores geradores de impactos relacionados à implantação da barragem de sequencial, mostrando três momentos: as ações iniciais, a implantação da infraestrutura e serviços de apoio ao empreendimento e a implantação das obras principias. Aqui, vale destacar que, ao expor o segundo momento, são usados termos como “ampliação e melhoria da infraestrutura existente”, “recrutamento e contratação de mão de obra”. Tais apresentações buscam mostrar os benefícios, para além da geração da energia elétrica, que serão gerados pelo empreendimento.

Na página 30, são citados a matriz de identificação de impactos de forma sucinta e os quadros que a representam. É preciso deixar claro ainda que, se o interessado em acessar o documento entrar no *site* do Ibama para ver esse capítulo, não encontrará os quadros com as matrizes no corpo do texto, eles estão em um outro arquivo, o que dificulta muito a consulta. Os quadros utilizados têm bastante dados inseridos nas planilhas, são relativamente claros e conseguem dar uma dimensão dos pormenores identificados de forma conjunta.

A partir da página 35, são apresentadas a mensuração e a avaliação de impactos por componente ambiental: biótico, físico e socioeconômico. Deixa claro que foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental vigente. Antes de apresentar a análise dos impactos ambientais, o texto explica alguns conceitos empregados de forma clara, objetiva e esclarecedora. No entanto sente-se falta de uma explicação melhor de como foi feita essa mensuração.

O documento faz um nova panorama metodológico, antes de apresentar os impactos ligados ao meio socioeconômico (Anexo CXVIII), quando afirma: “Para avaliar os impactos potenciais da implantação da UHE Estreito, especialmente os efeitos sobre o meio antrópico, é indispensável incorporar à análise o contexto mais amplo, regional e macro-regional, dentro do qual se insere o empreendimento” (ESTUDO..., 2001, p. 93).

Feito isso, o texto apresenta o empreendimento como ponto de partida essencial para o desenvolvimento e afirma que por meio dessa obra problemas de infraestrutura serão resolvidos. É como se dissesse: sem “desenvolvimento”, sem investimento!

Um primeiro aspecto a considerar é o de que as áreas de influência direta e indireta do empreendimento em estudo se encontram sujeitas aos efeitos de um conjunto de grandes projetos integrados e de forte efeito multiplicador, voltados em grande parte para corrigir “gargalos” existentes na infraestrutura. O próprio empreendimento é um desses projetos e faz parte da mesma carteira de investimentos. Todos estão integrados dentro de um dos denominados Grandes Eixos de Integração e Desenvolvimento, cujos principais projetos colocalizados são a Ferrovia Norte-Sul e a Hidrovia Araguaia-Tocantins. Em conjunto com a Estrada de Ferro Carajás e mais um conjunto de obras auxiliares em andamento ou programadas, este corredor é considerado no âmbito do planejamento estratégico nacional, como um eixo de desenvolvimento capaz de permitir o escoamento a baixo custo da crescente produção de grãos da região dos cerrados, além de criar melhores condições para o crescimento econômico do conjunto da macro-região (ESTUDO..., 2001, p. 93, grifo nosso).

O discurso empregado no trecho acima tem viés desenvolvimentista, coloca a chegada de grandes empreendimentos paralelo à chegada do desenvolvimento e de melhorias na região.

Outro ponto a ser destacado é que a agropecuária, que, em momentos oportunos para o estudo, foi criticada por ser um dos fatores que já contribuíram para a degradação da região, neste momento é apresentada de diferente forma:

[...] uma área de passagem obrigatória para a exportação da produção agropecuária e de seus derivados, como uma área de adensamento produtivo, pois também se verifica no entorno dessa a aproximação de diferentes frentes de expansão da produção moderna em áreas de cerrados (ESTUDO..., 2001, p. 93).

Ou seja, ela, como estratégica para a região, pode ser beneficiada com o avanço e a expansão que serão trazidos pelo pacote de obras.

O texto continua sendo construído passando a ideia de que as grandes obras que estão sendo feitas na região mudarão a história daquele povo para melhor e, conseqüentemente, a demanda por energia aumentará, justificando a construção da hidrelétrica. Ou seja, para o desenvolvimento e as melhorias chegarem, são necessárias grandes obras, ideia inclusive já foi mencionada no capítulo teórico.

Por sua vez, o EIA de São Salvador fala sobre o assunto apenas no início do Capítulo 2, da Parte B (Anexos V, VI e VII). O texto começa explicando que fará uma prospecção dos cenários futuros da região, com o intuito de realizar um prognóstico dos impactos ambientais, estratégia diferente da usada pelo estudo de Estreito. Para tanto, em suas próximas páginas, descreve características da região sem o empreendimento e depois como ela será com o empreendimento.

Ao descrever a região sem empreendimento, apresenta um discurso mais depreciativo. Fala que a agricultura desenvolvida no local é apenas de subsistência, colocando-a como algo inferior e sempre deixa claro a dificuldade de acesso ao local, que faz com que tenha características não positivas na visão dos autores. Ao mencionar que a região é isolada e vive de agropecuária, o estudo descreve tais realidades de forma a parecer algo não tão bom.

Menciona que a maioria da população da área de influência é rural, excedendo Minaçu e Palmeirópolis, lembrando que, como já foi visto nos impactos, a área mais atingida será a rural. Expõe ainda que a urbanização de Minaçu pode ser fruto de outros grandes empreendimentos na região, dando a entender que o mesmo pode acontecer com outros municípios da região com a chegada da UHE de São Salvador. Entretanto não cita a fonte de tal informação, ou seja, parece fazer apenas especulação.

Ainda sobre a região, apresenta os problemas de saneamento existentes, mas destaca que há em todo o Brasil. Argumenta que, de forma indireta, a oferta de energia rural na região pode ser ampliada com a manutenção de investimentos na área.

Fala da situação de latifúndios na região mais afeta, onde 70% das terras estão na mão de apenas 17 proprietários. Entretanto não menciona o número de pequenos proprietários que vivem da agricultura de subsistência na região.

Os problemas relacionados à saúde também são descritos e, tal como foi colocado em relação ao saneamento, são explicados em relação à saúde, ou seja, são problemas concernentes a todo o país.

Entre os poucos pontos negativos listados que serão causados pela chegada do empreendimento, está o aumento no índice de criminalidade, como contrapartida, o texto sugere que os investimentos nessa área devem ser maiores para evitá-los e/ou amenizá-los.

Frisa ainda:

No que se refere ao patrimônio histórico e arqueológico, há uma crescente descoberta da importância da região quanto a sua ocupação na época das minerações e chegada de escravos (com a presença de remanescentes de quilombos, na área dos Kalunga, em Cavalcante) e de civilizações anteriores (indígenas). Há uma tendência de novas descobertas a partir das investigações promovidas pelos empreendimentos que estão sendo implantados com aprovação do Iphan (ESTUDO..., 2003, p. 3).

Como pode ser observado no trecho acima, o texto menciona que há população de quilombolas e houve indígenas na região, bem como a importância desses povos, e fecha o parágrafo de forma otimista dizendo que “há uma tendência” de descobrir mais sobre esses povos com investigações promovidas pelo empreendimento. Entretanto, ao descrever os impactos relacionados à construção do empreendimento, nada é mencionado em relação a esse público.

O estudo menciona que os municípios que serão influenciados são considerados de médio desenvolvimento humano e tenta justificar que Minaçu é mais desenvolvido devido a investimentos de outras hidrelétricas na região. Parece que quer dizer que o mesmo acontecerá com municípios “inferiores”. A todo momento, são apresentados possíveis problemas e depois se coloca a construção de grandes empreendimentos como uma forma de melhorar essa realidade da região.

Ao abordar os problemas do ponto de vista ambiental, apresenta a realidade que será enfrentada, tal como a migração de peixes e a mudança do uso e ocupação do solo

na região, mas justifica argumentando que tal realidade já foi prejudicada por outros empreendimentos. Sobre o solo, a explicação é que a região já está bastante alterada.

O texto mostra ainda que o empreendimento movimentará a economia das três cidades principais, o que a urbanização e as atividades rurais não conseguiram. Entretanto, logo depois de falar que o empreendimento pode melhorar problemas básicos da cidade, deixa para os parágrafos finais para mencionar que esse mesmo empreendimento pode piorar essa situação com a chegada de pessoas na região. Mas, como toda situação pode ser revertida para o lado positivo, essa também pode:

Se por um lado haverá esses tipos de interferências, por outro se espera a potencialização do uso dos recursos hídricos no entorno do futuro lago. Em médio prazo, a formação do reservatório poderá provocar movimentos especulativos de terras em torno do lago, cuja ocupação deverá ser norteadas por um plano de usos.

[...]

A massa salarial dos trabalhadores empregados nas obras deverá aquecer o mercado de bens e serviços e gerar um incremento na demanda por infraestrutura nesses municípios, como na área de saúde, educação, lazer e segurança (ESTUDO..., 2003, p. 5).

Como dá para ver em alguns exemplos citados, o texto passa a ideia de uma região com problemas e sem “avanços”, mas que pode ter sua história mudada com a construção da hidrelétrica. Minimiza alguns problemas e eximem deles para justificar a feitura do empreendimento e apresenta a hidrelétrica como o responsável por melhorar o quadro socioeconômico geral da região.

A metodologia de fato é citada apenas em duas páginas (Anexo VII), ocasião em que o estudo explica brevemente os procedimentos adotados para a avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação da UHE São Salvador no rio Tocantins, com o uso de uma figura que apresenta a sequência metodológica utilizada para a avaliação de impactos ambientais, que posteriormente é explicada.

O texto esclarece que o diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico feitos para o EIA propiciou uma leitura rápida das áreas de influência direta e indireta da UHE São Salvador com vistas à definição dos principais elementos de análise que sofrerão os impactos da inundação. E foi com base nessa leitura que os cenários prospectivos dos impactos foram apontados.

O documento deixa claro ainda que a qualificação desses impactos foi baseada nos critérios estabelecidos na Resolução Conama n. 001/86 e ressalta: “a magnitude é tratada unicamente em relação ao elemento de análise em avaliação, independentemente

de afetar outros elementos” (ESTUDO..., 2003, p. 8). Ou seja, o todo não é levado em consideração nesse aspecto.

Rima

No Rima, como era de se esperar, o espaço destinado para descrever a metodologia é bem menor, o relatório da UHE Estreito utiliza 5.696 caracteres com o uso de comparações e ilustrações, enquanto o da UHE São Salvador utiliza 1.327 caracteres, sem fazer citações, comparações ou usar ilustrações.

Tabela 29 - Metodologia

	EIA UHE DE ESTREITO	EIA UHE DE SÃO SALVADOR	RIMA UHE DE ESTREITO	RIMA UHE DE SÃO SALVADOR
ESPAÇO	13.506	12.265	5.696	1.327
USO DE CITAÇÕES	Não	Não	Não	Não
USO DE COMPARAÇÕES	Sim	Sim	Sim	Não
ILUSTRAÇÕES	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A descrição da metodologia do Rima de Estreito (Anexo XXXVII) é praticamente igual à apresentada no EIA, a única diferença é que foram retirados quatro parágrafos ao longo do texto, modificou-se (um pouco) a forma de apresentar os fatores geradores de impacto e trocou-se o nome do tópico “mensuração e avaliação de impactos” (usado no EIA) por “qualificação do impacto”. Ou seja, não se adaptou a escrita para facilitar o entendimento do leitor.

Por sua vez, o Rima da UHE São Salvador usa estratégia bem diferente da utilizada no EIA. Ao descrever a metodologia (Anexo CLXXIX), não apresenta o prognóstico da região com e sem o empreendimento e, ao explicar a relação entre os impactos, recomendações e programas ambientais, utiliza um texto completamente diferente.

Afirma que “o estudo de impacto ambiental identificou e qualificou os impactos decorrentes da implantação da UHE São Salvador, valendo-se de uma metodologia adequada às características do empreendimento” (RELATÓRIO..., 2004, p. 41), mas não fala que metodologia é essa. Posteriormente, explica para o leitor que, “para cada impacto

foram recomendadas medidas atenuadoras, para o caso dos impactos negativos, ou potencializadoras, para o caso daqueles positivos” (RELATÓRIO..., 2004, p. 41).

O texto menciona ainda que, para facilitar o entendimento, os impactos significativos seriam apresentados em um quadro que conteria sua identificação, descrição, medida recomendada e programa ambiental correlato. O relatório destaca que se considerou “como impacto significativo aquele que possui alta magnitude (transforma intensamente uma situação preexistente) ou grande importância (altera outros fatores ambientais ou a qualidade de vida da população local)” (RELATÓRIO..., 2004, p. 41).

Além disso, também o Rima de São Salvador deixa claro que outros impactos foram listados e identificados, mas, por serem considerados menos significativos, não estão mencionados no relatório. De uma forma geral, o texto é claro e bem escrito, entretanto não explica como os impactos são classificados (negativos e positivos).

3.7 Discussão teórica

A análise de conteúdo apresentada anteriormente deixa claro que os estudos da UHE Estreito e da UHE São Salvador têm estratégias bem distintas quanto à apresentação dos impactos socioambientais, a começar pelo espaço destinado para retratá-los: enquanto o EIA de São Salvador destina 59 páginas para descrever os impactos, o EIA de Estreito utiliza aproximadamente²⁰ 155 páginas.

Parte desses elementos é refletida na própria apresentação das informações obtidas pelos EIAs. O estudo de São Salvador apresenta os impactos por meio de quadros (Figura 4), que são ferramentas de fácil leitura e compreensão em um primeiro momento. O de Estreito, por sua vez, no início do texto, apresenta a matriz de avaliação dos impactos de forma resumida (Figura 3) e depois começa a descrever cada impacto de forma discursiva (Figura 5).

O EIA de Estreito, ao listar os impactos no quadro, apresenta um total de 84 impactos, sendo 17 negativos no meio biótico; 13 negativos, 3 positivos e 1 positivo e negativo no meio físico; além de 44 negativos e 6 positivos no meio socioeconômico. Entretanto, no texto, ao descrevê-los – como mencionado na análise de conteúdo –, os impactos são desmembrados e categorizados de forma individual. Se considerarmos os

²⁰ É dito aproximadamente, pois muitas tabelas, quadros e ilustrações não estão inseridas no corpo do texto, como já foi mencionado, e sim em arquivos separados. Ou seja, ao acrescentar esses dados, pode ser que a quantidade de páginas aumente.

O EIA da UHE São Salvador apresenta quadros analíticos de cada um dos impactos. Ao todo são listados 50 impactos, sendo 21 negativos e 1 positivo no meio biótico; 6 negativos, 1 positivo e 1 positivo e negativo no meio físico; e 15 negativos, 3 positivos e 1 negativo e positivo no meio socioeconômico.

Nesse aspecto, como foi visto, Sánchez (2013) explica que há duas perspectivas diferentes para se elaborar um EIA: a *abordagem exaustiva* e a *abordagem dirigida*. Nos dois casos analisados, é possível ver bem a diferença entre os documentos: o EIA e o Rima da UHE de Estreito se enquadram na perspectiva exaustiva, por apresentarem levantamentos extensos, textos longos e detalhados que não são necessários e pertinentes para auxiliar na tomada de decisão relacionada à viabilidade ambiental do projeto, tal como foi apontado na análise de conteúdo do material. Sobre isso, Sánchez (2013, p. 163) destaca que “não há nenhuma razão para reunir todos os dados existentes sobre um determinado assunto; o que interessa é reunir os dados necessários para analisar os impactos do empreendimento”.

Já o EIA da UHE São Salvador à primeira vista parece trabalhar com a abordagem dirigida “que pressupõe que só faz sentido levantar dados que serão efetivamente utilizados na análise dos impactos” (SÁNCHEZ, 2013, p. 163), tal análise é feita, pois a peça técnica de São Salvador é bem mais concisa e objetiva do que a peça de Estreito. Entretanto, ao analisar o documento, percebe-se que não, já que parte de informações sobre dados já existentes na região e não dos impactos em si, sem apresentar dados novos que contribuam para dimensionar de forma qualificada os impactos que surgirão; ou ainda, se limita a descrever o impacto no EIA sem dar um diagnóstico técnico sobre o assunto.

Sánchez (2013, p. 163) alerta ainda que, “[...] na verdade, o EIA deveria ser organizado de maneira a coletar dados necessários e preencher lacunas de informação relevantes para analisar os impactos; se houver alguma informação importante, mas não disponível, ela deve ser obtida”. O que se vê é que nenhum dos dois documentos faz de fato esse levantamento. Para se ter uma ideia, a peça técnica de Estreito, de acordo com o MPF (2004, p. 20), apresenta “informações inexatas, imprecisas e/ou contraditórias” que não há na região para justificar e/ou apresentar alguns impactos. Quanto às informações inexatas, que são de ordem técnica, a pesquisa em questão não fez esse levantamento, quanto às contradições existentes no documento, isso foi claro em diversos momentos e inclusive apontado na análise de conteúdo.

Se considerarmos as questões relativas à estrutura dos documentos, conforme proposto por Sánchez (2013, p. 379), em que um bom relatório deveria conter sumário repaginado; resumo executivo expondo os principais pontos do estudo; resumo por capítulo; evitar compartimentação excessiva do texto; adotar títulos e subtítulos apropriados; incluir índices analíticos, lista de siglas, lista de figuras, tabelas e anexos; e incluir glossário. Vemos que somente o EIA de São Salvador apresenta resumos por capítulos e ambos possuem excessiva compartimentação do texto, ficando difícil até de acessar todo o documento na internet, principalmente a peça técnica de Estreito.

Outra questão que chamou a atenção foi o fato dos dois estudos não utilizarem com a devida e necessária frequência referências bibliográficas. Essa ausência de citações técnicas e científicas que validem argumentos e posicionamentos apontados pelos EIAs em questão é preocupante, já que se trata de um estudo técnico de viabilidade ambiental de um empreendimento e tanto Sánchez (2013), como Milaré (1994) destacam em seus trabalhos essa primazia. Para Milaré (1994, p. 62), “o estudo de impacto ambiental compreende o levantamento de literatura científica e legal pertinente, trabalhos de campo, análises de laboratório e a própria redação do relatório”, em processo que ele denomina como “complexo, detalhado, muitas vezes com linguagens, dados e apresentação incompreensível para o leigo”.

Sem o aparato técnico/científico necessário, fica difícil os órgãos ambientais e governamentais responsáveis por analisar o documento e dar parecer sobre o assunto conseguirem ter acesso às informações que os munam de forma adequada e satisfatória para tomada de decisão justa e consciente.

Um ponto também recorrente no EIA de Estreito foi descrever os impactos por meio de uma introdução sobre o assunto, para depois separá-los em pormenores, destrinchando cada aspecto do problema. Entretanto, na maioria das vezes, as metodologias apresentadas não foram claras e, em muitos momentos, era como se as informações tivessem sido distribuídas sem uma preocupação com o todo, parecia faltar uma revisão final, que desse uma aparente unidade em todos esses discursos. Além disso, o documento parece ter uma interdisciplinaridade forçada, em que os conhecimentos das distintas áreas não estabelecem um diálogo claro no processo analítico.

Sem uma coerência interna, o Estudo de Impacto Ambiental deixa de situar-se na esfera da prevenção de danos ambientais para se tornar apenas um documento formal no processo de licenciamento ambiental. Por isso, retomando a ideia de que o EIA deve ser um estudo sequencial, apresentando interdependência entre as etapas de elaboração, [...], é compreensível que uma das críticas mais comuns seja exatamente a de que a análise dos impactos

ambientais tem sido seriamente comprometida devido às falhas nas etapas anteriores, particularmente no diagnóstico (MPF, 2004, p. 24).

Isso é um fato preocupante, destacado inclusive pelo MPF (2004, p. 18) ao discorrer sobre a falta de integração dos dados de estudos específicos, que deveria atender minimamente as diretrizes de um EIA, em uma “abordagem interdisciplinar do diagnóstico”, permitindo uma visão ampla e aprofundada do impacto apresentado, o que não aconteceu nas duas peças analisadas. Sánchez (2013) inclusive comenta que, em alguns momentos, parece que os profissionais têm escrito a avaliação de impactos para eles mesmos, sem uma real preocupação com o objetivo final do documento, situação que também foi semelhante à encontrada na pesquisa.

Corroborando com esse posicionamento ainda Basso e Verdum (2006, p. 4), explicando que, em alguns diagnósticos ambientais, são utilizados dados ou fontes secundárias que sequer tem a ver com a área de estudo, levando a um produto final “de qualidade questionável e de estrutura ‘irregular’, que se parece mais a uma ‘colcha de retalhos’, onde alguns itens do diagnóstico apresentam análise aprofundada e outros caracterizam-se por serem bastante superficiais”. Tal situação foi vista e apontada por diversas vezes na análise de conteúdo do EIA e do RIMA de Estreito, que por algumas vezes mencionou situações e metodologias que não foram utilizadas para explicar o impacto em si, bem como apresenta o texto de forma desconexa, como já foi mencionado anteriormente.

Foi possível perceber ainda que os dois documentos supervalorizam os impactos positivos e relativizam os impactos negativos, em uma busca quase que constante de demonstrar que os impactos negativos descritos no documento não são necessariamente tão relevantes se comparados ao bem maior, que seria a geração de energia elétrica. Tais estratégias corroboram com a afirmação do MPF (2004, p. 26) “de que os Estudos tendem a privilegiar os aspectos positivos dos empreendimentos”, o que é considerado uma falha grave em documentos que deveriam tratar o assunto abordado com “o máximo de imparcialidade, visto que seu objetivo não poderia ser a ‘viabilização’, a qualquer preço, de um empreendimento, mas, sobretudo, informar com clareza à sociedade os benefícios e os ônus previsíveis”. Semelhantemente Rogerio e Molinari (2015, p. 2) retratam o assunto:

Quando se divulga o projeto de construção de uma barragem com vistas à geração de energia, o setor elétrico evidencia os impactos positivos, relacionados à possibilidade de desenvolvimento econômico para a região onde será instalada a hidrelétrica, bem como para o país, e minimiza – e até mesmo omite – os impactos negativos, os quais, diante da análise de seus

especialistas, são solucionáveis através de medidas técnicas já previstas nos custos da obra.

A análise de conteúdo mostrou ainda a predominância de um discurso desenvolvimentista em vários momentos nas quatro peças técnicas analisadas, com uma retórica que busca mostrar o tempo todo que o que será atingido não tem tanta importância, pelo fato de o fim justificar o meio. Esse discurso também é evidente no próprio Banco Mundial (2008, p. 11), que afirma:

O licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos no Brasil é percebido como um grande obstáculo, resultando em atrasos no desenvolvimento dos empreendimentos. Essa condição resulta da parcial falta de sincronia entre os marcos regulatórios dos setores ambiental e elétrico. Na esfera do setor ambiental, as regras do licenciamento ambiental mantêm-se fundamentalmente inalteradas desde suas origens e os órgãos ambientais ainda não alcançaram um significativo aumento de capacidade institucional. Já no setor elétrico, houve profunda transformação nos últimos 10 anos, mas suas regras ainda não estão sedimentadas. O sistema centralizado, monopolizado e controlado pelo governo vem dando lugar a outro, internacionalmente aceito, que promove a regulação, a concorrência e uma maior participação do setor privado.

Tais discursos evidenciam a colocação de Siedenberg (2006, p. 24), que, ao observar as questões ligadas a projetos de desenvolvimento implementados nas últimas décadas, percebeu que “a primazia de fatores essencialmente econômicos sobre os demais fatores (sociais e ambientais, por exemplo) vem perdendo fôlego”. Entretanto Siedenberg (2006, p. 24) alerta que “os processos de desenvolvimento social e econômico que se referem exclusivamente às mudanças quantitativas estão fadados ao esgotamento, pela dimensão finita de recursos naturais existentes em nosso planeta”.

De igual forma, Bortoleto (2001, p. 61) ressalta que geralmente o desenvolvimento proposto e apresentado ao público permanece somente nas alocações e nas propagandas de implantação das obras; “o que se apresenta às áreas receptoras são apenas os efeitos gerados pelas obras hidrelétricas em seu pico, efeitos que chegam a provocar um crescimento econômico temporário, que, porém, não pode ser confundido com desenvolvimento regional”.

Essa dualidade de discursos e interesses é inclusive mencionada por Almeida et al. (2015, p. 3), ao apontarem o licenciamento ambiental em dois aspectos: o primeiro como “obstáculo”, “desestímulo” e “bloqueador da geração de emprego e renda” para alguns setores empresariais, referentes aos grandes investimentos em infraestrutura; o outro, como um “processo corrompido”, em que o “capitalismo impõe a sua vontade” nos segmentos da sociedade civil organizada e opinião pública. Faria (2011, p. 5) ressalta

que “no intervalo entre esses extremos, grassa a desinformação e, pior, o desinteresse pelo aprimoramento do mecanismo”.

Quando o assunto é a exigência de análise integrada e/ou sinérgica, disposta na Resolução do Conama n. 001/86 que destaca que o EIA deve desenvolver, entre outras coisas, a análise dos impactos ambientais levando em consideração *suas propriedades cumulativas e sinérgicas*. A peça técnica de São Salvador cita em vários momentos que a análise feita é sinérgica, entretanto a maioria das vezes em que foram citados e/ou mencionados outros empreendimentos foi para justificar um determinado impacto, ou ainda para dividir ou transferir a responsabilidade para um outro empreendimento. Não houve uma real e efetiva apresentação de efeitos sinérgicos.

Por outro lado, o EIA de Estreito não menciona que o estudo apresentado é sinérgico, em alguns momentos, cita apenas uma análise integrada, trabalhando um número de variáveis menores que as apresentadas pelo documento de São Salvador. Mas igualmente cita e/ou menciona outros empreendimentos, na maioria das vezes, para abonar um determinado impacto, ou dividir responsabilidades. Tais constatações se contrastam com o que é colocado pelo MPF (2004, p. 28): “uma avaliação de efeitos ambientais deve considerar a cumulatividade e a sinergia dos impactos, uma vez que a associação de várias intervenções pode agravar ou mesmo gerar problemas sociais que, de outro modo, não ocorreriam”.

Ao tratar os impactos relacionados à comunidade atingida, notou-se dificuldade dos documentos em mensurar com precisão quem são e quantos são de fato os atingidos. Para Locatelli (2014, p. 13), essa dificuldade surge “diante das disputas conceituais” existentes, em que “nem todos os atingidos são automaticamente reconhecidos”. Prova disso é que há décadas o MAB tem lutado e apresentado números que contrastam bastante aos apresentados por EIAs em todo o Brasil. Por sua vez, Pereira (2014, p. 145) argumenta que

A falta de conceito único, para “atingidos” na literatura brasileira acarreta vários danos a estas populações afetadas por grandes empreendimentos, por não terem legislação de consulta e amparo na garantia de seus direitos. [...] Após leituras de diversos autores, o conceito de atingido que melhor se aproxima à realidade destas populações seria o de indivíduo, grupo, população ou espécie que sofre alterações em seu meio físico, econômico, cultural, social ou psicológico, de maneira direta ou indireta, em virtude de ação antrópica ou natural, causando mudanças em seu padrão de vida e comportamento.

Também foi possível observar que ambas as peças técnicas, na maioria das vezes, que tratam impactos ligados às questões sociais as fazem de forma superficial, desqualificando a população com seus costumes e modos de vida. Para o Banco Mundial

(2008, p. 87), isso acontece por falta de “metodologia e de profundidade que permitam avaliar suficientemente tanto a situação atual como os impactos sociais do empreendimento”.

Por outro lado, Grácio e Almeida (2008, p. 58) destacam que sobre o mundo social é possível trabalhar superficialmente “somente ou basicamente com dados de terceiros e de fontes de pesquisa oficiais, não contemplando as especificidades dos grupos sociais frente aos impactos que sofrerão”. Ou seja, apesar das questões sociais serem subjetivas, há sim métodos mais eficazes para sair do senso comum e conseguir dados plausíveis. É o que acontece com os documentos analisados, eles não levaram em consideração em seus estudos as peculiaridades de cada região atingida, seus moradores e modos de vida. Sobre essa situação, Pereira (2014, p. 139) afirma que

As empresas responsáveis pelos estudos de EIA e RIMA são contratadas pelo empreendedor e muitas não relatam as questões sociais de forma clara nos projetos. O foco é dado apenas na parte física (moradias), sem se preocupar com o lado social e econômico dos afetados.

Autores como Conde (2012), Bortoleto (2001), Grácio e Almeida (2008), Rogerio e Molinari (2015) partilham de posicionamentos semelhantes. Para Rogerio e Molinari (2015, p. 2), isso acontece em virtude do atual padrão de implantação de barragens no Brasil não considerar os direitos essenciais dos atingidos: “os danos sociais se constituem em prejuízos não indenizáveis aos atingidos pelas barragens, para os quais não existe lei que determine quem são os atingidos e quais são os seus direitos”.

Todas as situações mencionadas pelos autores parecem ser uma máxima nos documentos analisados, os estudos não pensam o impacto como decorrência de pessoas ou grupos sociais específicos, mas como produto do homem, a questão é sempre pensada a partir do tema ambiental. Além disso, os dois documentos mostraram que a grande maioria dos atingidos é de baixa renda. Sobre esse movimento de imposição desigual aos riscos ambientais a comunidades com menores condições financeiras, políticas e de informações, Acselrad e Bezerra (2009, p. 9) utilizam o conceito de injustiça ambiental:

Para designar este fenômeno de imposição desproporcional dos riscos ambientais às populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais, tem sido consagrado o termo injustiça ambiental. Como contraponto, cunhou-se a noção de justiça ambiental para denominar um quadro de vida futuro no qual essa dimensão ambiental da injustiça social venha a ser superada. Essa noção tem sido utilizada, sobretudo, para constituir uma nova perspectiva a integrar as lutas ambientais e sociais.

Os autores enfatizam ainda que a problemática ambiental congrega desigualdades sociais, o que foi muito claro na análise dos documentos. Ao falar dos atingidos, muitas vezes o discurso era no sentido de apresentar uma população que vive de maneira precária

e sem muita estrutura ou recurso, como se o remanejamento dela fosse proporcionar uma qualidade de vida melhor.

Constatou-se também que o Rima das hidrelétricas de Estreito e São Salvador, tal como seus respectivos EIAs não possuem unidade técnica entre eles e há uma ausência de diálogo entre as duas peças. Além disso, dos 96 impactos listados no EIA de Estreito, 80 deles foram citados no Rima. Já o Rima de São Salvador dos 50 impactos listados no EIA, 31 deles foram mencionados no Rima.

Apesar de os dois Rimas serem totalmente diferentes e usarem estratégias distintas para apresentar os impactos em sua peça pública, ambos, como pôde ser visto na análise de conteúdo, não cumpriram o que pede a Resolução do Conama:

O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação.

O Rima de Estreito simplesmente faz um resumo do EIA, corta algumas partes, mantém outras e adapta alguns trechos. Nenhuma linguagem diferenciada ou estratégias de comunicação visual são utilizadas para tornar a mensagem atraente e de fácil leitura, apenas são aproveitados quadros e tabelas iguais aos utilizados no próprio EIA. Não houve, em momento algum, a preocupação de fazer um relatório em linguagem acessível e diferente.

Por sua vez, o Rima de São Salvador apresenta um material de fato diferente do EIA, o texto é exposto de forma objetiva e com linguagem mais acessível, menciona os impactos em uma tabela de forma compacta e de fácil leitura, entretanto não os classifica – positivo ou negativo – e nem apresenta informações que possibilitem ao leitor entender o problema, como foi apontado na análise de conteúdo.

Outro ponto recorrente nos dois relatórios é a falta de explicação dos termos técnicos. Diante do exposto e dos resultados obtidos com a análise de conteúdo, é possível afirmar que dificilmente os leitores do Rima de Estreito e de São Salvador entenderam as vantagens e as desvantagens do projeto e de todas as consequências ambientais decorrentes da implantação da hidrelétrica por meio do documento, assim como exige a lei. Se considerarmos o público-alvo – a maioria dos atingidos são pessoas de baixa renda e escolaridade –, o relatório tal como é posto surte menos efeito ainda.

Tal constatação é preocupante em vários aspectos, mas aqui destacamos dois: o não cumprimento da legislação e a falta de uma comunicação efetiva de interesse público.

Locatelli (2015, p. 17) afirma que “se as exigências legais garantem a existência da comunicação nos empreendimentos com grande impacto socioambiental, elas não garantem *per se* a qualidade nem o cumprimento das finalidades dessa comunicação”. Esse é um dos primeiros pontos a se questionar, não adianta exigir sem fiscalizar e apresentar parâmetros e direcionamentos do que deve ser feito. Em contrapartida, nem o mínimo exigido pela Resolução foi cumprido, como já mencionado anteriormente.

De acordo com Locatelli (2015, p. 33), isso acontece, pois, “mesmo balizada por uma legislação específica, a comunicação do concessionário e dos demais atores tende a constranger visibilidades e debates que não lhes interessam”. A afirmação de Locatelli é elaborada com base em análises de discursos feitas nas matérias de comunicação de órgãos públicos e privados e da mídia sobre a implantação de uma hidrelétrica; mas, nos documentos como o EIA e o RIMA de Estreito e São Salvador, essa situação também pode ser observada e constatada na análise de conteúdo feita. Em vários momentos, como pode ser visto, o texto construído buscou minimizar impactos.

Machado (2006, p. 30) expõe que

A manipulação da informação pode ter origem nos governos ou nas empresas privadas, usando-se de artifícios ou de manobras. Não se recusa a informação, mas a mesma não é transmitida em sua integralidade e nem é aprofundada. Não se deixa tempo e nem aptidão para a reflexão da informação recebida. De outro lado, não só se nivelam as notícias, como só se transmite informações selecionadas, que chegam como avalanches, submergindo os informados.

A colocação de Machado (2006, p. 92) se assemelha com o que foi percebido por esta pesquisa, as informações são disponibilizadas, mas não em sua totalidade e com os pormenores necessários para os interessados compreenderem o que acontece. Entretanto não é pelo fato dos dados serem técnicos que eles não devam ser disponibilizados de forma simples e compreensível para o receptor. “A clareza deve coexistir com a precisão, não se admitindo a incompletude da informação sob pretexto de ser didático”, destaca o autor.

Como o próprio Banco Mundial (2008, p. 87) ressalta, “o gerenciamento de informações, tanto para uso interno nas avaliações necessárias quanto para transparência externa, é condição essencial para um processo de licenciamento moderno e eficiente”. Onde há moralidade e prestação de contas, há também transparência, e é isso que se espera e que a lei exige de grandes projetos com impactos socioambientais significativos.

A legislação falha em demonstrar claramente o que se espera de uma comunicação pública, objetiva e eficiente e não possui mecanismos para fiscalizar a efetividade do que se pede – ainda assim o mínimo exigido não é feito, a estratégia de comunicação prevista

em Lei não se cumpre nos Rimas analisados. Diante desse cenário, acredita-se que a comunicação pública de qualidade deveria ser não apenas ideal, mas prática.

Na essência desta ideia de comunicação pública está a certeza de que a comunicação é um bem público e que a informação é um outro bem público, e que é precisamente a apropriação com vista ao interesse individual destes bens públicos o que se deve tratar de desenvolver. Quando se entende a natureza coletiva, pública da comunicação e se deixa de obedecer a um propósito particular, muda a intenção, se comunica com outra intenção, com uma intenção coletiva e isto obriga a recolocar todos os papéis, a olhar de uma outra maneira o papel que cumprem os sujeitos que interatuam na comunicação coletiva. E este comunicador coletivo em função de um interesse coletivo deve levar em direção à mobilização (BRANDÃO, 2012, p. 8).

Se a informação é pública, se todos têm direito a ela, e, no caso dos atingidos, o conhecimento sobre o processo é o que possibilita uma participação ativa e consciente deles; fica quase impossível participar de debates, discussões e negociações sobre a construção de grandes empreendimentos com a dinâmica imposta atualmente – a desinformação – como foi visto na análise de conteúdo.

Quando o assunto é o direito à informação e meio ambiente, Machado (2006, p. 93) é claro:

Quem detém a informação não pode distorcer os dados ou escusar-se a informação sobre alegação de que o conhecimento real dos fatos causará possível pânico aos informados. Muitas vezes a incúria ou a inércia da Administração Pública ou de particulares, sujeitos ao controle dessa mesma Administração, em executar medidas preventivas é que propiciam a formação dos sentimentos de ansiedade e preocupação das pessoas. Dessa forma, não se pode admitir que, aproveitando-se de sua própria falha, a Administração Pública venha a sonegar ou a retardar informações.

[...]

A manipulação da informação muitas vezes visa a controlar a opinião pública, criando situações de medo ou até de pavor pra suprimir liberdades civis, entre elas a liberdade de expressão e a liberdade de informação.

Diante de tudo que foi exposto, embora com objetos e metodologias distintos, as conclusões da pesquisa se assemelham com a de Locatelli (2015), que constata, ao analisar o discurso dos diversos atores envolvidos no processo de construção de barragem na mídia, a intenção das peças técnicas analisadas é não informar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa se propôs a fazer uma análise do conteúdo dos EIAs e dos Rimas das hidrelétricas de Estreito e São Salvador. Considerando a extensão das peças técnicas, optou-se por analisar os capítulos relacionados aos impactos socioambientais. Para tanto, foram analisadas quase 400 páginas listando 146 impactos diferentes. A intenção foi compreender o processo de comunicação dos impactos socioambientais no EIA e como essas informações são repassadas para o Rima, por meio de um estudo

comparativo entre as peças técnicas das hidrelétricas de Estreito e São Salvador, localizadas na Bacia do Rio Tocantins.

Para um melhor compreensão dos dados analisados, a pesquisa categorizou o material e trabalhou com duas frentes: a pesquisa qualitativa, por meio de inferências sobre o texto, e a pesquisa quantitativa, contabilizando os impactos, as citações, as comparações e/ou as menções com outras hidrelétricas e espaço destinado.

Com os dados obtidos, observou-se que os estudos e os relatórios de cada uma das hidrelétricas são bem distintos entre si, não há unicidade técnica entre os documentos e nem diálogo entre as duas peças. Mesmo sendo distintos, os EIAs das duas UHEs, enquanto peças técnicas, mostraram não ter muita legitimidade científica nos textos apresentados, pois não havia parâmetros sólidos para validar o que foi posto, como citações, pesquisas de campo e metodologias claras. Além disso, os dois documentos apresentaram contradições em alguns momentos do texto, como pode ser visto na análise de conteúdo. Tais conclusões tornam-se preocupantes, já que a falta de dados técnicos e suficientes prejudica os pareceres que serão tomados com base no estudo apresentado.

Igualmente, ao retransmitir os dados obtidos para o Rima, os dois casos estudados utilizaram estratégias distintas. O relatório de Estreito apresentou uma síntese do EIA, com uso de texto semelhante ao utilizado no documento. O material parece um resumo grosseiro, em que se suprimem algumas partes, e faz uso de expressões coloquiais, como se quisesse dar leveza ao texto.

Por outro lado, o relatório de São Salvador apresenta um texto totalmente diferente do colocado no EIA, os impactos são apresentados em frases curtas, porém não são classificados – positivo ou negativo – e tampouco contextualizados. Além disso, os dois documentos, que deveriam se mostrar de forma clara e objetiva, fazem uso de termos técnicos que não são de conhecimento público, sem os explicar. Também não há uso de comunicação visual que auxilie, efetivamente, maior compreensão do conteúdo exposto, tal como pede a legislação.

Diante do exposto, a pesquisa percebeu que, mesmo com Resolução e Constituição exigindo transparência total na comunicação com a população local em torno de grandes empreendimentos, isso não acontece de forma eficiente. O princípio de que todos têm direito à informação e de que ela é pública é ferido pelo interesse de uma minoria. A peça técnica que deveria ser de fácil acesso e entendimento ao público interessado – o Rima – não o é, sua comunicação é falha.

E, no caso de impactos gerados por grandes empreendimentos, acredita-se que não basta tão somente informar e disponibilizar dados, é preciso ir além e, como bem coloca Mello (2004, p. 11), “é preciso comunicar, propondo algo mais complexo que é cognitivo, é percepção, é envolvimento, é troca, é participação ativa do público”. E isso só é possível se você conhecer seu público-alvo, importar-se com ele em um processo de interação e aprendizado. Por mais idealista que possa parecer, só com essa troca é possível que ambos os lados se conheçam, conheçam os interesses de cada um e cheguem a soluções no mínimo mais razoáveis para todos.

Em suma, vimos que a comunicação pública, bem como a informação são direitos de todos, mas a eficácia e a confiabilidade da mensagem dependem da intenção do emissor de se comunicar dentro de dados parâmetros. No caso estudado, o que se tem é uma “anti-comunicação pública”, em que o EIA e o Rima têm a obrigação formal de comunicar, mas usam de todos os artifícios possíveis para não cumprir essa obrigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, Aziz Nacib. Bases conceituais e papel do conhecimento na previsão de impactos. In: MULLER-PLANTENBERG, Clarira; AB'SABER, Aziz Nacib (Org.). **Previsão de impactos: o estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994. Cap. 1, p. 27-50.

ACESLRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto. **Justiça ambiental e cidadania.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecilia C. A.; BEZERRA, Gustavo N. **O que é justiça ambiental.** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Atlas de energia elétrica do Brasil.** Brasília: ANEEL, 2002. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro_atlas.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

_____. **Relatório 2012.** Brasília: ANEEL, 2012. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/biblioteca/downloads/livros/Relatorio_Aneel_2012.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

_____. **Relatório ANEEL 10 anos.** Brasília: ANEEL, 2008. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/aneel_10_anos.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

AGUILAR, Graziela de Toni. **Avaliação de impacto social e proposição de medidas mitigadoras – compromisso com a responsabilidade social.** 2006. Disponível em: <<http://cerpch.unifei.edu.br/artigos/avaliacao-de-impacto-social-e-proposicao-de-medidas-mitigadoras-compromisso-com-a-responsabilidade-social/>>. Acesso em: 26 out. 2014.

ALMEIDA, Alexandre Nascimento et al. Deficiências no diagnóstico ambiental dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA). **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, 2015.

ALMEIDA, Lúcia M. Alves de; RIGOLIN, Tércio B. A Questão ambiental: natureza, sociedade e tecnologia. In: MARINA, Lúcia; RIGOLIN, Tercio Barbosa. **Geografia: série – novo ensino médio.** São Paulo: Ática, 2002. p. 7-186.

BANCO MUNDIAL. Licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos no Brasil. **Uma contribuição para o debate**, v. 2, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BASSO, Luis Alberto; VERDUM, Ricardo. Avaliação de impacto ambiental: Eia e Rima como instrumentos técnicos e de gestão ambiental. **Relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados.** Porto Alegre: Universidade UFRGS, 2006.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático.** Petrópolis: Vozes, 2002.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Development strategies and the three fronts of expansion in Brazil: a conceptual design. **Economia e Sociedade**, v. 21, n. SPE, p. 729-747, 2012.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BORTOLETO, Elaine Mundim. A implantação de grandes hidrelétricas: desenvolvimento, discursos impactos. **Geografares**, n. 2, 2001.

BRANDÃO, Elizabeth Pazito Brandão. Conceito de comunicação pública. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública: estado, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo: Atlas, 2012. p. 1-33.

BRANDÃO, Elizabeth. **Usos e significados do conceito comunicação pública**. Trabalho apresentado ao Núcleo de Pesquisa Relações Públicas e Comunicação Organizacional do VI Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom. 2006. Disponível em:

<<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/38942022201012711408495905478367291786.pdf>> Acesso em: 3 fev. 2015.

BRASIL. **Agência Nacional de Energia Elétrica / ANEEL**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 25 jul. 2014.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). **Resolução do Conama: resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012**. Brasília: MMA, 2012.

_____. **Consórcio Estreito Energia / Ceste**. Disponível em: <<http://www.uhe-estreiro.com.br/>>. Acesso em: 20 julho 2014.

_____. **Estudo de Impacto Ambiental UHE Estreito**. Disponível em: <<http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Estreito%20-%20Rio%20Tocantins/>>. Acesso em: 4 fev. 2014.

_____. **Estudo de Impacto Ambiental UHE São Salvador**. Disponível em: <<http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Sao%20Salvador/>>. Acesso em: 4 fev. 2014.

_____. **Master Qualidade Assessoria e Treinamento**. Sistema de Gestão Ambiental. ISO 14000:2004. Disponível em: <<http://www.masterqualidade.com.br/iso14000.html>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Anuário estatístico de energia elétrica 2015**. Empresa Brasileira de Pesquisa Energética: EPE, 2015.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/legislacao/item/7763-sistema-nacional-do-meio-ambiente>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **O que é o Conama?** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

_____. **Plano Nacional de Energia 2030**. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2007.

_____. **Portal Brasileiro de Dados**. Disponível em: <<http://dados.gov.br/dataset/obras-do-pac-programa-de-aceleracao-do-crescimento>>. Acesso em: 4 jul. 2015.

_____. **Relatório de Impacto Ambiental UHE São Salvador**. Disponível em: <<http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidretricas/Sao%20Salvador/>>. Acesso em: 4 fev. 2014.

_____. Senado. **Constituição da república federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BUENO, Wilson da Costa. A comunicação empresarial estratégica: definindo os contornos de um conceito. **Conexão – Comunicação e Cultura**, UCS, Caxias do Sul, v. 4, n. 7, p. 11-20, jan./jun. 2005. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conexao/article/viewFile/146/137>>. Acesso em: 3 fev. 2015.

_____. Comunicação, iniciativa privada e interesse público. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública: estado, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo: Atlas, 2012. p. 134-153.

CASTRO, Eduardo Viveiros de; ANDRADE, Lúcia M. M. de Hidrelétricas do Xingu: o Estado Contra as Sociedades Indígenas. In: SANTOS, Leinad Ayer O.; ANDRADE, Lúcia M. M. de (Org.). **As hidrelétricas do Xingu e os povos indígenas**. São Paulo: Comissão Pró-Índio, 1988, p. 7-23.

CESTE, **Consórcio Estreito de Energia**. Disponível em: <<http://www.uhe-estreiro.com.br/index.php>>. Acesso em: 3 fev. 2015.

CONDE, Leandro Carlos Dias. A análise dos impactos socioeconômicos na estruturação do EIA/Rima: a importância da Abordagem Humanista para a Sustentabilidade. **Revista de Administração da UFSM**, v. 5, p. 799-803, 2012.

Convenção nº 169 sobre povos indígenas e tribais e Resolução referente à ação da OIT / Organização Internacional do Trabalho. Brasília: OIT, 2011.

COUTINHO, Luciano. Desenvolvimento, Instituições e atores sociais. In: **Cadernos do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento. V. 6, n. 9. 2011. 406-419.

DUARTE, Jorge. **Comunicação pública**. São Paulo: Atlas, 2007.

_____. Instrumentos de comunicação pública. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública: estado, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. Instrumentos de comunicação pública. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública: estado, mercado, sociedade e interesse público**. São Paulo: Atlas, 2012. p. 59-71.

_____; VERAS, Luciara. **Glossário de comunicação pública**. Brasília: Casa das Musas, 2006.

DUARTE, Marcia YukikoMatsuuchi. **Estudo de caso**. In: DUARTE, Jorge e BARROS, Antonio (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2014. Cap. 14, p. 215-235.

ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S.A. **Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico 1991/1993**. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 1990.

ESCOBAR, Arturo. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: LANDER, Edgardo (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires, Argentina. Set. 2005. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/>>. Acesso em: 28 out. 2014.

FARIA, Ivan Dutra. **Ambiente e energia: crença e ciência no licenciamento ambiental. Parte III: Sobre alguns dos problemas que dificultam o licenciamento ambiental no Brasil**. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado. 2011. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/ambiente-e-energia-crenca-e-ciencia-no-licenciamento-ambiental-parte-iii.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2014.

_____. O curto-circuito no licenciamento ambiental de hidrelétricas. In: LOCATELLI, Carlos (Org.). **Barragens imaginárias: a construção de hidrelétricas pela comunicação**. Florianópolis: Insular, 2015.

FERREIRA, Dallyla Tais Assunção Milhomem. **A subjetividade e a objetiva atribuídas ao meio ambiente: o caso da hidrelétrica de Estreito**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2013.

FOSCHIERA, Atamis Antônio. **Da barranca do rio para a periferia dos centros urbanos: a trajetória do Movimento dos Atingidos por Barragens face às políticas do setor elétrico no Brasil**. 2009. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista/Presidente Prudente, Presidente Prudente, 2009.

FURTADO, Celso. **Celso Furtado: economia**. São Paulo: Ática, 1983.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4. 2002.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. (Coleção temas sociais). Resenha.

GRÁCIO, Héber Rogério. **Estudos do componente indígena “Complexo Xingu”**. Brasília: Valec e STE, 2014.

_____; ALMEIDA, Soraya Campos. Estudos de Impacto Ambiental e o modelo de ordenamento territorial operado pelo estado brasileiro: território nacional e supressão da alteridade no Brasil contemporâneo. **Teoria e Cultura**, v. 3, n. 1 e 2, 2011.

HENRIQUES, Márcio Simeone. Pelo sim, pelo não: a construção de barragens e a opinião pública. In: LOCATELLI, Carlos (Org.). **Barragens imaginárias: a construção de hidrelétricas pela comunicação**. Florianópolis: Insular, 2015.

HERCULANO, Selene. **Riscos e desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil**. In: I Encontro da ANPPAS – Indaiatuba, São Paulo. 2002, p. 1-15.

HERPICH, Francine; MELLO, Nilvania Aparecida; CORONA, Hieda Maria Pagliosa. **O cenário complexo da sociedade e natureza nas implantações de hidrelétricas**. In: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 15, 2013.

JÚNIOR, José Celso Cardoso. Planejamento, democracia e desenvolvimento no Brasil: perspectivas à luz das capacidades estatais e instrumentos governamentais. In: CALIXTRE, André Bojikian; BIANCARELLI, André Martins; CINTRA, Marcos Antonio Macedo (Org.). **Presente e futuro do desenvolvimento brasileiro**. Brasília: IPEA. 2014. P. 79-114.

JÚNIOR, Wilson Corrêa da Fonseca. Análise de conteúdo. In: DUARTE, Jorge e BARROS, Antonio (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Cap. 18, p. 280-315.

KAÇOUSKI, Marina. Comunicação pública: construindo um conceito. In: MATOS, Heloiza (Org.). –**Comunicação pública: interlocuções, interlocutores e perspectivas** São Paulo: ECA/USP, 2013. p. 41-58.

KOTLER, Pam. **Administração de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KUNSH, Margarida M. Krohling. Comunicação pública: direitos de cidadania, fundamentos e práticas. In: In: MATOS, Heloiza (Org.). **Comunicação pública: interlocuções, interlocutores e perspectivas** São Paulo: ECA/USP, 2013. p. 3-14.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Adila Maria Taveira de. **A implantação de usinas hidrelétricas no Tocantins: processo decisório, participação de experiência dos agentes envolvidos**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2013.

LOCATELLI, Carlos Augusto. **Barragens imaginárias**: a construção de hidrelétricas pela comunicação. Florianópolis: Insular, 2015.

_____. **Comunicação e barragens**: o poder da comunicação das organizações e da mídia na implantação da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó (Brasil). 2011. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

_____. **Comunicação e barragens**: o poder da comunicação das organizações e da mídia na implantação de hidrelétricas. Florianópolis: Insular, 2014.

LÓPEZ, Juan Camilo Jaramillo. Proposta geral da comunicação pública. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública**: estado, mercado, sociedade e interesse público. São Paulo: Atlas, 2012. p. 246-267.

MAB. **Edição Especial do Informativo do Movimento dos Atingidos por Barragens**. 2004.

MACHADO, Pedro Affonso Leme. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros Editores, 2006.

MALDANER, Kiara Lubick Silva. **Análise do conteúdo midiático referente aos impactos socioambientais das usinas hidrelétricas Santo Antônio e Jirau**: um confronto silencioso. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2014.

MATOS, Heloiza. Comunicação pública, esfera pública e capital social. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública**: estado, mercado, sociedade e interesse público. São Paulo: Atlas, 2012. p. 47-58.

_____. **Comunicação pública**: interlocuções, interlocutores e perspectivas. São Paulo: ECA/USP, 2013.

MELLO, José Marques de. Metodologia da pesquisa em comunicação: itinerário brasileiro. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Introdução, p. 1-14.

MILARÉ, Édís. Estudo prévio de impacto ambiental no Brasil. In: MULLER-PLANTENBERG, Clarira; AB´SABER, Aziz Nacid (Org.). **Previsão de impactos**: o estudo de impacto ambiental no leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994. Cap. 2, p. 51-84.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. (Coleção temas sociais). Resenha.

MONTEIRO, Graça França. A singularidade da comunicação pública. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública**: estado, mercado, sociedade e interesse público. São Paulo: Atlas, 2012. p. 34-46.

MORAIS, Regis de. **Educação, mídia e meio ambiente**. Campinas: Alínea, 2004. (Coleção Educação em Debate).

MOREIRA, Iara Verocai Dias. **Vocabulário básico de meio ambiente**. Rio de Janeiro: FEEMA/PETROBRAS, 1992.

MPF. **Deficiências em estudos de impacto ambiental**: síntese de uma experiência. Brasília: Ministério Público Federal/4ª Câmara de Coordenação e Revisão; Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.

PEREIRA, Ana Karine. **Desenvolvimentismo, conflito e conciliação de interesses na política de construção de hidrelétricas na Amazônia brasileira**. 2013. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2001>>. Acesso em: 26 jun. 2015.

PEREIRA, Anderson Luis. Impactos Socioambientais da Hidrelétrica do Funil na Comunidade de Pedra Negra. **Sinapse Múltipla**, v. 3, n. 2, 2014.

PEREIRA, José Maria Dias. Uma breve historia do desenvolvimentismo no Brasil. In: **Cadernos do Desenvolvimento**. Ano 1, n. 1. Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento, 2006.

PLANTENBERG, Clarira; AB´SABER, Aziz Nacid. **Previsão de impactos**: o estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994.

QUEIROZ, Julia Mello de. Desenvolvimento econômico, inovação e meio ambiente: a busca por uma convergência no debate. In: **Cadernos do Desenvolvimento**. Ano 1, n.1 Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento, 2006.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas. In: LANDER, Edgardo (Org.). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas. Buenos Aires, Argentina. Set. 2005. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/>>. Acesso em: 28 set. 2015.

ROGERIO, Marcele Scapin; MOLINARI, Daniela Da Rosa. Os impactos socioambientais na construção de hidrelétricas – os atingidos por barragens. **Salão do Conhecimento**, v. 1, n. 1, 2015.

ROSA, Luiz Pinguelli; SHAEFFER, Roberto. **Impactos ambientais e conflitos sociais**: um paralelo entre usinas hidrelétricas e nucleares. Impacto de grandes projetos hidrelétricos e nucleares. In: ROSA, Luiz Pinguelli; et al (Org.). Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares: aspectos econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais. São Paulo: Marco Zero, 1988. P. 179-199.

SÁNCHEZ, Luiz Henrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

_____. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, Reginaldo Gouveia dos. **Impactos socioambientais à margem do rio São Francisco: um estudo de caso.** 2008. 193 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, Sônia M. S. B. M.; HERNANDEZ, Francisco del Moral (Org.). **Painel de especialistas: análise crítica do estudo de impacto ambiental do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte.** Belém, 29 out. 2009. Disponível em: <www.socioambiental.org.br>. Acessado em: 2 fev. 2014.

SEAN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SIEDENBERG, Dieter Rugard. Desenvolvimento: ambiguidades de um conceito difuso. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 4, n. 2, dez. 2006.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. Unidade 2 – A pesquisa científica. **Métodos de pesquisa**, v. 1, 2009.

STUMPF, Ida Regina C. Pesquisa bibliográfica. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

TOLMASQUIM, Maurício; GUERREIRO, Amílcar. **O Brasil como potência energética.** 2012. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/imprensa/ArtigosImprensa/20120206_1.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2015.

VAINER, Carlos; ARAUJO, Frederico. **Grandes projetos hidrelétricos e desenvolvimento regional.** Rio de Janeiro: CEDI, 1992.

WERNER, Deborah. Desenvolvimento regional e grandes projetos hidrelétricos (1990-2010): o caso do Complexo Madeira. **Inc. Soc.**, Brasília, DF, v. 6 n. 1, p.157-174, jul./dez. 2012.

WESTMAN, Walter E. **Ecology: impact assessment and environmental planning.** New York: John Wiley & Sons, 1985.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e método.** 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.

ZÉMOR, Pierre. As formas da Comunicação Pública. In: DUARTE, Jorge (Org.). **Comunicação pública: estado, mercado, sociedade e interesse público.** São Paulo: Atlas, 2012. p. 214-245.

ZHOURI, Andrea; LASCHEFSKI, Klemens. **Desenvolvimento e conflitos ambientais.** Belo Horizonte: UFMG, 2010.

Anexo I

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Não há impacto.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 3-4; 5.068 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadro
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>A fim de atender ao disposto no Termo de Referência do Ibama no que se refere à <u>avaliação dos possíveis efeitos sinérgicos</u> entre os aproveitamentos hidrelétricos existentes e planejados, a montante e a jusante da UHE São Salvador, no rio Tocantins foi desenvolvida uma análise da sensibilidade ambiental em um contexto macrorregional do trecho entre a UHE Serra da Mesa e a sua confluência com o rio Araguaia (ver Figura 1 - Localização, Anexo VI). Essa delimitação do trecho para uma análise macrorregional apoiou-se nos seguintes argumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a altura máxima da barragem (154m) e a área do reservatório (1.784 km²) da UHE Serra da Mesa, no alto Tocantins, atuam como importantes fatores de conformação socioambiental do alto Tocantins, o que permite considerá-la como uma região diferenciada da restante de jusante. Do ponto de vista hidrológico, por exemplo, por regularizar a vazão, esse reservatório propicia condições dependentes de sua operação para o trecho de jusante. Do ponto de vista biótico, sua queda nominal impede o intercâmbio gênico de sua fauna aquática, pois não há mecanismos de transposição possíveis para vencer tal desnível; - ao receber as águas do rio Araguaia, cuja bacia é de 382.000 km², o rio Tocantins passa a assumir características ambientais tipicamente amazônicas e com comportamento hidrológico totalmente diverso do seu alto curso, sendo que o último aproveitamento previsto para esse trecho do rio Tocantins corresponde à UHE Serra Quebrada (Figura 1 - Localização, Anexo VI); - o trecho depois da confluência com o Araguaia já drena outros estados como o Pará, o Maranhão, o que implica uma maior complexidade para a abordagem dos sinergismos e sua inserção no contexto macrorregional torna-se dispensável em razão da diversificação das interferências ambientais. <p>Para fins de configuração do quadro ambiental onde se inserem os empreendimentos hidrelétricos no alto Tocantins (Quadro 1.1) e em parte de seu médio curso, a jusante do eixo proposto para a UHE Serra Quebrada, optou-se pela integração dos dados para a avaliação da sensibilidade ambiental da bacia à implantação da UHE São Salvador. Essa integração foi possível transformando os dados disponíveis para a bacia em planos de</p>						

informação, os quais foram sobrepostos e submetidos a rotinas de geoprocessamento e modelagem no ArcView 8.2.

Quadro 1.1

Empreendimentos hidrelétricos

Previstos no contexto macrorregional

A integração de dados para avaliação da Sensibilidade Ambiental da área de estudo foi dividida em três etapas:

- a) Pré-processamento dos dados - englobou o recorte dos planos de informação de acordo com a área de interesse, a transformação de coordenadas e datum, a transformação dos dados vetoriais para raster com resolução de 250 metros, a reamostragem de dados de maior resolução para células de 250 metros, a mosaicagem de imagens de satélite, a classificação dessas imagens para confecção de mapas de uso e ocupação do solo e o cálculo de efeito de borda e grau de fragmentação de remanescentes florestais.
- b) Extração dos dados de previsão significantes – foram feitos o cálculo de equidistância de feições espaciais e a reclassificação da imagem. As classes reclassificadas receberam pesos de 0 a 10 de acordo com a sua importância no processo de modelagem. Os critérios foram quanto maior o peso, maior a sensibilidade ambiental da feição classificada em relação àquele plano de informação. Já a importância entre os planos de informação das integrações parciais receberam um valor entre 0 e 100.

Inferência

- O relatório está falando da sinergia entre São Salvador e as demais UHEs da região, ou seja, leva em consideração os empreendimentos existentes no entorno. A análise sinérgica é feita a pedido do termo de referência do IBAMA.
- Está falando de análise integrada e sinérgica de vários empreendimentos. Quanto a isso há um ponto importante: via de regra, fazia-se a análise de um empreendimento sem considerar o somatório de seus impactos com os demais provocados por outros empreendimentos, o que geralmente gerava avaliações subdimensionadas dos impactos.
- Busca-se uma análise integrada, todavia há um porém, a análise integrada refere-se exclusivamente às UHEs. Não são consideradas as PCHs e outros empreendimentos, tais como: estradas, ferrovias, cidades, atividade agropecuária etc. Ou seja, a análise sinérgica é relativa e intencionalmente recortada.
- A análise sinérgica é incompleta e foca somente nos recursos hídricos e ainda assim parcialmente.
- Os empreendedores parecem tentar simplificar ao máximo a análise e o que deve ser examinado. Isso ocorre por um motivo: eles não têm interesse em discutir impactos.
- Aqui é caracterizado um grande impacto.
- O relatório mostra que a configuração da barragem e do reservatório afetará o intercâmbio gênico da fauna aquática, todavia, no parágrafo seguinte, amenizam-se as dimensões desse impacto.
- Restringem-se os impactos da UHEs ao trecho do Tocantins anterior à confluência com o Araguaia.
- O impacto é diluído.
- Para um leigo, é muito difícil entender o linguajar técnico do EIA, até aí tudo bem, uma vez que o documento é técnico.

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador			<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Não há impacto.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 5-9; 10.154 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim			<input type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Fluxograma
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>A Figura 1.1 esquematiza os indicadores socioambientais e como eles foram integrados para a estimativa da sensibilidade ambiental do trecho do rio Tocantins entre a UHE Serra da Mesa e a confluência entre os rios Tocantins e Araguaia. Como entender se essa matriz foi agrupada da forma correta ou não?</p> <p>Figura 1.1. Indicadores e fatores para análise da sensibilidade ambiental da bacia do Tocantins</p> <p>A figura mostra como foi realizada a integração dos aspectos naturais e antrópicos na concepção da sensibilidade ambiental da bacia.</p> <p>Dessa forma, o Fator de Fragilidade Natural - FFN foi processado de acordo com os dados brutos de vegetação e uso do solo (cobertura do solo), dos quais foram extraídos os padrões das formações florestais (matas e cerradões), das áreas agrícolas (pastagem e agricultura), dos solos expostos e áreas de cerrado s.r. conservado. Os pesos variaram, de forma crescente de acordo com o grau de conservação. Isso equivale a dizer que, quanto maior o grau de conservação, maior a contribuição do indicador para o fator de fragilidade natural. Há uma metodologia para tratar dos aspectos antrópicos do impacto? Ou seja, qual a natureza dos dados que está sendo privilegiado nas estratégias metodológicas? Buscam-se dados primários para se falar da ocupação humana? Como e com quais mecanismos as populações humanas afetadas são abordadas? Como fica isso frente à fauna e flora?</p> <p>O mapeamento de vegetação e uso do solo (Anexo VI - Figura 2) foi obtido por meio da classificação supervisionada por máxima verossimilhança do sensor Modis/Terra produto MOD13Q1 com resolução espacial de 250 metros (data 10/04/2003).</p> <p>A declividade da bacia calculada derivou do Modelo Digital de Elevação – DEM fornecido pelo Programa da Nasa intitulado Shuttle Resource Terrain Model – SRTM com resolução espacial de 90 metros. Declividades superiores a 20% foram consideradas mais frágeis em termos de bacia, portanto, receberam o maior peso.</p> <p>Para uma análise do grau de conservação dos remanescentes florestais existentes na bacia, foi calculado o grau de fragmentação desses (Figura 3 – Fragmentação Florestal, Anexo VI). Esse indicador forneceu elementos para uma análise da bacia quanto à existência de potenciais corredores ecológicos em bom estado de conservação. Para tanto, o cálculo da distância interna e externa dos fragmentos florestais levou em conta as classes do</p>						

mapeamento de vegetação e uso do solo como os fragmentos florestais propriamente ditos e as áreas de cerrado conservado/preservado.

Pela análise do isolamento dos mosaicos, representado pela distância entre os remanescentes florestais fragmentados presentes, é possível avaliar-se o nível de insularização, se há ilhas ou áreas contínuas, que a fauna vem sofrendo em determinada área. Isso possibilitou uma associação entre flora e fauna da bacia.

No que se refere às possibilidades de conservação da fauna, foi utilizado o indicador efeito de borda (Figura 4, Anexo VI). Tal parâmetro é calculado a partir do índice de circularidade. Este parâmetro funciona como indicador da capacidade de retenção da fauna. Quanto mais perfeitamente circular for um fragmento, menor será o efeito de borda (menor será a relação entre perímetro e área). Espera-se, então, que sistemas dotados de menor relação perímetro/área exibam maior capacidade de retenção de atributos internos (no caso, organismos) quando comparados com sistemas em que esta relação é maior.

O índice de circularidade (I_c) é expresso pela relação entre a área e o perímetro de determinado polígono (Christofoletti, 1999; Forman, 1999):

$$I = A =$$

p

$$2 \pi A$$

onde:

A = área do fragmento considerado;

A_c = área do círculo com perímetro idêntico ao mesmo fragmento;

p = perímetro.

O índice de circularidade varia de 0 a 1, e quanto mais próximo de 1, melhor a condição dos fragmentos (1 equivale a um círculo perfeito). Utilizou-se a média dos índices de circularidade calculados para toda a área de trabalho e para cada um dos setores.

O índice de circularidade dos fragmentos florestais é uma medida do efeito de borda, ou seja, a alteração na composição de espécies notada em zonas de transição entre um hábitat e outro - floresta/agropecuária, por exemplo - e está fortemente associado à erosão de biodiversidade em florestas tropicais, uma vez que muitas espécies de plantas e animais dependem de condições encontradas somente no interior de extensas florestas, longe das bordas (Lovejoy et al., 1986).

Para este trabalho, calculou-se o efeito de borda entre os fragmentos florestais e áreas de cerrado conservado em relação às demais classes resultantes da classificação supervisionada do sensor Modis/Terra (ver Figura 3 - Efeito de borda, Anexo VI).

A rede hidrográfica utilizada na modelagem foi a disponibilizada pela Agência Nacional de Águas – ANA, em escala 1:1.000.000. A densidade de drenagem possibilitou uma separação dos trechos afluentes ao rio Tocantins e o seu canal, sendo maiores contribuintes para a fragilidade da bacia os primeiros. Tributários mais longos livres permitem uma análise mais acurada das possibilidades de rotas migratórias para espécies aquáticas presentes na bacia.

Outro foco de atenção para a análise macrorregional foi a presença de unidades de conservação e terras indígenas. A análise pautou-se em faixas de distância, que variaram de acordo com a legislação existente de amortecimento de impactos, especialmente para unidades de conservação. Até mil metros de distância, o peso foi maior. Maior que dez mil metros (10 km) – intermediário e maior que cinquenta mil metros (50 km), menor peso. Os polígonos das unidades de conservação foram obtidos, em 2003, junto ao IBAMA. Não foi incluso o perímetro da APA do Lago de São Salvador, por esta ter sido criada por decreto estadual, mas ainda não implementada.

Todos esses indicadores foram integrados para a estimativa do Fator de Fragilidade Natural – FFN (Figura 5, Anexo VI).

Para a determinação da pressão antrópica, foram, inicialmente, processados dados para o conjunto dos municípios, o que permitiu o cálculo do Fator de Pressão Antrópica Municipal – FPM (Figura 6, Anexo VI). Esse fator expressa a pressão que cada município exerce sobre os recursos naturais, sendo construído a partir dos elementos relacionados à demografia, às condições sociais, às atividades econômicas e à organização do território. Os dados relativos à demografia consistiram no tamanho da população total, na intensidade do crescimento populacional e na densidade demográfica. Sobre a dimensão da população, foram evidenciadas as faixas de população, em que, quanto maior a população do município, maior a pressão exercida sobre os recursos naturais. Da mesma forma, analisou-se a intensidade do crescimento populacional, calculada a partir das taxas geométricas de crescimento e que incorpora em seus cálculos, a evolução da população total, urbana e rural. Assim, quanto maior a intensidade do crescimento, também maior a pressão sobre o meio ambiente. Em outras palavras, quanto maior a ocupação humana menor o impactos que pode ser creditado à UHE.

A densidade populacional foi outro fator analisado, relativizando o tamanho da população ao espaço por ela ocupado. Igualmente, quanto maior a densidade, maior seriam as pressões sobre o ambiente.

Para as condições sociais, utilizou-se o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, como representativo de diversos elementos sociais da população, como condições de saúde, de educação e renda.

Para uma avaliação da relação desse indicador com os fatores de pressão, considerou-se que, quanto maiores os níveis sociais da população, maior a capacidade de consumo, que se traduz em maior pressão sobre os recursos naturais e sua disponibilidade.

Os fatores econômicos considerados voltaram-se para os aspectos relacionados a atividades agropecuárias, por sua relação direta com o uso dos recursos naturais e pela maior disponibilidade de informações desagregadas para municípios. Foram então analisados os efetivos de bovinos - seu número absoluto e a densidade – por ser a atividade predominante na região e cuja intensidade pressiona os recursos naturais. Foram calculadas, ainda, a presença e a intensidade de culturas comerciais, como a soja e a cana-de-açúcar, por necessitarem, em seu desenvolvimento, de insumos e recursos que geralmente pressionam o meio ambiente.

Em relação ao território, foi avaliada a densidade do sistema viário, em que a presença de estradas foi considerada como um facilitador à ocupação do espaço e de sua utilização, sendo portanto, um elemento de pressão sobre o ambiente. Incluiu-se ainda, a presença de assentamentos do Incra, como fator de pressão por representarem formas de aproveitamento das terras e de utilização econômica dos recursos naturais. Destaca-se que, embora iniciativas importantes quanto à sustentabilidade das atividades econômicas e dos assentamentos humanos venham sendo implementadas e incentivadas, para efeito dos estudos, os mesmos foram considerados como elementos de pressão sobre os recursos ambientais.

Na sequência, para extração do Fator de Pressão Antrópica - FPA (Figura 7, Volume VI), integrou-se essa resultante com perímetros de terras indígenas e unidades de conservação. Diferentemente do assumido para o cálculo do Fator de Fragilidade Natural, esses territórios protegidos para efeito de análise da pressão antrópica foram tratados como condicionantes à ocupação do território. Isto redundou na atribuição de maior peso para a presença da unidade de conservação ou do território indígena, uma vez que a restrição ao uso das terras é um fator de pressão sobre as áreas remanescentes.

A integração entre o Fator de Fragilidade Natural e o Fator de Pressão Antrópica resultou no indicador do grau de Sensibilidade Ambiental da bacia (Figura 8, Anexo VI). Este

mapeamento possibilitou uma análise integrada e a avaliação dos possíveis sinergismos ocorrentes com a implantação da UHE São Salvador.

Inferência

- Usa figuras para explicar como a metodologia de sensibilidade ambiental foi “concebida”.
- Mostra resoluções bem diferentes uma da outra.
- Para o mapeamento, não teve visita *in locu*, foram analisadas imagens de satélite.
- Ao realizar a análise macrorregional, um dos focos, o da presença de unidades de conservação, não incluiu o perímetro da APA do Lago de São Salvador, por ainda não estar implementado. É cômodo não analisar essa APA, pois então ele teria de aumentar o impacto/peso.
- Ao analisar o fator densidade populacional, relativiza o tamanho da população ao espaço por ela ocupado.
- As estratégias metodológicas são voltadas para desonerar a UHE. Se o resto de mata não estiver bem redondo, indica que já não havia preservação. Se a população humana for muito grande, indica que já não havia preservação. Eles estão construindo uma metodologia favorável ao empreendimento.
- Eles relacionam como um fator de pressão o nível social da população, que, quanto maior, maior sua capacidade de consumo e pressão sobre os recursos naturais. Entretanto fecham esses fatores econômicos apenas nos fatores ligados a atividades agropecuárias. Explicam essa escolha por ter uma relação direta no uso dos recursos naturais.
- Tal delimitação parece se justificar no fato de que a maioria dos atingidos será proprietária de terras que vivem da agropecuária.
- Assentados do INCRA foram considerados como fator de pressão, tudo isso para somar aos elementos que contribuem para pressão dos recursos naturais.

Anexo III

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da Região		
Impacto Ambiental: Não há impacto. Capítulo 1- Bases para uma análise da sensibilidade ambiental do médio rio Tocantins. 2. A UHE São Salvador no contexto macrorregional.		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 10-20; 21.531 caracteres.	
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Mapas
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>O objetivo desta análise é procurar, a partir do diagnóstico ambiental, integrar os vários temas e estudos setoriais, de forma a estabelecer correlações ou relações que se evidenciaram durante o desenvolvimento do presente EIA. A ferramenta para tal foi a análise de sensibilidade ambiental, que permite uma visão mais ampla do trecho da bacia onde se pretende inserir o reservatório da UHE São Salvador. <u>Um viés teórico para a percepção do significado da implantação desse empreendimento hidrelétrico no rio Tocantins foi desenvolvido a partir de uma análise histórica de sua ocupação no contexto macrorregional. A postura discursiva, a pretensa integridade científica do discurso, desvia o olhar, não permitindo ver aspectos que foram tornados invisíveis. Entre eles, por exemplo, uma compreensão sistemática da ocupação humana.</u></p> <p>O histórico de ocupação da região é essencial para a compreensão dessas relações ao longo do processo de integração da paisagem natural e <u>as modificações impressas pela presença das culturas humanas.</u></p> <p>A primeira grande alteração da paisagem e da ocupação da região, com registros históricos, ocorreu a partir de 1700 quando aconteceram as descobertas minerais na região. A procura por ouro e pedras preciosas foi, em grande parte, realizada por grupos de escravos com habilidades específicas para investigação e localização de áreas de minérios, os chamados “negros de mina”. Essa população marcou intensamente a formação demográfica local, bem como a ocupação territorial, pela manutenção, até os dias de hoje, das áreas dos quilombos Kalunga, na porção norte do atual estado de Goiás, no município de Cavalcante, na área de influência antrópica indireta da UHE São Salvador.</p> <p>Para a formação dos arraiais e ocupação das terras, as matas eram então abertas cedendo espaço às pequenas vilas, aos locais de armazenamento e transporte, nas beiradas dos rios para facilitar o trabalho de alguns aluviões e nas encostas onde se podia extrair o ouro. Algumas entradas que duravam por meses e anos eram apoiadas por cultivos temporários, desenvolvidos nas áreas mais férteis e ocupação provisória e predatória.</p> <p>Sem maiores preocupações com as atividades consideradas secundárias ao objetivo de extrair as riquezas minerais, penalizava-se todo o processo de implantação dos arraiais, sempre precários, provisórios e inacabados e implementados sem maiores preocupações em otimização do espaço e utilização dos recursos naturais.</p> <p>A pouca diversificação das atividades econômicas dos arraiais limitavam a capacidade de inserção de trabalhadores livres em atividades assalariadas ou remuneradas por intermédio de trocas ou acordos sobre moradia e alimentação. Por sua vez, os mercados internos não apresentavam um crescimento endógeno sustentado e existiam praticamente em função das lavras.</p> <p>O desenvolvimento da região de fato só ocorreu muito tempo depois, já no século XX, com a construção de Brasília e com a implantação da rodovia BR-153, que foram os fatores propulsores da integração do Centro-Oeste, consolidada mais recentemente com a emancipação do estado do Tocantins em 1989.</p> <p>Embora a intenção de integração da região às porções mais dinâmicas do país tenha se manifestado desde os primeiros colonizadores, poucas ações efetivamente foram implementadas até o século XX. Diversos projetos de ligação fluvial pelos rios Tocantins</p>						

e Araguaia já percorreram o imaginário das forças políticas e militares e empreendedores interessados em explorar o potencial da região, sem, no entanto, alcançarem seus objetivos. A própria integração à então Capitania do Grão-Pará, impossibilitada pela proibição da navegação no rio Tocantins, na década de 1730, revelou-se como o estancamento das intenções de inserção da área em processos mais dinâmicos do ponto de vista econômico e comercial.

Algumas decisões políticas resultaram na manutenção do isolamento do então Norte Goiano, seja pelas dificuldades iniciais de se vencer a natureza e os indígenas, seja pela necessidade do controle do comércio ilegal e posteriormente pela não priorização da área em investimentos e orientações de caráter desenvolvimentista. Estes fatores podem ter significado a conservação da área, que ainda guarda alguns pontos onde a vegetação encontra-se conservada como pode ser observado no vale do rio das Balsas (ver Figura 4 - Grau de fragmentação florestal).

Assim, se por um lado a geologia e os recursos minerais da região foram a força motriz para as primeiras ocupações e intervenções nos ecossistemas, o relevo da bacia muito acidentado, associado ao clima, com regime de chuvas intensas, e com rios de grande porte e acentuado declive que dificultam a navegação a maior parte do ano, tornaram difíceis as ligações da região com as demais áreas do país.

Outra correlação que dificultou o uso das terras além da morfologia acidentada dos vales e afluentes do rio Tocantins, foi a existência de solos de baixa produtividade. Isto é, a predominância de solos litólicos e podzólicos, de baixa aptidão agrícola associados aos longos períodos sazonais de estiagem dificultou a agricultura e favoreceram a pecuária, com implicações na ocupação, na necessidade de pouca mão-de-obra e na estrutura fundiária, marcadas por propriedades de grande extensão e pouco ocupadas.

Uma leitura mais ampla da bacia, em seu contexto macrorregional, permite perceber uma correlação estreita entre esses condicionantes físicos do terreno e os graus de fragmentação elevada na maioria das sub-bacias que compõem o que se convencionou, bem como aos efeitos de borda apresentados pelos mosaicos remanescentes na área.

A porção leste dessa bacia apresenta-se altamente fragmentada (Figura 4 - Grau de Fragmentação, no Anexo VI). As áreas de interflúvio (chapadas) são as mais fragmentadas especialmente na sub-bacia do rio do Sono, que drena os municípios de Mateiros, Ponte Alta do Tocantins, São Félix do Tocantins e Novo Acordo, principalmente. Já o rio das Balsas, o qual deságua no rio do Sono na divisa entre Novo Acordo, Rio Sono e Aparecida do rio Negro, é o que apresenta o menor grau de fragmentação. O rio das Balsas intercepta relevos bem mais acidentados que o rio do Sono, em suas principais cabeceiras.

Essas assertivas sobre a fragmentação não são dissonantes aos padrões de uso e ocupação observados na área de estudo.

As propriedades na região, como um todo, têm grandes dimensões. A área de influência direta da UHE São Salvador ratifica essa distribuição de tamanho de propriedade, sendo que a área média das propriedades é 760,8 hectares. Além disso, a dificuldade de construção de vias de acesso e sua manutenção tornam difícil o escoamento da produção e a exploração dos recursos naturais. Mesmo na região de Palmeirópolis, por exemplo, onde se dispõe de solos de melhor aptidão não se verifica a intensificação e manutenção de atividades agrícolas.

Essas dificuldades de interligação e o isolamento dessas áreas possibilitaram a manutenção de fragmentos de ecossistemas em bom estado de conservação. Os remanescentes vegetais nativos de Cerrado (cerradão e campo s.r.) na região são resultado da menor intensidade de ocupação econômica. Mesmo na área de Influência indireta, ainda podem ser feitos registros biogeograficamente interessantes nas formações florestais ao

longo dos tributários do rio Tocantins, mas se concentram em áreas pontuais como na sub-bacia dos rios Mutum (São Luís) e Cana Brava, na margem esquerda (Figura 2.1).

Todavia, esses registros, especialmente relacionados à fragmentação florestal na bacia, demonstram que o vale do rio Tocantins, no geral, apresenta-se em diferentes níveis de fragmentação, os quais podem ser observados no mapeamento de Fragilidade Natural (Figura 5, Anexo VI). A bacia do rio Tocantins está bastante fragmentada, especialmente no seu trecho médio. As circunjabências de empreendimentos como UHE Lajeado, UHE Cana Brava e, fundamentalmente, UHE Serra da Mesa, rodovia Belém-Brasília, entre outros, permitem perceber a pressão antrópica já instalada e em evolução (Figura 6 - Fator de Pressão Antrópica, Anexo VI).

No entanto, as formações que ainda estão em bom estado de conservação são cada vez mais isoladas. A acentuação da presença humana tem maximizado a caça na região e constitui-se em boa medida, na causa da dificuldade no registro de espécies de maior porte como grandes gaviões (harpia). Essas matas, no entanto, ainda estão repletas de mamíferos como macacos, capivaras, antas, ariranhas, tamanduás, veados-mateiro, lontras e gatos-maracajá, como puderam ser demonstrados na Parte A - Capítulo III.

De forma geral, os remanescentes da área de estudo e, especialmente, na área que drena para o futuro reservatório da UHE São Salvador, apresentam efeitos de bordas inadequados à sustentação de uma fauna muito diversa, em especial, restringe a presença de mamíferos carnívoros, os quais necessitam de grandes territórios de vida (Figura 2.2).

Figura 2.1.

Detalhe do mapeamento da fragmentação florestal mostrando a área de inserção da UHE São Salvador.

Figura 2.2.

Detalhe do mapeamento do efeito de borda mostrando a área de inserção da UHE São Salvador.

Os rios da bacia apresentam ictiofauna amazônica e grande riqueza de espécies, tanto nos cursos principais, quanto em tributários de menor porte ou em formações lânticas (lagoas marginais, brejos e alagadiços), existindo espécies de hábitos migratórios.

Dados de usinas de montante, a exceção dos da UHE Cana Brava, ainda não estão publicados e disponíveis para uma análise mais acurada. Além do fato de terem sido registradas espécies migratórias na área de estudo, pouco se pode dizer se essa migração tem alcançado o resultado anterior ao enchimento dos reservatórios já instalados na bacia. As informações disponíveis (Silva, 1905; Paiva, 1983) indicam, apenas, uma migração reprodutiva nas primeiras chuvas (outubro-novembro), seguidas de retorno ao final da estação chuvosa (março).

Quanto à organização do espaço, a predominância de grandes propriedades e exploração de pecuária de corte extensivo e pasto plantado influenciou grandemente a organização, a ocupação do espaço, a distribuição geográfica da população, a paisagem, reforçando as características culturais e econômicas da população.

A análise das características dos 126 municípios, que compõem a área macrorregional de inserção da UHE São Salvador, permitiu identificar uma maior pressão sobre os recursos naturais no eixo próximo à BR-153, o que ratifica as tendências estabelecidas desde sua implantação. A capital Palma coloca-se como um dos centros de irradiação das ações humanas sobre o ambiente. Junto com outros municípios que já registravam processos mais intensos de uso dos recursos naturais, como Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Miracema do Tocantins, Tocantínea e Pedro Afonso, Palmas forma um núcleo de pressão antrópica especialmente relacionada ao crescimento demográfico e também à introdução de culturas comerciais, intensivas em capital, como a soja (ver Figura 6 - Fator de Pressão Antrópica, Anexo VI).

Na porção mais ao sul, a pressão sobre os ecossistemas ocorre pelo uso mais intensivo das terras para pastagens e, em menor escala, para culturas comerciais como a cana-de-açúcar, o milho e a soja. Em Porangatu e Niquelândia, são registrados os maiores rebanhos bovinos entre os 126 municípios, com 300.000 e 220.000 cabeças respectivamente (IBGE, 2002). Porangatu registra o nono maior efetivo do Estado de Goiás, e Niquelândia, o décimo sétimo maior. Peixe e Paranã possuem mais de 100.000 cabeças; enquanto o município de Peixe tem o quarto maior efetivo do Estado do Tocantins, Paranã tem o décimo nono. Esses dados ratificam os resultados da estimativa do Fator de Pressão Municipal (Anexo VI).

Na área de influência indireta da UHE São Salvador, verificam-se fatores pressão que podem ser considerados medianos. O empreendimento localiza-se entre dois focos de maior pressão sobre os recursos naturais - Minaçu, com uma população de 33.608 pessoas e Arraias, com 10.984 pessoas (IBGE, 2000), que apesar de sua população ser menor, apresenta maior uso de seus recursos naturais, com ampliação das áreas com culturas comerciais, como a cana-de-açúcar. Sua produção é a maior do Tocantins.

Nessa área, os núcleos urbanos são pequenos, com exceção de Minaçu, localizado próximo de empreendimentos de mineração e obras de hidrelétricas (Serra da Mesa e Cana Brava). Nos demais municípios, predomina a população rural e são comuns os problemas de infra-estrutura de saúde, de educação, de habitação e de saneamento básico, reflexos, também, do relativo isolamento da região (Figura 2.3). No entanto, a crescente ampliação dos acessos e o esvaziamento do campo têm pressionado a população urbana, reproduzindo a tendência mais geral que vem ocorrendo no resto do país, que é a de crescimento da população urbana e esvaziamento do meio rural.

Pode-se perceber que os investimentos em linhas de transmissão², usinas hidrelétricas³, rodovias⁴, ferrovias, hidrovias⁵ são fatores de aceleração do processo de integração dessa região. Todavia, é importante destacar que essa integração, inevitavelmente, provoca alterações irreversíveis à paisagem e aos ecossistemas. Exemplos disso são a regularização do rio Tocantins promovida pelos reservatórios, a alteração dos ambientes aquáticos e das comunidades ícticas, a modificação da dinâmica de transporte de sedimentos (que já provoca alteração das praias do rio Tocantins), entre outros.

O que se pode ponderar é a possibilidade de compensações e minimizações desses impactos no âmbito da responsabilidade de cada empreendedor, de forma que não se tornem, a qualquer tempo e pontos de vista, impeditivos irreversíveis do desenvolvimento regional.

Apesar dos inegáveis impactos negativos, podem ser quantificados aspectos positivos como: a melhoria da qualidade de vida resultante deste processo de integração como no município de Minaçu; o desvendar do patrimônio histórico e arqueológico catalisado por esses empreendimentos, como no caso da implantação da linha de transmissão de interligação Norte-Sul, e das UHEs Serra da Mesa, Cana Brava e Lajeado; o resgate de comunidades indígenas e de sua história, como no caso do grupo Ava-Canoeiro também nas UHEs Serra da Mesa e Cana Brava; o avanço do conhecimento da fauna e flora do cerrado; entre outros.

Figura 2.3.

Detalhe do mapeamento do Fator de Pressão Antrópica mostrando a área de inserção da UHE São Salvador.

O cruzamento dessas informações do diagnóstico permitiu, então, compreender que a exploração dos recursos naturais da bacia, inclusive do seu potencial hidráulico como a construção de hidrelétricas, vem promovendo a integração dos municípios, com melhoria das vias de acesso e da infra-estrutura de serviços e retirando a região do 'norte de Goiás' de seu isolamento político, econômico e social, que deixou, à margem de oportunidades,

a sua população. Por outro lado, a UHE São Salvador se insere nesse processo de aproveitamento dos recursos naturais, contribuindo, a seu tempo, para a interligação daquela região e seu desenvolvimento. Para que isso ocorra de forma sustentável, deverão ser implantadas as medidas e programas ambientais propostas nos estudos ambientais para este tipo de empreendimento na bacia do rio Tocantins. E, fundamentalmente, essas medidas de proteção e conservação dos ecossistemas remanescentes na bacia devem ser pensadas de uma forma global, macrorregional, com a integração dos esforços na implementação das ações ambientais dos diversos empreendimentos implantados, em implantação e a serem implantados.

A integração da fragilidade natural da bacia (Figura 2.4) e a pressão antrópica a que está submetida permite visualizar que a UHE São Salvador está inserida em uma área de sensibilidade intermediária (Figura 2.5). Não sobrepõe qualquer unidade de conservação de proteção integral, estando a mais de 70 km distante do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Seu uso e ocupação denotam características de áreas já antropizadas, como foi descrito no início do presente Capítulo I. Apresenta uma área inundada adicional à calha do rio relativamente pequena - 82,84 km², o que acentua-lhe a viabilidade de implantação de medidas de mitigação. Enfim, a observação da Figura 7 (Anexo VI), que mostra o mapeamento da Sensibilidade Ambiental propiciará ao órgão licenciador uma análise mais ampla do sítio de implantação da UHE São Salvador na bacia do Tocantins.

Figura 2.4.

Detalhe do mapeamento da fragilidade natural mostrando a área de inserção da UHE São Salvador.

Figura 2.5.

Detalhe do mapeamento da sensibilidade ambiental mostrando a área de inserção da UHE São Salvador.

Inferência

- Aqui começa a tratar a ocupação humana a partir de uma perspectiva cronológica de presença na região.
- Olha o discurso: “a primeira alteração da paisagem...”, ou seja, a UHE não é a primeira transformação, o que atenua as suas decorrências e as coloca num plano temporal, em que outras atividades também figuram.
- Dado importante: Kalunga na área de influência do empreendimento.
- Mais uma vez: “matas abertas cedendo espaço para os lugarejos”. Essa fala coloca toda ocupação na mesma linha temporal e possui dois efeitos: mostrar que a UHE não é o primeiro impacto; o segundo ponto é que isso quebra a legitimidade das populações humanas que serão impactadas, uma vez que elas estão na mesma leva que trouxe a UHE.
- Quanto a isso, não se dimensiona o tamanho dos impactos, iguala-se um pequeno lugarejo com o reservatório imenso de uma UHE.
- Já não se tinha, na época, uma otimização do uso dos recursos, tal como se fará hoje com a UHE.
- O que se entende aqui por desenvolvimento? O desenvolvimento só ocorre depois da 153 e consolida-se após a emancipação do TO. Aqui temos vários pontos. Em primeiro lugar, a população citada acima e que chegou à região em 1700 é totalmente silenciada, o modelo de desenvolvimento em análise é o mesmo que promoverá a UHE. O mesmo acontece no plano político, em que o desenvolvimento se dá com a chegada ou aproximação de uma organização política Estatal.

- Ponto interessante, fala-se da colonização por escravos, das vilas que se formaram com essa população, e depois se diz que todos desejavam a mesma forma de ocupação que agora se efetiva com a UHE... Ao mesmo tempo em que se critica a exploração de recursos naturais pela agropecuária, por exemplo, fala-se do imaginário das forças políticas que sempre quererem explorar o potencial da região, e a UHE chega para isso!
- “A própria...” – muito interessante! Existe um único modelo de ocupação desejável e ele se expressa pelas forças políticas, militares e pelos empreendedores. Nessa região, têm-se notícias de presença de grupos de Ava-Canoeiros, índios que historicamente fogem do contato com a sociedade nacional. A região é quilhada de pequenos lugarejos que vivem intencionalmente desse modelo de ocupação. Ou seja, esse discurso unívoco, homogêneo só existe para um dos lados do processo de ocupação.
- Aqui temos a crítica de como se contar uma história. Essa é a história de quem domina as cenas política e econômica e tem o controle do poder.
- Coloca que tornava isso difícil, uma vez que ele era de difícil navegação, subentendendo que a UHE chegaria com o “desenvolvimento” que faltava.
- Há populações centenárias nessa região, o modelo de ocupação citado é somente aquele promovido pela sociedade nacional.
- Critica a pecuária do local e seu modo, afinal, a maior parte de atingidos serão propriedades que trabalham com isso.
- O objetivo da abordagem cronológica está no exposto acima.
- O autor coloca que há grandes propriedades, algumas até com bons solos, mas que não há na região via de acesso para o escoamento de possíveis produções. Parece-me uma forma de inviabilizar outros processos de uso da terra, para então poder afirmar o quão bom será a construção da hidrelétrica para a cidade.
- Afirma que o isolamento possibilitou a manutenção de fragmentos de ecossistemas em bom estado, conservados. Mas, no outro parágrafo, já diz que outras UHEs permitiram uma grande pressão antrópica instalada e em plena evolução. No outro parágrafo, volta a amenizar a situação, falando que as formações em bom estado continuam isoladas e que as regiões que serão afetadas pela UHE de São Salvador são inadequadas para sustentar uma fauna diversa.
- Mais uma vez possíveis impactos são minimizados. Fala de áreas em bom estado que estão isoladas e, em seguida, mostra que a presença humana tem afetado algumas espécies de grande porte por meio da caça, mas novamente, em um jogo de palavras com ordem de colocação muito bem pensada, afirma que as matas estão repletas de mamíferos, alguns, inclusive, alvos de caçadores também (com a anta, a capivara e o veado). A impressão é que eles querem achar mais “culpados” para problemas que talvez ainda nem existam, mas passarão a existir.
- Estão simplesmente falando que não há dados ainda para falar da ictiofauna, ou seja, pouco se sabe sobre o que ocorrerá ou ocorreu com os peixes que foram impactados pelas outras UHEs. Não colocam nenhum tipo de preocupação em tal falta de informação, apenas a justifica por meio de uma citação e pronto.
- Voltam a destacar a exploração agropecuária da região.
- Aqui mostram problemas que já existem na região: a pressão sobre os recursos naturais no entorno da BR-153, alguns municípios maiores que usam intensamente seus recursos naturais. Os autores parecem querer mostrar que já existem problemas na região em relação ao uso dos recursos naturais, que eles não serão os únicos.

- Percebe-se que o histórico acima foi muito falho e seletivo. Ele não opera com memória, só com fontes clássicas. População foi inviabilizada e não ouvida.
- Deixa apenas para o final falar que a região é composta por poucos núcleos urbanos, afirma que a população é predominantemente rural (que será a mais atingida), mas que está sem acesso a muitas condições básicas e de certa forma isolada.
- Coloca ainda que a tendência é a migração do campo para a cidade (como se todos tivessem que seguir a mesma tendência). Em seguida, no próximo parágrafo, fala que o investimento em grandes empreendimentos fará com que essa população se integre com as outras regiões com mais rapidez. Só depois dessas informações, destaca os impactos, para logo em seguida amenizá-los por meio de compensações e afirmando que os grandes impactos não podem impedir o desenvolvimento regional.
- De uma forma geral, os grandes empreendimentos sempre afirmam que os impactos negativos são “menores” que os positivos, pois levarão melhoria na qualidade de vida, integrando “este povo isolado”.
- Aqui falam de pontos positivos em meio aos problemas, pontos estes que são questionáveis: melhoria da qualidade de vida com a integração do “desenvolvido com o não desenvolvido”, nem sempre essa aproximação é benéfica. O “desvendar do patrimônio histórico e arqueológico”, entretanto, muitas vezes, registra e acaba com ele. “O resgate de comunidades indígenas e de sua história” recupera sua história, costumes, mas faze-nos perder a essência de tudo aquilo... Com o tempo sobra apenas o “resgate”.
- “Avanço do conhecimento da fauna e da flora”: tal citação parece uma ser forçada, pois, ainda que conseguissem listar tudo antes da inundação, muitas coisas deixam de existir, como, por exemplo, o que aconteceu com espécies de peixes na UHE de Lageado que desapareceram e não foram estudadas. Sem contar, que foi dito acima que não se sabe muito sobre a ictiofauna da região.
- Novamente o discurso de povo isolado político, econômico e social, pessoas sem oportunidades que, com o “desenvolvimento” da chegada da UHE, irão integrar ao “mundo” e passar a ter grandes oportunidades a ser “desenvolvida”.
- Em seguida, os autores dizem que farão tudo de forma sustentável, com a realização de programas ambientais.
- A responsabilidade das medidas de proteção e conservação é dividida (integração de esforços).

Anexo IV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Efeitos Sinérgicos						
Impacto Ambiental: Não há impacto. Capítulo 1- Bases para uma análise da sensibilidade ambiental do médio rio Tocantins. 3. Efeitos sinérgicos provocados pela implantação da UHE São Salvador.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 21-26; 18.981 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>A implantação de uma barragem para reserva de água para a geração de energia acarreta severas alterações no regime hidrossedimentológico e no meio biótico da bacia. Quanto maior a obra hidráulica construída, mais ampla a modificação das condições naturais preexistentes. Assim sendo, a comparação decorrente do ecossistema modificado com o preexistente às obras apresenta aspectos positivos e negativos.</p> <p>Os prejuízos decorrentes dos impactos negativos devem ser analisados e avaliados em comparação com os benefícios advindos do empreendimento.</p> <p>A bacia do médio e alto Tocantins tem sido objeto de diversos estudos para aproveitamento do potencial hidrenergético disponível, que remontam à década de 60. Estas investigações resultaram na implantação das UHEs Serra da Mesa, Cana Brava e Lajeado, atualmente em operação. Destaca-se que no baixo Tocantins, há ainda, a UHE Tucuruí, em operação comercial desde 1984. Para o trecho estudado do Tocantins, existem mais sete aproveitamentos previstos que se encontram em fase de planejamento, licenciamento ou estudo ambiental, como apresentado no Quadro 1.1 (Capítulo I – Parte B), além da UHE São Salvador.</p> <p>Dentro desse cenário de intervenções em um ambiente natural, mostra-se importante prever os resultados decorrentes da associação simultânea, os efeitos sinérgicos, de vários empreendimentos de geração de energia hidráulica, implantados ou a serem implantados na bacia do rio Tocantins, embora sejam poucos os estudos e metodologias existentes sobre este tema. De fato, o estudo dos efeitos sinérgicos apresenta-se como um processo a ser desenvolvido continuamente, através dos resultados, divulgação e análise dos monitoramentos ambientais promovidos em função da implantação dos aproveitamentos hidrelétricos.</p> <p>Em relação à UHE São Salvador, observa-se que o regime hidrológico do rio Tocantins mostra-se bem definido, com período de estiagem iniciando em maio/junho e terminando em outubro/novembro e período de cheias entre dezembro e maio, com o trimestre mais chuvoso concentrando-se em dezembro/janeiro/fevereiro.</p>						

O início da operação do reservatório da UHE de Serra da Mesa, localizado a montante da UHE Cana Brava (em operação) e UHE São Salvador (proposto), determinou uma modificação deste regime com a atenuação dos eventos de cheias e o aumento das vazões de estiagem proporcionada pela regularização da vazão por este reservatório. Segundo dados de Furnas Centrais Elétricas S. A., cada uma das três unidades geradoras da usina opera com 400m³/s, e somente em situações extremas (e de curta duração) a vazão poderá ficar reduzida (como descrito no Capítulo II, desta Parte B). Cabe destacar que, apesar de a UHE Cana Brava ser a montante do empreendimento proposto ela não afeta o regime hidrológico, pois opera a fio d'água.

A UHE São Salvador será operada a fio d'água, o que não altera as condições do regime fluvial e o regime hídrico a jusante da casa de força. Não haverá, portanto, mudança em seu regime de cheias e estiagens. No entanto, devido à existência de um grande reservatório de regularização a montante, a UHE Serra da Mesa, as condições de regime hídrico do rio Tocantins já são alteradas por este reservatório, e neste caso se refletindo no futuro reservatório de São Salvador, já que o mesmo operará a fio d'água.

No que se refere ao regime de sedimentos também é marcante a alteração provocada pelos reservatórios de montante, da UHE Cana Brava e Serra da Mesa, que reterão a maior parte dos sedimentos do rio Tocantins. Estudos desenvolvidos por Furnas para os dois reservatórios de montante mencionados permitem avaliar eficiência de retenção dos sedimentos em cerca de 95% para Serra da mesa e 60% para Cana Brava.

Isso trará um benefício para o futuro reservatório da UHE São Salvador, aumentando sua vida útil. No entanto, um impacto negativo já se faz presente no rio Tocantins, com a alteração das praias a jusante, que passaram a não ser mais alimentadas pelo transporte de areia, isto é, material de arrasto do rio e que fica retido nesses reservatórios de montante.

Analisando as duas alterações descritas acima (regularização da vazão e retenção de sedimentos), verifica-se que a combinação simultânea desses alterará de forma significativa o aporte de areias (de fundo) nas zonas de depósitos do rio tendo como consequência a gradual redução das praias localizadas a jusante dos empreendimentos.

Com relação ao meio biótico, as implantações das barragens somadas às modificações do regime hidrossedimentológico deverão atuar na composição qualitativa e quantitativa das ictiocenoses, bem como de outros grupos aquáticos do rio em questão.

As formações dos reservatórios reduzem a quantidade de microambientes presentes nos limites do rio resultando na simplificação em termos de diversidade da comunidade residente. Por outro lado, poderá haver um aumento significativo de biomassa com o desenvolvimento de populações de espécies mais aclimatáveis às novas condições ambientais estabelecidas no local. Particularmente destacáveis são espécies como o tucunaré (*Cichla* spp.), piranhas (*Serrasalmus* spp.) que em outros reservatórios do sistema Tocantins-Araguaia (como Serra da Mesa e Tucuruí) apresentaram grande aumento em seus estoques.

A instalação de redes de monitoramento nesse trecho do Tocantins, no âmbito de cada empreendimento, entre a UHE Serra da Mesa e a UHE Lajeado, poderá propiciar registros históricos de alterações ambientais, os quais servirão de base para uma melhor compreensão das relações de causa-efeito de empreendimentos dessa natureza nos rios brasileiros.

Deve-se considerar que as represas são ambientes de alta piscosidade (que tem muito peixe) e valor turístico. O bom gerenciamento desse ambiente poderá potencializar o uso do lago com atividades de pesca e lazer.

Espécies reofílicas (espécie que migra durante o período de reprodução), como proquilodontídeos, vários pimelodídeos, doradídeos, entre outros, tendem a reduzir significativamente seus estoques a montante, em face da inexistência de áreas para a plena

migração destes organismos. O rio Tocantins, em diferentes locais, apresenta pontos de interrupção de deslocamentos de espécies reofílicas, os quais podem ser representados pelas barragens construídas ou por obstáculos físicos como cachoeiras com altura intransponível em condições naturais. De outra forma, sabe-se que a formação do lago da UHE Serra da Mesa, por exemplo, alagou elementos hidrofisiográficos importantes que limitavam o acesso de espécies migradoras ao alto Tocantins.

O estabelecimento de um mecanismo de transposição na UHE São Salvador, isoladamente, pode não trazer benefícios significativos à ictiofauna em termos de resgate de suas rotas migratórias. Entretanto, não existem evidências publicadas da eficácia desses mecanismos. O que existe são especulações e alguns poucos dados disponíveis em literatura da necessidade de recompor a possibilidade de transposição dos peixes que ficariam isolados em trechos de jusante.

Outra questão, levantada por Britski (1994), é que "a construção de escadas eficientes teve sucesso em rios de pequeno porte com barragens relativamente pequenas e condições adequadas à desova a montante. Seria a mesma coisa num rio de grandes proporções com barragem alta, cujo lago artificial se estende por dezenas de quilômetros e que termina no sopé de outra barragem, cujo lago tenha as mesmas características daquele de jusante?" Não se sabe.

Esse é o caso da UHE São Salvador, seu remanso vai até a barragem de Cana Brava, a qual por sua vez, avança rio acima no Tocantins a alguns quilômetros da barragem da UHE Serra da Mesa como foi demonstrado no presente tópico.

Generalizar a obrigatoriedade de uma obra, cujo funcionamento resulta de interações entre suas características técnicas (tipo, declividade, vazão, posição em relação ao eixo da barragem) e a natureza da ictiofauna presente, pode incorrer no risco de insucesso e desperdício de recursos, esforços e oportunidades.

Exemplo desse desperdício foram escadas de peixes construídas logo acima de cachoeiras de até 70 m de altura, como a edificada no córrego dos Negros (São Carlos/SP), ou em riachos onde a ictiofauna era composta apenas por espécies sedentárias (Charlier, 1957).

Após a construção das escadas, nenhuma avaliação sistemática foi realizada nesses empreendimentos. Alguns estudos, com conclusões distintas em relação à eficiência dessas facilidades, são, no entanto, encontrados na literatura. Além de não avaliar a eficiência em facilitar a descida dos organismos, esses estudos só informam, entretanto, sobre a eficiência na transposição de barragens ou a capacidade de ascensão das escadas. Não tratam da importância e efetividade dessa transposição para a preservação dos estoques na bacia.

Embora não haja dúvidas quanto à habilidade de muitas espécies migradoras em ascenderem as escadas, mesmo com alturas de 20 m ou mais e alcançarem o reservatório (Borghetti *et al.*, 1994) ou de, uma vez no reservatório, se orientarem em direção aos trechos livres a montante (Agostinho *et al.*, 1993; Agostinho *et al.*, 1994), a seletividade das escadas à transposição da barragem é consenso nos estudos realizados. Além disso, muitas espécies, que sobem a escada, são abundantes ao longo do rio, não sendo motivo de preocupação, como é o caso do curimatá *Prochilodus lineatus*, nos rios do sudeste.

Alguns indicadores mostram que essas obras teriam eficiência duvidosa na preservação ou conservação dos estoques em um cenário de barragens em série, como o da bacia do rio Paraná, ou, futuramente, com o sucessivo barramento do rio Tocantins.

Supõe-se que a maior parte das dezenas de escadas de peixes construídas no Brasil, têm-se revelado, até agora, ineficientes, haja vista terem sido, muitas delas, desativadas. A escada da barragem do rio Mogi-Guaçu (em Cachoeira das Emas - SP) é sempre citada como exemplo de eficiência. Entretanto, não existem estudos que evidenciem os impactos

sobre as populações de peixes reofílicos, a montante e a jusante, quando as barragens são desprovidas de escadas ou as possuem, mas são ineficientes.

A ausência total de mecanismos de transposição de peixes poderá ocasionar redução de algumas espécies de peixes a montante da barragem. Entretanto, não há nenhuma evidência científica de extinção de espécies em nenhum caso.

Outros fatores determinados pelas ações antrópicas, como a destruição da vegetação marginal/ciliar, a retificação de cursos d'água, o assoreamento dos rios, a extinção das várzeas, a poluição, as atividades de mineração, a sobrepesca, a ausência de fiscalização, a introdução descontrolada de espécies exóticas, concorrem para essa mesma redução de algumas espécies de peixes regionais. Tendo em conta que esses fatores geralmente ocorrem simultaneamente onde são construídas barragens, torna-se mais complexo determinar a porcentagem dos efeitos atribuíveis a cada um deles separadamente.

Mesmo que alguns rios tributários dessa bacia possam se constituir em zonas promissoras para a desova, as grandes espécies migradoras da bacia requerem áreas sazonalmente alagadas para o desenvolvimento inicial. Acresce-se que a maioria dessas áreas são reguladas pelos reservatórios ou foram drenadas para o aproveitamento agrícola.

Diferentemente dos salmonídeos do hemisfério Norte, com base nos quais as escadas são, geralmente, projetadas no Brasil, os grandes migradores da América do Sul têm deslocamento descendente passivo de seus ovos e larvas a partir do local de desova, geralmente as partes mais altas de grandes tributários, até as partes mais baixas, onde a várzea é mais extensa (se não alagada pelo reservatório).

Embora os dados científicos sobre esse assunto sejam restritos e incipientes, é esperado que as escadas subtraíam do estoque de jusante um grande número de reprodutores, não promovam sua reposição pelo recrutamento e tenham benefícios duvidosos aos estoques do trecho a montante, especialmente quando inexistem áreas relevantes de várzeas (criadouros naturais), ou ocorrem em uma cascata de reservatórios.

É pouco provável que as larvas atravessem as águas lânticas do reservatório, onde a visibilidade e o número de pequenos predadores são elevados. Mesmo na suposição de amplas áreas ainda livres a montante, o que não ocorre com o reservatório de São Salvador, que permitissem o desenvolvimento inicial dos alevinos, seria difícil prever uma migração descendente por dezenas e, às vezes, centenas de quilômetros dos jovens de grandes migradores, com hábitos essencialmente reofílicos.

Vale lembrar ainda que o rio Paranã pode estar exercendo um papel de rota alternativa para essas espécies reofílicas amostradas, especialmente, em função das evidências apontadas no sítio localizado naquele afluente do rio Tocantins. Em termos de porte é o maior nas proximidades da UHE São Salvador e está a jusante da barragem ora em estudo. Uma vez que as usinas de montante não possuem estrutura para transposição dos peixes, propiciar seu deslocamento até essa barragem não trará muitos benefícios ao processo reprodutivo.

Quanto aos aspectos socioeconômicos, afora os efeitos multiplicadores sobre a economia, relacionados aos investimentos e a geração de empregos e renda decorrentes dos mesmos, a movimentação de novos contingentes populacionais poderá representar uma aceleração das inter-relações culturais, motivando o surgimento de novos padrões, costumes e comportamentos. Já são presentes alguns movimentos sociais, que têm se organizado em função da presença de outros empreendimentos hidrelétricos no alto Tocantins, podendo estender-se também para a região de São Salvador.

As interferências sobre as propriedades rurais, ao promover o deslocamento de famílias e processos de negociação e relocação, tendem a estimular comportamentos especulatórios, muitas vezes engendrados por agentes externos à região. Dado o reduzido contingente populacional diretamente atingido, espera-se que os efeitos potencializados pela UHE São

Salvador sejam igualmente reduzidos, em relação às pressões sobre os mercados fundiário e habitacional da região.

A perda das áreas e dos laços historicamente construídos pode imprimir uma mudança social repentina às comunidades, o que dificulta a adaptação a novas situações. Do mesmo modo, a supressão das áreas de cultivo de subsistência pressiona ainda mais as poucas alternativas das populações menos favorecidas ali residentes.

Nas cidades de São Salvador e Palmeirópolis, espera-se uma maior pressão sobre sua infra-estrutura e sobre sua população. As notícias de construção de outros empreendimentos hidrelétricos na bacia e a efetiva construção e operação da UHE Serra da Mesa e da UHE Cana Brava, mais recentemente, reascenderam as expectativas da população da região. Em face da proximidade com Minaçu, cidade que conviveu com a construção daquelas usinas, é possível que trabalhadores desta se dirijam a São Salvador com o objetivo de encontrarem empregos na obra anunciada.

Esse movimento, por um lado, mostra-se positivo por proporcionar maior atividade econômica local e, por outro, pode representar um fator de pressão sobre São Salvador e Palmeirópolis e de disputa sobre as vagas aos empregos a serem gerados.

Todas as pesquisas geradas pelos estudos dos aproveitamentos hidrelétricos desenvolvidos no rio Tocantins constituirão um extenso banco de dados ambientais, sendo necessário, para tanto, esforços conjuntos dos responsáveis pela geração das informações, bem como das instituições que as recebem e as analisam do ponto de vista técnico, acadêmico e de sua inserção nos processos de licenciamento ambiental em reuni-las e torná-las disponíveis para uma análise mais detalhada desses sinergismos.

São dados e informações inéditas e de grande importância para o país. A interação desses estudos resultará, certamente, em um documento abrangente da bacia do rio Tocantins.

Do que se pôde depreender dos estudos e mapeamentos apresentados, a área de inserção da UHE São Salvador apresenta-se em uma situação ambiental já fragilizada pela inserção de outros aproveitamentos para geração de energia hidrelétrica e não pode ser visto como um empreendimento único no rio Tocantins, mas sim como um dentro de uma divisão de quedas já otimizada nos levantamentos de viabilidade técnica desenvolvidos na bacia. É uma queda de cerca de 900 m até Lajeado, que apresenta como peculiaridade principal uma sequência de aproveitamentos que devem ser vistos em sua totalidade de forma a subsidiar o processo decisório que se seguirá à apresentação do presente EIA.

Inferência

- Começa falando dos sérios problemas que uma hidrelétrica causa no regime hidrossedimentológico e no meio biótico da bacia, mas diz que obras hidráulicas maiores causam mais impacto. Entretanto acima afirmou-se que a obra é até pequena no final da página 18... Pois é... Bem construído!
- Em seguida, eles tentam minimizar dizendo que os pontos negativos devem ser vistos perto dos positivos, afinal o que são os prejuízos perto dos benefícios que o empreendimento trará?
- A análise sinérgica do que já tem e do que ainda terá na bacia. Nem todos fazem dessa forma. Mas eles já deixam claro que falta metodologia para isso. Então será mesmo possível fazer essa análise sinérgica de qualidade?
- Começa a descrever o regime hidrológico de onde será instalada a UHE de São Salvador, falando que é bem definido. No outro parágrafo, já diz que as UHEs de Serra da Mesa e Cana Brava modificaram esse regime.
- Já no início da página 22, justifica que a UHE de São Salvador, devido à forma de ela ser operada e suas condições, não mudará o regime de cheias e estiagem da

região. No entanto, no mesmo parágrafo, diz que, por causa da UHE de Serra da Mesa que mudou as condições do regime hídrico da região, refletirá em mudanças futuras na região da UHE de São Salvador também.

- Deixa clara a redução de praias na região.
- Afirma que a barragem afetará qualitativa e quantitativamente as doenças de peixes e outros grupos aquáticos. Neste parágrafo ainda não fala se positiva ou negativamente.
- Menciona que simplificará em termos de diversidade na região, mas justifica que abundará algumas espécies, o que é “bom” segundo eles, aumentará o estoque.
- Registros históricos... Mas por que não aprendemos com outras experiências?
- Sempre colocam o lago como ponto turístico para ser explorado.
- Afirmam claramente que muitas espécies migradoras deixaram de existir, a exemplo do que aconteceu na UHE de Serra da Mesa. Os problemas são colocados rapidamente e, ao final do capítulo, de certa forma até justificados, falando que tal problema também aconteceu em outra hidrelétrica próxima. Se aconteceu lá, por que não pode acontecer conosco também?
- Deixam claro que os mecanismos de transposição nem sempre funcionam e que há apenas especulações sobre o assunto.
- Em seguida, citam uma literatura que as escadas são eficientes para rios de pequeno porte, que não é o caso da UHE de São Salvador... Tudo isso para justificar a não construção de uma escada, no penúltimo parágrafo desta página.
- Lembrando que em página acima, quando oportuno, descrevem a UHE de São Salvador como pequena.
- Minimizam os estudos que “aprovam” a escada. Afirmam que muitas espécies conseguem “usar” esse sistema, mas que há uma seletividade nele. Em seguida, mais uma vez minimizam falando que muitas espécies são abundantes em todos os lados da usina. E as que não são?
- Ao falar de uma escada que sempre é citada como eficiente, minimizam os estudos e suas evidências. Depois justificam que a ausência desses mecanismos pode diminuir o número de algumas espécies, mas que não há evidências de extinção de espécies em nenhum caso. Em seguida, são colocados outros fatores que contribuem para a redução de espécies, mostrando que não dá para precisar que a culpa é de uma falta de escada, por exemplo.
- Mais uma tentativa de minimizar o problema e colocar a culpa em outros. Colocam que há espécies que desovam nessa região, mais que os locais já têm reservatórios ou foram utilizados para fins agrícolas. Isso por que o problema não era a agricultura, pelo contrário, não tinha muita... o problema era a pecuária.
- Aqui é colocada uma possibilidade de rota alternativa.
- São apontados efeitos supostamente positivos, o do senso comum. Senso comum: movimentar economia, gerar emprego e renda, contingente populacional.
- Com o fim da construção do barramento, nem sempre os efeitos são positivos.
- Aqui é colocado um problema – especulação imobiliária – mas ameniza-se falando que isso acontecerá em menor proporção, uma vez que serão poucos atingidos.
- É colocado um problema sério para as populações menos favorecidas. Parágrafo curto, sem explorar muito e nem justificar o assunto.
- Aqui o fator positivo – geração de emprego – já se torna um possível fator de pressão na cidade de São Salvador, com a possível disputa com moradores de Palmeirópolis.

- Apesar de eles terem feito a pesquisa sinérgica, dividem a responsabilidade de unir todas as informações com todos responsáveis por gerá-las, bem como das instituições que as recebem para uni-las e torná-las disponíveis para uma análise do sinérgico.
- Apesar da situação ser fragilizada, é preciso ver o todo da viabilidade técnica do local. Ou seja, pelo todo compensa... Justificativa dos autores.

Anexo V

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Não há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 1. A região sem o empreendimento.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 1-4; 9.462 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>Neste capítulo, são apresentados a metodologia e o prognóstico dos impactos ambientais decorrentes da implantação da UHE São Salvador</p> <p>Para a elaboração do prognóstico da região, é analisado um cenário futuro para a região de inserção do empreendimento, considerando conjuntura atual e seus possíveis desdobramentos no horizonte de implantação e operação do empreendimento.</p> <p>1. A região sem o empreendimento</p> <p>A área de influência da UHE São Salvador apresenta economia eminentemente agropecuária, em propriedades de grande porte, com predomínio absoluto da exploração de pecuária extensiva bovina de corte em pasto plantado. Esta característica, associada às dificuldades de acesso à região, definiu a ocupação e a organização do espaço. Apesar disso, a agricultura é pouco desenvolvida e praticada como cultura de subsistência ao longo dos terraços do rio Tocantins. Um limitador à ampliação dessas atividades é a aptidão agrícola restrita da maior parte dos solos da região, como pôde ser visto no diagnóstico ambiental – Capítulo II, Parte A.</p> <p>O rio, apesar de não ser determinante para o processo de ocupação regional, possui, ao longo do seu curso, os mais diversificados usos. Para as propriedades localizadas às</p>						

margens dos rios da região, em especial do rio Tocantins, a perenidade é essencial nos períodos de seca, tanto para a agropecuária, como para o abastecimento de água das propriedades.

A população dos municípios, de forma geral, tem registrado crescimento modesto, sendo maior a população rural nos municípios da área de influência, com exceção dos municípios de Minaçu e Palmeirópolis. No primeiro, a relativa urbanização apresentada pode ser resultante da implantação das usinas hidrelétricas de Cana Brava e Serra da Mesa e da Mineração de Amianto Ltda. - Sama, a montante do reservatório previsto para a UHE São Salvador. Já Palmeirópolis verificou o fortalecimento de sua população urbana em função de sua localização estratégica, o que lhe confere, entre outros fatores, importância microrregional no contexto do Sul do Estado de Tocantins.

A infraestrutura urbana dos municípios é incipiente, mas vem sendo gradativamente melhorada, demonstrando a reestruturação do espaço urbano, pela construção de um conjunto de casas populares, escolas, prédios institucionais, postos de saúde e hospitais. No que tange ao saneamento básico, é bom o quadro de abastecimento de água tratada, atendendo a toda população urbana, mas não se dispõe de sistemas de coleta ou tratamento de esgoto. O lixo urbano é coletado, mas seu destino final é geralmente inadequado (lixões). Esse quadro das áreas urbanas é reflexo do que ocorre em quase todo o Brasil, e mesmo mudanças introduzidas, como o aterro sanitário ainda sem condições satisfatórias de operação e das ETE's em Minaçu, não são suficientes para melhoria da qualidade de vida da população no que se refere a esse quesito.

No que tange à energia elétrica, está sendo implantado um programa de eletrificação rural, apesar do suprimento ser ainda deficitário. A tendência dessa atividade é ampliar a disponibilidade de energia, mediante a manutenção de investimentos no setor.

Na região predominam as grandes propriedades, e na área de influência direta, a estrutura fundiária mostra-se bastante concentrada, onde cerca de dezessete propriedades detém mais de 70% das terras, situação que tende a se manter por longo tempo. Isto, apesar das iniciativas do INCRA no estabelecimento de projetos de assentamentos, em continuidade à política de reforma agrária desenvolvida pelo Governo Federal.

A infraestrutura de saúde vem sendo aumentada com implantação de gestão plena de atenção básica do Sistema Único de Saúde. Existem postos de saúde em todos os municípios da área de influência e apenas São Salvador do Tocantins não dispõe de hospital (apenas uma unidade mista). No entanto, há uma grande carência de profissionais de saúde e de treinamento e a deficiência de médicos é de cerca de 60%. Também nesse aspecto, este quadro reflete as políticas e investimentos de saúde dos governos, as quais estão mudando com a implantação dos programas de gestão.

A região não apresenta índices de criminalidade elevados, nem problemas de segurança. A construção de empreendimentos na região como hidrelétricas (Peixe e Cana Brava) e melhoria de vias de acesso tendem a alterar este quadro e exigir maiores investimentos nessa área.

No que se refere ao patrimônio histórico e arqueológico, há uma crescente descoberta da importância da região quanto a sua ocupação na época das minerações e chegada de escravos (com a presença de remanescentes de quilombos, na área dos Kalunga, em Cavalcante) e de civilizações anteriores (indígenas). Há uma tendência de novas descobertas a partir das investigações promovidas pelos empreendimentos que estão sendo implantados com aprovação do Iphan.

Mostra-se interessante a avaliação do IDH - Índice de Desenvolvimento Humano, que engloba a renda, a educação e a longevidade, de forma a estabelecer uma nova percepção da qualidade de vida das comunidades humanas. Pela classificação da Organização das Nações Unidas - ONU, os municípios de área de influência são considerados de médio

desenvolvimento humano. Minaçu, embora se enquadre como médio, apresenta o melhor índice, de 0,750, reafirmando assim, as melhores condições de vida em Minaçu, município que tem recebido importantes investimentos em infraestrutura como a UHE Serra da Mesa e a UHE Cana Brava.

Pode-se observar que houve nos últimos anos uma melhoria desse quadro para os municípios que estão próximos de empreendimentos de interligação (estradas) ou exploração de recursos naturais (usinas e mineração) como Minaçu, Paranã, Palmeirópolis e São Salvador do Tocantins, uma vez que os investimentos proporcionaram maiores oportunidades de empregos e geraram novas fontes de renda e de arrecadação para as administrações municipais.

Do ponto de vista essencialmente ambiental, os fenômenos mais significativos que levam a uma maior preocupação dizem respeito à migração de peixes e à mudança do uso e ocupação do solo na região. O primeiro está sendo investigado, porém, pode se afirmar que a implantação das usinas de Peixe-Angical (parcial), a jusante, e Cana Brava e Serra da Mesa, a montante, representa barreiras ao movimento longitudinal de peixes desse trecho da bacia do rio Tocantins.

Quanto ao uso e ocupação do solo, a região demonstra um estado de conservação bastante alterado, onde predominam manchas de solo exposto/áreas degradadas e áreas agrícolas que, apesar de pouco incipientes, se distribuem em toda a área que drena para o trecho de interesse. O alto grau de fragmentação dos ecossistemas terrestres pode estar estabilizado. Todavia, políticas públicas direcionadas para a restituição de um corredor ecológico na região (mais a jusante, na bacia do rio Paranã) podem ser vetores importantes de transformação desse cenário futuro.

De forma geral, o que se espera para a região é um desenvolvimento calcado nos investimentos decorrentes dos empreendimentos já implantados na bacia - UHEs Serra da Mesa e Cana Brava e Sama, sendo que o aquecimento que implicou a melhoria do quadro socioeconômico geral tende a se estabilizar.

Inferência

- Aqui ele explica que fará uma prospecção dos cenários futuros da região, com o intuito de realizar um prognóstico dos impactos ambientais. Para tanto, em suas próximas páginas, começa descrevendo características da região sem o empreendimento e depois como ela será com o empreendimento.
- Fala que a agricultura desenvolvida no local é apenas de subsistência, colocando-a como algo inferior.
- Sempre deixa clara a dificuldade de acesso ao local, que faz com que ele tenha características não positivas na visão dos autores. Cita novamente que a região é isolada e que a região vive de agropecuária. Isso tudo é descrito de forma a parecer algo não tão bom.
- Não valoriza a agricultura de subsistência que é primordial para muitos moradores menos abastados.
- Fala-se muito do local isolado, como se a construção de uma hidrelétrica fosse fazer uma ponte ligando a região a grandes centros estratégicos, o que não é uma verdade a exemplo de Lageado. Mas coloca a construção da hidrelétrica como o “mecanismo” que pode trazer novos horizontes para a região.
- Coloca que a maioria da população da área de influência é rural, excedendo Minaçu e Palmeirópolis. Aqui, é importante destacar que já foi citado anteriormente que a área mais atingida será a rural. Fala ainda que a urbanização de Minaçu pode ser fruto de outros grandes empreendimentos na região, dando a

entender que o mesmo pode acontecer com outros municípios da região com a chegada da UHE de São Salvador. Não cita a fonte de tal informação, faz apenas a especulação.

- Apresenta os problemas de saneamento da região e diz que acontece em todo o Brasil, não apenas na região.
- Coloca, de forma indireta, que a oferta de energia rural na região pode ser ampliada com a manutenção de investimentos na área. Por isso, vamos construir mais usinas!
- Fala da situação de latifúndios na região mais afetada, 70% de apenas 17 proprietários... Mas os que vivem da subsistência também estão lá. Uma minoria, já excluída em outros sentidos, não é ouvida ou levada em consideração como deveria.
- Aqui coloca outro problema – o da saúde – e também o descreve como algo que acontece em todo Brasil, mas que o governo está investindo nessa área e tal situação pode mudar. Mas tudo isso pode ser muito agravado com a chegada de trabalhadores na região.
- Apresenta um problema que não existia e pode ser agravado com a construção da hidrelétrica. Sugere que os investimentos nessa área devem ser maiores para evitá-los e/ou amenizá-los
- Aqui ele coloca que há população de quilombolas e indígenas na região e sua importância, mas fecha o parágrafo de forma otimista dizendo que “há uma tendência” de descobrir mais sobre esses povos com investigações promovidas pelo empreendimento.
- Aqui fala que todos os municípios que serão influenciados são considerados de médio desenvolvimento humano, mas tenta justificar que Minaçu (que tem o mesmo índice) é mais desenvolvido devido a investimentos de outras hidrelétricas na região. Parece que quer dizer que o mesmo vai acontecer com municípios “inferiores”.
- Apresenta os problemas e depois coloca a construção de grandes empreendimentos como uma forma de melhorar essa realidade da região.
- Menciona alguns problemas mais sérios ambientais, mas justifica o dos peixes, por exemplo, como sendo uma realidade já prejudicada por outros empreendimentos. Do tipo “nós não seremos os responsáveis, eles já prejudicaram a migração dos peixes”.
- Já quando fala do solo, justifica que a região já está bastante alterada. Mais uma vez parece querer passar a mensagem – não vamos prejudicar nada, já não estão legais as coisas por lá.
- Coloca os empreendimentos hidrelétricos como os responsáveis por melhorar o quadro socioeconômico geral da região.

Anexo VI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	(x) EIA	() RIMA
Hidrelétrica:	(x) São Salvador	() Estreito
Categoria: Descrição da região.		

Impacto Ambiental: Não há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 2. A região com o empreendimento.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 5-6; 5.791 caracteres.				
Tem citações? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>A formação do reservatório afetará áreas rurais de baixa aptidão agrícola, que, em sua maioria, não são utilizadas produtivamente. A maior parte das áreas que serão atingidas pelo reservatório é utilizada como pastagens, o que deverá causar um impacto de baixa magnitude nessas propriedades, pois a maior parte delas é constituída por grandes áreas, muito acima do módulo rural da região, de 80ha.</p> <p>No entanto, dada a baixa aptidão do solo, a agricultura é praticada nas áreas ribeirinhas. Mesmo a atividade sendo caracterizada como de pequena agricultura familiar, o que não gera excedentes de produção, <u>é uma importante fonte de subsistência das famílias residentes</u>. Isto indica a possibilidade de ocorrência de impactos significativos nas condições de subsistências adotadas por esses grupos.</p> <p>Outro aspecto a ser considerado pela formação do reservatório refere-se a interferências com o sistema de circulação local, devido à inundação de trechos de estradas existentes, e pelo aumento do tráfego de veículos pesados e leves, associados ao incremento na circulação de pessoas relacionadas às obras para construção da usina de São Salvador. Se por um lado haverá esses tipos de interferências, por outro se espera a potencialização do uso dos recursos hídricos no entorno do futuro lago. Em médio prazo, a formação do reservatório poderá provocar movimentos especulativos de terras em torno do lago, cuja ocupação deverá ser norteadas por um plano de usos.</p> <p>Na etapa de construção da usina espera-se uma dinamização do setor terciário das cidades, principalmente de Palmeirópolis, São Salvador e Paranã, que de outra forma teriam seu crescimento econômico vinculado a apenas os ciclos das atividades rurais e processos de urbanização, que até o momento não foram capazes de engendrar melhorias significativas. Da mesma forma, é esperada movimentação no setor imobiliário e no mercado de trabalho. Entretanto, a proximidade do canteiro de obras com as cidades de Palmeirópolis e, principalmente, São Salvador do Tocantins implicará uma pressão adicional sobre os serviços sociais básicos, podendo comprometer ainda mais, o atual quadro deficitário na prestação destes serviços. Essa pressão ainda poderá ser ampliada, com a chegada de pessoas à região, atraídas pelas novas possibilidades de trabalho e renda. O fato de a cidade de São Salvador receber um contingente de trabalhadores, na época do pico da construção da barragem, quase equivalente a sua população, pode gerar pressões dantes inexistentes. Minaçu poderá receber, também, contingente de trabalhadores, principalmente de maior qualificação, dada a operação de seu aeroporto com voos que partem de algumas cidades de porte, como Brasília.</p>						

A massa salarial dos trabalhadores empregados nas obras deverá aquecer o mercado de bens e serviços e gerar um incremento na demanda por infraestrutura nesses municípios, como na área de saúde, educação, lazer e segurança.

Igualmente, a realização de pesquisas e o salvamento arqueológico contribuirão para aumentar o conhecimento do patrimônio histórico cultural e arqueológico na região.

Não existirão interferências com a Terra Indígena Avá-Canoeiro e com as comunidades remanescentes de antigos quilombos, denominadas Kalungas, ambas localizadas em território goiano, uma vez que se encontram distantes das áreas previstas para a formação do reservatório e das instalações necessárias à construção do empreendimento.

A implantação deste reservatório somado à modificação do regime do rio (inclusive de sedimentos) promovido pela UHE Serra da Mesa poderá alterar a área e uso das praias do rio Tocantins, bem como a fauna aquática. Esta alteração poderá em parte ser compensada pela potencialização do uso do futuro lago com atividades de pesca e lazer, e o manejo adequado da ictiofauna poderá mitigar a diminuição das possíveis rotas migratórias.

A perda de habitats com a formação do lago poderá ser compensada pelo investimento em unidades de conservação, previstos na Resolução Conama 02/96.

A usina promoverá a maior integração da região com melhoria das vias e acessos, dinamizando a economia e contribuindo, tanto em aspectos positivos quanto a efeitos adversos, para:

- a melhoria do IDH nos municípios vizinhos com aumento da renda e serviços;
- a utilização de mão-de-obra local disponível;
- a movimentação do mercado imobiliário;
- no setor terciário, o aumento da demanda de bens e serviços;
- a intensificação da pressão para melhoria da infraestrutura nos municípios vizinhos as obras;
- aumento do risco de disseminação de doenças pela chegada de hospedeiros e aumento da população de vetores em função da formação do reservatório;
- a maior pressão sobre os ecossistemas na região;
- a realização de estudos sistemáticos sobre os ecossistemas e sobre o patrimônio histórico, cultural e arqueológico;
- crescimento do uso dos recursos hídricos;
- incremento nas atividades de lazer e pesca;
- agravamento da qualidade da água;
- instalação de APP ao longo do reservatório.

Inferência

- Desmerece os atingidos.
- Deixa claro que os ribeirinhos que vivem da subsistência terão grandes impactos.
- Deixa claro o problema de circulação local.
- Especula algo que depois poderá ser proveitoso para região, em “troca” dos problemas vividos.
- Mais uma vez mostra que o empreendimento movimentará a economia das três cidades principais, o que a urbanização e atividades rurais não conseguiram.
- Depois de falar que o empreendimento pode melhorar problemas básicos da cidade, deixa para os parágrafos finais para falar que esse mesmo empreendimento pode piorar essa situação com a chegada de pessoas à região. Mas, em seguida, já coloca que essa massa que chegará à região aquecerá o mercado de bens e serviços e gerará uma pressão para melhorar os serviços básicos.

- Mais uma vez... Aumenta-se o conhecimento sobre esse patrimônio cultural e arqueológico, mas corre-se o risco de perdê-lo.
- Coloca-se um problema ambiental, mas joga para a UHE Serra da Mesa, esquece-se de falar que com a de São Salvador isso será acentuado, mas já segue com uma alternativa para o problema.
- De uma forma geral, tais colocações parecem ser senso comum da maioria das hidrelétricas, esquece-se de ponderar especificadamente a região. Um exemplo, essa pressão com o aumento da população muitas vezes é maléfica para a região. O incremento de atividades de lazer e pesca é pior do que antes da construção do lago.

Anexo VII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 7-8; 2.803 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Fluxograma
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Os procedimentos adotados para a avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação da UHE São Salvador no rio Tocantins, entre os municípios de Minaçu/GO, Cavalcante/GO, Palmeirópolis/TO, São Salvador do Tocantins/TO, Paranã/TO, são apresentados neste tópico e são sintetizados na Figura 3.1.						
Figura 3.1						
Sequência metodológica utilizada para a avaliação de impactos ambientais da UHE São Salvador						
Os diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, apresentado na parte A e integrado no tópico 1, deste volume, propiciou uma leitura rápida das áreas de influência direta e indireta da UHE São Salvador com vistas à definição dos principais elementos de análise que sofrerão os impactos da inundação.						

A partir dessa leitura, foi possível estabelecer um cenário prospectivo dos impactos incidentes em cada elemento de análise e elaborar o prognóstico ambiental. A qualificação desses impactos foi baseada nos critérios estabelecidos na Resolução Conama 001/86, a seguir descritos:

- classificação - positivo (POS) ou negativo (NEG);
- forma - direta (DIR) (consequência imediata da implantação do empreendimento); indireto (IND) decorrente de impactos gerados pelo empreendimento;
- duração - a partir do momento em que o impacto se manifesta, podendo ser permanente - PER (quando se mantém indeterminadamente após sua causa), temporário – TEM (quando desaparece após algum tempo) ou cíclico – CIC (desaparecendo periodicamente);
- época de ocorrência - curto prazo – CP (se o impacto se manifesta imediatamente após sua causa) ou longo prazo – LP (se é necessário que decorra certo intervalo de tempo para que ele venha a se manifestar).
- reversibilidade – se o impacto é reversível (REV) e sob que circunstâncias, pode ser evitado, ou irreversível (IRR), podendo ser mitigado ou compensado, mas não evitado;
- abrangência – local (LOC), se seus efeitos serão mantidos localmente (no entorno imediato do reservatório); regional (REG), se seus efeitos serão mantidos no âmbito da área de influência ou até mais amplamente a depender do elemento de análise em foco;
- magnitude – expressa a variação de um fenômeno em relação à sua situação prévia, que pode ser alta (ALT), se o impacto vai transformar intensamente uma situação preexistente; baixa (BAI), se o impacto tem pouca significação em relação ao universo daquele fenômeno ambiental.
- importância – expressa a interferência do impacto de um elemento de análise sobre os outros: pequena (PEQ), quando o impacto atinge um único elemento de análise; média (MED), quando o efeito de um impacto atinge outros, mas não chega a afetar o conjunto dos elementos de análise onde está inserido ou a qualidade de vida da população local; grande (GRA), quando o impacto põe em risco a sobrevivência do elemento de análise em que se insere ou atinge de forma marcante a qualidade de vida da população.

Para todos os impactos prognosticados foram elaboradas fichas técnicas, nas quais eles são identificados, qualificados e descritos e recomendadas medidas para sua mitigação ou compensação ambiental, além de atividades de monitoramento e controle. Essas fichas são apresentadas no Quadro 3.1.

Anexo VIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico/ Clima						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 9; 1.884 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Quadro 3.1
Ficha de avaliação de impactos

Tema: clima																	
Identificação do impacto: alteração microclimática																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
X			X	X			X	X		X	X		X		X		
<p>Descrição:</p> <p>A implantação da UHE São Salvador poderá provocar mudanças nas condições microclimáticas no entorno imediato do reservatório. Essas alterações são de difícil mensuração, uma vez que são necessárias séries históricas suficientes para averiguar fenômenos que possam estar ocorrendo no médio Tocantins, pois o clima da região é dominado por efeitos de circulação de macro escala e ainda se pode identificar a implantação dos reservatórios de Cana Brava e Serra da Mesa a montante e, futuramente, no da UHE Peixe, a jusante, com muito maior área e volume e que não tiveram ainda avaliados os impactos no clima local. Dessa forma, não existem dados suficientes para uma análise da ocorrência desses impactos. Recente estudo da Universidade Federal do Paraná com base em dez anos de dados climáticos no entorno do reservatório da UHE Itaipu (reservatório muitas vezes maior que o da UHE São Salvador) não pode chegar a resultados conclusivos, mas indicaram que a influência do lago se houver é muito pequena.</p> <p>O que se pode inferir é uma possível amenização da temperatura na época de seca em função de um aumento na umidade relativa do ar e na evaporação locais. A superfície do futuro lago, 105 km², não permite maiores inferências sobre tal impacto, mas certamente é de natureza positiva, especialmente na época da estiagem.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Evitar o desmatamento da área de preservação permanente.</p> <p>Implantar estação de monitoramento climatológico tipo 'A' (WMO).</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza (x) Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Essa mudança no clima é realmente positiva? Em Palmas, por exemplo, a sensação térmica aumentou por causa do espelho d'água.
- Parece estar forçando um benefício.
- Se ele não tem as séries históricas, como pode afirmar?
- Mais uma vez minimiza a UHE de São Salvador, falando que as outras hidrelétricas no entorno são muito maiores e, conseqüentemente, causam mais impactos.

Anexo IX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador			<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico/ Sismos						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 10; 1.299 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim			<input checked="" type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: geologia																			
Identificação do impacto: indução de sismos																			
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude			Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA		
	X	X		X			X	X		X	X		X		X				
<p>Descrição:</p> <p>A entrada em operação da UHE Serra da Mesa provocou, no princípio de 1998 ao final de 1999, sismos de magnitudes variando de 1,2 a 2,5, conforme apontado no Capítulo II - Parte A. Apesar da área do futuro reservatório da UHE São Salvador ser pouco expressiva quando comparada com a UHE Serra da Mesa, espera-se que ocorram fenômenos sismológicos quando de seu enchimento, mas de baixa magnitude e pequena importância.</p> <p>Para os reservatórios do rio Tocantins, são esperadas ocorrências de sismos induzidos como consequência das dimensões dos mesmos, associadas com a zona sismogênica constituída pelos dobramentos Paraguai-Araguaia, Uruaçano e Brasileiro. Além da ocorrência de SIR no reservatório da UHE Serra da Mesa, também foi registrada ocorrência de SIR no reservatório da UHE Tucuruí.</p>																			
<p>Recomendação:</p> <p>Instalar sismógrafos em áreas predeterminadas na área de influência direta.</p> <p>Executar o monitoramento sismológico local e regional, antes, durante e após o enchimento.</p> <p>Implementar o Programa de Monitoramento Sismológico.</p>																			
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (X) Não se aplica</p>																			

*Sismos = terremoto, abalo de terra

Inferência

- Coloca novamente a área como pouco expressiva, se comparado a outras hidrelétricas.

Anexo X

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador			<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico / Paisagem						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 11; 1.634 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: geomorfologia e solos																		
Identificação do impacto: reorganização da paisagem																		
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância			
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
X		X		X				X		X	X		X			X		
<p>Descrição:</p> <p>As áreas de influência direta e indireta da UHE São Salvador apresentam unidades de paisagem com um alto grau de perturbação antrópica, representada pela grande fragmentação dos remanescentes de formações florestais (aí inclusos matas e cerradões), expressivos efeitos de borda e pelas altas percentagens de solo exposto especialmente no pediplano do Tocantins. Todavia, essa paisagem, com todos os seus elementos, traduzem uma heterogeneidade própria e estável construída ao longo de décadas. A inserção do elemento reservatório poderá significar não só a valorização cênica dessa paisagem tão alterada, como também um vetor de ocupação com forte tendência às margens do futuro reservatório, como já ocorre nos reservatórios das UHE's Serra da Mesa, Cana Brava e Lajeado.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Realizar estudos da paisagem com vistas a acompanhar e fornecer elementos para a gestão do entorno do reservatório antes, durante e depois do enchimento do lago;</p> <p>Elaborar o plano de uso e conservação do entorno do reservatório;</p> <p>Monitorar e fiscalizar as ações propostas no plano.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza (X) Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Inferência

- Aqui deixa claro que há um alto grau de perturbação antrópica na região e, em seguida, afirma que, com a chegada da usina, a mudança da paisagem valorizará o local, diz que a tendência é que haja uma espécie de ocupação “consciente”.
- Parece-me que quer forçar encontrar impactos positivos, pois, informalmente, o que vejo em Lajeado, por exemplo, é uma ocupação muitas vezes irregular, desmatando áreas que não deveriam nas margens do lago.

Anexo XI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico/ Solo Erosão						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 12; 1.653 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: solos																	
Identificação do impacto: aceleração ou início de processos erosivos na área do canteiro de obras																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X		X		X	X	X		X		X		X			X	
<p>Descrição:</p> <p>Durante a fase de construção, processos erosivos poderão ocorrer em função da instalação de estruturas de apoio às obras (canteiros, alojamentos, vias de acesso etc.) e da barragem em áreas recobertas por solos com maior erodibilidade, bem como nas áreas de exploração de material de construção (pedreiras e áreas de empréstimo de terra).</p> <p>Este impacto terá uma abrangência local e duração temporária, ou seja, enquanto durarem as obras para implantação da usina. É um impacto reversível, porque é possível tomar providências para prevenir ou corrigir os resultados desses processos (sulcos, ravinamentos), como já vem ocorrendo nesse setor de construção de barragens quando cláusulas para adequação de processos construtivos e de recuperação de áreas degradadas são incluídas nos contratos com as empreiteiras.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Implementar um programa de recuperação das áreas degradadas.</p> <p>Evitar áreas com alto potencial de erodibilidade para a instalação das obras de apoio e de obtenção de materiais de construção, ou mesmo de vias de acesso.</p> <p>Promover a estabilização de taludes, quando assim for necessário e quando não houver possibilidade de evitar áreas sujeitas a escorregamentos ou instabilidades.</p> <p>Promover o revestimento vegetal dos taludes, imediatamente após a conclusão dos cortes e aterros.</p> <p>Privilegiar a instalação das áreas de exploração de areia e de deposição de estêreis na bacia de acumulação do futuro reservatório.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza (X) Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Parece ser o que acontece com todos, tanto os problemas como as recomendações.

Anexo XII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico/ Solo Erosão						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 13; 2.056 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: hidrologia e solos																	
Identificação do impacto: aceleração da erosão no reservatório																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X	X		X		X		X		X	X		X			X	
<p>Descrição:</p> <p>Esse impacto origina-se dos movimentos naturais das 'ondas' na lâmina d'água do reservatório e já pode ser observado nos trechos de rio a jusante da UHE Cana Brava. É um impacto negativo pelo fato de provocar, como impacto indireto, perda de margens e carreamento de sedimentos para o interior do reservatório. Nas fases de enchimento e operação do reservatório, essas ondas são provocadas pelos ventos e podem provocar o solapamento das margens, causando o desmoronamento de massas de solos.</p> <p>Contribuem para esse processo, os padrões de uso e ocupação locais, que, ao destinarem boa parte das terras para pastagens, promoveram e promovem a supressão da vegetação. Aliada a práticas restritas de conservação do solo, tais características podem influir nos processos erosivos nas margens do reservatório.</p> <p>No caso do trecho de jusante da UHE São Salvador não se espera a ocorrência deste tipo de erosão velocidade bacia de dissipação do vertedouro ficar sempre próxima da velocidade de escoamento das cheias fluviais (~2m/s). Além disso, quando da operação do reservatório da UHE São Salvador, o lago da UHE Peixe Angical já estará formado, o que certamente tomará as velocidades de escoamento muito menores devido à maior dimensão da seção de escoamento.</p> <p>No trecho do reservatório devido a sua forma e a dimensão de sua área também não devem ser verificados fenômenos de erosão por ondas, pois o "fetch" para a formação das mesmas será sempre reduzido na maior parte do mesmo, este fenômeno só deverá ser monitorado muito próximo ao futuro barramento.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar a possibilidade de erosão no reservatório.</p> <p>Manter, ao máximo, toda a vegetação arbóreo-arbustiva remanescente ao longo da borda.</p> <p>Em casos de risco de desabamento, adotar medidas adequadas de proteção.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Aqui mais uma vez justifica que o agravo pode ser acentuado por padrões de ocupação e uso da região, como a pecuária. Entendo que é uma verdade, mas a verdade é usada na construção dos textos para minimizar os problemas que serão causados.

Anexo XIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico/ Recursos Hídricos.						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 14-16; 4.087 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: recursos hídricos

Identificação do impacto: elevação do nível do lençol freático.

Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X	X		X			X			X	X		X			X	

Descrição:

A formação do reservatório provocará a elevação do nível das águas do rio Tocantins, da barragem prevista até o canal de fuga da UHE Cana Brava. O lençol freático poderá sofrer oscilações em razão dessa elevação do nível d'água do rio, conforme demonstrado no Capítulo II – Parte A sendo que no último terço do reservatório ocorre maior susceptibilidade à elevação do nível freático.

Como efeito indireto, essa oscilação poderá levar ao solapamento da base dessas vertentes e seu conseqüente desabamento, por perda da sustentação. Além disso, a elevação do lençol poderá acarretar o surgimento de banhados nas áreas mais sensíveis localizadas no último terço do reservatório.

É de média importância porque, além de afetar sítios de ocupação animal, poderá influenciar os níveis d'água dos poços perfurados nas proximidades do lago, sejam eles profundos ou rasos, influenciando no uso pelos ribeirinhos.

Recomendação:

Monitorar as áreas mais críticas à elevação do nível freático.

Quando for o caso, implantar medidas de drenagem de locais alagadiços.

Eficácia da Recomendação:

(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: recursos hídricos																	
Identificação do impacto: alteração do regime hidrológico.																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X	X		X			X			X		X	X			X	
<p>Descrição:</p> <p>A UHE São Salvador será operada a fio d'água, o que não altera significativamente o regime hídrico do rio Tocantins a jusante da casa de força. Não ocorrerá mudança no regime de cheias e estiagens. No entanto, a existência de um grande reservatório de regularização a montante, a UHE Serra da Mesa, impõe que as condições hídricas do rio Tocantins já estejam alteradas por aquele reservatório, e, nesse caso, se refletem no reservatório da UHE São Salvador, já que o mesmo funciona a fio d'água.</p> <p>Este impacto certamente tem caráter negativo, no que se refere aos ecossistemas aquáticos, pois, entre outros fatores, o reservatório transforma um ambiente lótico em léntico, reduzindo os trechos de rio livre e afetando as características das comunidades presentes. Além disso, tal mudança, pode ainda afetar a qualidade das águas, devido à afluência de nutrientes orgânicos, a forma do seu reservatório e ao seu tempo de residência.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar as áreas mais críticas à elevação do nível freático e o transporte de sedimentos.</p> <p>Monitorar a qualidade das águas no reservatório.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (X) Não se aplica</p>																	

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: recursos hídricos																	
Identificação do impacto: aumento da retenção de sedimentos																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
X	X	X		X			X			X	X	X	X			X	
<p>Descrição:</p> <p>No que se refere ao regime de sedimentos, também é marcante a alteração provocada pelas barragens de montante - Cana Brava e Serra da Mesa, as quais retêm a maior parte dos sedimentos do rio Tocantins. Isso beneficia o reservatório da UHE São Salvador, pois aumenta sua vida útil. Todavia, impacta negativamente as praias de jusante, o que do ponto de vista antrópico e biótico não é desejável. Essas praias, com a retenção de montante, passam a não receber o aporte de sedimentos transportados. A falta desse aporte de sedimentos poderá alterar a posição das praias próximas à localidade de São Salvador.</p> <p>Apesar de não ser objeto da presente investigação, há que se ressaltar que o remanso do lago da UHE Peixe-Angical, localizado nas proximidades da cidade de São Salvador do Tocantins e da barragem da UHE São Salvador, funcionará como um redutor da velocidade de escoamento da água, propiciando a deposição de sedimentos carregados de montante.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar os fenômenos hidrossedimentométricos.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (X) Não se aplica</p>																	

Inferência

- O impacto é bem descrito e justificado.
- Aqui todos os problemas que surgirão com o impacto são citados claramente, mas antes disso deixa-se claro que a UHE da Serra da Mesa é quem já alterou e que a UHE de São Salvador não altera nada significativamente, pois vai operar a fio d'água.
- Esse impacto é classificado como positivo e negativo; positivo para a usina, que aumentará sua vida útil; e negativo do ponto de vista antrópico e biótico.
- Mais uma vez são citados problemas da UHE de Cana Brava e UHE de São Salvador.

Anexo XIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico/ Qualidade da Água – Meio Biótico/ Flora						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 17-24; 12.974 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: flora																		
Identificação do impacto: agravamento nas condições limnológicas e de qualidade da água																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X		X	X			X			X	X		X			X		
<p>Descrição:</p> <p>Devido à possibilidade de submersão da vegetação com o enchimento do reservatório, espera-se que sejam deflagrados processos de decomposição de matéria orgânica, com a conseqüente liberação de nutrientes nas águas do rio Tocantins. Esse excesso de nutrientes poderá provocar efeitos cumulativos, comprometendo a qualidade da água do futuro reservatório.</p> <p>Considerando que a constatação indicada no diagnóstico de que a maior fonte de poluição do trecho do rio Tocantins (onde está previsto o reservatório da UHE São Salvador) é o próprio rio, em função das contribuições de montante (UHEs Cana Brava e Serra da Mesa), acredita-se que poderá haver uma exacerbação nos parâmetros relacionados à poluição físico-química da água e um provável afetação das comunidades aquáticas (fito, zooplâncton e benton) residentes na área de inundação.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar a qualidade da água em todas as fases do reservatório a ser implantado.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (x) Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: flora																		
Identificação do impacto: fragmentação de habitats																		
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude			Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X	X		X			X			X		X		X			X	
<p>Descrição:</p> <p>Os ambientes ribeirinhos constituem importantes ecossistemas, com espécies adaptadas a esses locais, e formam uma faixa contínua ao longo das drenagens como uma transição entre os ambientes aquáticos e terrestres. A formação do reservatório interferirá na continuidade desses ambientes, o que causará prejuízos aos ecossistemas adjacentes.</p> <p>No trecho onde será formado o lago, por cerca de 75 km de calha do rio, serão suprimidas as matas ribeirinhas (ciliares e de galeria), o que provocará a descontinuidade desses ambientes, podendo interromper fluxos gênicos que ocorriam entre essas populações vegetais.</p> <p>O processo de fragmentação da paisagem, em função da formação do lago, ocasionará o isolamento de ambientes naturais que apresentavam continuidade com aqueles da planície fluvial do rio Tocantins e de seus afluentes. Esse processo poderá ocasionar o chamado "efeito de borda", com a diminuição da diversidade biológica nesses ambientes.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Implementar a faixa de preservação permanente – APP no entorno do reservatório;</p> <p>Realizar pesquisas e monitoramento contínuo da flora local e suas alterações durante e após a implantação do empreendimento;</p> <p>Realizar estudos de médio e longo prazo sobre o <i>status</i> de conservação das populações vegetais remanescentes na área de influência direta do empreendimento, bem como dos fluxos gênicos ocorrentes nessas áreas, por meio de convênios com instituições de pesquisa;</p> <p>Promover a revitalização das áreas no entorno do reservatório e das áreas com obras desativadas (canteiro de obras, áreas de empréstimo, cascalheiras, pedreiras etc.), por meio de programas específicos a serem elaborados no Projeto Básico Ambiental;</p> <p>Estudar a possibilidade de compensar esses impactos com investimentos em unidades de conservação;</p> <p>Incluir ações de educação ambiental, que envolvam comunidades locais na recuperação e conservação das áreas de vegetação remanescente no entorno do empreendimento.</p>																		
Eficácia da Recomendação:																		
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza <input type="checkbox"/> Maximiza <input type="checkbox"/> Neutraliza <input type="checkbox"/> Não se aplica																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: flora																		
Identificação do impacto: alterações nos ambientes que compõem as margens do reservatório a ser formado																		
Qualificação		Forma				Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância	
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X	X		X				X		X	X			X		X		
<p>Descrição:</p> <p>Com o enchimento do reservatório, suas margens atingirão cotas superiores àquelas atuais ao longo do leito normal do rio Tocantins. Isso provocará mudanças nesses ambientes que, atualmente, não estão sujeitos ao alagamento permanente, tampouco envolvidos em um microclima de maior umidade, o que pode ocasionar perdas de espécies não adaptadas às alterações. Esse alagamento e o novo fluxo criado possibilitarão também o aparecimento de espécies invasoras, modificando assim, ao longo do tempo, a composição florística da área.</p> <p>A maior parte da fitofisionomias remanescentes na margem apresenta-se alterada e/ou uso alternativo do solo, o que, de certa forma, minimiza o impacto da perda/alteração dos padrões de ocupação das comunidades vegetais.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Elaborar um Plano de Usos que contemple a recuperação das margens do reservatório (faixa lindeira), indicando as espécies mais adaptadas a cada ambiente (ambientes sujeitos ao alagamento, maior e menor umidade, ambientes secos, etc), arranjos espaciais eficientes que otimizem a recuperação das áreas, recomendações quanto à adubação, época de plantio, manutenção das áreas, entre outros tratamentos culturais necessários;</p> <p>Realizar estudos de médio e longo prazo sobre as alterações nesses ambientes, principalmente quanto às alterações na vegetação remanescente e sua adaptação às novas condições criadas com a implantação do empreendimento.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: flora																	
Identificação do impacto: aumento da pressão antrópica sobre a vegetação remanescente																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X				X		X		X		X			X			X
<p>Descrição:</p> <p>A expectativa das populações locais quanto à construção do empreendimento, conforme detalhado no prognóstico do meio antrópico, e quanto ao iminente desmatamento das áreas a serem alagadas, causa uma maior pressão antrópica sobre a biota local, .</p> <p>O fato de que uma determinada parcela da região será inundada estimula diversas práticas predatórias, como a extração seletiva de madeiras de valor comercial e a retirada da vegetação em áreas de preservação permanente para ocupação temporária até o enchimento do reservatório.</p> <p>A ocupação dessas áreas, feita de forma ilegal até o licenciamento da atividade e definição do programa de Supressão da vegetação e limpeza da bacia de acumulação, poderá atingir áreas adjacentes e promover uma redução significativa da cobertura vegetal na região.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Realizar intensivo programa de comunicação social e de educação ambiental com as populações locais (informar as sanções cabíveis em caso de desmatamentos ilegais e sobre o trâmite e fases do licenciamento ambiental do empreendimento);</p> <p>Elaborar o Plano de Uso e Conservação que contemple os tipos e formas de exploração que serão permitidos.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: flora																		
Identificação do impacto: perda de indivíduos de espécies nativas com usos potenciais madeireiros, medicinais, ornamentais																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X	X		X			X			X	X			X		X		
<p>Descrição:</p> <p>O não aproveitamento adequado dos indivíduos das espécies presentes nas áreas a serem inundadas e/ou utilizadas nas obras de implantação do empreendimento ocasionará perda significativa de material com uso econômico, perdendo-se este com o enchimento do lago. A não retirada dos recursos madeireiros presentes na área de futura inundação provocará outros impactos como aumento da matéria orgânica presente no lago, risco à navegação e às práticas de esportes náuticos pela presença de árvores mortas, sobressaindo ou em contato com a superfície do lago ("paliteiros"), entre outros impactos negativos.</p> <p>Destaca-se ainda que, a não retirada da vegetação pode propiciar processos de degradação de matéria orgânica no reservatório, o que afetará negativamente a qualidade das águas.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Estruturar um programa de supressão da vegetação adequado, levando-se em conta diversos fatores como a qualidade da água, a ictiofauna, o deslocamento da fauna, o cronograma previsto para enchimento do lago, a destinação adequada do material vegetal presente na área, os atores sociais envolvidos e responsabilidade de cada um no processo, entre outros fatores.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: flora																		
Identificação do impacto: aumento do efeito de borda sobre os remanescentes																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X		X		X		X			X		X	X			X		
<p>Descrição:</p> <p>Com a implantação do reservatório da UHE São Salvador, ocorrerão impactos indiretos sobre o uso e ocupação do entorno do lago. Essa mudança no uso, que implica o aquecimento de atividades relacionadas à ocupação antrópica, provocará, em última instância, a fragmentação maior dos remanescentes de cerrado ainda ocorrentes na região da serra das Traíras (m.d. do rio Tocantins) e, conseqüentemente, o aumento do efeito de borda desses remanescentes. Isso produzirá, em longo termo, efeitos sobre a fauna remanescente associada a esses fragmentos.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar o uso e ocupação do entorno. Implantar o plano de uso e conservação do entorno do reservatório. Adquirir a faixa de preservação permanente (100 m).</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: flora																	
Identificação do impacto: exacerbação da fragmentação dos habitats a jusante																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X		X		X		X		X		X		X			X	
<p>Descrição:</p> <p>As obras de implantação e a operação do empreendimento provocarão impactos diretos a jusante do barramento, os quais dizem respeito à supressão total dos remanescentes vegetais existentes na região do canteiro de obras, na margem direita do rio Tocantins. Com a construção de alojamentos, subestação, vias de acesso, usinas de concretagem, áreas de empréstimo, haverá perda indireta e irreversível de habitats para a fauna.</p> <p>Durante o desvio do rio, com a construção das enseadeiras, para a construção da barragem e da casa de força, haverá um período em que a vazão do rio será reduzida. Dessa forma, ocorrerá uma retração da água na calha do rio Tocantins, com mudanças nas condições ambientais nas margens do rio, o que poderá ocasionar, entre outros efeitos, a deficiência hídrica nos solos com prejuízo às espécies normalmente sujeitas ao alagamento e/ou ambientes mais úmidos.</p> <p>Na operação do empreendimento, caso haja grandes diferenças de águas turbinadas ou vertidas, poderá ocorrer alterações significativas na qualidade da água a jusante da barragem, o que ocasionará diversas modificações nos ambientes ripários remanescentes com o comprometimento de suas condições ambientais naturais. Vale ressaltar que nessa área de jusante, afetada pela operação da UHE Peixe (cuja construção está prevista antes da operação da UHE São Salvador), poderá estar ocorrendo efeitos de remanso do empreendimento de jusante, os quais são de difícil mensuração/qualificação.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Realizar estudos dos impactos das oscilações de vazão no rio durante as reduções de vazão para a construção do empreendimento sobre as áreas com vegetação remanescente a jusante do barramento.</p> <p>Recuperar as áreas degradadas do canteiro de obras</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Mais uma vez deixa claro um problema sério, que afetará a qualidade da água e comunidades aquáticas da região, e justifica falando que o problema já existe por causa das outras hidrelétricas e que ele será agravado. E simplesmente recomenda o monitoramento da qualidade da água.
- Descreve um impacto importante e irreversível e mais uma vez o justifica, tentando minimizá-lo, explicando que já há perturbações antrópicas na região e que os estudos feitos para este diagnóstico é uma possibilidade de avanço futuro.
- Os estudos de médio e longo prazo são importantes nesse aspecto, mas há anos o Brasil adotaram-se as hidrelétricas como fonte de energia, muitas já foram implantadas, inclusive no trecho da UHE de São Salvador e por que não temos avançado com esses estudos, aproveitado o que já foi feito pelas outras, aprendido com os erros...
- Apresenta o impacto, fala da sua importância e magnitude e depois o minimiza justificando que a região já foi alterada.
- Aqui o problema é a retirada de madeira ilegalmente dos locais onde serão inundados. Abaixo o problema já é essa não retirada. Por que não montar um

<p>programa permitindo e com diretrizes claras de como o fazer, facilitando até no processo burocrático... isso ajudaria enfrentar o impacto citado na tabela abaixo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mais um impacto que será agravado por outros e não pela UHE de São Salvador. • Por outro lado, estão sendo claros quanto a tudo que pode acontecer, fazendo prospecções. Isso também aconteceu em outras regiões que foram implantadas hidrelétricas.
--

Anexo XV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Ictiofauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 25-27; 5.272 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadro/ficha de avaliação
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: ictiofauna																	
Identificação do impacto: obstrução da migração de cardumes																	
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância	
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X	X		X			X			X		X	X			X	
<p>Descrição:</p> <p>Os barramentos do rio Tocantins - sem previsão de mecanismo de transposição de peixes nas barragens - impedem a migração dos cardumes na época da reprodução, pois nenhuma das espécies consegue vencer a barreira para completar seu ciclo. Dessa forma, poderá ocorrer a concentração de cardumes e a exploração de tributários que não eram alvo de migração dessas espécies.</p> <p>Um exemplo observado e ocorrente na região é a utilização do rio Paranã, a jusante da barragem proposta e amostrado como SA4, como rota de migração reprodutiva. Aquele rio apresenta-se em melhor estado de conservação (matas de galeria, qualidade da água em função da inexistência de extração mineral, terraços aluvionares etc.), o que lhe garante condições suficientes e superiores ao Tocantins para sustentar essa migração.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Apoiar ações de consolidação da APA do Lago de São Salvador do Tocantins, Paranã e Palmeirópolis.</p> <p>Desenvolver o plano de uso e conservação do entorno do reservatório.</p> <p>Desenvolver o programa de educação ambiental.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: ictiofauna																		
Identificação do impacto: perda de diversidade íctica																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA	
	X	X		X			X			X	X	X	X			X		
<p>Descrição:</p> <p>O barramento de cursos d'água transforma, inicialmente, ambientes lóticos em lênticos e eleva os níveis d'água. Promove, também, um avanço do corpo d'água sobre a vegetação marginal, o que propicia uma entrada imediata e elevada de matéria orgânica no novo sistema. A decomposição desta reduz o pH e causa o enriquecimento nutricional, provocando, indiretamente, um aumento na abundância de algumas espécies de comunidades macrozoobentônicas, ao mesmo tempo em que reduz a sua diversidade. Populações de espécies de peixes mais adaptadas a tais guildas alimentares podem, por competição, sobrepor populações mais sensíveis como as fitoplanctófagas, o que provocará, a curto prazo, uma redução da biodiversidade local.</p> <p>Esse impacto pode se tornar regional, no caso dessa redução. Exemplos como os da UHE Tucuruí e da UHE Segredo, observou-se a perda local de 54 espécies, num total de 75 existentes na bacia em fase anterior ao barramento.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar a variação da qualidade da água e da dinâmica das populações de peixes residentes no trecho que será barrado.</p> <p>Desenvolver o programa de educação ambiental.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: Ictiofauna																	
Identificação do impacto: alteração da dinâmica das comunidades																	
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Importância			
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X		X	X				X		X	X		X				X
<p>Descrição:</p> <p>Um dos grandes impactos indiretos da construção de reservatórios, mesmo que com uma área de apenas 105 km² como o de São Salvador, é a evolução do uso e ocupação do solo nas margens do lago. Apesar de regulamentadas, no Código Florestal e pelo Conama, medidas que impeçam a destruição da vegetação ao redor dos reservatórios (visto serem consideradas áreas de preservação permanente), isso ocorre frequentemente em reservatórios urbanos e semi-urbanos.</p> <p>A retirada da vegetação propicia o carreamento de material alóctone para o reservatório, inclusive efluentes domésticos e agrotóxicos, os quais ainda são utilizados de forma incipiente e pontual no entorno do futuro lago. O reservatório fica subordinado também a descargas de dejetos animais e outras fontes de poluição e contaminação. Esses aportes podem piorar as condições de qualidade da água, que poderá comprometer as comunidades de peixes.</p> <p>É importante mencionar que, segundo Lowe Mc'Connell, em reservatórios tropicais, após o barramento, as comunidades de peixes levam de cinco a quinze anos para se estabilizarem. Essas mudanças decorrentes do uso inadequado das margens do reservatório alteram a dinâmica das comunidades, em face de uma possível homogeneização de microhabitats, consequência do assoreamento. Este processo contribui diretamente para alterar os padrões espaço-temporais de distribuição das comunidades de peixes, acentuando o impacto produzido pelo barramento e contribuindo para o aumento das perdas de biodiversidade.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Implementar um programa de supressão da vegetação e limpeza do reservatório a fim de prevenir o aporte inadequado de produtos da decomposição da fitomassa, especialmente no sítio mais alagado (SA2);</p> <p>Monitorar a qualidade da água e a dinâmica da ictiofauna em pontos coincidentes e ao longo do corpo do futuro reservatório e braços laterais, inclusive dos afluentes da porção de montante, como rio Traíras, Cana Brava etc.</p> <p>Implementar ações para ordenamento do uso e entorno do futuro reservatório, por meio do plano de uso e conservação do entorno do reservatório;</p> <p>Catalisar e promover ações para preservação/reconstituição da vegetação marginal do futuro lago.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Apresenta um impacto sério e, em seguida, parece minimizá-lo, mostrando o rio Paranã como uma saída para a migração dos peixes em época de reprodução.
- Descrição clara da perda de espécies, inclusive com exemplo do que aconteceu em outros barramentos.
- Aqui é apresentado um problema de alta magnitude e grande importância que é irreversível e já, na primeira linha, ele destaca que “mesmo com uma área de apenas 105 m”, justificando que, apesar do impacto ser grande, a obra não é tanto assim.
- Termina a descrição com uma citação (uma das poucas vezes que tal recurso é usado), mais uma vez justificando que as comunidades de peixes levam de cinco a quinze anos para se estabilizar. No entanto sabemos, como até foi comentado acima, que o problema é irreversível.

Anexo XVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Flora						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 28; 1.118 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: flora																		
Identificação do impacto: redução da cobertura vegetal																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X	X			X		X		X		X		X			X		
<p>Descrição:</p> <p>As ações decorrentes da construção da barragem e usina com a instalação do canteiro de obras, abertura de vias de acesso e de áreas de empréstimo, caso não sejam tomadas medidas preventivas na sua implementação, contribuirão para a gradativa redução da cobertura vegetal com diversas conseqüências para o ambiente e para a fauna associada.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Implementar as áreas de empréstimo e jazidas, uma vez que já existem áreas possíveis sondadas para tais fins, em locais já alterados, de preferência áreas de pastagens e na área de inundação do lago, para evitar, ao máximo, as áreas com vegetação nativa remanescente;</p> <p>Contemplar, no programa de recuperação de áreas degradadas, estratégias de recuperação contínua, com o início da recomposição de áreas assim que estas estiverem liberadas e não apenas ao final de todas as obras.</p> <p>Adquirir a faixa de preservação permanente – APP no entorno do reservatório</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Inferência

- Tema pouco explorado.

Anexo XVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	(x) EIA	() RIMA
Hidrelétrica:	(x) São Salvador	() Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico / Fauna		
Impacto Ambiental: Há impacto.		
Capítulo 2- Prognóstico ambiental.		
3. Identificação dos impactos ambientais.		

3.1- Metodologia.																				
Espaço Destinado				Caracteres Totais: Páginas 29-39; 16.549 caracteres.																
Tem citações?				<input checked="" type="checkbox"/> Sim			<input type="checkbox"/> Não													
Faz comparações com outras hidrelétricas?				<input checked="" type="checkbox"/> Sim			<input type="checkbox"/> Não													
Presença de Ilustrações:																				
<input checked="" type="checkbox"/> Sim				<input type="checkbox"/> Fotografias			<input type="checkbox"/> Box			<input type="checkbox"/> Gráficos			<input type="checkbox"/> Desenhos			<input type="checkbox"/> Infográficos			<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadro/ficha de avaliação	
<input type="checkbox"/> Não																				
ANÁLISE DO TEXTO																				
Forma de apresentação da mensagem:																				
Continuação do Quadro 3.1.																				
Tema: fauna alada, semi-aquática e terrestre																				
Identificação do impacto: comprometimento da fauna semi-aquática																				
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância				
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA			
	X	X		X			X			X	X		X		X					
Descrição:																				
Esse impacto decorre da inundação de nichos reprodutivos e abrigos (tocas) nos terraços verticalizados ocorrentes principalmente no Sítio Amostral 1 (SA1).																				
Outra possibilidade de comprometimento das populações de espécies semi-aquáticas é a alteração da qualidade da água potencializada com a mudança do sistema de lótico para lêntico. Essa alteração de qualidade, que já vem comprometida dos reservatórios de montante, especialmente de Serra da Mesa, pode comprometer irreversivelmente algumas espécies sensíveis como a lontra (<i>Lutra longicaudis</i>).																				
As lontras estão entre as primeiras espécies a ter suas populações reduzidas em virtude da poluição aquática por substâncias de diferentes origens (Mason & Macdonald, 1985).																				
Outro grupo fortemente impactado pelas mudanças na qualidade da água são os anfíbios, os quais, de maneira geral, são extremamente exigentes em termos de qualidade da água na fase de reprodução. No reservatório da UHE Serra da Mesa, houve uma elevação na taxa de extinção local, sobrando uma única espécie de anfíbio, que não dependia da água para reproduzir (Brandão <i>comm. pess.</i>).																				
Recomendação:																				
Monitorar as alterações na composição de espécies e resgate da fauna.																				
Eficácia da Recomendação:																				
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza				<input type="checkbox"/> Maximiza					<input type="checkbox"/> Neutraliza					<input type="checkbox"/> Não se aplica						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: fauna alada, semi-aquática e terrestre																	
Identificação do impacto: alteração na composição e estrutura das comunidades																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X		X	X			X			X	X			X		X	
<p>Descrição:</p> <p>As principais diferenças entre ambientes lóticos e lênticos são três:</p> <p>a) a corrente é um fator limitante e de controle muito mais importante nos rios e riachos;</p> <p>b) o intercâmbio entre terra e água é relativamente mais extenso nos rios resultando num ecossistema mais aberto;</p> <p>c) a tensão de oxigênio geralmente é alta e mais uniforme nos rios (Odum, 1971).</p> <p>Como consequência, uma mudança de ambiente lótico para lêntico (uma consequência direta do projeto) causa mudanças na composição e na estrutura das comunidades dos diferentes grupos biológicos (Ricklefs, 1990). Essas mudanças podem impactar até predadores de topo, como o boto (<i>Inia geoffrensis</i>), que se alimenta de peixes característicos de água corrente (Emmons, 1990).</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar as populações de animais nativos remanescentes na área.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (X) Não se aplica</p>																	

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: fauna alada, semi-aquática e terrestre																		
Identificação do impacto: adensamento populacional de alguns grupos animais																		
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância			
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X		X		X		X		X		X			X		X		
<p>Descrição:</p> <p>Logo após a criação de reservatórios, prevê-se que os remanescentes de formações vegetais nativas situados nas proximidades do lago possam receber um influxo de indivíduos e espécies anteriormente abrigados nas formações vegetais que foram submersas (p. ex. como o que ocorreu na UHE Lajeado - Bagno & Abreu, dados não publicados). Pode haver, também, um aumento relativo de espécies oportunistas, em especial, de vários predadores como falconiformes, garças, anas, tiranídeos, cobras (<i>Chironius carinatus</i>) e vários teiús (<i>Tupinambis</i> sp). No período pós-enchimento do lago da UHE Lajeado, a jusante de São Salvador, observou-se a redução em abundância de espécies que utilizam o já alagado sub-bosque das regiões florestais marginais ao reservatório, como vários inhambús (<i>Crypturellus undulatus</i>, <i>C. soui</i> e <i>C. cinereus</i>) e cracídeos (<i>Penelope supercilialis</i> e <i>Crax fasciolata</i>), e espécies associadas a veredas e palmeirais, como araras (<i>Ara ararauna</i> e <i>Amazona amazonica</i>).</p> <p>Também para mamíferos, alguns estudos em reservatórios, mostraram que logo depois do enchimento houve um adensamento significativo de certas espécies, seguido por uma queda brusca nas densidades populacionais de outras, possivelmente devido a um aumento na competição e aumento nas taxas de predação (p. ex. na UHE Tucuruí, Lemos de Sá, comm. pess.).</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar a fauna alada e terrestre.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (X) Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Qualificação															Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA														
	X		X	X				X		X		X		X			X														
<p>Tema: Fauna alada, semi-aquática e terrestre</p> <p>Identificação do impacto: redução na riqueza de espécies animais</p> <p>Descrição:</p> <p>Estudos realizados com aves na UHE Serra da Mesa mostraram que a fragmentação gerada pela criação do reservatório, em consequência de mudanças de uso e ocupação do entorno, acarretou redução na riqueza e diversidade de aves, incluindo desaparecimento local de espécies endêmicas. Como resultados imediatos à perda e redução de habitats, houve abarrotamento de indivíduos causado pelo deslocamento de populações que tiveram suas áreas alagadas devido ao barramento do rio Tocantins (Hass, 2002). Contudo, após o relaxamento das comunidades, constatou-se a modificação da comunidade de aves, com perda de espécies nos fragmentos remanescentes e, também, diminuição da abundância da maioria das espécies (Hass, 2002). Muitas aves insetívoras, típicas de matas, que foram encontradas nos fragmentos de cerrado <i>sensu stricto</i> logo após criação do reservatório, desapareceram no final do estudo. Essa situação pode se repetir na área de estudo.</p> <p>No que se refere aos mamíferos, a fragmentação e a eliminação de habitats em função da formação de reservatórios para acumulação de água (seja para geração, seja para abastecimento) têm sido dois dos principais fatores responsáveis pela perda da biodiversidade no Cerrado. Tendo em vista que haverá uma maior perda das matas ciliares com o enchimento do lago, espécies, cujos habitats preferenciais são as matas, como a paca (<i>Agouti paca</i>), o veado mateiro (<i>Mazama americana</i>) e o cachorro vinagre (<i>Speothos venaticus</i>), podem ser apontadas como mais susceptíveis à implantação do reservatório da UHE São Salvador.</p> <p>Na UHE Serra da Mesa, por exemplo, três espécies de lagartos (<i>Coleodactylus brachystoma</i>, <i>Tropidurus torquatus</i> e <i>Iguana iguana</i>) foram apontadas como mais sensíveis ao enchimento do reservatório no vale do rio Tocantins, pois suas populações concentram-se nas matas ciliares e de galeria, onde ocorreu a maior perda de habitat (Fundação Pró-Natureza, 1998).</p>																															
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar os efeitos na fauna da implantação do reservatório.</p>																															
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (X) Não se aplica</p>																															

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: Fauna alada, semi-aquática e terrestre																		
Identificação do impacto: isolamento populacional																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LÓC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X	X		X				X		X		X	X				X	
<p>Descrição:</p> <p>Espécies aquáticas e semi-aquáticas podem ficar isoladas entre os barramentos de Cana Brava e São Salvador. Esse isolamento populacional pode resultar em um impacto forte em face da possibilidade de comprometimento irreversível da variabilidade genética das populações em questão. A divisão de quedas para aproveitamento hidroelétrico já estabelecida no Rio Tocantins deve estar impactando espécies como a lontra (<i>Lutra logicaudis</i>), a ariranha (<i>Pteronura brasiliensis</i>) e o boto (<i>Inia geoffrensis</i>). Dentre essas, o boto (<i>Inia geoffrensis</i>), pelo fato de ser uma espécie estritamente aquática, deve ser a mais afetada pelo barramento.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Realizar o levantamento quantitativo de espécies semi-aquáticas mais afetadas.</p> <p>Tomar medidas para reduzir a probabilidade de isolamento de indivíduos das espécies aquáticas e semi-aquáticas entre os empreendimentos Cana Brava e São Salvador.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: Fauna alada, semi-aquática e terrestre																	
Identificação do impacto: redução de sítios reprodutivos																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X	X		X			X			X	X			X	X		
<p>Descrição:</p> <p>Um dos resultados imediatos do enchimento do reservatório é a submersão dos terraços verticalizados (barrancos no SA1) e em patamares (SA2). O impacto conseqüente é a redução de espécies que se reproduzem nos barrancos ou aquelas que são muito susceptíveis a mudanças na qualidade da água, seja na fase reprodutiva ou nos primeiros estágios de vida. A ariranha (<i>Pteronura brasiliensis</i>) que faz as tocas e se reproduz nos barrancos, será uma das espécies afetadas.</p> <p>Os anfíbios, como já dito anteriormente, na fase de girinos, são extremamente vulneráveis a mudanças nas condições da água e por isto serão, também, afetados. Répteis, como os teiús (<i>Tupinambis</i> spp.), tracajá (<i>Podocnemis unifilis</i>), iguana (<i>Iguana iguana</i>) e jacarés (<i>Caiman crocodylus</i>, <i>Paleosuchus palpebrosus</i>), que botam ovos nas praias e barrancos do rio, também serão impactados significativamente. Espécies de aves das famílias Hirundinidae (p. ex. andorinha), Alcedinidae (p. ex. martim pescador), Galbulidae (p. ex. bico de agulha) e Bucconidae (p. ex. João Bobo) também nidificam nos barrancos e certamente estarão sujeitos à supressão de sítios reprodutivos.</p> <p>Certamente, espécies de répteis, como as registradas na área de influência direta, como tracajás (<i>Podocnemis unifilis</i>), jacarés (<i>Caiman crocodylus</i>, <i>Paleosuchus palpebrosus</i>), iguanas (<i>Iguana iguana</i>) e teiús (<i>Tupinambis</i> spp.), que nidificam nos terraços em patamares (praias) e terraços arenosos verticalizados (barrancos), também serão afetadas negativamente, pois dependem desses habitats para reprodução e alguns para a alimentação.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar as mudanças sobre a população que usa esses nichos.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (X) Não se aplica</p>																	

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: Fauna alada, semi-aquática e terrestre																		
Identificação do impacto: alteração da estrutura trófica de comunidades adaptadas a ambientes lânticos.																		
Qualificação		Forma		Duração			Época de ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância			
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
X		X		X				X		X	X			X	X			
<p>Descrição:</p> <p>Na UHE Serra da Mesa, a implantação do reservatório parece ter afetado a organização trófica da comunidade de aves (Hass, 2002).</p> <p>As poucas espécies favorecidas com o surgimento do reservatório foram aves, como o socozinho (<i>Butorides striatus</i>), a marreca (<i>Amazonetta brasiliensis</i>), o martin-pescador (<i>Chloroceryle amazona</i>), o biguá (<i>Phalacrocorax brasilianum</i>) a picaparra (<i>Heliornis fulica</i>) e mamíferos, como a capivara (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>). Essas espécies usam ambientes lânticos e são comuns em lagos e reservatórios artificiais. No caso das aves, as espécies insetívoras e generalistas, comuns em ambientes alterados, persistiram com maior habilidade nos fragmentos vegetais remanescentes, uma vez que foram beneficiadas pela ausência de competidores. Também foram favorecidas espécies que utilizam o cinturão de árvores mortas formado pela dinâmica hídrica do reservatório para reprodução (cavidades, copas de árvores secas e cupinzeiros).</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Monitorar a dinâmica do pós-enchimento.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza () Neutraliza (X) Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: fauna alada, semi-aquática e terrestre																	
Identificação do impacto: morte de animais por afogamento																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X	X			X		X			X	X			X	X		
<p>Descrição:</p> <p>O risco de afogamento na formação do reservatório depende da velocidade de enchimento e da área do lago. Sabe-se que a época e a velocidade do enchimento de grandes lagos influenciam diretamente no risco de afogamento para a fauna. No caso específico de São Salvador, o reservatório não possuirá proporções que possam agravar essas questões. É provável que somente, mamíferos e lagartos pequenos serão os vertebrados mais vulneráveis, devido à capacidade limitada de deslocamento na água (a longas ou médias distâncias). Com relação às aves, o risco de afogamento é mais evidente para espécies com pouca capacidade de voo e que se alimentam ou nidificam no chão, como por exemplo, jacus e mutuns (Família Cracidae) e inhambus (Tinamidae).</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Promover o enchimento do reservatório de forma coordenada com o programa de resgate de fauna.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: fauna alada, semi-aquática e terrestre																		
Identificação do impacto: aumento da pressão de caça																		
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância			
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X		X		X		X		X		X		X				X	
<p>Descrição:</p> <p>Um aumento demográfico, o influxo de trabalhadores (cerca de 1.700 no pico da obra) ao canteiro de obras e o conseqüente adensamento da fauna nas proximidades do lago em função do enchimento estimulam um aumento da caça ilegal. Esta pressão afeta as populações de médios e grandes mamíferos, o que pode levar à diminuição e, inclusive, à extinção local das espécies mais visadas (ver Fragoso <i>et al</i> 2000, Prada 2002). Como exemplos de espécies cinegéticas de maior interesse podem ser citados os tatus, tamanduás, cervídeos e grandes roedores (<i>Agouti paca</i>, <i>Dasyprocta sp</i> e <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>). Entre os répteis, os lagartos como o teiú (<i>Tupinambis sp</i>) e a iguana (<i>Iguana iguana</i>), assim como jacarés e quelônios são freqüentemente caçados. Algumas aves de médio e grande porte têm valor cinegético, entre elas a ema (<i>Rhea americana</i>), tinamídeos (<i>Nothura maculosa</i>, <i>Rhynchotus rufescens</i>), cracídeos (<i>Crax fasciolata</i>, <i>Penelope superciliaris</i>), columbídeos (<i>Columba cayennensis</i>, <i>Columba speciosa</i>), patos e marrecas (<i>Cairina moschata</i>, <i>Dendrocygna spp</i>).</p> <p>Entre os efeitos do aumento demográfico, está o estímulo de coleta ilegal de várias espécies de valor comercial como micos-estrela (<i>Callithrix penicillata</i>), iguanas (<i>Iguana iguana</i>), e várias espécies de aves como pagagaios, jandaías, araras (psitacídeos), pássaros pretos (<i>Gnorimopsar chopi</i>), bicudos (<i>Oryzoborus maximiliani</i>), entre outras.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Promover atividades de educação ambiental com vistas a coibir a caça de animais silvestres.</p> <p>Intensificar a fiscalização ambiental nas áreas de maior pressão demográfica e na área do canteiro e alojamentos.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: fauna alada, semi-aquática e terrestre																		
Identificação do impacto: aumento da densidade de animais domésticos e exóticos																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA	
	X		X	X			X			X		X	X		X			
<p>Descrição:</p> <p>Um impacto diretamente relacionado ao aumento da ocupação humana é o aumento do número de animais domésticos e exóticos. Historicamente, espécies como cães domésticos, gatos domésticos e gado têm acompanhado a colonização de novas áreas pelo homem. Dessa forma, pode-se afirmar que este impacto da implantação da UHE São Salvador é indireto, mas de baixa magnitude, pois apesar de modificar a situação preexistente, não será significativo em função do uso que se espera para o entorno do reservatório. É de grande importância, pois as invasões de espécies exóticas são consideradas atualmente, pela Convenção da Diversidade Biológica, como o segundo principal fator responsável pela redução de biodiversidade no mundo, ficando atrás apenas da perda de habitat (CBD, 2001).</p> <p>Cães domésticos representam uma ameaça à fauna em importantes unidades de conservação, como o que ocorre no Parque Nacional de Brasília (Marinho-Filho, com. pess.) e a Reserva Ecológica do IBGE (obs. pess). Esses animais são responsáveis por fatores como aumento da competição, predação, disseminação de doenças para os animais nativos, afugentamento, entre outros problemas.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Incluir atividades de educação ambiental para reduzir entrada de animais domésticos em refúgios de animais nativos.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: fauna alada, semi-aquática e terrestre																	
Identificação do impacto: proliferação de zoonoses																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência			Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância	
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	BAI	ALT	PEQ	MED	GRA
	X		X	X		X	X		X		X		X			X	
<p>Descrição:</p> <p>A formação de novos habitats, como reservatório, lagoas e brejos, favorece o incremento de algumas populações de animais e plantas silvestres, entre elas vetores de zoonoses. Estas necessitam de controle para evitar doenças que afetam não só os seres humanos, como também as demais populações de animais e plantas. Uma das consequências da formação de grandes reservatórios é a proliferação dos culicídeos e outros insetos, vetores de doenças como febre amarela, malária e dengue. Pode contribuir para a proliferação de doenças, a chegada de população atraída pelas obras, devido às oportunidades de trabalho. Parte dessa população poderá ser hospedeira de doenças, que, com a presença de vetores, favorece a proliferação das mesmas.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Incluir atividades de controle e monitoramento entomológico no programa de saúde para reduzir as possibilidades de proliferação de mosquitos.</p> <p>Desenvolver programas de saúde, de comunicação social e de educação ambiental.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Aqui discute o tema, coloca referências e não tenta minimizar. Talvez pelo fato de ter baixa magnitude e pequena importância.
- O problema é descrito com referências e claramente.
- É proposta uma ação simples de monitoramento, uma vez que não há o que ser feito.
- Descreve o problema usando citações de outras experiências em construção de hidrelétricas.
- O problema é descrito claramente e a experiência de outros citados, ainda que seja irreversível é de alta magnitude.
- Impacto descrito claramente.
- Não fala quais serão as medidas tomadas para tentar reduzir o problema.
- Sugere apenas monitoramento e nenhuma ação para minimizar.
- Na verdade, esse impacto parece ser positivo apenas para umas poucas espécies favorecidas, como a própria descrição aponta.
- É destacado que, em São Salvador, não haverá grandes proporções do problema. Seria uma tentativa de minimizar?
- Descreve o problema claramente.
- O impacto é descrito e, no primeiro parágrafo, destaca que a presença de animais domésticos é um problema de baixa magnitude. Para então, no segundo parágrafo, falar que cães representam ameaças importantes em UC.

Anexo XVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador			<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Percepção População						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 40; 3.004 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: percepção da população																	
Identificação do impacto: geração de expectativas quanto ao empreendimento																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X		X		X		X		X			X	X				X
<p>Descrição:</p> <p>A geração de expectativas é um impacto recorrente em empreendimentos hidrelétricos. Diversas ações inerentes a obras de grande porte podem causar mudanças na rotina das comunidades próximas e representam elementos novos no convívio das pessoas que residem, trabalham, estudam, circulam, nos locais mais diretamente afetados. Entre essas ações, destacam-se a presença e a movimentação dos empreendedores, a desapropriação de áreas, a circulação dos equipamentos e dos materiais das obras e o fluxo de população em função dos novos empregos criados.</p> <p>Essas alterações já são verificadas com a presença dos técnicos envolvidos com os estudos, gerando um conjunto de expectativas e suposições sobre o futuro das obras. Com o avanço das etapas de planejamento e implantação, a população passa a especular sobre as áreas que serão atingidas, como será a desapropriação, quem será desapropriado, e sob que condições.</p> <p>Esse processo pode ser verificado nos municípios da área de influência indireta, em face dos diversos momentos em que os estudos de engenharia e de meio ambiente foram desenvolvidos na região, bem como a recente implantação de empreendimentos do setor. A comunidade já convive com a notícia da possibilidade de construção de barragens há vários anos.</p> <p>Os eventos cíclicos de estudos que são retomados e interrompidos podem representar a causa de diversos sentimentos de insegurança na população, que, entre outros desdobramentos, podem ter retardado investimentos e melhorias nas propriedades ou até a saída ou chegada de moradores em função de suas perspectivas a partir da possibilidade de implantação do projeto.</p> <p>Poderão surgir expectativas quanto à perda de terras e de produção, com a redução de suas propriedades e/ou a fragmentação das mesmas. Tais perdas, de acordo com a proporção das áreas afetadas em relação à área total da propriedade, poderão causar uma grande mudança no cotidiano dos proprietários/ocupantes das terras, na medida em que, a perda de uma grande parcela da propriedade poderá significar o comprometimento de um meio de sustento, habitação ou trabalho.</p> <p>Todas essas possibilidades revertem-se em expectativas quanto ao futuro na região, paralisando a tomada de decisões, por parte de algumas pessoas, como por exemplo, o retardamento de benfeitorias nas terras, compra de novas parcelas, desenvolvimento de culturas, entre outros.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Implantar ações de comunicação social, a fim de estabelecer um canal direto de comunicação com a população e as autoridades locais, em todas as fases do empreendimento, inclusive nas fases de estudo e de pré-obra do empreendimento.</p> <p>Estabelecer canais de informação ao longo do processo de licenciamento, por meio de reuniões conjuntas com proprietários, movimentos sociais, organizações não governamentais e poderes públicos locais, de modo a esclarecer as dúvidas e boatos e minimizar conflitos em relação ao empreendimento, que possam ser gerados por divulgação de informações infundadas.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza () Maximiza (X) Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Descreve claramente o problema.
- Deixa claro um problema de planejamento – os estudos são retomados e interrompidos.

Anexo XIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 41; 3.400 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: economia																	
Identificação do impacto: dinamismo (aquecimento) no mercado de bens e serviços e na renda regional																	
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Importância			
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LÓC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
X			X	X			X			X		X	X				X
<p>Descrição:</p> <p>A construção da UHE São Salvador representará o investimento de cerca de R\$ 413 milhões (a preços de março de 2002, custo total sem juros durante a construção; considerando esses juros, os valores são de R\$ 493.751.683,00) e deverá gerar cerca de 1.700 empregos diretos. Considerando as estimativas efetuadas para a elaboração de uma matriz insumo-produto da economia, realizada por pesquisadores do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, o efeito multiplicador esperado dos investimentos realizados no setor de construção civil é de cerca de 0,031, ou seja, em média, para cada unidade monetária gasta na construção civil, são gastos mais 0,031 em toda a economia, o que poderá representar investimentos adicionais de R\$ 13 milhões.</p> <p>Localmente, os efeitos econômicos se farão sentir pelas alterações nos mercados de bens e serviços, especialmente pelo crescimento da demanda e pela maior circulação monetária.</p> <p>Os novos trabalhadores representam um crescimento na massa salarial da região, que deverá ser gasta no consumo de bens e serviços locais, o que potencializará, principalmente, a expansão do setor terciário. O aumento da demanda deverá causar uma instabilidade nos preços, que tenderão a se elevar. Trata-se, na verdade, de um crescimento de demanda efetiva, uma vez que é acompanhada, não só pelo crescimento do consumo, como pela consolidação de investimentos produtivos. Esse crescimento, cuja tendência é a de gerar um novo ciclo de investimentos, caracteriza-se por provocar efeitos multiplicadores sobre as economias locais, na proporção em que os investimentos e o consumo de bens e serviços se concentrem nos municípios da área afetada.</p> <p>Em termos regionais, os fornecedores de máquinas e materiais de construção são beneficiados, na medida em que o volume de seus negócios se expande. As empreiteiras, ao contratar mão-de-obra menos qualificada e alocarem seus profissionais nas obras, dão continuidade ao trabalho e à manutenção do emprego e do salário de seus funcionários. Conseqüentemente, a renda gerada nessa atividade incrementa o fluxo econômico de um modo geral, ao representar o consumo de outros setores da economia.</p> <p>Como a demanda agregada deverá se elevar, aumentarão, conseqüentemente, a circulação de mercadorias e a prestação de serviços. Isto significará a elevação das arrecadações municipais, desde que as administrações locais sejam capazes de manter um sistema de fiscalização da arrecadação, adequado e eficiente. Dessa forma, a arrecadação de impostos, como o ICMS e o ISS, poderá se elevar. Com o aumento do número de transações econômicas verificadas em função da concretização dos investimentos planejados, deverá crescer, ainda que em pequena magnitude, a base de arrecadação tributária, representando, desta forma, um aumento dos recursos oriundos do recolhimento de impostos, mesmo considerando as mudanças previstas na reforma tributária em tramitação no congresso nacional.</p> <p>Na etapa de operação da UHE São Salvador, os municípios de São Salvador, Paranã, Palmeirópolis, Minaçu e Cavalcante deverão receber os <i>royalties</i> da geração de energia elétrica, a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos - Cfurh.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Desenvolver ações de comunicação social para maiores esclarecimentos sobre as possíveis alterações econômicas locais.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza (X) Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Tal impacto é positivo no início, mas, com o fim da obra, não. A obra acaba, muitos prestadores de serviço vão embora, e não há mais demanda para tantos bens e serviços.

Anexo XX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador			<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 42; 1.969 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: mercado imobiliário																	
Identificação do impacto: alteração no mercado imobiliário																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X		X		X		X		X		X		X			X	
<p>Descrição:</p> <p>O mercado imobiliário será impactado, fundamentalmente, em dois aspectos: pela perda total ou parcial de imóveis rurais e pelo aumento da demanda por habitação, decorrente do incremento populacional.</p> <p>Nas áreas rurais, o processo de cadastramento, avaliação e aquisição de terras e benfeitorias poderá gerar um movimento especulatório, com tendência à valorização e elevação dos preços médios. A ação do empreendedor, ao indenizar justa e previamente os proprietários, tenderá a diminuir e até mesmo a dissipar as expectativas negativas que poderão ocorrer em função da implantação do empreendimento. Antes que isso ocorra, a possibilidade de ações especulatórias sobre o valor das terras e benfeitorias, poderá motivar precipitações de alguns proprietários, que poderão se desfazer de suas propriedades ou de suas benfeitorias antes de uma efetiva negociação com o empreendedor.</p> <p>A acomodação de trabalhadores e pessoal, eventualmente atraído em função das obras, poderá representar o crescimento temporário da demanda no mercado imobiliário urbano, especialmente nas cidades de Palmeirópolis e São Salvador, mais próximos aos locais das obras.</p> <p>Num momento seguinte, a intensificação dos negócios no mercado imobiliário poderá gerar um aquecimento da indústria da construção civil, a qual, por sua vez, tenderá a elevar a oferta de imóveis e poderá, em médio prazo, contribuir para uma estabilização dos preços.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Disponibilizar informações para a comunidade, para diminuir a geração de expectativas e de movimentos especulatórios, por meio de um Programa de comunicação social;</p> <p>Acompanhar o mercado no sentido de subsidiar as ações de planejamento e apoio à população afetada, por meio do programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Impacto descrito claramente, mas destaca algumas coisas que nem sempre são uma verdade, como a indenização sendo justa e prévia.

Anexo XXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 43; 1.736 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: mercado de trabalho																		
Identificação do impacto: aumento na oferta de emprego																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA	
X		X			X		X		X		X		X				X	
<p>Descrição:</p> <p>Na etapa de implantação do empreendimento está prevista a geração de cerca de 1.700 empregos diretos, o que acarretará na elevação imediata da oferta de empregos, especialmente para a mão-de-obra menos qualificada, mais abundante na região.</p> <p>Esse aumento da oferta poderá atrair trabalhadores de outras regiões. Mas, nos próprios municípios da área de influência direta, poderá haver um rearranjo no mercado de trabalho, uma vez que a população que estava desempregada encontraria uma ocupação, e mesmo aqueles que já estão em atividade poderão se candidatar ao emprego nas obras do projeto, motivados pela perspectiva de novas oportunidades e melhores condições salariais e de trabalho.</p> <p>Esse impacto é muito importante para as economias locais, por representar um novo impulso ao crescimento, num cenário de poucas opções de investimento. A criação de novos postos de trabalho deverá representar uma melhora acentuada nas condições de vida de muitas famílias.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Desenvolver ações de comunicação social para orientar a população sobre os empregos gerados e as reais oportunidades criadas;</p> <p>Estudar alternativas para a capacitação da mão-de-obra, especialmente por meio de programas ligados ao Sebrae;</p> <p>Priorizar a contratação de mão-de-obra local e regional, com efeitos sobre o desenvolvimento da região.</p> <p>Acompanhar o mercado no sentido de subsidiar as ações de planejamento e apoio à população afetada, por meio do programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>() Minimiza (X) Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Inferência

- É positivo inicialmente, com o fim dos postos de trabalho, surgem situações bastante complicadas para a população local de baixa renda.

Anexo XXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Demografia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 44; 2.851 caracteres.				
Tem citações?		<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: demografia																		
Identificação do impacto: alteração nos fluxos migratórios populacionais																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA	
	X	X	X		X		X		X			X	X				X	
<p>Descrição:</p> <p>Para a construção da UHE São Salvador serão gerados cerca de 1.700 empregos diretos, e um número expressivos de indiretos, no período de pico de sua construção, correspondente ao segundo ano de obras. Entretanto, desde seu início, as obras demandarão a contratação de diversos trabalhadores, principalmente, entre as categorias profissionais que exigem menor qualificação. Este fato atrairá um contingente de pessoas maior que o número de trabalhadores efetivamente necessário, na medida em que, a oferta de emprego tenderá a atrair pessoas interessadas nos postos de trabalho, como, também, pessoas interessadas em novas oportunidades de negócios, como, por exemplo, no fornecimento de materiais e de serviços ao empreendimento.</p> <p>Esse processo ocasionará um fluxo migratório populacional em direção ao local das obras e núcleos urbanos adjacentes, bastante expressivos. Os núcleos urbanos mais próximos, como Palmeirópolis e São Salvador do Tocantins deverão ser os mais impactados.</p> <p>Ressalta-se que, segundo IBGE (2000), a população urbana de Palmeirópolis somava 5.544 pessoas residentes e a de São Salvador do Tocantins, apenas 1.084 pessoas. O contingente necessário no período de pico das obras representará 25,6% no somatório da população urbana dessas duas cidades, sem considerar o número de empregos indiretos gerados pelo empreendimento, mas também não levando em conta que parte das vagas de empregos serão preenchidas por moradores locais.</p> <p>Ressalte-se que os fluxos migratórios são determinados, em geral, por um conjunto de fatores e não unicamente pelo desenvolvimento das obras. Entre os principais fatores de atração populacional, pode-se elencar a preexistência de infra-estrutura nas cidades próximas de atividades de comércio, serviços e comunicações, que influenciam na duração, fixação e crescimento de atividades satélites; e, especialmente, as condições de acessibilidade e transporte, que influenciam, decisivamente, na magnitude dos contingentes populacionais que conseguem chegar à região.</p> <p>Essas flutuações demográficas deverão causar um conjunto de outros efeitos associados, quais sejam: as interferências no quadro de saúde; nos mercados de bens, serviços, imobiliário e de trabalho; no comportamento das comunidades; e nos índices de criminalidade; entre outros aspectos. A magnitude desses efeitos é diretamente proporcional ao volume da população atraída em função das obras.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Implementar o programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida, para aferição e planejamento de medidas compensatórias e/ou mitigatórias dos possíveis efeitos negativos, e potencialização dos benefícios.</p> <p>Implementar programa de comunicação social divulgando as etapas do empreendimento.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Inferência

- O problema é descrito claramente, mas, ao dar recomendações, a responsabilidade se torna do poder público local, eles apenas auxiliarão no planejamento para minimizar os problemas.

Anexo XXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Infraestrutura Saúde						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 45; 2.495 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: infra-estrutura de saúde																	
Identificação do impacto: alteração no quadro de saúde																	
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância	
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X		X			X		X		X		X	X				X
<p>Descrição:</p> <p>As alterações no quadro de saúde ocorrerão, principalmente, em função de dois eventos distintos: a intensificação dos fluxos migratórios e a formação de ambientes propícios à formação de criadouros de vetores, especialmente na fase de enchimento do reservatório.</p> <p>No caso da intensificação dos fluxos migratórios, o incremento populacional poderá representar o aumento da probabilidade de chegada de novos hospedeiros de doenças contagiosas. Poderão ainda pressionar a infra-estrutura de saúde, prejudicando o atendimento médico, diminuindo a qualidade dos diagnósticos e reduzindo a disponibilidade de material e de recursos humanos.</p> <p>Com relação à formação de criadouros de vetores, algumas áreas poderão se tornar mais propícias como o empoçamento de águas nos canteiros e demais áreas destinadas ao empreendimento, e ainda, pela formação do reservatório em locais de maior tempo de residência das águas, como em alguns braços laterais do rio Tocantins nas circunstâncias da barragem. Nessas áreas, poderão surgir ambientes propícios à reprodução e proliferação de vetores de doenças.</p> <p>Poderá ocorrer ainda uma modificação nos padrões de mortalidade por causas, considerando as classificações de causas de mortalidade pela Classificação Internacional de Doenças adaptada ao Brasil - CID - BR. Deverá se elevar a mortalidade por causas externas, motivada pelo possível aumento do número de acidentes de trabalho e pela possível exacerbação dos índices de criminalidade.</p> <p>Por se tratar de um fator de extrema relevância para a qualidade de vida da população, as alterações no quadro de saúde são de grande importância e deverão ser intensamente monitoradas, a fim de se evitar que a magnitude dessas interferências extrapole o âmbito local.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Realizar, junto aos trabalhadores contratados, exames médicos e manter esta prática com a periodicidade recomendada pelas normas do Ministério do Trabalho;</p> <p>Promover o tratamento adequado das águas e controle de vetores no canteiro de obras e alojamentos;</p> <p>Criar mecanismos de comunicação e orientação médico-sanitária de caráter preventivo, especialmente no que tange as doenças sexualmente transmissíveis, junto à mão-de-obra contratada pelo empreendimento e aos moradores dos nucleamentos populacionais próximos aos canteiros de obras;</p> <p>Desenvolver um programa de saúde voltado para a área de influência direta.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Descreve claramente o problema e fala, inclusive, do possível aumento de mortes por acidente de trabalho, o que é comum em obras.

Anexo XXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Infraestrutura Serviços Básicos						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 46-47; 4.020 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: infra-estrutura de serviços básicos																			
Identificação do impacto: Criação de pressão adicional sobre redes de serviços básicos																			
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude			Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA		
	X		X		X		X		X			X	X				X		
<p>Descrição:</p> <p>As obras, com estimativa de geração de 1.700 empregos diretos, estimularão a vinda de pessoas em busca de novas oportunidades de trabalho e renda, esperando-se assim, que ocorra um aumento da pressão sobre os serviços básicos, principalmente de saúde, educação, segurança e lazer, nos municípios próximos às obras, com maior intensidade nas cidades de São Salvador do Tocantins e Palmeirópolis.</p> <p>Quanto à rede de ensino, ressalta-se que várias escolas na área rural foram desativadas por falta de alunos e/ou professores, sendo os estudantes restantes transferidos para as escolas na cidade, e transportados diariamente geralmente por veículos das prefeituras municipais. Somando-se a possibilidade de um crescimento populacional em função da atratividade da região derivada da implantação do empreendimento, ao fato das escolas urbanas já absorverem parte dos estudantes das áreas rurais, é esperada uma maior pressão sobre a rede educacional urbana. Um aumento na demanda por cursos profissionalizantes e técnicos na região, poderá ocorrer.</p> <p>O aumento da demanda por serviços de saúde, presentes em Palmeirópolis e São Salvador, se dará em função de dois fatores. Poderá existir maior pressão em decorrência dos fluxos migratórios e pelo potencial aumento nas endemias e doenças causadas pela migração, proliferação de vetores com a formação do reservatório e de riscos de acidentes com animais peçonhentos. Cabe mencionar que São Salvador do Tocantins tem a menor estrutura de serviços de saúde. Em Palmeirópolis, mesmo concentrando 17% dos serviços da AID, a assistência médica é considerada precária, pela falta de recursos, de médicos e medicamentos.</p> <p>É possível que parte da demanda por serviços de educação e saúde seja atendida em outros municípios da área de influência, em face da proximidade dos mesmos e da oferta de serviços sociais básicos, como no caso de Minaçu, que, entre os municípios da área de influência indireta, é o que apresenta melhor infra-estrutura.</p> <p>Para a segurança, as conseqüências estarão vinculadas ao deslocamento dos trabalhadores para os centros urbanos próximos às obras, durante seus períodos de folga. A presença de pessoas estranhas à comunidade pode provocar sentimentos de insegurança, incômodos e preocupações, além de aumentar as possibilidades de ocorrência de eventos vinculados à segurança pública. Os municípios da AID da UHE São Salvador contam com forças da polícia militar e da polícia civil. Somente São Salvador do Tocantins, o mais próximo do canteiro de obras, não dispõe dos serviços da polícia civil. O efetivo de policiais é reduzido, mesmo considerando-se o pequeno contingente demográfico da maior parte dos municípios. A infra-estrutura de apoio aos serviços de segurança é restrita e apresenta diversos equipamentos ultrapassados, com pouco acesso a serviços modernos e informatizados.</p> <p>Quanto as atividades de lazer, a infra-estrutura existente mostra-se bastante reduzida e pouco diversificada. A formação do reservatório irá atingir diretamente a praia do Anderson, localizada na margem esquerda, no município de Palmeirópolis. Já a praia da Liberdade, associada ao município de São Salvador do Tocantins, embora não atingida, situa-se muito próxima ao eixo da UHE São Salvador. A presença dos trabalhadores e da população atraída irá pressionar os serviços de lazer, o que por sua vez, poderá causar tensões sociais. O aumento da demanda por serviços será percebido nos municípios da área de influência direta.</p>																			

Continuação do Quadro 3.1.	
Tema: infra-estrutura de serviços básicos	
Identificação do impacto: Criação de pressão adicional sobre redes de serviços básicos	
<p>Recomendação:</p> <p>Oferecer serviços de educação e saúde para os trabalhadores diretamente empregados nas obras em especial orientações sobre as DST; Desenvolver ações de vigilância epidemiológica, e demais atividades, vinculadas a um programa de saúde;</p> <p>Desenvolver ações de educação ambiental, por meio do programa de educação ambiental;</p> <p>Acompanhar as mudanças no sentido de subsidiar as ações de planejamento e apoio à população afetada, por meio do programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida.</p>	
Eficácia da Recomendação:	
<input checked="" type="checkbox"/> Minimiza	<input type="checkbox"/> Maximiza
<input type="checkbox"/> Neutraliza	<input type="checkbox"/> Não se aplica
Inferência	
<ul style="list-style-type: none"> • Problema descrito claramente e colocado como reversível, uma vez que acontecerá só no período das obras. 	

Anexo XXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Rede Viária e Transportes						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 48; 2.828 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: rede viária e transporte																		
Identificação do impacto: interferência no sistema de circulação e transporte																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA	
	X	X		X			X		X			X	X				X	
<p>Descrição:</p> <p>A implantação do empreendimento deverá interferir com o sistema de circulação local devido à inundação de trechos de estradas existentes e de pontos de balsas, bem como pelo aumento do tráfego de veículos pesados e leves, associados ao incremento na circulação de pessoas relacionadas às obras. As principais vias de circulação a serem atingidas serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no município de Paranã, a estrada que dá acesso ao povoado de Rosário e do Custódio, a partir da TO-387; - no município de Palmeirópolis, a estrada próxima ao córrego Mucambão, na região do Escumeiro, terá pequenos trechos afetados, nas proximidades da sua foz, no rio Tocantins; - Estradas vicinais de acesso, internas às propriedades, ao longo das duas margens do rio; - travessias no rio Tocantins: no vilarejo de Rosário e na região do Escumeiro, que ligam as duas margens do rio e permitem o acesso da população da margem direita aos bens e serviços disponíveis nas cidades mais próximas de Palmeirópolis e Minaçu; - travessia no rio Custódio, afluente do rio Tocantins, situada na comunidade de mesmo nome, que permite a interligação entre as áreas ao norte e ao sul do rio Custódio. <p>Depois da travessia do rio Tocantins, o ônibus escolar que, sai da região do Escumeiro - margem esquerda - é o principal meio de transporte dos moradores da margem direita para as cidades de Palmeirópolis e Minaçu. O ônibus é utilizado diariamente por estudantes e trabalhadores. Desse modo, a interferência nos pontos de travessia dos rios refletirá diretamente sobre a dinâmica de circulação, transporte escolar e mão-de-obra empregada.</p> <p>Devido ao transporte de materiais e equipamentos, haverá uma intensificação do tráfego, especialmente nas rodovias TO-387 e GO-132. Do mesmo modo, o crescimento das atividades econômicas acarretará em uma maior circulação de pessoas, elevando o tráfego urbano, provavelmente com maior intensidade no município de Palmeirópolis. É importante ressaltar que nenhuma das estradas vicinais a ser diretamente afetadas está pavimentada, contando apenas com pontes e, na maioria dos casos, com a adição de cascalho de pedra para melhorar a trafegabilidade nos períodos chuvosos.</p> <p>Recomendação:</p> <p>Executar obras de relocação das estradas, caminhos e de pequenas pontes, antes da formação do reservatório, visando a não interromper o acesso às propriedades, o fluxo e o transporte de usuários;</p> <p>Colocar placas e sinalizações adequadas ao longo das estradas que terão seu fluxo aumentado em função do transporte de pessoas, equipamentos e materiais de/para as obras;</p> <p>Promover campanhas de esclarecimentos nos núcleos urbanos mais impactados pelo maior afluxo de pessoas;</p> <p>Desenvolver e implantar um sistema alternativo e sustentável de travessia para substituição às balsas. Essas ações deverão ser implantadas e/ou mitigadas por meio do programa de recomposição da infra-estrutura atingida.</p> <p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		
Inferência																		
<ul style="list-style-type: none"> • Impacto descrito claramente. 																		

Anexo XXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Percepção População						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 49; 3.342 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.																	
Tema: percepção da população																	
Identificação do impacto: risco de atrito com a comunidade local																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X		X		X		X		X		X		X				X
<p>Descrição:</p> <p>A implantação do empreendimento provocará uma série de mudanças no cotidiano da população e no espaço por ela habitado, gerando uma série de impactos que podem vir a acarretar atritos com a população local.</p> <p>Entre as ações potencialmente causadoras desse impacto, destaca-se a implantação de canteiros de obra, alojamentos, vias de acesso, jazidas de obtenção de materiais de construção e, principalmente, o barramento e o próprio reservatório que, de forma geral, representam as intervenções de caráter permanente nas propriedades particulares dos moradores, as quais implicará a desapropriação das áreas diretamente afetadas.</p> <p>O receio quanto ao futuro na região, a falta de participação nas negociações e no processo de remanejamento, o cerceamento na escolha do local de reassentamento e, especialmente, dos critérios de indenização e definição do termo atingido são os principais motivos que podem gerar atritos com a comunidade.</p> <p>Outra questão relacionada à propriedade rural, principalmente as propriedades parcialmente atingidas, que poderá causar atrito com a comunidade, refere-se à possibilidade de inviabilidade econômica de áreas remanescentes, o que comprometerá a subsistência das famílias parcialmente atingidas.</p> <p>Considerando a área de inserção do empreendimento, além do remanejamento compulsório da população diretamente afetada, outra possibilidade de atrito com a comunidade diz respeito aos critérios de indenizações a serem adotados para os trabalhadores rurais sem terra.</p> <p>Outro fator é a alteração da infra-estrutura local, com a inundação de diversos trechos de estradas de rodagem, que margeiam o rio Tocantins e alguns afluentes impedindo a circulação da população local e, em alguns casos, interferindo no processo de escoamento da produção agropecuária, ainda que sejam poucos os produtores de caráter comercial na região, podendo haver interrupção do tráfego local. O mesmo pode ser atribuído à interrupção da travessia realizada por uma balsa em Rosário, que permite a ligação entre as margens do rio do Tocantins. No entanto, esses sistemas de circulação poderão ser recompostos.</p> <p>A área de influência da UHE São Salvador, em passado recente, já experimentou esses processos, quando da implantação de outros empreendimentos hidroelétricos, particularmente da UHE Cana Brava. Os eventos recentes e a movimentação social relacionada ao empreendimento poderão estimular o engajamento da população mais diretamente atingida em movimentos organizados ou a criação de novas formas de associação e representação coletiva. Do mesmo modo, podem ser estabelecidas condições favoráveis ao surgimento de movimentos oportunistas e ações especulatórias, que surgem como resposta aos atritos com as comunidades, mas cujos desdobramentos fogem às expectativas que as originaram.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Estabelecer negociações diretas entre empreendedor e população diretamente atingida, o contato direto com o poder público local, por meio da implantação dos programas de comunicação social, programa de remanejamento da população diretamente atingida e o programa de recomposição da infra-estrutura atingida.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	
<p>Inferência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aqui apresenta um problema de escoamento da produção de alguns produtores, mas logo deixa claro que são poucos. Mesmo assim, é interessante ter citado o problema. • A negociação direta entre empreendedor e atingidos nem sempre é algo totalmente positivo, uma vez que muitos são pessoas simples, sem muitas informações e não conhecem seus direitos de forma clara. 																	

Anexo XXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Produção e Subsistência						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 50; 2.099 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: produção e subsistência																		
Identificação do impacto: alteração na condição de subsistência de pequenos produtores																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA	
	X	X			X		X		X		X		X				X	
<p>Descrição:</p> <p>Os estudos realizados na região indicam que alguns grupos sociais mostram dependência da atividade agrícola nas áreas ribeirinhas, a qual é fundamental para a sua subsistência, que é por sua capacidade de reconstituição do atual modo de vida. Este é um indicativo da possibilidade de ocorrência de impactos significativos nas condições de subsistência adotadas por esses grupos.</p> <p>Nas comunidades rurais, onde existe maior fragmentação do espaço rural, nos casos de trabalhadores rurais que, dada a condição de descapitalização, vivem nas grandes fazendas como empregados, a principal forma de subsistência é a produção de gêneros alimentícios para consumo. A agricultura praticada está centrada nas faixas de terras ribeirinhas, onde, além da abundância da água, a produtividade é maior que em outras áreas das propriedades.</p> <p>Essa prática constitui elemento essencial nos modos de vida local, juntamente com a pesca, a extração vegetal e a criação de pequenos animais. Com a formação do reservatório e inundação das áreas ribeirinhas, a agricultura desenvolvida nessas áreas será prejudicada, o que comprometerá a sustentabilidade desses grupos sociais, mesmo que a área remanescente seja quantitativamente maior.</p> <p>Esse comprometimento constitui impacto de grande importância e de alta magnitude.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Realizar um acompanhamento, com a participação de pessoal qualificado, para definir as ações que propiciem a recomposição das condições de vida da população atingida, como parte do programa de remanejamento da população diretamente atingida, quando do processo de negociação pelo empreendedor com cada morador afetado.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Inferência

- Não é um problema apenas temporário, nem tão pouco reversível em alguns casos.
- Aqui tenta colocar como “dependentes” da subsistência funcionários de grandes fazendas, esquecendo-se de levar em consideração comunidades locais que vivem em pequenos pedaços de terra.
- No penúltimo parágrafo, tenta minimizar mostrando que a área remanescente é quantitativamente maior.

Anexo XXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 51; 1.548 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: emprego e renda																	
Identificação do impacto: supressão de postos de trabalho rural																	
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância	
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X		X		X			X	X			X		X	X		
<p>Descrição:</p> <p>Com os impactos esperados sobre a produção agropecuária na região, decorrentes da perda de área produtiva, deverá haver redução do número de postos de trabalho nas fazendas destinadas a este tipo de produção. Figurando como uma das principais atividades econômicas, a pecuária extensiva emprega, formal e informalmente, trabalhadores que vivem em regiões próximas às áreas que deverão ser alagadas. A redução da empregabilidade nas propriedades diretamente afetadas, também, poderá reduzir a renda das famílias que dependem dessa atividade na região.</p> <p>Este impacto tem sua magnitude relativa às perdas na produtividade das propriedades destinadas à atividade pecuária, ao qual está diretamente relacionado.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Incluir os empregados e as demais categorias de trabalhadores rurais no contexto do programa de remanejamento da população diretamente atingida, visando ao estabelecimento de critérios para indenizações e/ou outras medidas para minimizar os efeitos sobre os trabalhadores rurais.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- Momento que cita a região agropecuária como mais afeta acima e no capítulo anterior, em nenhum momento fala da perda de postos de trabalho, pelo contrário, fala apenas que é uma atividade que está nas mãos de poucos, entre outras coisas.
- Aqui, na identificação dos impactos, cita o problema, mas não deixa claro o porquê de sua magnitude ser relativa. Lembrando que ela é assinalada como baixa.

Anexo XXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Uso e Ocupação do Solo						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 52-53; 5.200 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Qualificação																		
Forma																		
Duração																		
Época de Ocorrência																		
Reversibilidade																		
Abrangência																		
Magnitude																		
Importância																		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA	
	X	X		X			X			X	X		X					X
<p>Descrição:</p> <p>A formação do reservatório e a criação da área de proteção permanente – APP no entorno, além da perda de área produtiva, implicarão interferências com moradias e benfeitorias em geral, localizadas nas propriedades atingidas. Além de residências e locais destinados para o uso das famílias, também serão afetadas outras edificações e melhorias realizadas com o objetivo de estruturar a produção, tais como cercas, currais, bebedouros, pontes, paióis, entre outros.</p> <p>Todos os bens produzidos e existentes na propriedade, entendidos aqui como benfeitorias, são resultados de ações antrópicas de transformação da natureza, que agregam valor e garantem melhores condições de subsistência. Tais benfeitorias representam a estrutura econômica e social da propriedade e trazem consigo o valor agregado do trabalho e, em alguns casos, da própria história dos moradores estabelecidos na região.</p> <p>Tais aspectos são, especialmente, significativos para produtores e proprietários que, já tendo alcançado idade mais avançada ou tendo adquirido alguma enfermidade ou deficiência física, não poderão empreender novas ações de reestruturação de uma propriedade.</p> <p>O impacto que a formação do reservatório trará sobre esses aspectos possui caráter irreversível e de grande importância, por envolver tanto valores materiais como afetivos de uma comunidade, sendo, portanto, de grande magnitude.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Promover as indenizações de acordo com os preços praticados na região;</p> <p>Acompanhar o processo de negociação pelo empreendedor com cada morador, com a participação de pessoal qualificado, definindo as ações capazes de permitir a recomposição das condições de vida da população atingida, como parte do programa de remanejamento da população diretamente atingida;</p> <p>A instituição da APP também deverá preservar, quando possível, áreas de benfeitoria e patrimônios construtivos, assim como prescreve a legislação ambiental;</p> <p>Atenção especial aos idosos e pessoas portadoras de enfermidades e deficiência física, que dependem de atividades produtivas nas propriedades, no âmbito do programa de remanejamento da população diretamente atingida</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: uso e ocupação do solo																	
Identificação do impacto: mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo																	
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X	X			X		X			X		X	X				X
<p>Descrição:</p> <p>A implantação da UHE São Salvador implicará a desapropriação de uma área de 82,84 km², para a formação do reservatório, além da área necessária de APP de entorno e cerca de 10,14 km² para implantação do canteiro de obras e demais estruturas associadas.</p> <p>Os levantamentos realizados na área de influência direta indicaram a presença de 99 propriedades, onde residem 156 famílias. Com a instalação do empreendimento, uma parte dessas famílias deverá ser remanejada compulsoriamente para outras áreas, o que promoverá por sua vez a modificação nos usos nas áreas selecionadas.</p> <p>Destaca-se que os levantamentos relativos ao cadastro fundiário registraram 103 propriedades, incluindo aquelas destinadas a implantação do canteiro de obras, em função de desmembramentos ocorridos, principalmente pela regularização de espólios.</p> <p>A análise dos dados revela que a maior parte das propriedades terão somente até 10% de suas áreas atingidas. As propriedades mais atingidas representam 15% do total, considerando que estas terão mais de 50% da sua área comprometida com a inundação e que esse índice pode chegar a 21% no caso da instituição da área de preservação permanente – APP, de 100 m.</p> <p>Invariavelmente a inundação das áreas ribeirinhas provocará mudanças nos usos e ocupação do solo. Como as áreas distantes dos rios são geralmente de baixa fertilidade, é provável que as áreas remanescentes sejam de solos que necessitem de investimentos para viabilizar a produção. Cabe mencionar, ainda, que a divulgação do início das obras e o conseqüente processo de desapropriação das terras poderão trazer, como conseqüências para os padrões atuais de uso e ocupação do solo, a interrupção, por parte dos proprietários rurais de terras passíveis de desapropriação, de investimentos em suas propriedades; a exploração intensiva, em geral predatória, dos bens naturais nas áreas rurais, com a ocorrência de supressão da vegetação, de processos erosivos, da fuga da fauna local, da desmobilização de empregados rurais, do aumento da densidade urbana, decorrente da desmobilização dos empregados rurais, como do fluxo migratório decorrente das obras previstas; e da ocupação irregular nas áreas desapropriadas, após o enchimento do reservatório.</p> <p>As áreas próximas as margens do futuro reservatório poderão ter seus usos redirecionados para atividades de lazer e turismo entre outras.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Desenvolver ações de educação ambiental, contribuindo para a conservação do entorno do reservatório;</p> <p>Elaborar o Plano de Usos e conservação incluindo o zoneamento do uso na área de entorno do reservatório, de forma a regulamentá-los.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- O problema é descrito claramente e, no fim do texto, são considerados os valores afetivos de uma comunidade.
- Há dois números cadastrados de famílias atingidas (um feito pelo levantamento da empresa e outro relativo ao cadastro fundiário).
- Aqui é apresentado um problema recorrente, inclusive na construção de outras hidrelétricas, mas, como recomendação para tentar minimizar ou até coibir o problema, o senso comum ainda é a saída: educação ambiental.

Anexo XXX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Modos de Vida						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 54; 2.921 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Qualificação																	Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	FEQ	MED	GRA															
X		X		X			X			X		X	X				X															
<p>Tema: modos de vida</p> <p>Identificação do impacto: ruptura dos modos de vida historicamente constituídos</p> <p>Descrição:</p> <p>Conforme já analisado no impacto denominado "Mudanças nos Atuais Padrões de Uso e Ocupação do Solo", 99 propriedades serão afetadas diretamente pela implantação da UHE São Salvador, onde residem 156 famílias. Uma parte dessas famílias deverá ser remanejada para outras áreas. Novamente vale ressaltar que os levantamentos relativos ao cadastro fundiário registraram 103 propriedades, em função de desmembramentos ocorridos, principalmente pela regularização de espólios.</p> <p>Apesar de existir um conjunto de impactos relacionados a outros aspectos do remanejamento compulsório de moradores da área do futuro reservatório, o histórico do setor elétrico mostra que este tem sido um dos aspectos mais delicados em empreendimentos desta natureza.</p> <p>O processo de desapropriação de áreas para a formação de reservatórios implica na ruptura de relações sociais historicamente construídas, que vão desde a alteração dos vínculos existentes entre a população e o espaço por elas habitado, até a desarticulação das relações sociais existentes entre proprietários, arrendatários, agregados, garimpeiros e trabalhadores rurais sem terra. O diagnóstico realizado apontou para o baixo índice de escolaridade na área de inserção do empreendimento, o que significa dizer, que, todo o conhecimento adquirido por boa parte dos moradores foi construído a partir da experiência do cotidiano vivenciado no espaço por eles habitado.</p> <p>O remanejamento dessas famílias terá implicações diretas sobre os modos de vida baseados no conhecimento tradicional, desarticulando, assim, não somente as relações sociais existentes, como também implicará alterações nas formas de produção e subsistência dessas famílias, uma vez que ao serem reassentadas em outras áreas, um novo processo de conhecimento produtivo terá que ser iniciado. Isto pode intensificar os problemas sociais inerentes às dificuldades de subsistência tanto dos proprietários, quanto dos trabalhadores que dependem das atividades produtivas desenvolvidas nas propriedades.</p> <p>Nesse contexto, a magnitude desse impacto é diretamente proporcional ao número de propriedades inviabilizadas ao longo das margens do rio e do número de famílias a serem remanejadas. Esse impacto é considerado também de grande importância.</p> <p>Recomendação:</p> <p>O empreendedor deve promover o acompanhamento do processo de negociação com cada morador, com a participação de pessoal qualificado, com ações capazes de permitir a recomposição das condições de vida da população atingida, como parte do programa de remanejamento da população diretamente atingida ;</p> <p>Estabelecer critérios claros de remanejamento da população diretamente atingida.</p> <p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																																

Inferência

- Problema é descrito claramente, é mencionado no segundo parágrafo que tem sido um ponto delicado em outros empreendimentos também. Também parece ser levada em consideração a subjetividade dos indivíduos que vivem no local.
- As recomendações, logicamente, são apenas para minimizar a situação.

Anexo XXXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônio Histórico						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 55; 2.767 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: patrimônio histórico, cultural, arqueológico e paisagístico																		
Identificação do impacto: interferências com o patrimônio arqueológico, histórico, cultural e paisagístico																		
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA	
	X	X		X			X	X		X	X	X	X				X	
<p>Descrição:</p> <p>A área de influência da UHE São Salvador caracteriza-se pelo expressivo potencial arqueológico, conforme indicado pelos levantamentos realizados e apresentados no diagnóstico ambiental. As intervenções previstas para a implantação do empreendimento poderão implicar vários processos impactantes acarretando danos aos bens arqueológicos do patrimônio histórico e cultural e pré-histórico e os contextos ambientais.</p> <p>As atividades de implantação da infra-estrutura de obras, incluindo canteiros e alojamentos, bem como as intervenções associadas à escavação das áreas de empréstimo, criação de bota-fora, execução das obras do barramento, propriamente dito, além da limpeza da área de inundação, representam risco de destruição, total ou parcial, de sistema de acampamentos de grupos humanos caçadores-coletores e de aldeias pré-coloniais, uma vez que as atividades previstas provocam a depredação e profunda modificação espacial das camadas estratigráficas do registro arqueológico, tanto pré-histórico, como histórico e cultural.</p> <p>O enchimento do reservatório para geração de energia, caso não seja realizada nenhuma ação de identificação e salvamento prévio à atividade, implicará a submersão do registro arqueológico. As consequências dessa ação representam, ainda, mera especulação, considerando-se que dois fatores poderão ocorrer: a dispersão e a redeposição dos vestígios arqueológicos.</p> <p>Ressalta-se que o salvamento do patrimônio arqueológico histórico e pré-histórico consiste em uma atividade que permite a geração de um significativo conhecimento científico, prestigiando a pesquisa regional.</p> <p>A paisagem local será modificada, sendo a formação do reservatório e a implantação da estrutura da barragem os principais elementos modificadores. As mudanças na paisagem poderão estimular ainda, mudanças nos padrões de uso do solo, com o estímulo a criação de áreas de lazer e turismo em função do futuro lago.</p>																		
<p>Recomendação:</p> <p>Identificar os sítios arqueológicos históricos e culturais e pré-históricos e definir atividades para seu salvamento nos locais de intervenções associadas à implantação da UHE São Salvador, antes da etapa de construção e enchimento;</p> <p>Implantar o programa de investigações e salvamento do patrimônio arqueológico e do programa de preservação do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.</p>																		
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																		

Inferência

- O problema é descrito e, a partir do terceiro parágrafo, há uma tentativa de minimizar o fato falando que são meras especulações, o que pode de fato acontecer. Depois apresenta um fator positivo, que é a geração do conhecimento científico. Tudo isso parece ser uma tentativa de minimizar o problema, uma vez que será perdido.

Anexo XXXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador			<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Gestão de Território						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 56; 4.013 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: gestão do território																	
Identificação do impacto: ampliação das responsabilidades e encargos associados aos poderes públicos municipais																	
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância	
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X		X	X				X	X		X		X				X
<p>Descrição:</p> <p>Desde a promulgação da Constituição Federal, em 1988, as responsabilidades e encargos delegados ao poder público municipal elevaram-se substancialmente, o que originou uma série de debates e estudos sobre a nova realidade a ser enfrentada pelas administrações locais. As diversas carências estruturais presentes na maioria dos municípios componentes da All revelam-se como elementos que potencializam o surgimento de agravos socioeconômicos decorrentes da implantação de empreendimentos de grande porte. Esse processo está diretamente relacionado aos passivos social e político existentes naquelas regiões.</p> <p>Mais recentemente, com a introdução de novos instrumentos legais, pela regulamentação de diversos artigos da Constituição de 1988, as competências e responsabilidades das administrações municipais viram-se ampliadas, especialmente por meio de processos de descentralização. Esses recaíram sobre serviços essenciais às comunidades, como educação e saúde. Paralelamente ao aumento dos encargos, a maior parte das municipalidades reclama um aumento de recursos que seja compatível com esta nova realidade administrativa.</p> <p>A implantação da UHE São Salvador representará um investimento de grandes proporções para a região. Um dos principais aspectos positivos do empreendimento consiste em seus efeitos multiplicadores sobre a economia local e regional.</p> <p>Apesar dos efeitos positivos sobre a economia, poderão ser verificados outros desdobramentos. A geração de empregos cria expectativas que tendem a crescer na medida que as notícias sobre o empreendimento vão se materializando. O incremento dos fluxos migratórios para a região, conforme já salientado, poderá representar também o surgimento de pressões sobre infra-estrutura e mercados, de acordo com os impactos descritos.</p> <p>É importante considerar que a expansão das cidades mostra-se como uma variável de competência, em primeira instância, das administrações municipais, sendo que o surgimento de novos investimentos e de ciclos de crescimento se coloca, muitas vezes, como fatores a serem estudados e, seus efeitos sobre a cidade e suas características urbanas, planejadas. A política municipal de planejamento, nesse sentido, deve incluir, entre outras de suas várias atribuições, a conciliação do crescimento econômico as condições de manutenção da qualidade de vida e de sustentabilidade ambiental.</p> <p>Trata-se de uma atividade que, em muitos casos, encontra dificuldades operacionais importantes, como as deficiências de compreensão deste fenômeno, da falta de recursos de planejamento e, principalmente, de recursos financeiros, que permitam a alavancagem das medidas e diretrizes apontadas pelo planejamento.</p> <p>Dessa forma, poderá ocorrer uma sobrecarga das atribuições das prefeituras municipais, com a implantação da UHE São Salvador. Serviços de educação, saúde, segurança e lazer deverão ter suas demandas elevadas, pelo maior número de pessoas em circulação na região, afetando o planejamento das prefeituras municipais.</p> <p>Recomendação:</p> <p>O empreendedor deve manter um banco de dados com informações sobre o progresso das obras e as alterações verificadas na região.</p> <p>Apoiar a elaboração do plano diretor para as cidades da área de influência direta, de acordo com a lei 10.257 de 2001.</p> <p>Desenvolver um programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida.</p> <p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- O texto começa falando que o aumento da responsabilidade do poder público começou em 1988, como se não fosse algo específico da hidrelétrica, o problema já existia.
- No terceiro parágrafo, coloca a chegada do empreendimento como positivo, já que terá efeitos multiplicados na economia local e regional. Só depois ele começa a falar que, “apesar dos efeitos positivos”, também terão efeitos negativos.
- No antepenúltimo parágrafo, por exemplo, ele expõe a responsabilidade na política municipal de planejamento de conciliar crescimento econômico, com manutenção de qualidade de vida e sustentabilidade ambiental.

Anexo XXXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 57; 1.359 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: economia																	
Identificação do impacto: desaquecimento na economia com a desmobilização da obra																	
Qualificação		Forma			Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância	
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA
	X	X			X			X	X			X	X				X
<p>Descrição:</p> <p>Com o término das obras é esperada uma diminuição das atividades, além do desaquecimento econômico local. No entanto, alguns investimentos planejados nos períodos de expansão deverão ser estimulados, para que não se revertam os planos de investimentos, o que poderia permitir a manutenção de um nível de atividade significativo.</p> <p>Na etapa de desmobilização, os efeitos serão adversos, com a eliminação dos postos de trabalho antes criados. Mas, o impulso inicial poderá gerar efeitos multiplicadores diversos nas economias envolvidas, fazendo com que uma parte dos postos de trabalho seja mantida nas atividades que crescerão, favorecidas pelo aquecimento econômico original.</p>																	
<p>Recomendação:</p> <p>Desenvolver ações de comunicação social, esclarecendo sobre as etapas das obras e as previsões para seu término.</p> <p>Implantar programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida.</p>																	
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza () Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																	

Inferência

- O problema é descrito, mas, no segundo parágrafo, tenta justificar a geração de efeitos multiplicadores diversos na economia. Parece forçar a barra, uma vez que haverá diminuição de postos de emprego e parte dos consumidores irá embora. Tudo diminui e muitas coisas ficam inviáveis de se manter.

Anexo XXXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Turismo e Lazer						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 58; 2.639 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Tema: turismo e lazer																
Identificação do impacto: interferência e ampliação do potencial turístico local																
Qualificação		Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância	
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED
X	X	X		X				X		X	X		X			
<p>Descrição:</p> <p>A principal atividade de lazer e o potencial turístico da área estão associados, principalmente, aos recursos hídricos locais, com destaque ao rio Tocantins e Paranã. A formação das praias no período de estiagem atrai um contingente expressivo de pessoas, o que incrementa as economias locais.</p> <p>Embora exista na região um grande potencial turístico, que conta com vários atrativos como praias e cachoeiras, é precária a oferta de serviços e de infra-estrutura para atrair visitantes.</p> <p>Na área de influência direta da UHE São Salvador, a praia do Anderson, localizada a cerca de 10 km do eixo da UHE, a montante, será impactada pela formação do reservatório. A praia da Liberdade encontra-se a cerca de 5 km da cidade de São Salvador, a montante, portanto, próxima ao futuro eixo da barragem. As demais áreas identificadas e localizadas no desenho 8788/00-6B-A1-4003, não sofrerão interferências diretas, como o Apertado da Hora, em Palmeirópolis, a praia do Dominguihos, em Paranã, e a praia da Moreninha em São Salvador do Tocantins, além dos atrativos de Minaçu e Cavalcante, todos voltados para regiões distantes da área de influência direta.</p> <p>A formação do reservatório poderá atrair empreendimentos turísticos, que explorem o potencial do lago, com a melhoria da infra-estrutura de apoio ao desenvolvimento da atividade de um modo geral. Isto poderá favorecer o incremento do setor terciário, com reflexos positivos em toda a cadeia econômica vinculada à atividade, bem como na dinamização do mercado de trabalho.</p> <p>No entanto, as atividades de lazer e turismo podem representar fatores de pressão sobre os recursos naturais da região, especialmente vinculados à caça predatória, corte seletivo de vegetação, acampamentos e atividades geradoras de lixo ou de riscos para a fauna e flora locais.</p>																
<p>Recomendação:</p> <p>Estimular ações que busquem a utilização racional dos recursos hídricos disponíveis e de balizadores para adequação do uso e da ocupação do solo nas margens do reservatório, especialmente por meio do plano de uso e conservação do entorno ;</p> <p>Apoiar as prefeituras locais no desenvolvimento de projetos de infra-estrutura, com possíveis parcerias com a iniciativa privada, para atividades de turismo e lazer, de forma sustentável;</p>																
<p>Eficácia da Recomendação:</p> <p>(X) Minimiza (X) Maximiza () Neutraliza () Não se aplica</p>																

Inferência

- Começa falando do potencial turístico e de lazer da região, para, em seguida, argumentar que a oferta de serviços e infraestrutura é precária para atrair visitantes.
- Aqui, especula-se um ponto positivo: a possibilidade de atrair empreendimentos turísticos para a região. Em seguida, coloca as atividades de lazer e turismo como “vilões” na pressão sobre recursos naturais na região.

Anexo XXXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Geração de Energia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 2- Prognóstico ambiental. 3. Identificação dos impactos ambientais. 3.1- Metodologia.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 59; 2.094 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros <u>Quadro/ficha de avaliação</u>
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

Continuação do Quadro 3.1.

Qualificação														Forma		Duração			Época de Ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude			Importância		
POS	NEG	DIR	IND	PER	TEM	CIC	CP	LP	REV	IRR	LOC	REG	ALT	BAI	PEQ	MED	GRA													
X		X		X			X			X		X	X				X													

Tema: infra-estrutura de energia elétrica

Identificação do impacto: expansão na oferta de energia elétrica

Descrição:

O principal e inegável benefício da UHE São Salvador é a geração de energia que permitirá a melhoria do sistema hoje existente.

Além da geração de energia elétrica ser, reconhecidamente, um dos grandes impulsionadores do desenvolvimento econômico, proporcionando um aquecimento dos serviços públicos e privados, deve-se considerar que, com ou sem o reaquecimento econômico pelo qual o Brasil possa passar, a energia elétrica consiste em um elemento fundamental nos processos produtivos atuais e é propulsora do bem-estar da população.

A UHE São Salvador auxiliará no atendimento à demanda existente no mercado de forma a colaborar para diminuir esse déficit e aumentar, de imediato, as possibilidades de desenvolvimento regional.

Serão disponibilizados cerca de 250 MW ao sistema interligado brasileiro, a partir do aproveitamento do rio Tocantins, o que reforçará ainda mais o sistema. Esta capacidade equivale ao abastecimento de uma cidade de cerca de 300.000 pessoas, como Anápolis, que em 2000, registrou uma população total de 288.085, ou Palmas e Araguaína juntas, com populações de 137.355 e 113.142 respectivamente.

Recomendação:

Desenvolver ações de comunicação social junto às comunidades locais sobre os benefícios gerais do empreendimento e as principais características do setor elétrico brasileiro.

Eficácia da Recomendação:

() Minimiza (X) Maximiza () Neutraliza () Não se aplica

Inferência

- Ressalta o “principal e inegável” benefício do empreendimento – sem poupar os adjetivos – coloca mais uma vez a geração de energia como propulsor do desenvolvimento econômico.
- Coloca a UHE de São Salvador como colaborador para diminuir o déficit de energia do país e fala do desenvolvimento regional imediato que levará para a região, mesmo sabendo que esse desenvolvimento é temporal e depois vem com transtornos e problemas para serem resolvidos.
- A comunicação social com “salvadora da pátria”. De fato a comunicação social tem se tornado um fator importante e estratégico em todos os âmbitos nos últimos anos, mas ela não pode ser usada de forma desordenada, sem parâmetros e ética.

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador			<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 3- Avaliação dos impactos ambientais.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 1-14; 21.366 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadro
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>Neste capítulo são avaliados os impactos ambientais identificados no Capítulo II e propostas medidas para mitigação de seus efeitos sobre o meio ambiente.</p> <p>A partir das fichas apresentadas no Capítulo II, foi elaborada uma listagem que serviu de base para a seleção inicial dos impactos considerados mais significativos no universo identificado. Os impactos, independentemente de sua qualificação – negativo ou positivo, foram selecionados quanto à sua magnitude e ao seu grau de importância no contexto ambiental. Tais critérios foram escolhidos para uma primeira seleção em razão de serem balizadores de uma situação prévia à elevação da cota e de interferência entre os vários elementos de análise. Os impactos selecionados para uma análise interativa foram os que apresentaram grande importância ou alta magnitude.</p> <p>A partir dessa nova listagem, montou-se uma matriz de interação, cujo objetivo foi o de propiciar uma classificação dos impactos em termos de sua intensidade de ocorrência. Para tal, foi feita uma análise matricial, cujos elementos foram cruzados entre si, permitindo a interação de um impacto com todos os outros e de todos com o impacto. Sendo uma matriz simétrica¹, o número de interações possíveis é igual a:</p> <p>Xx</p> <p>Para aferir o grau de interação entre os impactos considerados, foram definidos pesos de acordo com a sua intensidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 = intensidade nula; - 1 = intensidade baixa; - 2 = intensidade alta. <p>Após atribuir pesos a todas as interações, somou-se os resultados, em linha e coluna, para todos os impactos gerando um escore para cada impacto. Esses impactos foram, então, classificados, em ordem decrescente, para identificar aqueles de maior intensidade.</p> <p>O prognóstico se baseia nas fichas técnicas apresentadas no tópico anterior. Foram 50 impactos identificados e descritos como decorrentes da implantação da UHE São Salvador. Desses, foram selecionados 31 que atenderam às qualificações citadas na Metodologia – grande importância ou alta magnitude. O Quadro 1.1 apresenta a</p>						

listagem dos impactos qualificados. De acordo com a metodologia apresentada, foi possível trabalhar com 465 interações, uma vez que foram selecionados 31 impactos a partir da importância e magnitude. O Quadro 1.2 apresenta a matriz de interação desses impactos.

Após a atribuição de escores, fez-se uma hierarquização dos impactos visando à identificação dos mais intensos e, portanto, mais significativos, como mostra o Quadro 1.3.

O benefício mais notório da implantação do empreendimento é a expansão na oferta de energia elétrica para o sistema. Por ser um impacto direto, incide e interage com vários outros impactos de alta importância e grande magnitude, potencializando-os em muitos dos casos analisados. Propiciará um aumento, mesmo que temporário quando tratado como indutor direto do aumento da oferta de emprego na região, ou permanente, quando pensado sob pós-auspícios de uma análise mais global em que amplia o potencial turístico local (formação do lago) e aquece o mercado de bens e serviços na área de influência direta. Todos são impactos positivos que apresentam entroncamentos claros no sentido de ratificar a implantação da UHE São Salvador.

A atual situação da área de influência da UHE São Salvador, conforme descrito no Capítulo I – Parte B corrobora a hierarquização consequente da matriz de interação dos impactos considerados significativos. O precário estado de conservação da bacia de contribuição do lago da UHE São Salvador, atestado pela alta fragmentação observada e pelas grandes manchas de solo exposto ou ocupado com agropecuária extensiva, denota os impactos que esse empreendimento poderá causar na área. De forma geral, espera-se que os impactos mais significativos dessa usina sejam de abrangência local, em razão, principalmente, dos seguintes fatores:

- inserção do reservatório no trecho do rio Tocantins (médio curso) onde existem, muito próximos, outros empreendimentos para geração hidrelétrica já implantados, outros planejados ou em construção;
- alta fragmentação dos remanescentes florestais existentes, estando as fitofisionomias de cerrado s.r. e cerradão bastante descaracterizados em sua maior parte;
- os poucos remanescentes de mata ou cerradão apresentam índices de circularidade muito baixos, o que demonstra que a maioria sofre efeitos de borda que comprometem a fauna terrestre de níveis tróficos mais elevados, o que dificulta a colonização por espécies mais exigentes em termos de território de vida;
- pressão antrópica atual baixa, o que é resultado do histórico de ocupação da região e do relativo estado de abandono da região onde se insere o empreendimento, exclusive no município de Minaçu que é mais influenciado pelas usinas de montante;
- atividades minerais em fase de estagnação em razão da intensiva exploração pretérita e pela baixa atratividade atual para a forma de exploração não tecnificada verificada na área.

Diante do acima exposto e considerando os impactos, cujas recomendações foram apresentadas no Capítulo II – Parte B é proposto que sejam desenvolvidos programas ambientais para a mitigação dos impactos negativos e potencialização dos impactos positivos que poderão ser gerados com a implantação da UHE São Salvador, conforme se percebe no Quadro 1.4.

Os programas não citados no Quadro 1.4 referem-se àqueles que normalmente o órgão ambiental solicita. Aos impactos considerados significativos, conforme metodologias apontadas neste capítulo foram indicados programas específicos, ou seja, todas as recomendações das fichas de avaliação de impactos estão contemplados nos programas ambientais a serem implantados para a UHE São Salvador.

Quadro 1.1
Listagem de impactos e respectiva qualificação segundo os critérios da resolução Conama 001/86

Identificação do Impacto	Qualificação		Forma				Duração			Epoca de ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
	Pos	Neg	Dir	Ind	Per	Tem	Cic	Cp	Lp	Rev	Irr	Loc	Reg	Bal	Alt	Peq	Med	Gra		
1. Alteração microclimática	X			X	X			X	X		X	X		X		X		X		
2. Indução de sismos		X	X		X			X	X		X	X		X		X		X		
3. Reorganização da paisagem	X		X		X				X		X	X		X				X		
4. Aceleração ou início de processos erosivos		X		X		X	X	X		X		X		X				X		
5. Aceleração da erosão por embate de ondas		X	X		X		X		X		X	X		X				X		
6. Elevação do nível do lençol freático		X	X		X			X			X	X		X				X		
7. Alteração do regime hidrológico		X	X		X			X			X		X	X				X		
8. Aumento da retenção de sedimentos	X	X	X		X			X			X	X	X	X				X		
9. Agravamento nas condições limnológicas e de qualidade da água		X		X	X			X			X	X		X				X		
10. Perda de biodiversidade local		X	X		X			X			X	X		X				X		
11. Fragmentação de habitats		X	X		X			X			X		X		X			X		X
12. Alterações nos ambientes que compõem as margens do reservatório a ser formado		X	X		X				X		X	X			X			X		X
13. Aumento da pressão antrópica sobre a vegetação remanescente		X		X		X		X		X		X			X			X		X
14. Perda de indivíduos de espécies nativas com usos potenciais		X	X		X			X			X	X			X			X		X

Quadro 1.1
Listagem de impactos e respectiva qualificação segundo os critérios da resolução Conama 001/86

Identificação do Impacto	Qualificação		Forma				Duração			Epoca de ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
	Pos	Neg	Dir	Ind	Per	Tem	Cic	Cp	Lp	Rev	Irr	Loc	Reg	Bal	Alt	Peq	Med	Gra		
15. Aumento do efeito de borda sobre os remanescentes		X		X		X		X			X		X	X				X		
16. Exacerbação da fragmentação dos habitats		X		X		X		X		X		X		X				X		
17. Obstrução da migração de cardumes		X	X		X						X		X		X			X		
18. Perda de diversidade ictica		X	X		X			X			X	X	X	X				X		
19. Alteração da dinâmica das comunidades		X		X	X			X			X	X			X			X		X
20. Redução da cobertura vegetal		X	X			X		X		X		X		X				X		
21. Comprometimento da fauna semi-aquática		X	X		X			X			X	X		X		X		X		
22. Alteração na composição e estrutura das comunidades		X		X	X			X			X	X			X			X		X
23. Adensamento populacional de alguns grupos animais		X		X		X		X		X		X			X			X		X
24. Redução na riqueza de espécies animais		X		X	X			X		X		X		X				X		X
25. Isolamento populacional		X	X		X			X		X		X		X				X		X
26. Redução de sítios reprodutivos		X	X		X			X		X		X			X		X	X		
27. Alteração da estrutura trófica de comunidades adaptadas a ambientes lânticos	X		X		X			X		X		X			X		X	X		
28. Morte de animais por afogamento		X	X			X		X		X		X			X		X	X		
29. Aumento da pressão de caça		X		X		X		X		X		X		X				X		

Quadro 1.1
Listagem de impactos e respectiva qualificação segundo os critérios da resolução Conama 001/86

Identificação do Impacto	Qualificação		Forma		Duração			Época de ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
	Pos	Neg	Dir	Ind	Per	Tem	Cíc	Cp	Lp	Rev	Irr	Loc	Reg	Bai	Alt	Peq	Med	Gra
30. Aumento da densidade de animais domésticos e exóticos		X		X	X			X			X		X	X			X	
31. Proliferação de zoonoses		X		X	X		X	X		X		X		X			X	
32. Geração de expectativas quanto ao empreendimento		X		X		X		X		X			X		X			X
33. Dinamismo (aquecimento) no mercado de bens e serviços e na renda regional	X			X	X			X			X		X		X			X
34. Alteração no mercado imobiliário		X		X		X		X		X		X			X		X	
35. Aumento na oferta de emprego	X		X			X		X		X		X			X			X
36. Alteração nos fluxos migratórios populacionais		X		X		X		X		X			X		X			X
37. Alteração no quadro de saúde		X		X			X		X		X		X		X			X
38. Criação de pressão adicional sobre redes de serviços básicos		X		X		X		X		X			X		X			X
39. Interferência no sistema de circulação e transporte		X	X		X			X		X			X		X			X
40. Risco de atrito com a comunidade local		X		X		X		X		X		X			X			X
41. Alteração na condição de subsistência de pequenos produtores		X	X			X		X		X		X			X			X
42. Supressão de postos de trabalho rural		X		X		X			X	X			X	X		X		X
43. Perda de benfeitorias		X	X		X			X			X	X			X			X

Quadro 1.1
Listagem de impactos e respectiva qualificação segundo os critérios da resolução Conama 001/86

Identificação do Impacto	Qualificação		Forma		Duração			Época de ocorrência		Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		Importância		
	Pos	Neg	Dir	Ind	Per	Tem	Cíc	Cp	Lp	Rev	Irr	Loc	Reg	Bai	Alt	Peq	Med	Gra
44. Mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo		X	X			X		X			X		X		X			X
45. Ruptura dos modos de vida historicamente constituídos		X	X		X			X			X		X		X			X
46. Interferências com o patrimônio arqueológico, histórico cultural e paisagístico		X	X		X				X		X	X			X			X
47. Ampliação das responsabilidades e encargos associados aos poderes públicos municipais		X		X	X				X	X		X	X		X			X
48. Efeitos na economia desmobilização da obra		X	X			X			X	X			X		X			X
49. Interferência e ampliação potencial turístico local	X	X	X		X				X		X	X			X			X
50. Expansão na oferta de energia elétrica	X		X		X			X			X		X		X			X

Nota: Pos= positivo; Neg= negativo; Dir= direto; Ind= indireto; Per= permanente; Tem= temporário; Cíc= cíclico; Cp= curto prazo; Lp= longo prazo; Rev= reversível; Irr= irreversível; Loc= local; Reg= regional; Bai= baixa; Alt= alta; Peq= pequena; Med= média; Gra = grande.

Quadro 1.2.
Matriz de interação dos impactos segundo seu grau de intensidade

Impacto x Impacto	Fragmentação de habitats	Alterações nos ambientes marginais	Aumento da pressão antrópica e vegetação	Perda de espécies nativas e usos potenciais	Obstrução da migração de cervídeos	Alteração da dinâmica das comunidades	Alteração na composição e estrutura das comunidades	Adeusamento populacional de alguns grupos animais	Redução na riqueza de espécies animais	Redução de filões reprodutivos	Alteração trófica de comunidades adaptadas	Morte de animais por afogamento	Aquecimento no mercado de bens e serviços e na rede regional	Alteração no mercado imobiliário	Aumento na oferta de emprego	Alteração nos fluxos migratórios populacionais	Alteração no quadro de saúde	Criação de pressão adicional sobre redes de serviços básicos	Interferência no sistema de circulação e transporte	Fleco de sítio com a comunidade local	Alteração na condição de subsistência de pequenos produtores	Perda de beneficiários	Mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo	Ruptura dos modos de vida historicamente constituídos	Interferências com o patrimônio arqueológico e histórico cultural	Ampliação das responsabilidades e encargos dos poderes públicos municipais	Ampliação do potencial turístico local	Expansão na oferta de energia elétrica	Somatório		
Fragmentação de habitats		2	2	1	0																									18	18
Alterações nos ambientes marginais			2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	18	20
Aumento da pressão antrópica e vegetação				2	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	1	2	0	0	0	0	1	19	23
Perda de espécies nativas e usos potenciais					0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	12	16	
Obstrução da migração de cervídeos						2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	
Alteração da dinâmica das comunidades							2	2	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	13	19	
Alteração na composição e estrutura das comunidades								2	2	2	1	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	14	23	
Adeusamento populacional de alguns grupos animais									1	1	0	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	17	
Redução na riqueza de espécies animais										2	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	21	
Redução de filões reprodutivos											2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	20	
Alteração trófica de comunidades adaptadas												1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	9		
Morte de animais por afogamento													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Aquecimento no mercado de bens e serviços e na rede regional														2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	2	0	0	2	1	16	20	
Alteração no mercado imobiliário															1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	2	1	11	17	
Aumento na oferta de emprego																2	2	2	1	2	1	1	1	0	2	1	2	18	21		
Alteração nos fluxos migratórios populacionais																2	2	1	0	1	0	1	1	2	2	1	2	15	28		
Alteração no quadro de saúde																		2	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	8	20	
Criação de pressão adicional sobre redes de serviços básicos																			0	1	0	0	1	1	0	2	1	2	8	16	
Interferência no sistema de circulação e transporte																				0	2	0	1	2	0	1	0	0	6	15	
Fleco de sítio com a comunidade local																						1	2	1	2	2	0	1	10	12	
Alteração na condição de subsistência de pequenos produtores																							2	2	0	0	1	0	7	16	
Perda de beneficiários																							0	2	1	0	0	0	3	9	
Mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo																								2	2	1	1	2	8	29	
Ruptura dos modos de vida historicamente constituídos																									2	0	1	2	5	25	
Interferências com o patrimônio arqueológico e histórico cultural																										1	0	2	3	14	
Ampliação das responsabilidades e encargos dos poderes públicos municipais																											1	2	3	14	
Ampliação do potencial turístico local																												1	1	17	
Expansão na oferta de energia elétrica																												21	41		
Somatório	0	2	4	4	2	6	9	8	12	14	7	9	4	6	3	13	12	8	9	2	9	6	21	20	11	11	16	20	517		

Nota: 0 = sem interação; 1 = intensidade baixa; 2 = intensidade alta

Quadro 1.3
Classificação dos impactos ambientais segundo escore de intensidade

Impactos significativos	Escore do impacto
1. Expansão na oferta de energia elétrica	41
2. Alteração nos fluxos migratórios populacionais	30
3. Mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo	30
4. Aumento da pressão antrópica s/ vegetação	26
5. Ruptura dos modos de vida historicamente constituídos	26
6. Alteração na composição e estrutura das comunidades	24
7. Aumento na oferta de emprego	24
8. Redução na riqueza de espécies animais	24
9. Alterações nos ambientes marginais	22
10. Redução de sítios reprodutivos	22
11. Alteração no quadro de saúde	21
12. Aquecimento no mercado de bens e serviços e na renda regional	21
13. Alteração da dinâmica das comunidades	20
14. Fragmentação de habitats	20
15. Alteração no mercado imobiliário	19
16. Ampliação do potencial turístico local	19
17. Adensamento populacional de alguns grupos animais	17
18. Criação de pressão adicional sobre redes de serviços básicos	17
19. Alteração na condição de subsistência de pequenos produtores	16
20. Interferência no sistema de circulação e transporte	16
21. Perda de espécies nativas e/ usos potenciais	16
22. Risco de atrito com a comunidade local	15
23. Ampliação das responsabilidades e encargos dos poderes públicos municipais	14
24. Interferências com o patrimônio arqueológico, histórico cultural e paisagístico	14
25. Desaquecimento economia - desmobilização	13
26. Alteração trófica de comunidades adaptadas	9
27. Morte de animais por afogamento	9
28. Obstrução da migração de cardumes	9
29. Perda de benfeitorias	9
30. Geração de expectativas qto. empreendimento	6
31. Isolamento populacional	3

Nota: Impactos positivos sombreados.

Quadro 1.4.
Relação dos impactos significativos, suas recomendações e programas indicados para sua mitigação

Impacto significativo	Recomendação	Programa indicado
Expansão na oferta de energia elétrica	Desenvolver ações de comunicação social junto às comunidades locais sobre os benefícios gerais do empreendimento e as principais características do setor elétrico brasileiro	
Alteração nos fluxos migratórios populacionais	Implementar o programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida, para aferição e planejamento de medidas compensatórias e/ou mitigatórias dos possíveis efeitos negativos, e potencialização dos benefícios.	Apoio aos municípios da área diretamente atingida
Mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo	Implantar ações de acompanhamento e de apoio à população afetada; Desenvolver ações de educação ambiental, contribuindo para a conservação do entorno do reservatório; Realizar avaliação dos remanescentes de terras da propriedade, quando viáveis economicamente; Definir zoneamento do uso na área de entorno do reservatório, de forma a regulá-los.	Apoio aos municípios da área diretamente atingida Educação ambiental Plano de uso e conservação do entorno do reservatório
Aumento da pressão antrópica s/ vegetação	Realizar intensivo programa de comunicação social e de educação ambiental com as populações locais (informar as sanções cabíveis em caso de desmatamentos ilegais e sobre o trâmite e fases do licenciamento ambiental do empreendimento); Esclarecer sobre os tipos de exploração que serão permitidos e de que forma serão realizados	Comunicação social Educação ambiental Plano de uso e conservação do entorno do reservatório
Ruptura dos modos de vida historicamente constituídos	Promover o acompanhamento do processo de negociação	Remanejamento da população diretamente atingida
Alteração na composição e estrutura das comunidades	Monitorar as populações de animais nativos remanescentes na área.	Monitoramento e Conservação da fauna
Aumento na oferta de emprego	Desenvolver ações de comunicação social para orientar a população sobre os empregos gerados e as reais oportunidades criadas;	Apoio aos municípios da área diretamente atingida

Impacto significativo	Recomendação	Programa indicado
	Estudar alternativas para a capacitação da mão-de-obra; Priorizar a contratação de mão-de-obra local e regional; Acompanhar o mercado no sentido de subsidiar as ações de planejamento e apoio à população afetada.	
Redução na riqueza de espécies animais	Monitorar os efeitos na fauna da implantação do reservatório.	Monitoramento e Conservação da fauna
Alterações nos ambientes marginais	Recuperar as margens do reservatório (faixa lindeira); Realizar estudos de médio e longo prazo sobre as alterações nesses ambientes.	Plano de uso e conservação do entorno do reservatório Salvamento e Conservação da flora
Redução de sítios reprodutivos	Monitorar as mudanças sobre a população que usa esses nichos.	
Alteração no quadro de saúde	Realizar exames médicos; Promover o tratamento adequado das águas e controle de vetores no canteiro de obras e alojamentos; Criar mecanismos de comunicação e orientação médico-sanitária de caráter preventivo.	Saúde
Aquecimento no mercado de bens e serviços e na renda regional	Desenvolver ações de comunicação social para maiores esclarecimentos sobre as possíveis alterações econômicas locais.	Comunicação social
Alteração da dinâmica das comunidades da ictiofauna	Prevenir o aporte inadequado de matéria orgânica, especialmente no sítio mais afetado (SA2); Monitorar a qualidade da água e a dinâmica da ictiofauna; Implementar ações para ordenamento do uso e entorno do futuro reservatório; Catalisar e promover ações para preservação/reconstituição da vegetação marginal do futuro lago.	Salvamento e Conservação da flora Monitoramento Limnológico e da qualidade da água Plano de uso e conservação do entorno do reservatório
Fragmentação de habitats	Adquirir a faixa de preservação permanente – APP (100 m); Realizar pesquisas e monitoramento contínuo da flora local; Realizar estudos de médio e longo prazo sobre o status de conservação das populações vegetais remanescentes na área de influência; Promover a revitalização das áreas no entorno do reservatório e das áreas com obras desativadas;	Salvamento e Conservação da flora Plano de uso e conservação do entorno do reservatório Consolidação de Unidade de conservação Educação ambiental

Inferência

- A geração de energia, considerada o principal impacto positivo, é colocada em primeiro lugar com um escore de impacto bem maior que os demais; como se quisesse dizer que os benefícios da geração de energia são superiores aos outros problemas que ocorrerão.
- Vale ressaltar que dos 31 impactos listados como principais, apenas cinco são positivos, e, alguns deles são relativos e temporários.
- Aqui, mais uma vez, fazem suposições de uma oferta de emprego na região que pode ser contínua, o que geralmente não é.
- Pegam os poucos pontos positivos que existem, dizem que eles são claros e que justificam a construção do empreendimento. Vale lembrar que, se formos pegar cada um isoladamente, haveria outras formas de fomentá-los sem agredir tanto o meio ambiente.
- Mais uma vez há uma tentativa de minimizar e justificar os impactos e deixar claro que eles não são os “causadores” de problemas, que já havia problemas na região. Eles vão apenas somar ao que já existe.
- A maioria das recomendações centra-se nos programas de comunicação social, educação ambiental, monitoramento, plano de uso e conservação do entorno do reservatório e apoio aos municípios da área diretamente atingida.

Anexo XXXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.1- Metodologia de identificação e avaliação; 4.1.1- Fatores geradores de impactos; 4.1.2- Qualificação dos impactos.						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 80-89; 5.696 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.1. Metodologia de Identificação e Avaliação						
A análise dos impactos ambientais da UHE Estreito foi fundamentada em metodologia específica e de domínio usual em empreendimentos hidrelétricos, buscando identificar de forma sistemática, qualificar e quantificar, quando passíveis de mensuração, os impactos a serem gerados pelo empreendimento.						
A estruturação dessa metodologia desenvolveu-se a partir da análise integrada sobre os compartimentos ambientais considerando-se três etapas, compreendendo:						
<ul style="list-style-type: none"> – Elenco das ações do empreendimento geradoras de impactos ambientais; – Identificação de impactos; – Análise, qualificação e avaliação dos impactos. 						
As ações geradoras de impactos ambientais guardam estreita correspondência com as atividades de implantação e operação do empreendimento, e são variáveis dependentes, uma vez que se vinculam à natureza e ao porte do mesmo.						
Uma vez definidos os fatores geradores, passou-se à identificação de impactos, que discrimina das ações correspondentes e os principais componentes ambientais, susceptíveis aos efeitos do empreendimento facultando a análise da possibilidade de ocorrência dos potenciais impactos na forma de um “check-list”.						
Após a identificação, procedeu-se à avaliação dos impactos, embasada na análise das possíveis repercussões ambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento. Na ponderação dos resultados da valoração, incorporou-se o nível de complexidade da implementação dos programas e medidas mitigadoras, que configuram						

os compromissos do futuro empreendedor, bem como a eficácia de sua implementação, como garantia de prevenção, correção e compensação dos impactos indesejáveis, assim como a potencialização dos positivos, resguardando a qualidade ambiental da região.

4.1.1. Fatores Geradores de Impacto

Os fatores geradores de impactos, relacionados à implantação e operação da UHE Estreito, são apresentados a seguir, conforme sequência cronológica de ocorrência e com a discriminação das respectivas ações correlatas:

- Ações iniciais:

- Divulgação/veiculação de informações sobre o empreendimento;
- Desapropriação/aquisição de terras necessárias para a implantação de canteiros de obras, de instalações auxiliares e alojamentos; para a construção da barragem, vertedouro, da tomada d'água/casa de força;
- Para exploração de jazidas de materiais naturais de construção; e para formação do reservatório;

- Implantação da infraestrutura e serviços de apoio ao empreendimento:

- Recrutamento e contratação da mão-de-obra;
- Desmatamento e terraplenagem para implantação dos acessos ao canteiro e demais locais das obras;
- Ampliação e melhoria da infraestrutura existente;

- Implantação do canteiro de obras;

- Implantação dos alojamentos e da vila residencial;

- Implantação das obras principais:

- Mobilização dos equipamentos;
- Exploração de fontes de materiais, de empréstimos e jazidas para as construções civis;
- Execução das obras civis abrangendo o desvio do rio e as barragens de terra e de concreto;
- Deposição de materiais excedentes em bota-foras;
- Transporte e suprimento de materiais: cimento, aço, equipamentos, componentes eletromecânicos, combustíveis, etc.;

- Enchimento do reservatório:

- Desocupação da área a ser submersa pelo reservatório (áreas urbanas e rurais e infraestrutura);
- Desmatamento e limpeza da área de inundação;
- Enchimento;

- Desmobilização: encerramento das atividades de construção:

- Dispensa de mão-de-obra;
- Desmobilização do canteiro e dos alojamentos, com retirada de materiais e equipamentos;

- Operação da usina.

4.1.2. Qualificação dos Impactos

A partir da identificação dos impactos em cada componente ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico, foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental vigente. As análises dos impactos identificados estão descritas a seguir nos itens 4.2, 4.3 e 4.4 e apresentadas, de forma sintética, nas matrizes de avaliação (Quadros 4.1.2/01, 4.1.2/02 e 4.1.2/03).

Na avaliação dos impactos foram empregados os seguintes conceitos:

- **Localização:** posicionamento espacial, segundo área de influência do empreendimento, elemento geográfico de referência, entre outros;
 - **Fase:** corresponde à etapa de implementação do empreendimento em que o impacto ocorre:
 - Pré-implantação; - **implantação**; ou- operação;
 - **Natureza:**
 - Positivo/benéfico: quando resultar em melhoria da qualidade ambiental; ou
 - Negativo/adverso, quando resultar em dano ou perda ambiental;
 - **Tipo:**
 - Direto: por decorrência da ação geradora, resultante de uma simples relação de causa e efeito; ou
 - Indireto: quando consequência de outro impacto, resultante de uma reação secundária;
 - **Duração:**
 - Temporário: quando ocorre em período de tempo claramente definido; ou
 - Permanente: quando, uma vez desencadeado, atua no horizonte do projeto;
 - **Espacialização:**
 - Localizado: com abrangência espacial restrita; ou
 - Disperso: quando ocorre de forma disseminada espacialmente;
 - **Reversibilidade:**
 - Reversível: quando pode ser objeto de ações que restaurem o equilíbrio ambiental próximo ao pré-existente; ou
 - Irreversível: quando a alteração não pode ser revertida por ações de intervenção;
 - **Temporalidade:**
 - Imediata: quando decorre simultaneamente à ação geradora; ou
 - De médio/longo prazos: quando perdura além do tempo de duração da ação desencadeadora;
 - **Ocorrência:**
 - Certo;
 - Provável; ou
 - Improvável;
 - **Importância:** representa a interferência do impacto sobre os demais, demonstrando a sua influência no conjunto da qualidade ambiental local, podendo ser:
 - Alta;
 - Média; ou
 - Baixa;
 - **Magnitude:** representa a quantificação do impacto gerado frente a um determinado fator ambiental.
- As fichas analíticas apresentam, também, as medidas ambientais propostas para a mitigação dos impactos, com a indicação de sua:
- **Característica:** se são:
 - Preventivas;
 - Corretivas;
 - Potencializadoras; ou
 - Compensatórias;
 - **Eficiência:** se o efeito esperado é julgado:
 - Baixa;
 - Média; ou
 - Alta;

- Responsabilidade: a identificação do responsável pela sua implantação, assim como dos órgãos intervenientes, com competência e atribuição legal para o tratamento das respectivas medidas previstas.

QUADRO 4.1.2/01

CARACTERIZAÇÃO:		LOCALIZAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO										IMPACTOS		MEDIDA		RESPONSABILIDADE		
QUADRO 4.1.2/01 RIMA DA UHE ESTREITO MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO MEIO FÍSICO				MÁXIMO																
				FASE										CARACTERÍSTICA		EFICIÊNCIA				
														PRE		COR				
IMPACTOS																				
Alteração das Condições Climáticas	AD - CA 1	O	P	I	P	D	I	I	C	não mensurável						sem medida				
Sismicidade Induzida	AI	O	N	I	T	D	I	M	I	não mensurável						monitoramento sísmico e ações de comunicação		PRE empresendedor		
Interferência sobre jazimentos Minerais e Áreas Legalizadas:																				
Área e Cascalho	AD - CA 1	I	N	D	P	L	I	I	C	12 ocorrências						alternativas de áreas e métodos de exploração		PRE COR empresendedor		
Argila	AD - CA 1	I	N	D	P	L	I	I	C	25 obras e 2 cerâmicas						estocagem de material, alternativas de áreas e métodos de exploração		PRE COR empresendedor		
Outras Substâncias Minerais	AD - CA 1	I	N	D	P	L	I	I	C	9 ocorrências						comunicação ao DNPM para não outorga		PRE empresendedor		
Elevação do Lençol Freático	AD - CA 1	I	P	D	P	D	I	M	C	não mensurável						monitoramento		PRE empresendedor		
Aumento da Disponibilidade de Águas Subterrâneas	AD - CA 1	I	P	D	P	D	I	M	C	não mensurável						monitoramento		PRE empresendedor		
Formação de Áreas Úmidas e Alagadas	AD - CA 1 (montante)	I	N	D	P	L	I	M	C	não mensurável						monitoramento		PRE empresendedor		
Contaminação de Aquífero Subterrâneo	AD - CA 1	I	N	D	P	L	I	M	P	não mensurável						limpeza das fossas e desativação dos semelões e bôles		COR empresendedor		
Desestabilização de Fundações e Estruturas Enterradas	AD - CA 1 - povoados	I	N	I	P	L	I	M	P	não mensurável						relocação ou reforço de fundações		COR empresendedor		
Aumento de Vazão de Aquíferos Profundos	AI	I	P	I	P	D	I	M	P	não mensurável						sem medida				
Desestabilização e Erosão de Taludes e Encostas Marginais	AD - CA 1 - metade do jusante	O	N	D	P	D	I	M	P	não mensurável						monitoramento e obras de contenção		PRE COR empresendedor		
Intensificação de Processo de Assoreamento	AD - montante da barragem	O	N	D	P	L	I	M	C	não mensurável						sem medida				
Perda de Terras Agrícolas:																				
Implantação da Obra (infra-estruturas, bota-foras, áreas de empilhamento, etc.)	AD - CA 1 - canteiro obra	I	N	D	T	L	R	I	C	201,2 ha						estocagem de material e obras de drenagem temporárias, caixas de retenção e recomposição de áreas degradadas		COR M empresendedor		
Inundação	AD - CA 1	I	N	D	P	L	I	I	C	43 438 ha de solos inundados						sem medida				
Elevação do Lençol Freático	AD - CA 1	I	N	D	P	D	I	I	C	não mensurável						sem medida				
Alteração da Qualidade das Águas	AD - CA 1 - a jusante	I	O	N	I	T	D	R	I	C	não mensurável						desmatamento de áreas inundáveis (vegetação) e tratamento dos efluentes (plano de conservação da bacia)		PRE M empresendedor / prefeituras / órgãos ambientais	

LEGENDA		FASE		NATUREZA		TIPO		DURAÇÃO		ESPALHAÇÃO		REVERSIBILIDADE		TEMPORALIDADE		OCORRÊNCIA		IMPORTÂNCIA/EFICIÊNCIA		CARACTERÍSTICAS	
P	pré-operação	I	implantação	O	operação	P	positivo	N	negativo	D	direto	I	indireto	P	permanente	T	temporário	L	localizado	D	disperso
R	reversível	I	irreversível	M	meio/longo prazo	P	provável	I	improvável	alta	média	baixa	PRE	preveniva	COR	corretiva	POT	potencializadora	COM	compensatória	

CARACTERIZAÇÃO:		LOCALIZAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO										CARACTERÍSTICA		RESPONSABILIDADE																											
QUADRO 4.1.203 RUA DA UNIE ESTREITO MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO MEIO SÓCIO-ECONÔMICO				<table border="1"> <tr> <td colspan="10"></td> <td colspan="1">IMPACTO</td> </tr> <tr> <td colspan="10"></td> <td colspan="1"></td> </tr> </table>																				IMPACTO												<table border="1"> <tr> <td colspan="1">CARACTERÍSTICA</td> <td colspan="1">EFICIÊNCIA</td> </tr> <tr> <td colspan="1"></td> <td colspan="1"></td> </tr> </table>		CARACTERÍSTICA	EFICIÊNCIA				
																								IMPACTO																			
CARACTERÍSTICA	EFICIÊNCIA																																										
IMPACTOS	MEDIDA																																										
Expectativa da População pela Geração de Empregos		AIBAD		PI P I T D I I C										comunicação social e treinamento da mão-de-obra		POT	empresendedor																										
Atração de Migrantes		AD - Aguiarópolis / Estreito		PIO N I T L I I C										comunicação social		COM	empresendedor																										
Expectativa pela Desmobilização de Mão-de-obra		AD - frente de obra		IO N D T L I M C										comunicação social, encaminhamento para outros empreendimentos		COM	empresendedor																										
Expectativa da População Rural e Urbana com Relação ao Empreendimento		AD		PI N D T L R I C										comunicação social		PRE	empresendedor																										
Mobilização de Segmentos Populacionais Afetados pelo Empreendimento		AD		PI P I T L R I P										comunicação social e processo de negociação		POT	empresendedor																										
Relocação de População:																																											
Urbana		AD - núcleos urbanos		I N D P L I I C										relocação ou indenização das famílias		COM	empresendedor																										
Rural		AD		I N D P L I I C										relocação ou indenização das famílias e medidas de incentivo		COM	empresendedor																										
Desestruturação da Unidade Produtiva da Família Rural		AD		PI N D T L R I P										comunicação social		PRE	empresendedor																										
Relocação de Equipamentos Sócio-culturais na Área Rural		AD		I N D P L I I C										relocação dos equipamentos		COM	empresendedor e prefeituras municipais																										
Alterações na Rede de Relações Sociais da População		AD		I N I P L I I C										comunicação e apoio social		PRE	empresendedor																										
Pressão sobre o Modo de Vida de Comunidades Urbanas		AD - Estreito e Aguiarópolis		I N I T L I I C										comunicação e apoio social		PRE	empresendedor																										
Aumento da Demanda por Equipamentos e Serviços de Educação e Saúde		AD - Estreito e Aguiarópolis		I N I T L R I C										aumento da capacidade instalada das escolas públicas e dos equipamentos de saúde		PRE	empresendedor, prefeituras municipais e estado																										
Aumento do Índice de Prostituição		AD - Estreito e Aguiarópolis		I N I T L R I P										comunicação e apoio social		PRE	empresendedor e prefeituras municipais																										
Aumento da Incidência de Doenças Endêmicas		AD - Estreito e Aguiarópolis		IO N I T L R I C										comunicação e apoio social		PRE	empresendedor e prefeituras municipais																										
Surgimento de Doenças Infecto-contagiosas, Parasitárias e Avitaminações		AD - Carolina e Babiçulândia		O N I T L R M P										comunicação e apoio social		PRE	empresendedor e prefeituras municipais																										
Ocorrência de Acidentes de Trabalho e de Doenças Ocupacionais		AD - Caminho de Obras		I N D T L R I C										comunicação e apoio social e qualificação profissional		PRE	empresendedor																										
Especulação Imobiliária																																											
Mercado de Terras Ruras		AD		PIO N I T L I I P										antecipação da aquisição das terras necessárias e comunicação social		PRE	empresendedor																										
Áreas Urbanas		AD		PIO N I T L I I C										antecipação da aquisição das terras necessárias e comunicação social		PRE	empresendedor																										
Interferência nas Economias Urbanas:																																											
- Perda de Unidades Produtivas, Emprego e Renda		AD		I N D P L R I C										indenização e apoio à reabilitação econômica da produção		COM	empresendedor																										
- Dinamização		AI		IO P I P D I I C										opção pela produção local		POT	empresendedor																										
Produção Agropecuária Cessante		AD		I N D T L I I C										indenização e apoio à reabilitação econômica da produção		COM	empresendedor																										
LEGENDA																																											
FASE		P : pré-operação		I : implantação		O : operação								IMPORTÂNCIA/EFICIÊNCIA		alta																											
NATUREZA		P : positivo		N : negativo												média																											
TPO		D : direto		I : indireto												baixa																											
DURAÇÃO		P : permanente		T : temporário																																							
ESPACIALIZAÇÃO		L : localizado		D : disperso																																							
REVERSIBILIDADE		R : reversível		I : irreversível												CARACTERÍSTICAS																											
TEMPORALIDADE		M : mediana		M : médio/longo prazo												PRE : preventiva																											
OCORRÊNCIA		C : certa		P : provável		I : improvável										COR : corretiva																											
																POT : potencializadora																											
																COM : compensatória																											

CARACTERIZAÇÃO:		LOCALIZAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO										MEDIDA		RESPONSABILIDADE							
QUADRO 4.1.2/3 RIMA DA UHE ESTREITO MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO MEIO SOCIO-ECONÔMICO (cont.)				FASE NATUREZA TIPO DURAÇÃO ESPACIALIZAÇÃO REVERSIBILIDADE TEMPORALIDADE OCORRÊNCIA										IMPORTÂNCIA/EFICÁCIA		CARACTERÍSTICAS							
																		IMPORTÂNCIA/EFICÁCIA		CARACTERÍSTICAS			
IMPACTOS																							
Oferta de Empregos Temporários	AD -	I	P	D	T	L	R	I	C	5.204 diretos e 15.600 indiretos										sem medidas			
Aumento das Receitas Municipais																							
Tributárias e Transferências	AD	IO	P	D	T	L	R	I	C											sem medidas			
Compensação Financeira	AD	O	P	D	P	L	I	M	C											sem medidas			
Queda da Dinâmica Econômica	AI	O	N	D	T	L	I	C	não mensurado										comunicação social, reorientação para o mercado de trabalho e plano de oportunidades de investimentos	PRE	empreendedor		
Alterações na Produção de Cerâmica Vermelha	AD	I	N	D	P	L	I	C	05 unidades produtivas										alternativas de áreas e métodos de exploração, indenizações e fomento à atividade ceramista	COM	empreendedor		
Interrupção do Sistema Viário Regional	AD	I	N	D	P	L	R	I	C	2,6 km de estradas										recuperação do sistema viário regional	COR	empreendedor	
Inundação de Instalações Portuárias	AD	I	N	D	P	L	R	I	C	6 portas de balde e 1 atracadouro de barcos										relocação de instalações portuárias	COM	empreendedor	
Erosão de Taludes da Ferrovia Norte/Sul	AD	O	N	D	P	L	R	M	P	38.000 m2 de taludes										reforço de taludes da ferrovia	PRE	empreendedor / VALEC	
Alterações no Uso e Ocupação e Serviços Urbanos	AD - Estreito e Aguiarópolis	PIO	N	I	T	R	I	C	não mensurável										planejamento urbano	PRE	empreendedor / prefeitura municipal de Estreito		
Inundação/Isolamento de Áreas Urbanas																							
Inundação parcial da cidade de Carolina/MA	AD	I	N	D	P	L	I	C	21 imóveis atingidos										recuperação urbana	COR	empreendedor e prefeitura municipal		
Inundação parcial da cidade de Flandápolis/TO	AD	I	N	D	P	L	I	C	14 imóveis atingidos										recuperação urbana	COR	empreendedor e prefeitura municipal		
Isolamento territorial do povoado de Canabrava/TO (Flandápolis)	AD	I	N	D	P	L	I	C	20 imóveis afetados										relocação urbana	COM	empreendedor e prefeitura municipal		
Inundação parcial da cidade de Baboquênã/TO	AD	I	N	D	P	L	I	C	134 imóveis atingidos										recuperação urbana	COR	empreendedor e prefeitura municipal		
Inundação total do povoado de Palmatuba/TO (Baboquênã)	AD	I	N	D	P	L	I	C	38 imóveis atingidos										relocação urbana	COM	empreendedor e prefeitura municipal		
Redução dos Investimentos nas Propriedades Rurais	AD - CA 1 - reservatório	PI	N	I	T	D	R	I	P	não mensurável										ações de comunicação	PRE	empreendedor	
Desaparecimento do Sistema de Produção de Vazante	AD - CA 1 - reservatório	I	N	D	P	D	I	C	500 móveis										apoio à produção familiar de subsistência	COM	empreendedor e órgãos de interesse		
Perda de Áreas de Agricultura e Pastagens	AD - CA 1 - reservatório	I	N	D	P	D	I	C	42.253 ha										indenização e reabilitação econômica da produção	COM	empreendedor		
Perda de Beneficências	AD - CA 1 - reservatório	I	N	D	P	D	I	C	1.318 moradias, 388 currais e 1.450 km de cerca										indenizações e/ou relocações	COM	empreendedor		
Alteração nas Características da Paisagem	AD - CA 1	IO	N	D	P	L	I	C	não mensurável										recuperação de áreas degradadas, tratamento das margens do reservatório	COM	empreendedor		
Inundação de Área da Unidade de Conservação: Monumento Natural das Águas Fossilizadas	AD - município de Flandápolis	I	N	D	P	L	I	C	175 ha										ressarcimento aos proprietários, manejo da área	COM	empreendedor		
Inundação de Áreas de Preservação Permanente	AD	I	N	D	P	L	I	C	6.000 ha										plano de manejo (zoneamento ambiental APP do reservatório)	COM	empreendedor		
Perda de Pontos de Interesse Paisagístico-turístico	AD - CA 1	I	N	D	P	L	I	C	4 praças, 1 ilha, 2 banheiros e 1 cachoeira										recuperação de áreas de lazer e de interesse turístico	COM	empreendedor e prefeitura municipal		
LEGENDA																							
FASE	P	pré- operação	I	implantação	O	operação												IMPORTÂNCIA/EFICÁCIA					
NATUREZA	P	positivo	N	negativo														alta					
TIPO	D	direto	I	indireto														média					
DURAÇÃO	P	permanente	T	temporário														baixa					
ESPACIALIZAÇÃO	L	localizado	D	disperso														CARACTERÍSTICAS					
REVERSIBILIDADE	R	reversível	I	irreversível														PRE	preventiva				
TEMPORALIDADE	I	imedista	M	médio/longo prazo														COR	corretiva				
OCORRÊNCIA	C	certa	P	provável	I	improvável												POT	potencializadora				
																		COM	compensatória				

Anexo XXXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico / Clima						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos impactos. 4.2.1- Impactos no meio físico. 4.2.1.1- Alteração das condições climáticas;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 90; 2.537 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2. Descrição dos Impactos						
4.2.1. Impactos no Meio Físico						
4.2.1.1. Alteração das Condições Climáticas						
É possível que não ocorra nenhum efeito no Clima Regional em decorrência da implantação do reservatório da UHE Estreito, a médio e curto prazo, <u>considerando-se que os sistemas atmosféricos de macro-escala que controlam o Clima da Amazônia Oriental (6° a 9°Cs e 46° a 49° Long. WGR) têm suas regiões de origem em áreas muito distantes da área de estudo.</u>						
Poderão eventualmente ocorrer alterações climáticas regionais em longo prazo, mas nesse caso, a análise não deve ser realizada com base no caso isolado da UHE Estreito, mas sim considerando os efeitos de todos os reservatórios já existentes (Tucuruí), principalmente na Bacia do Tocantins.						
As alterações no clima local e topo climas devem ser desencadeados já na fase de operação. Quanto à natureza do impacto, ele pode ser considerado positivo, face ao aquecimento elevado na camada de ar próxima do solo, em decorrência da elevada radiação térmica emitida pelo solo nos Climas Tropicais e Subequatoriais. O tipo de impacto decorrente das alterações nos elementos climáticos será indireto e terá duração permanente.						
A distribuição no espaço será muito dispersa, se concentrando os maiores efeitos nos fundos de vale, próximos do reservatório. Pode ser considerado como uma alteração irreversível, de ocorrência certa e imediata, a partir do enchimento do reservatório. A importância destes impactos é baixa.						
A temperatura parece ser o elemento climático a sofrer a maior ação modificadora do						

reservatório. Principalmente os extremos de temperatura, cujos valores a ser atenuado, num efeito muito semelhante aquele exercido pelo mar sobre as regiões litorâneas. Essa alteração deverá se propagar até a faixa superior da camada limite, e principalmente no sentido em que sopra o vento. Desta forma poderá ocorrer uma diminuição da amplitude térmica diária, mensal e anual.

O aumento da superfície líquida para evaporação deverá resultar no aumento do teor de umidade atmosférica. Também deverá ocorrer nessa faixa um aumento de número de dias com orvalho, principalmente nas manhãs com ventos fracos ou de calmaria.

Não deverá ocorrer nenhuma alteração significativa nos totais pluviométricos anuais.

A mudança na rugosidade da superfície deverá provocar uma alteração no perfil vertical do vento, com a diminuição do atrito ele tenderá a aumentar mais rapidamente com a altura. Por outro lado, a mudança do tipo de superfície, produz alterações no balanço vertical de radiação solar, pelas diferentes propriedades físicas da água em relação ao solo. Essas diferenças são suficientes para, sob ação de vento geostrófico fraco ou nulo, induzir um mecanismo de brisa, na região.

O aumento das taxas de evaporação poderá implicar no aumento da nebulosidade na área.

Inferência

- A linguagem, ao contrário do que pede o termo de referência, não é acessível ao público, é cheia de termos técnicos, sem explicações de seu significado.

Anexo XXXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico / Sismos						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos impactos. 4.2.1- Impactos no meio físico. 4.2.1.2- Sismicidade induzida;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 91; 1.616 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2. Descrição dos Impactos						
4.2.1. Impactos no Meio Físico						
4.2.1.2. Sismicidade Induzida						
Na área do reservatório da UHE Estreito, existe pequena possibilidade de ocorrência de sismos induzidos, mesmo com baixa intensidade, tendo em vista, principalmente, a sua localização a certa distância das Zonas Sismogênicas de São Luiz e Itacaiúnas.						
O alcance espacial do sismo pode ser considerado disperso, podendo afetar, indistintamente, qualquer local da área do reservatório. A duração dos eventos sísmicos é muito curta, da ordem de segundos, sendo que eventuais impactos que porventura decorram de um evento na área irão se processar de modo praticamente instantâneo. O fenômeno é de natureza irreversível, mas facilmente sanáveis.						
A sismicidade, como elemento impactante na área do reservatório de Estreito, é pequena, com grau de relevância médio, pela possibilidade de ser sentido pela população.						
É de natureza negativa e de ocorrência na fase de operação do empreendimento, ou durante o enchimento. Esse impacto é indireto, temporário, disperso, irreversível e poderá ocorrer, até em longo prazo após o enchimento do reservatório. A sua ocorrência é improvável e a importância é média, não pelos eventuais danos materiais, mas pela possibilidade de ser sentido pela população.						
Com relação à sismicidade, deverá ser desenvolvido um monitoramento sísmico e esclarecimento da população, cuja implantação será de responsabilidade do empreendedor. A eficiência da medida não é grande, limitando-se a registrar uma eventual atividade sísmica induzida em função do enchimento do reservatório e reparação de algum dano que possa resultar dessa atividade, uma vez que um abalo sísmico é incontrolável e de difícil previsão.						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> Em momento algum, explicam o que significa a palavra <i>sismicidade</i>, que não é de conhecimento de todos, afinal a população conhece mais como terremoto. 						

Anexo XL

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico / Jazidas						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos impactos. 4.2.1- Impactos no meio físico. 4.2.1.3- Interferências sobre Jazimentos Minerais e Áreas Legalizadas;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 91-93; 4.413 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2. Descrição dos Impactos						
4.2.1. Impactos no Meio Físico						
4.2.1.3. Interferências sobre Jazimentos Minerais e Áreas Legalizadas						
Areia e Cascalho						
Existem, atualmente, em atividade e com estrutura formalizada dentro da AID da UHE Estreito 12 portos de areia e cascalho sob regime de Licenciamento de Exploração, dos quais 5 sofrem interferência alta com o futuro reservatório de Estreito, e ainda, 3 locais onde é praticada, de modo informal, a extração de areia e cascalho dentro da AID. Em 2 deles a interferência é alta enquanto no terceiro a interferência é baixa.						
As explorações de areia e cascalho concentram-se nas imediações do eixo de barramento, pouco a montante dele, tanto no leito do rio como nos terraços elevados, sobretudo na margem esquerda. Existem algumas explorações que se deslocam ao longo do curso do rio Tocantins, situadas principalmente no trecho entre Estreito e Babaçulândia. Em função das facilidades de acesso e mercado consumidor, existem explorações de cascalho em terraços antigos nas vizinhanças de Babaçulândia, Carolina, Filadélfia e Barra do Ouro.						
Os efeitos do enchimento do reservatório na produção de areia e cascalho deverá ser objeto de programa específico, que objetivará a localização de jazidas alternativas fora da área a ser inundada e estudo de adequação dos equipamentos de mineração à nova situação criada pela presença do reservatório. A eficiência desse programa é grande e a responsabilidade de sua implantação caberá ao empreendedor.						
Os impactos são de natureza negativa, ocorrendo logo em seguida ao enchimento do reservatório e perdurando durante a fase de operação. São diretos, permanentes, localizados, irreversíveis e de efeito imediato. Em função da existência de jazidas alternativas nos terraços, os impactos podem ser considerados de importância média,						

sendo que sua ocorrência é certa.

Argila

Na AID da UHE Estreito, existem 4 áreas referentes a argila, sendo que 3 encontram-se sob regime de Licenciamento para Exploração e uma refere-se a Autorização de Pesquisa. Existe ainda cerca de 30 locais onde a extração de argila é feita de modo informal (produção sazonal e muito pequena), nos arredores de Carolina, Filadélfia e Babaçulândia. Situam-se nos baixios do rio Tocantins e principais afluentes.

Das áreas com Licenciamento de Exploração, apenas uma sofre interferência alta com o futuro reservatório, indicando a presença de várias jazidas de argila fora da área a ser inundada. O barreiro em Carolina, não regularizado no DNPM, também tem interferência alta com o reservatório. Os dois principais barreiros da região, exceto aqueles atualmente explorados no município de Estreito, que se localizam à montante do barramento, deverão ser fortemente afetados, necessitando de reposição para abastecer de modo economicamente viável a cerca de 05 unidades ceramistas de maior porte presentes nos municípios de Filadélfia, Carolina e Babaçulândia, e que não serão afetadas pela mancha de inundação, além das duas que serão diretamente afetadas, podendo vir a ser relocadas. As medidas mitigadoras serão objeto de programa específico a ser implementado pelo empreendedor. Os impactos do reservatório sobre jazidas de argila manifestar-se-ão logo após o enchimento e são de natureza negativa, diretos, permanentes, localizados, irreversíveis e de efeito imediato. A sua ocorrência é certa e a importância é média, pois será afetado o mercado local produtor e consumidor de cerâmica vermelha, sobretudo no caso em que possa haver dificuldades na implantação de medidas mitigadoras adequadas.

Outras Substâncias Minerais

No âmbito da AID, existem 57 processos minerários, segundo listagem do DNPM de maio de 2001, referentes a diversas substâncias minerais, além de areia, cascalho e argila. Esses processos referem-se, sobretudo, a Autorizações de Pesquisa para rochas basálticas e calcárias, cromo, gipsita, linhito, ouro e sais de potássio.

Dessas áreas, apenas 1 conta com Concessão de Lavra para gipsita, sendo que todas as demais encontram-se nas fases de Requerimento de Pesquisa, ou de Autorização de Pesquisa ou Requerimento de Lavra. Existem 8 áreas cuja interferência com o reservatório é baixa (inferior a 10%) e 1 com interferência média (entre 10 e 50%), esta última correspondendo a área com Autorização de Pesquisa para gipsita. Das áreas com interferência baixa, uma refere-se a sais de potássio, 2 a ouro, 3 a gipsita e 2 a linhito. Todas essas áreas localizam-se na margem esquerda do rio Tocantins, nas vizinhanças de Babaçulândia.

Os impactos advindos do enchimento do reservatório sobre as áreas protocoladas no DNPM referentes às diversas substâncias minerais dentro da AID são de natureza negativa, diretos, permanentes, localizados, irreversíveis e de efeito imediato, ocorrendo logo após o enchimento. Devido à pequena interferência com o reservatório, a esses impactos é atribuída baixa importância, sendo certa a sua ocorrência.

Inferência

- A impressão que dá é que, se compararmos os dados da azida do EIA e do Rima de Estreito, é que foi feito apenas um resumo, diminuindo (minimamente) a quantidade de parágrafos sobre o assunto. Mas não muda, de fato, a linguagem tornando-a mais clara ao leitor.

Anexo XLI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO

Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico / Erosão/ Recursos Hídricos		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos impactos. 4.2.1- Impactos no meio físico. 4.2.1.4- Elevação do Lençol Freático; 4.2.1.5- Instabilidade e Potencial Erosivo de Taludes e Encostas Marginais; 4.2.1.6- Intensificação do Processo de Assoreamento a Montante da Barragem;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 93-96; 7.367 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem:		
4.2. Descrição dos Impactos		
4.2.1. Impactos no Meio Físico		
4.2.1.4. Elevação do Lençol Freático		
<p>A elevação do lençol freático, devido ao enchimento do reservatório, <u>terá influência na produtividade de aquíferos</u>, na formação de áreas úmidas e alagadas, <u>na susceptibilidade das águas subterrâneas</u> à contaminação, em fundações profundas e estruturas enterradas, na expansividade de solos e rochas, <u>na colapsividade de solos</u>, na instabilização e erosão de encostas marginais e <u>na sismicidade induzida</u>.</p> <p>Será de responsabilidade do empreendedor a execução de programa de monitoramento da elevação do lençol freático. Os efeitos da elevação do nível d'água são ambíguos quanto à sua natureza, conforme analisado, a seguir.</p>		
Aumento da Disponibilidade de Água Subterrânea		
<p>Nas proximidades da área do futuro reservatório podem ocorrer, eventualmente, incrementos na produção de poços de água subterrânea, pelo <u>aumento da espessura saturada e conseqüente maior vazão</u>, não se esperando alterações na qualidade da água. Os efeitos da presença do reservatório, nesse caso, serão positivos, do tipo direto, duração permanente, dispersos, irreversíveis e deverão ocorrer em médio prazo após a implantação do reservatório. A sua ocorrência é certa e a importância média a baixa, em razão do pequeno aumento na produtividade dos aquíferos e do reduzido número de poços existentes nas bordas do futuro reservatório.</p>		
Formação de Áreas Úmidas e Alagadas		
<p>Com o enchimento do reservatório, as áreas que hoje se encontram alagadiças resultarão definitivamente submersas, podendo, entretanto, ocorrer a formação de novas áreas úmidas e brejosas, que poderão impedir a utilização de terras hoje agricultáveis, principalmente na Planície de Inundação e Terraços Baixos do Rio Tocantins, bem como</p>		

funcionar como áreas de criação de vetores de doenças (mosquitos).

Nesse caso, a subida do nível d'água poderá ter uma natureza que, se por um lado é positiva, pelo outro apresentará um efeito negativo. A formação de áreas úmidas e alagadas é de ocorrência e localização incertas, e seu efeito não carece de programa específico de monitoramento e intervenções. O tipo de impacto é direto, com duração permanente, localizado, irreversível, e deverá ocorrer pouco após o enchimento. A sua ocorrência é certa e a importância é média, tendo em vista que as áreas afetadas não estão ligadas às maiores concentrações populacionais e tampouco a atividades econômicas importantes.

Susceptibilidade das Águas Subterrâneas à Contaminação: Influência em Cemitérios e Fossas Negras

Os cemitérios das localidades mais próximas ao futuro reservatório encontram-se em cotas relativamente altas, não sendo esperadas interferências em razão da saturação da zona de aeração mínima exigida pelas normas de seleção de sítios para cemitérios.

Quanto à presença de fossas negras, poderão existir interferências nas baixadas ribeirinhas dos principais núcleos populacionais, como Babaçulândia, Filadélfia, Carolina, Barra do Ouro e, secundariamente, por situar-se na zona de remanso do reservatório, Palmeirante.

Os efeitos do enchimento do reservatório, quanto à susceptibilidade das águas subterrâneas à contaminação, ocorrerão, sobretudo na fase de implantação, sendo de natureza negativa, do tipo direto, permanentes, localizados e irreversíveis, devendo ocorrer logo após o enchimento. A sua ocorrência é provável e a importância é baixa, tendo em vista o pequeno número de interferências cadastradas e a possibilidade de mitigação dos efeitos de contaminação dos aquíferos antes do início do enchimento.

Efeitos em Fundações e Estruturas Enterradas

Os locais que podem estar sujeitos a efeitos de instabilização em fundações e estruturas enterradas restringem-se às localidades de Babaçulândia, Filadélfia, Carolina e Barra do Ouro. A subida do nível freático, ao alcançar obras civis enterradas, modifica os parâmetros dos terrenos, através do aparecimento de pressões neutras, alterações nas propriedades dos solos, aumento da capacidade de corrosão, etc.

Os seus efeitos se farão sentir já na fase de enchimento do reservatório, sendo negativos, indiretos, permanentes, localizados e irreversíveis, devendo perdurar até a médio e longo prazos após o enchimento. A sua ocorrência é provável e a importância é baixa, tendo em vista o pequeno número de fundações e estruturas enterradas nas bordas do futuro reservatório e a probabilidade relativamente pequena de ocorrência desse impacto. As medidas mitigadoras são de responsabilidade do empreendedor. Interferências em Aquíferos Profundos

É pouco provável que ocorram impactos nos aquíferos profundos devido ao enchimento do reservatório, cujos efeitos, contudo, podem ser considerados positivos, indiretos, permanentes, dispersos, irreversíveis e de ocorrência a longo prazo após o enchimento. Tendo em vista a grande produtividade dos aquíferos profundos da região e ao praticamente nenhum efeito do enchimento do reservatório sobre eles, tanto a relevância como a significância desse impacto são muito baixas.

4.2.1.5. Instabilidade e Potencial Erosivo de Taludes e Encostas Marginais

Uma vez que os fenômenos de erosão e instabilidade guardam estreita relação de causa e efeito e são disparados sob circunstâncias que afetam ambos de maneira semelhante, eles são discutidos conjuntamente.

A estabilidade e resistência à erosão das encostas marginais são ditadas pela declividade dos terrenos e pela natureza dos solos e do substrato litológico que sustentam o relevo.

Um agente adicional de erosão e instabilidade é introduzido com a formação do reservatório, através do embate de ondas nas margens e a subida do lençol freático.

A instabilidade e o potencial erosivo de taludes e encostas marginais constituem impactos negativos, do tipo direto, permanentes, dispersos, irreversíveis e que podem ocorrer a partir de pequeno intervalo de tempo após o enchimento do reservatório, perdurando por médio e longo prazos durante a sua operação. A sua ocorrência é provável e a importância é baixa, tendo em vista que não são previstas grandes erosões e movimentos de massa nas bordas do reservatório, especialmente nas áreas associadas à ocupação antrópica.

O monitoramento de taludes e encostas marginais é de responsabilidade do empreendedor e sua eficiência é média, tendo em vista o caráter não só preventivo como também, muitas vezes, corretivo das medidas mitigadoras, as quais deverão consistir em identificação e qualificação de áreas críticas para monitoramento e adoção de soluções preventivas de estabilização e proteção de taludes e encostas marginais.

4.2.1.6. Intensificação do Processo de Assoreamento a Montante da Barragem

No que se refere aos processos de sedimentação e assoreamento, em função da dinâmica atual da bacia hidrográfica contribuinte do reservatório da UHE Estreito, estima-se que a maior contribuição ao assoreamento do futuro reservatório será proveniente do próprio rio Tocantins, visto que esse rio, no trecho focado, encontra-se sob regime de transferência de detritos, principalmente de material de fundo, constituído por areias e cascalho fino. Poderá haver, também, contribuição a partir de alguns afluentes, principalmente daqueles que drenam áreas de domínio de coberturas arenosas incoesas, como os ribeirões do Mosquito e Santana e os rios Farinha, Manuel Alves Grande e Manuel Alves Pequeno, além dos ribeirões Pedra Caída, São José, Brejão, Taboca e outros.

A intensificação do assoreamento a montante da barragem é um impacto que será desencadeado a partir da fase de operação do empreendimento, sendo de natureza negativa. O impacto é direto, de duração permanente, localizado e irreversível, devendo ocorrer após um prazo médio a longo depois do enchimento. A sua relevância é média, tendo em vista que aumenta de importância à medida que se intensifica a ocupação humana na bacia contribuinte. A significância, por outro lado, é baixa, quando comparada ao quadro ambiental atual e prognosticada para a área.

Não há medida específica para esse assunto, cabendo, eventualmente, uma conscientização da sociedade quanto às restrições ao uso do solo em terrenos identificados como muito susceptíveis à erosão.

Inferência

- Não há trabalho algum que busque levar a informação com linguagem acessível ao público. Parece ser, tão somente, um resumo do Rima.
- Mais uma vez termos desconhecidos do público não são explicados.
- Intensificação do Processo de Assoreamento a Montante da Barragem - Continua fazendo uma espécie de resumo do que foi abordado no Rima, sem mudar a linguagem ou estratégias discursivas. É quase inexistente o uso de da comunicação visual.

Anexo XLII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	() EIA	(x) RIMA
Hidrelétrica:	() São Salvador	(x) Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico / Perda de Terra		
Impacto Ambiental: Há impacto.		

Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos impactos. 4.2.1- Impactos no meio físico. 4.2.1.7- Perdas de Terras Agricultáveis;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 96-97; 2.637 caracteres.				
Tem citações? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2. Descrição dos Impactos						
4.2.1. Impactos no Meio Físico						
4.2.1.7. Perdas de Terras Agricultáveis						
Sobre os solos, a implantação da UHE Estreito deverá gerar impactos em várias fases de implantação das obras, mais especificamente desde a implantação da infraestrutura de apoio, passando pelas obras principais, até o final do enchimento do reservatório, todos, entretanto, diferentes entre si.						
As perdas de terras agricultáveis relacionadas à obra são:						
Revolvimento e Retirada da Camada Superficial dos Solos: este impacto ocorre por ocasião da implantação da infraestrutura de apoio, particularmente em consequência das ações de terraplenagem para construção dos acessos e canteiros da obra;						
Perda de Solos por Impermeabilização Superficial (Edificações e Acessos): este impacto ocorre também por ocasião da implantação da infraestrutura de apoio, particularmente em consequência das ações de construção dos canteiros, alojamentos e vila residencial e ampliação e melhoria da infraestrutura; e						
Destruição dos Solos por sua Retirada junto a Material de Empréstimo e por Recobrimento com Outros Materiais: este impacto se verifica também por ocasião da fase de implantação das obras, nos locais onde se retira material para construção dos acessos, canteiros e várias outras atividades (áreas de empréstimo) e nos locais escolhidos para depósito de rejeitos (bota-foras).						
Estes impactos são caracterizados como negativos, diretos, temporários, localizados, reversíveis e de ocorrência certa e imediata. São ainda considerados de baixa importância pelas razões já expostas anteriormente cuja magnitude não pode ser mensurada.						
Como principal medida a ser tomada de natureza corretiva, recomenda-se a estocagem do solo superficial das áreas a serem trabalhadas, visando a sua utilização futura, quando da desmobilização dos canteiros e acessos e, se houver desmonte das estruturas.						
O segundo grupo de impactos trata da perda total ou de alterações nas características dos solos, quer por inundação pelas águas do lago:						
Perdas de Solos por Inundação: uma superfície de 43.440 ha será inundada pelas águas do futuro reservatório, sendo constituída em parte (cerca de 17,5%), por solos com boas						

características físico-químicas, ocorrendo em terraços e planícies de inundação do Tocantins, que são áreas de relevo aplanado e propícias ao cultivo; e

Alteração das Condições do Solo por Elevação do Lençol Freático: nas terras baixas situadas ao redor do futuro lago. Os solos objeto deste impacto se situam em áreas das planícies e terraços do rio Tocantins, imediatamente acima da cota de inundação. Certamente, boa parte deles, é caracterizada como de aptidão Boa ou Regular para lavouras.

Este impacto é caracterizado como negativo, direto, permanente, disperso, irreversível, de temporalidade imediata e de ocorrência certa. É ainda considerado de alta importância e cuja magnitude não pode ser mensurada. Não existem medidas mitigadoras para esse impacto.

Inferência

- Aqui, comparado com Rima, ao fazer o resumo, opta-se por não colocar as justificativas do impacto.

Anexo XLIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico/ Qualidade da Água						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos impactos. 4.2.1- Impactos no meio físico. 4.2.1.8- Alteração da Qualidade das Águas com a Formação do Reservatório.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 97-98; 1.979 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2. Descrição dos Impactos						
4.2.1. Impactos no Meio Físico						
4.2.1.8. Alteração da Qualidade das Águas com a Formação do Reservatório						
A implantação do empreendimento deverá promover alterações na qualidade das águas do futuro reservatório e nas primeiras extensões do rio Tocantins, situado a jusante do eixo da barragem da UHE Estreito.						
O primeiro impacto deverá ocorrer durante as fases de enchimento e pós-enchimento do reservatório, períodos <u>onde ocorrerão a incorporação e biodegradação da biomassa inundada e consequente liberação de nutrientes e compostos orgânicos que podem acarretar significativos impactos às espécies aquáticas.</u>						
<u>A qualidade da água do rio Tocantins no trecho de jusante ficará condicionada aos níveis e qualidade observados no corpo do reservatório, principalmente na porção do lago situada próxima ao eixo. A partir deste ponto em direção a jusante, deverá ser observada uma progressiva recuperação dos níveis de oxigênio dissolvido que será promovida pela reaeração natural e consequentes quedas das taxas de DBO.</u>						
Após esta fase de transição, os níveis de oxigênio dissolvido deverão ser restabelecidos aos limites naturais que normalmente são observados neste corpo d'água.						
Nos braços afluentes formadores do reservatório, em função do novo equilíbrio hidrodinâmico estabelecido, deverá ser favorecida a ocorrência do processo de eutrofização, cuja magnitude ficará condicionada aos tempos de residência e às concentrações de nutrientes presentes no meio líquido.						
Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento. A sua ocorrência é certa, podendo ser atribuída uma importância média, posto que pode						

ser reversível através de medidas preventivas. Sua magnitude se limitará aos braços formadores do reservatório, principalmente aqueles com baixa disponibilidade hídrica. Como medida mitigadora, deverão ser previstos desmatamentos em pontos específicos do reservatório, cuja ação ficará a cargo do empreendedor. As ações visando impedir o lançamento dos efluentes poluidores diretamente nos corpos d'água deverão ficar a cargo dos organismos ambientais competentes e prefeituras.

Inferência

- Mais uma vez o uso de linguagem técnica, mostrando a não preocupação de se fazer um documento de linguagem acessível ao público.

Anexo XLIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Flora						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.1- Aumento da Pressão Antrópica sobre a Vegetação;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 98; 1.779 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: 4.2.2. Impactos no Meio Biótico 4.2.2.1. Aumento da Pressão Antrópica sobre a Vegetação A região da UHE Estreito se caracteriza por uma <u>pressão antrópica sobre a vegetação</u> , a qual se manifesta de forma esparsa, porém de modo contínuo por toda a área. A implantação de empreendimentos de grande porte como usinas hidrelétricas tende a gerar na população residente das áreas afetadas, desde a fase de planejamento do projeto, expectativas quanto ao aproveitamento indiscriminado dos recursos naturais existentes, partindo da premissa de que estão irremediavelmente condenados. O efeito desta atitude é o agravamento da situação ambiental como um todo para a região, já que dificulta a própria adoção de medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos.						

A vegetação circundante dos canteiros e das áreas de empréstimo tende a sofrer influência em função da movimentação de terra e erosão decorrente. Outro fator que pode contribuir para um aumento da pressão sobre as comunidades vegetais provém do risco de incêndios, causado pela maior circulação de pessoas e veículos, em uma área onde a propagação de fogo nos períodos secos é evidente.

Após o enchimento do reservatório também podem ocorrer a ampliação de desmatamentos e alterações das comunidades vegetais do entorno do lago, provocadas pela necessidade dos proprietários rurais que tiveram áreas parcialmente afetadas pelo enchimento, e perderam setores produtivos da propriedade, em utilizar novas áreas para formação de pastagens, ou mesmo pequenos plantios de agricultura de subsistência.

Este impacto de natureza negativa deverá ocorrer sob duas formas: localizada e inevitável, no caso do canteiro de obras, barragem e reservatório, e generalizada e difusa, quando no entorno do reservatório e do local das obras. Além destas características considerou-se que este impacto é reversível, de duração temporária e de média importância, pois a pressão tende a retornar a níveis próximos dos atuais após o enchimento do reservatório.

Inferência

- Uso de expressões que não são de domínio público.

Anexo XLV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Flora						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.2- Supressão da Vegetação pela Implantação da Infraestrutura de Apoio; 4.2.2.3- Supressão da Vegetação pelo Enchimento do Reservatório;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 98-99; 3.035 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.2. Supressão da Vegetação pela Implantação da Infraestrutura de Apoio						

A supressão da vegetação se inicia, em menor escala, pela realização de estudos e checagens de campo. Nesta fase ocorrem normalmente aberturas de caminhos e derrubada de vegetação para a marcação de pontos de referência. Os estudos de engenharia necessitam da abertura de picadas para instalação de sondagens mecânicas, nivelamentos geométricos, implicando, por vezes, em abertura de poços e trincheiras.

Na fase de implantação do empreendimento a retirada de vegetação, se processa pela abertura de vias de acesso, limpeza das áreas destinadas ao canteiro de obras, e por intervenções em áreas de empréstimo e de botas-foras.

Segundo dados preliminares de projeto a supressão de formações florestais em diversos estágios sucessionais, necessárias à implantação da infraestrutura de apoio, será da ordem de 150 ha.

Embora as intervenções em locais de empréstimo, canteiros e nas "ombreiras" da barragem, sejam de caráter irreversível, localizadas e impactem áreas relativamente pouco extensas, considerou-se este impacto de média importância, pois tal supressão contribui para o processo de redução de habitats e de fragmentação dos ambientes naturais, principalmente quando associadas a abertura ou melhorias de caminhos e acessos à área das obras.

O planejamento do desmatamento pode minimizar as intervenções sobre as formações florestais, delimitando, com precisão as áreas que serão desmatadas, enquanto a recuperação de áreas degradadas tem características corretivas.

4.2.2.3. Supressão da Vegetação pelo Enchimento do Reservatório

A elevação do nível de água para a formação do reservatório causará um impacto permanente, irreversível e de alta importância sobre a vegetação da região, com o alagamento de mais de 434 km² de áreas ocupadas por diversas tipologias de uso.

Este alagamento provocará a supressão de cerca de 244 km² de cerrados em suas diversas categorias, correspondente a 56% da área a ser alagada. As formações florestais, representadas principalmente pelas matas situadas nas margens do rio Tocantins e seus afluentes, assim como por setores restritos de Florestas Abertas, serão afetadas em pouco mais de 36 km², ou 8,3% da área do reservatório. As formações secundárias (capoeiras) em seus diversos estágios sucessionais, serão atingidas em pouco mais de 37 km² ou 8,6 % da área a ser alagada.

As áreas mais antropizadas, nas quais se incluem cerca de 55 km² (12,7% da área alagada) de agricultura e as áreas de pastagens plantadas, com pouco mais de 11,6 km² (2,7% da área alagada) praticamente completam as fisionomias afetadas pela elevação do nível de água. Convém salientar que muitas das áreas de cerrado, definidas no diagnóstico como Savana Arborizada, Savana Parque e Savana Alagável, também são utilizadas para o pastoreio, porém de modo extensivo.

O enchimento do reservatório implicará, portanto, no alagamento de uma ampla área e contribui para o gradual processo de redução da biodiversidade e da variabilidade genética, tornando este impacto de grande importância.

Para promover a mitigação e também a compensação deste impacto, são propostas medidas de recomposição da faixa de proteção ciliar e criação de uma unidade de conservação de responsabilidade do empreendedor.

Inferência

- Continua fazendo um resumo do EIA.
- Uso de termos que não são de conhecimento público.
- Divide a culpa falando que algumas áreas definidas como Savana Arborizada na verdade são utilizadas para pastoreio.

Anexo XLVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental / Meio Biótico/ Flora						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.4- Aumento da Fragmentação de Ambientes;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 100; 1.071 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.4. Aumento da Fragmentação de Ambientes						
A formação de um reservatório com mais de duas centenas de quilômetros lineares ao longo do rio Tocantins, mesmo suprimindo formações descontínuas e alteradas pela ação antrópica, deve provocar uma maior dificuldade para a dispersão de algumas espécies que estão adaptadas aos ambientes marginais. Este fato pode se agravar pela menor velocidade da água, dificultando a dispersão, além do fato dos ambientes nas novas margens do reservatório serem geologicamente diferenciados da atual situação, não permitindo o estabelecimento de diversas espécies.						
A fragmentação dos ambientes marginais é, portanto, um impacto certo, temporário, disperso ao longo de todo o reservatório e de baixa importância, pois a dispersão de espécies ao longo do rio Tocantins apresenta apenas uma maior limitação, visto que ainda será possível ocorrer a dispersão por outras formas, tais como a realizada por aves, vento e o próprio homem. No contexto geral as espécies mais prejudicadas serão aquelas que dependem exclusivamente do rio para a sua dispersão.						
A implantação de plantios de espécies nativas, adaptadas aos ambientes marginais é uma medida compensatória de alta eficiência para este impacto.						

Anexo XLVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Flora						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.5- Alteração dos Ambientes Marginais;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 100; 1.582 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: 4.2.2. Impactos no Meio Biótico 4.2.2.5. Alteração dos Ambientes Marginais Após a formação do reservatório e em função da modificação do sistema aquático, assim como do aumento do nível da água, as formações vegetais alocadas nas margens do futuro reservatório, sofrerão alterações em médio prazo, principalmente no que diz respeito à sua composição florística. Nas futuras margens pode ocorrer a morte de algumas espécies que não suportem a elevação do nível freático, provocando o aparecimento dos chamados "paliteiros", sendo lenta e gradativa a sua substituição por outras espécies mais adaptadas às novas condições de umidade. Embora não haja a formação de um novo solo aluvial, a influência da umidade é suficiente para causar modificação da composição das florestas marginais, como se observa claramente em outras barragens já construídas. As alterações dos níveis de água nas margens podem ocorrer também a jusante do barramento, considerando-se os períodos de vertimentos na época das cheias. A rápida elevação dos níveis de água nestas margens poderá comprometer os processos sucessionais em andamento, fazendo com que a vegetação das margens esteja sempre retornando a estágios iniciais de regeneração natural. Analisando-se a grande extensão da nova margem do futuro lago, cerca de 1.770 km, o impacto da alteração dos ambientes marginais pode ser considerado como de natureza negativa, disperso, ocorrendo em médio prazo após a formação do lago, de grande magnitude, porém de média importância. O planejamento do desmatamento em áreas localizadas e a recomposição da faixa marginal de proteção do futuro lago, com a utilização de espécies adaptadas, podem mitigar este impacto.						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Continua fazendo apenas uma espécie de resumo do EIA, sem adequação de linguagem e com o uso de termos que não são de domínio público. 						

Anexo XLVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA			<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Ictiofauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.6- Aumento da Pesca e Caça Predatória;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 101; 1.039 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim			<input checked="" type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim			<input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.6. Aumento da Pesca e Caça Predatória						
O aumento da população humana na região do empreendimento provocará o incremento da pesca e caça predatória, com o conseqüente aumento da pressão antrópica sobre as comunidades de médio e grandes mamíferos, aves, répteis e anfíbios, além da redução de matrizes e peixes adultos.						
Este impacto, de natureza negativa, ocorrerá na fase de implantação e operação da infraestrutura de apoio, implantação e operação das obras principais e na fase de enchimento do reservatório, e será causado de forma indireta pelo empreendimento. Deverá ser permanente, uma vez que o aumento da população será persistente. Trata-se ainda de um impacto disperso ao longo de toda a AID do empreendimento, de ocorrência imediata e certa, de caráter reversível, se adotadas medidas de monitoramento e ações voltadas à educação ambiental, além de medidas de fiscalização.						
Estas medidas de caráter preventivo e corretivo deverão ser efetivadas pelo empreendedor, em conjunto com órgãos ambientais. Estima-se, entretanto que tais medidas são de baixa/média eficiência.						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • É reversível “se” – há uma condição para ele poder ser reversível. 						

Anexo XLIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.7- Alterações e/ou Perda de Hábitats da Fauna Terrestre;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 101; 1.068 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.7. Alterações e/ou Perda de Hábitats da Fauna Terrestre As atividades de desmatamento e terraplanagem para implantação de acessos, canteiros e outros equipamentos; a exploração de fontes de material de empréstimo e material de jazidas e ainda o desmatamento e limpeza da área de inundação, na fase de enchimento do reservatório da UHE Estreito, <u>acarretarão a redução dos maciços vegetais</u> , que agem como suporte para as populações da fauna silvestre. Este impacto ocorrerá nas fases de implantação e operação da infraestrutura de apoio, de implantação e operação das obras principais e de enchimento do reservatório, sendo de natureza negativa, causado diretamente pelo empreendimento. Sua duração será permanente, localizada especialmente nas áreas recobertas de vegetação nativa ou outros ambientes que se constituem hábitats da fauna silvestre. Tem ainda caráter irreversível, com ocorrência certa e imediata, não mensurável. Prevê-se a adoção de medidas preventivas, corretivas e compensatórias de média e alta eficiência, tais como: o resgate da fauna silvestre, recomposição das áreas de mata ciliar e outras áreas naturais, recuperação de áreas degradadas e ainda a efetivação de ações de educação ambiental.						

Anexo L

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.8- Afugentamento da Fauna Terrestre;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 101-102; 1.362 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.8. Afugentamento da Fauna Terrestre						
Em diferentes etapas do empreendimento ocorrerá emissão sonora de nível elevado, emissão de poluentes, de efluentes e de dejetos orgânicos ao ambiente terrestre. Ocorrerão ainda trepidações e a emissão de poluentes por veículos em trânsito no interior das obras. Estes eventos poderão interferir negativamente na permanência dos vertebrados terrestres, principalmente aves e mamíferos, que tendem a se deslocar para outras áreas.						
Este impacto poderá ser verificado durante as fases de implantação e operação das obras de infraestrutura de apoio e das obras principais, enchimento do reservatório e operação da usina, portanto desde a de implantação até a fase de desmobilização. Sua natureza é negativa, sendo causado diretamente pelo aumento da degradação ou eliminação dos ambientes naturais. <u>Trata-se, entretanto, de um impacto temporário, pequeno e localizado, dado o grau de comprometimento ambiental da área e ocorrência pouco numerosa e pouco diversificada de fauna na região.</u>						
O impacto será imediato e certo, de média importância, podendo ser revertido através da implantação, pelo empreendedor, de medidas corretivas de alta eficiência, através da recuperação de áreas degradadas e recomposição ciliar. Outra medida, esta de caráter corretivo, a ser adotada em relação a este impacto é o resgate da fauna terrestre, também de responsabilidade do empreendedor. Essa medida deverá apresentar média eficiência.						

Anexo LI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA			<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.9- Redução Populacional de Vertebrados Terrestres;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 102; 799 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim			<input checked="" type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim			<input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.9. Redução Populacional de Vertebrados Terrestres						
A redução e a alteração dos territórios da fauna terrestre poderão gerar o desaparecimento local ou o deslocamento de mamíferos, aves, répteis e anfíbios para áreas livres de impactos, na busca de ambientes que forneçam suporte adequado. A morte ou afugentamento dos indivíduos afeta diretamente a dinâmica das populações, alterando o nicho, o hábitat e o tamanho das populações.						
Este impacto é negativo e direto, gerado nas fases de implantação e operação da UHE Estreito, e propiciará alterações permanentes a médio e longo prazo, de ocorrência certa, de alta importância e não mensurável. Dada a sua característica faz-se necessária a adoção da medida preventiva de resgate da fauna terrestre, a ser implementada pelo empreendedor, além da recuperação de áreas degradadas e recomposição da mata ripária atenuarão os aspectos negativos deste impacto.						

Anexo LII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.10- Aumento de Risco de Acidentes com Animais Peçonhentos;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 102; 936 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.10. Aumento de Risco de Acidentes com Animais Peçonhentos O aumento da mobilidade das serpentes, aracnídeos e insetos peçonhentos, associado ao acréscimo na densidade de pessoas na área podem levar a um incremento no número de acidentes, pela predisposição de contato direto entre estes dois grupos. Este impacto poderá ocorrer na fase de implantação e operação da infraestrutura de apoio, operação das obras principais e enchimento do reservatório. De pequena magnitude, o impacto deverá ser de natureza negativa, causado indiretamente pelo empreendimento, com duração temporária, restrita às áreas de maior trânsito de pessoas, portanto localizado. Têm ainda caráter irreversível, com ocorrência provável e imediata. Deverão ser adotadas medidas preventivas e corretivas de média e alta eficiência: resgate da herpetofauna, a adoção de medidas de apoio social, orientando a população sobre a prevenção ou tratamento de eventuais acidentes. Outra medida pertinente será o apoio aos órgãos competentes, para adequação dos centros de saúde às novas demandas.						

Anexo LIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA			<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.11- Proliferação de Vetores de Interesse Médico;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 103; 950 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.11. Proliferação de Vetores de Interesse Médico						
Na região da UHE Estreito os vetores de interesse médico, transmissores de doenças parasitárias ao homem, são em sua maioria entomológicos, cujo inseto adulto frequenta o ambiente terrestre e os ovos e larvas ocorrem no ambiente aquático. As alterações produzidas pela implantação do empreendimento, nestes dois ambientes, poderão interferir na proliferação desses vetores.						
Este impacto, negativo e indireto, poderá ocorrer na fase de implantação e operação do empreendimento, de caráter permanente. Trata-se de um impacto localizado, restringindo-se à AID em especial nos pontos mais povoados, reversível, de ocorrência provável a médio ou longo prazo, com mediana importância, não mensurável.						
Como forma de mitigação deste impacto, deverá ser adotada a medida preventiva de eliminação de criadouros potenciais, implantação de equipamentos de saneamento básico, coleta e destinação adequada do lixo e resíduos gerados pelo empreendimento, etc. Estas medidas, de média eficiência deverão ser adotadas pelo empreendedor.						

Anexo LIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Ictiofauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.12- Interferência nas Comunidades Íctias e de Mamíferos Aquáticos no Reservatório;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 103; 1.675 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.12. Interferência nas Comunidades Íctias e de Mamíferos Aquáticos no Reservatório A formação do reservatório provocará o alargamento da calha do rio Tocantins e de seus tributários, podendo <u>influir positivamente na dispersão dos mamíferos cetáceos dos gêneros Inia e Sotalia</u> , registrados no ribeirão Cana Brava, no rio Manuel Alves Pequeno e na Ilha dos Botes. Em relação à ictiofauna, a formação de reservatórios induz ao incremento da biomassa de peixes de hábitos sedentários, presentes na região do Médio-Baixo Tocantins o ano todo, espécies rústicas, capazes de suportar os ambientes lênticos, característicos de lagos de hidrelétricas. São espécies de baixa qualidade em relação ao potencial pesqueiro. As populações de espécies de peixes migradoras, com exigências trófico-reprodutivas atendidas na época da “piracema”, considerados “pescado de primeira” e já em número muito reduzido, devem sofrer redução com a implantação do empreendimento. Este impacto ocorrerá nas fases de implantação e operação do empreendimento, sendo de natureza negativa, direta, de duração permanente, localizado na área do reservatório. Trata-se de um impacto irreversível, de ocorrência imediata e certa, de alta importância e não mensurável. A eventual execução de monitoramento sistemático da ictiofauna, para avaliação das alterações advindas da implantação do empreendimento, com posterior adoção de medidas corretivas é uma alternativa onerosa e de eficiência discutível. Indica-se assim, como medida de maior eficiência e agilidade para mitigação deste impacto, a construção de dispositivos de transposição da ictiofauna.						

<p>Inferência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mais uma vez faz uso de termos de difícil entendimento. • Aparentemente, o monitoramento sistemático seria o mais indicado, mas eles já justificam que é uma medida cara e sua eficiência tem controvérsias.
--

Anexo LV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Ictiofauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.13- Perda ou Alteração de Hábitats da Ictiofauna no Reservatório e nas Áreas de Execução das Obras Cíveis;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 104; 899 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.13. Perda ou Alteração de Hábitats da Ictiofauna no Reservatório e nas Áreas de Execução das Obras Cíveis As modificações estruturais do ambiente físico, as alterações do fluxo do rio Tocantins, a destruição e fragmentação das matas ciliares, para construção da barragem e a formação do reservatório da UHE Estreito geram perdas ou alterações de hábitats aquáticos da ictiofauna. Os desmatamentos e obras de terraplanagem para a implantação dos canteiros de obras, dos acessos e para a implantação da infraestrutura e dos alojamentos, realizados junto aos ambientes aquáticos podem causar assoreamento dos corpos d'água, com a consequente perda ou alteração de hábitats da ictiofauna.						

Este impacto, de natureza negativa, ocorrerá na fase de implantação, operação das obras principais, enchimento do reservatório e operação da Usina. Trata-se de impacto direto, permanente e localizado, de ocorrência certa, imediata e irreversível. Caberá ao empreendedor a adoção de ações de educação ambiental de caráter preventivo.

Anexo LVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico/ Ictiofauna / Flora						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.2- Impactos no Meio Biótico. 4.2.2.14- Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem; 4.2.2.15- Interferência com as Comunidades Íctias nas Obras Civis – (Construção da Ensecadeira e Desvio do Rio); 4.2.2.16- Interferência com as Comunidades de Microorganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos no Reservatório; 4.2.2.17- Interferência com as Comunidades de Microorganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos de Jusante;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 104-105; 3.861 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.2. Impactos no Meio Biótico						
4.2.2.14. Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem A interferência sobre a ictiofauna à jusante da barragem ocorrerá nas fases de implantação e de operação da UHE Estreito, em função da ausência de picos de inundação resultante da contenção de fluxo do rio Tocantins, gerando a redução nos habitats aquáticos disponíveis. A ausência de picos de inundação causará ainda, a desorientação nas assembleias de peixes migradores na época da desova. O impacto será direto, de natureza negativa, permanente, com localização restrita à calha do rio a jusante da barragem. Será ainda irreversível de ocorrência provável, imediata e de importância média, considerando que a operação se dará a fio d'água e que as populações						

íctias da região já sofreram alterações na composição e estrutura, em função de barramentos já implantados. A medida corretiva de instalação de dispositivos de transposição deverá ser aplicada pelo empreendedor, como forma de mitigar o impacto.

4.2.2.15. Interferência com as Comunidades Íctias nas Obras Civas – (Construção da Ensecadeira e Desvio do Rio)

A execução do desvio do rio Tocantins e a construção de ensecadeira, obras civis da fase de implantação do empreendimento, interferem negativamente na ictiofauna. As atividades de enrolamento, de terraplanagem e de concretagem da barragem principal causam modificações físicas locais severas e irreversíveis. O desvio do canal principal do rio, modifica radicalmente o ambiente bentônico, formando ensecadeiras que podem funcionar como armadilhas para a ictiofauna.

Este tipo de impacto é definitivo e irreversível e, caso não seja acompanhado de planos de monitoramento e salvamento, pode causar a mortandade de peixes no desvio do rio e no seu retorno ao leito principal para entrada da usina em operação. Caracteriza-se este impacto como direto, de natureza negativa, localizado e temporário, com ocorrência certa e imediata, cabendo ao empreendedor, ao detectar o evento, adotar a medida corretiva, adequada implantando as ações de resgate da ictiofauna, medida esta que deverá apresentar alta eficiência.

4.2.2.16. Interferência com as Comunidades de Microorganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos no Reservatório

A formação do reservatório poderá causar a perda ou a alteração de habitats para a fauna de microrganismos do bentos, de fitoplânctons e de zooplânctons. Os ambientes naturais das comunidades bentônicas são sítios rochosos ou ambientes sedimentados de fundo de rios e lagos. Com o estabelecimento do reservatório estes locais poderão receber um significativo incremento de sedimentos.

Este impacto é direto, de natureza negativa, porém temporário. Sua ocorrência será dispersa e imediata, de caráter irreversível e de ocorrência certa. Dada a repercussão que pode eventualmente gerar, em termos de alteração na cadeia trófica dos organismos aquáticos, nas características físico químicas da água pode ser considerado um impacto de alta importância. Caberá ao empreendedor estabelecer medidas preventivas para monitoramento da qualidade da água.

4.2.2.17. Interferência com as Comunidades de Microorganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos de Jusante

Com as eventuais modificações de fluxo impostas pela barragem, poderá haver uma tendência à perda de riqueza na fauna de microrganismos bentônicos nos trechos do rio Tocantins, situados a jusante da UHE Estreito.

Este impacto negativo, provocado diretamente pelo empreendimento, deve ocorrer na fase de operação da usina. A interferência sobre as comunidades dos microrganismos aquáticos à jusante do barramento terá caráter permanente e localizado, irreversível, de ocorrência imediata e certa. Trata-se de um impacto de média importância, não mensurável e não mitigável.

Inferência:

:

- **Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem** - Aqui se fala de importância média, pelo fato de já terem sido afetadas por outros barramentos. Mas uma vez a ideia de dividir a culpa, não pensa sinergicamente, ainda que o TR o peça. Não se aprende com os erros. Apenas se repete.

- Explica o problema sem tentar remediar, mas faz uso de termos que não são de domínio público.
- **Interferência nas Comunidades de Microorganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos no Reservatório** - Fala de um impacto temporário, justifica que ele será disperso. E antes de falar que ele é um impacto de alta importância, justifica alguns fatos com a expressão “pode eventualmente gerar”, parece uma tentativa de minimizar o fato.

Anexo LVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônios						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.1- Expectativas da População pela Geração de Empregos;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 105-106; 1.706 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: 4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico A intervenção sobre o espaço físico para implantar a UHE Estreito atinge também o espaço social constituído, provocando, de modo considerável, alterações no cotidiano da população residente nas proximidades do empreendimento. 4.2.3.1. Expectativas da População pela Geração de Empregos Esse impacto caracteriza-se pela expectativa social a ser gerada junto à população rural e urbana em função da possibilidade de contratação da mão-de-obra necessária à construção do reservatório. Tal expectativa ocorre num contexto de desemprego presente em todo o País, que, na escala regional, devido à baixa ocupação e às escassas possibilidades de expansão da oferta de empregos, tende a ser mais contundente. Este impacto ocorre nas fases de pré-implantação e implantação. Trata-se de impacto de natureza positiva, pois a região tem carência de empregos, e ainda que de forma temporária, representam novas oportunidades de emprego para a população. É motivado indiretamente pelo empreendimento, pois a expectativa é gerada pela possibilidade de contratação aliada às dificuldades do mercado de trabalho local, cuja duração é temporária						

e imediata a partir da divulgação do empreendimento e durante a fase de construção, quando haverá contratações e dispensas.

A localização desse impacto é dispersa com ênfase na AII e AID, e, principalmente em Estreito e Aguiarnópolis pela localização das frentes de obra. Sua ocorrência é certa e irreversível diante do baixo grau de transformação das relações de trabalho e perspectivas de novas atividades.

Diante desse quadro, esse impacto é considerado de alta importância, pois a possibilidade de implantação de empreendimentos desse porte no local são relativamente recente e representam altos volumes de contratação proporcionalmente à oferta de emprego local e regional.

Para mitigar esse impacto sugerem-se ações de comunicação social divulgando os critérios de seleção e a possibilidade de treinamentos quando necessário.

Anexo LVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Demografia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.2- Possibilidade de Atração de Migrantes;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 106; 1.370 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.2. Possibilidade de Atração de Migrantes						
Decorrente da geração de empregos e da expectativa desencadeada a partir dela, aliada à alta demanda por empregos no local, a atração de migrantes é considerada certa. Nesse sentido, a pressão sobre a infraestrutura local, Estreito e Aguiarnópolis, (equipamentos de saúde, lazer, educação etc.) poderá ser agravada com essa atração, principalmente se houver fixação dessa população.						

Este impacto ocorre de forma localizada principalmente nos municípios de Estreito e Aguiarnópolis, que poderão receber esses contingentes. É de natureza negativa pelas pressões a serem desencadeadas sobre a infraestrutura local e pela não previsão de investimentos nessa área, devendo ser de duração temporária, durante a implantação, com possibilidade de se estender durante a operação, caso haja fixação.

Ocorre na fase de implantação e a médio ou longo prazo, caso se estenda até a operação. Coloca-se como irreversível, pois, pela dificuldade de inserção no mercado de trabalho local, a população costuma migrar em busca de novas oportunidades. Sua ocorrência é certa e indireta pelas precárias condições de absorção da mão-de-obra na região.

Esse impacto é considerado de média importância, pois a atração deverá ocorrer de forma mais acentuada nos municípios próximos a Estreito e Aguiarnópolis, facilitando o retorno ao município de origem.

As medidas mitigadoras são ações desencadeadas no âmbito da comunicação social divulgando a priorização de contratações locais e as possibilidades de deslocamento através de fretamentos.

Anexo LIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Percepção População						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.3- Expectativa pela Desmobilização de Mão-de-Obra;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 107; 1.448 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.3. Expectativa pela Desmobilização de Mão-de-Obra Ao longo da implantação e da operação deverão ser geradas tanto expectativas pela contratação quanto pela desmobilização de mão-de-obra. Apesar de ser um impacto esperado e previsto pelas próprias características da construção civil, as expectativas de						

desmobilização são negativas ao se considerar as condições locais de inserção da mão-de-obra. Ainda assim considerando as taxas de desemprego presentes em todo o País, as contratações, ainda que em caráter temporário permitissem um novo fôlego à mão-de-obra desempregada na região.

Esse impacto é localizado, em Estreito e Aguiarnópolis que recebem as frentes de obra, e ocorre na fase de implantação e operação, podendo inclusive gerar expectativas de reaproveitamento para a fase de operação. De natureza negativa pela insegurança gerada pela perda do emprego, é de ocorrência direta entre o empreendedor e a mão-de-obra a ser dispensada. Sua duração é temporária e de médio prazo, principalmente durante a implantação, ocorrendo aos poucos de acordo com o desenvolvimento das obras, com espacialização local (Estreito e Aguiarnópolis).

É irreversível e de ocorrência certa pelas próprias características da construção civil. Assim, sua importância é considerada média, pois deverá ocorrer aos poucos e com possibilidades de remanejamentos.

As ações de mitigação são principalmente de ordem institucional devendo ser formulados convênios e/ou outras formas de cooperação com o SINE, SENAI, SENAC e outros empreendimentos previstos na região, de modo a permitir o recrutamento e treinamento da mão-de-obra e encaminhamento para outro emprego.

Anexo LX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Percepção População						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.4- Expectativas da População Rural e Urbana com Relação ao Empreendimento;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 107-108; 1.455 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						

4.2.3.4. Expectativas da População Rural e Urbana com Relação ao Empreendimento

As expectativas da população rural (ribeirinha e ilhéus) e urbana residente no conjunto da AII, sobretudo aquela parcela residente na área do reservatório, são geradas por diferentes fatores ou aspectos relacionados às experiências vividas ou mesmo relatados por moradores.

Entre os mais significativos aspectos, um primeiro diz respeito a situações concretas envolvendo a construção da UHE Lajeado, bem como ao desenvolvimento de diversos estudos e projetos ao longo do rio Tocantins para a implantação de futuras usinas hidrelétricas. Trata-se de construções e projetos permeados de diferentes histórias e informações as quais, contribuem para fomentar expectativas ou mesmo formar opiniões, muitas vezes de natureza negativa, relacionadas, especialmente, pela possibilidade de mudanças futuras no cotidiano dos moradores.

Este impacto ocorre nas fases de pré-implantação e implantação do empreendimento, possuindo natureza negativa e motivada diretamente pelo empreendimento, cuja duração é temporária, e se prolongará por médio prazo, sendo localizado e reversível, de ocorrência certa e de alta magnitude, embora não seja mensurável.

Para a mitigação, faz-se necessário desencadear ações de comunicação social, antecipando-se informações precisas sobre o empreendimento e suas interferências. Com tais medidas, pode-se atenuar o impacto, visto tratar-se de ações preventivas que poderão favorecer a população e o empreendedor. A implementação das medidas mitigadoras é de responsabilidade do empreendedor, em parceria com organizações sociais atuantes na região.

Anexo LXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Modos de Vida						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.5- Mobilização de Segmentos Populacionais Afetados pelo Empreendimento;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 108; 1.854 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						

ANÁLISE DO TEXTO	
Forma de apresentação da mensagem:	
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico	
4.2.3.5. Mobilização de Segmentos Popacionais Afetados pelo Empreendimento	
<p>As experiências permitem pensar que uma intervenção desse porte no espaço físico e social pode desencadear um conjunto de conflitos entre diferentes forças sociais, mesmo que essas não estejam evidenciadas <i>a priori</i>. <u>Mas o próprio processo, dependendo da lógica de atuação do empreendedor e também das alianças construídas e desfeitas ao longo do tempo, pode resultar em formas de mobilização e fortalecimento das instituições existentes.</u></p> <p>Este impacto dá-se já na fase de pré-implantação, estendendo-se de implantação, até se concretizarem as negociações para o ressarcimento das perdas sofridas por esse segmento social. A mobilização pode ser considerada como de natureza positiva, podendo trazer bons resultados para a população afetada e dar-se-á de forma indireta, decorrente da intervenção no espaço físico. Sua duração é temporária, pois tende a se desvanecer com o fim da obra, assim como é algo localizado, praticamente restringindo-se aos segmentos afetados. Da mesma forma, pode ser considerada como reversível, pois desaparecendo o fato gerador, tende a haver um refluxo na sua mobilização.</p> <p>Trata-se de um impacto cujo aparecimento pode se dar de imediato, com o início das obras, podendo se estender por médio/longo prazo conforme o andamento do processo. Sua ocorrência pode ser considerada como provável, e com alta importância, uma vez que pode influir positivamente para o segmento afetado, embora não possa ser mensurável.</p> <p>As medidas mitigadoras são ações desencadeadas no âmbito de um programa de comunicação social, e o estabelecimento de um processo de negociação claro entre o empreendedor e a população afetada. Assim, as ações têm uma característica preventiva e deverá ser de responsabilidade do próprio empreendedor, em parceria estabelecidas com instituições públicas e privadas.</p>	
Inferência:	
<ul style="list-style-type: none"> • Deixa claro o jogo de interesses que existe no processo. Esquece de dizer que esses mesmos processos também podem ser responsáveis pela sua desmobilização e pelo seu enfraquecimento. 	

Anexo LXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Modos de Vida		
Impacto Ambiental: Há impacto.		
Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito.		
4.2- Descrição dos Impactos.		
4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico.		
4.2.3.6- Interferência na População Urbana;		

Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 108-109; 1.426 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.6. Interferência na População Urbana						
Os impactos na população urbana decorrem do alagamento de áreas e também pelo isolamento territorial de núcleos por conta do enchimento do reservatório. A totalidade das famílias afetadas gira em torno de 270, constituindo-se em cerca de 1.150 pessoas, no entanto, tal cifra pode ser alterada em consequência das ações de reordenamento urbano da orla fluvial, devendo acarretar maior número de imóveis afetados e consequentemente aumento no número de famílias (Quadro 4.2.3/01).						
QUADRO 4.2.3/01 – POPULAÇÃO URBANA AFETADA PELA UHE ESTREITO						
Núcleo urbano		Nº de famílias afetadas		Nº de pessoas afetadas		
Carolina		19		86		
Filadélfia		10		41		
Filadélfia – Povoado de Canabrava		26		106		
Babaçulândia		178		765		
Babaçulândia – Povoado Palmatuba		35		150		
Palmeirante		0		0		
Barra do Ouro		0		0		
Total		268		1.148		
FONTE: CNEC, 2001						
O impacto dar-se-á na fase de implantação, sendo de natureza negativa, afetando os moradores diretamente e de maneira permanente, num espaço localizado. É irreversível, e acontece de forma imediata com o enchimento do lago. Sua ocorrência é certa e a importância é alta, devido ao fato de afetar diretamente o modo de vida da população. As medidas mitigadoras são ações de compensação socioeconômica, abarcando a indenização dos imóveis ou a relocação dessas famílias. Trata-se de ações compensatórias, com uma eficiência alta. As medidas compensatórias são de responsabilidade do empreendedor.						

Inferência

- Não apresentam o número real de famílias afetadas, falam que pode aumentar esse número, mas não apresentam o prognóstico de quanto aumentará.

Anexo LXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Modos de Vida						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.7- Interferência na População Rural;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 109-110; 1.303 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.7. Interferência na População Rural						
Aqui são apresentadas as interferências do reservatório sobre a população rural, incluindo aquela que vive nas ilhas de São José e dos Botes, respectivamente localizadas nos municípios de Babaçulândia/TO e Carolina/MA. Estima-se em cerca de 1.020 famílias (Quadro 4.2.3/02).						
QUADRO 4.2.3/02 – NÚMERO DE FAMÍLIAS RURAIS AFETADAS						
Município	População Rural					
	Imóveis ribeirinhos	Famílias ribeirinhas	Imóveis em ilhas	Famílias de ilhéus	Total de imóveis	Total de famílias
Babaçulândia	141	158	52	58	193	216

Barra do Ouro	103	115	0	0	103	115
Carolina	242	271	1	1	243	272
Darcinópolis	16	18	0	0	16	18
Estreito	44	50	0	0	44	50
Filadélfia	150	168	0	0	150	168
Goiatins	67	75	0	0	67	75
Palmeiras do Tocantins	22	25	0	0	22	25
Palmeirante	41	46	0	0	41	46
Itapiratins	30	34	0	0	30	34
Total	856	960	53	59	909	1.019

FONTE: CNEC, 2001

Este impacto ocorrerá na fase de implantação do empreendimento, sendo de natureza negativa e de forma direta em suas condições de vida, de maneira permanente. Trata-se de um impacto localizado, irreversível, revelando-se de forma imediata à implantação do empreendimento. É certa sua ocorrência e de alta importância, visto que, grande parte dos moradores deverá deixar seus imóveis. Estima-se, preliminarmente, em cerca de 1.020 famílias afetadas, com um total por volta de 5.000 pessoas. As ações no sentido de ressarcimento das perdas são compensatórias (indenização, relocação, acompanhados de medidas de incentivos) e de responsabilidade do empreendedor.

Anexo LXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Modos de Vida		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.8- Desestruturação da Unidade Produtiva da Família Rural;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 110; 2.138 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.8. Desestruturação da Unidade Produtiva da Família Rural</p> <p>A desestruturação nas unidades produtivas da família rural pode vir a acontecer, por um lado, em decorrência do reservatório, pois parcela significativa das famílias será obrigada a deixar seus imóveis, ou então pela necessidade de mudança na técnica das culturas, passando de vazante, até então desenvolvidas pelas famílias, para uma forma com maiores exigências. Por outro lado, o empreendimento constituir-se-á numa importante fonte geradora de empregos da região, fazendo com que muitos trabalhadores rurais deixem seus imóveis atraídos pela possibilidade de ganhos fixos e até mesmo acima dos valores obtidos nos imóveis. Tal situação, se ocorrer, poderá acarretar dificuldades para as famílias desenvolverem suas atividades nos imóveis rurais, visto que a mão-de-obra utilizada é basicamente a familiar.</p> <p>O impacto ocorrerá nas fases de pré-implantação e de implantação. Sua natureza é considerada negativa e será um impacto com incidência direta sobre muitas famílias rurais, de maneira temporária e localizada, sendo reversível e acontecendo imediatamente, embora podendo estender-se a médio e longo prazo. A ocorrência dessa interferência é provável e considerada de importância alta para as famílias rurais, muito embora não seja mensurável.</p> <p>As medidas mitigadoras baseiam-se em ações de comunicação social, com esclarecimento à população acerca das características da mão-de-obra requerida pelo empreendimento, assim como no ritmo muito diverso do trabalho rural ao qual serão submetidos esses trabalhadores. São ações preventivas, embora com relativa eficiência, visto as características dos trabalhadores rurais. As medidas a serem tomadas são de responsabilidade do empreendedor.</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Tenta amenizar o problema, falando que o empreendimento é fonte geradora de renda. Mas é sabido que a maior parte de postos é temporária e que muitos moradores das regiões rurais só sabem viver da agricultura familiar. • Mais uma vez fica um questionamento: nas ações de comunicação social, o Rima, que seria a primeira peça feita para comunicar o que vai acontecer, não é efetiva e a linguagem é distante dos afetados. Da mesma forma outras estratégias de comunicação como os informativos também não conseguem, na maioria das vezes, alcançar tal público. Como esses atingidos são informados do que vai acontecer e de seus direitos? A estratégia de desinformar! 						

Anexo LXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Modos de Vida		

Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.9- Interferências em Equipamentos Socioculturais na Área Rural;																																										
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 110-111; 931 caracteres.																																								
Tem citações? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não																																										
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não																																										
Presença de Ilustrações:																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros																																				
<input type="checkbox"/> Não																																										
ANÁLISE DO TEXTO																																										
Forma de apresentação da mensagem:																																										
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico																																										
4.2.3.9. Interferências em Equipamentos Socioculturais na Área Rural Em um levantamento preliminar foram identificados equipamentos socioculturais onde, parcela deles poderá sofrer interferências do reservatório, pois, estão localizados em áreas que deverão ser alagadas (Quadro 4.2.3/03).																																										
QUADRO 4.2.3/03 – EQUIPAMENTOS SÓCIO-CULTURAIS CONFORME MUNICÍPIOS SITUADOS NA ÁREA RURAL																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Município</th> <th style="width: 15%;">Igreja</th> <th style="width: 15%;">Escola</th> <th style="width: 10%;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Babaçulândia</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Barra do Ouro</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Carolina</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Darcinópolis</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Estreito</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Filadélfia</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Goiatins</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> </tbody> </table>							Município	Igreja	Escola	Total	Babaçulândia	1	2	3	Barra do Ouro	-	1	1	Carolina	1	1	2	Darcinópolis	-	1	1	Estreito	-	-	-	Filadélfia	-	3	3	Goiatins	-	1	1	Total	2	9	11
Município	Igreja	Escola	Total																																							
Babaçulândia	1	2	3																																							
Barra do Ouro	-	1	1																																							
Carolina	1	1	2																																							
Darcinópolis	-	1	1																																							
Estreito	-	-	-																																							
Filadélfia	-	3	3																																							
Goiatins	-	1	1																																							
Total	2	9	11																																							
FONTE: CNEC, 2001																																										
Este impacto decorre do enchimento do reservatório, sendo de natureza negativa, de duração permanente e localizada. Tal fato ocorrerá de modo imediato à implantação do empreendimento sendo também de ocorrência certa e de alta importância para a população. As medidas a serem tomadas a fim de mitigar os impactos são de natureza compensatória. A responsabilidade por tais medidas é do empreendedor, em parceria com as prefeituras municipais e os órgãos federais, estaduais e ambientais competentes.																																										

Anexo LXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Modos de Vida		

Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.10- Alterações na Rede de Relações Sociais da População;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 111; 1.614 caracteres.				
Tem citações? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.10. Alterações na Rede de Relações Sociais da População						
A população urbana e rural afetada pelo empreendimento caracteriza-se, na sua grande maioria, por <u>residir na área há muitos anos e por apresentar condições de vida bastante insatisfatórias</u> . Tal situação permitiu e facilitou o estabelecimento de uma rede de relações sociais – parentesco, vizinhança, cuja articulação, muitas vezes, vem refletindo positivamente no cotidiano dessa população.						
Assim, a quebra dessa rede pré-estabelecida poderá gerar um processo de insatisfação ou mesmo de insegurança por parte da população, sendo que tal fato, deverá ser sentido mais no conjunto da população rural, uma vez, que a maioria deverá deixar seus imóveis. No caso específico da população urbana, embora seja também marcada pelo rompimento, tal fato pode se dar de maneira mais amena, pois, as famílias urbanas poderão ser transferidas no mesmo núcleo urbano.						
Este impacto decorre do empreendimento, notadamente em sua fase de implantação, sendo de natureza negativa, gerada indiretamente e podendo dar-se de maneira permanente ou temporária. É irreversível, pois mesmo que se estabeleçam novas relações, serão em alguma medida diversa das até então existentes. Sua ocorrência se dará do modo imediato à implantação do empreendimento, sendo sua magnitude não mensurável.						
As medidas a serem tomadas são de natureza preventiva, envolvendo ações voltadas à identificação da rede de relações sociais da população e apreensão de seus anseios, tendo em vista um possível quadro de ruptura condicionado à nova situação. Essas ações são de responsabilidade do empreendedor.						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Não fala apenas do tempo que a população reside na região, enfatiza também suas condições insatisfatórias. Tal informação parece querer justificar o realojamento que essas famílias sofrerão. 						

Anexo LXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Modos de Vida						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.11- Pressão sobre o Modo de Vida da População Residente em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 111-112; 1.182 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.11. Pressão sobre o Modo de Vida da População Residente em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO						
Esse impacto é do tipo indireto e decorre do grande afluxo populacional – chegada e circulação de trabalhadores e famílias com costumes e valores diferentes – nas cidades de Estreito e Aguiarnópolis, próximas ao canteiro de obras da usina. Tal população dirigir-se-á à região atraída pelo aumento de oferta de empregos e por oportunidade de serviços de diversas ordens decorrente do próprio empreendimento.						
Esse impacto, decorrente da implantação/operação da infraestrutura de apoio, é de natureza negativa, devido ao seu potencial desagregador, e de duração temporária. Sua ocorrência é certa, pois o contato entre esses segmentos sociais será inevitável e sua importância pode ser considerada alta para a população local.						
A magnitude desse impacto não pode ser mensurada, e as medidas a serem tomadas para atenuar suas consequências dizem respeito às ações de comunicação social e educativas. São medidas de caráter preventivo, embora de média eficiência, porquanto não é possível evitar totalmente os problemas gerados pela interação de grupamentos sociais diferenciados, sendo a responsabilidade por tais ações do próprio empreendedor.						
Inferência						

- Começa falando que tipo de impacto é ao contrário dos demais tópicos.

Anexo LXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Infraestrutura Serviços Básicos						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.12- Aumento na Demanda por Serviços de Educação nas Cidades de Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO; 4.2.3.13- Aumento na Demanda pelos Serviços e Equipamentos de Saúde em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 112-113; 2.784 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.12. Aumento na Demanda por Serviços de Educação nas Cidades de Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO O aumento na demanda por educação dar-se-á em consequência do afluxo populacional gerado pela instalação do canteiro de obras nas proximidades dos núcleos urbanos de Estreito e Aguiarnópolis. Este acréscimo não se dará de maneira uniforme ao longo dos anos, visto que acompanha o fluxo da mão-de-obra direta e indiretamente envolvida com o empreendimento, que será pouco significativo no primeiro ano, elevando-se num nível considerável no segundo ano, chegando ao ápice no terceiro, decaindo novamente no quarto ano, e a partir daí, declinando consideravelmente até o final das obras. Este impacto ocorrerá na fase de implantação do empreendimento, sendo sua natureza negativa, e seu tipo indireto. Sua duração será temporária, enquanto durarem as obras civis, e localizadas, restringindo-se, basicamente aos núcleos urbanos de Estreito e Aguiarnópolis. Trata-se de um impacto reversível, de ocorrência imediata, certa e de baixa importância.						

As ações visando a mitigar o impacto estão voltadas para o aumento da capacidade instalada nas escolas públicas, buscando atender a pré-escola, ensino fundamental e médio. São medidas corretivas podendo ser consideradas de alta eficiência. As ações são de responsabilidade do empreendedor em parceria com os órgãos competentes.

4.2.3.13. Aumento na Demanda pelos Serviços e Equipamentos de Saúde em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO

O aumento da demanda pelos serviços e equipamentos de saúde em Estreito e Aguiarnópolis encontra-se relacionado ao afluxo populacional que ocorrerá à região por conta da instalação das obras civis, dos alojamentos, da vila operária e pelos indivíduos em busca de melhorias oportunidades de vida.

Tal quadro mostra-se complexo, pois, hoje já se caracteriza como uma região com carência no setor da saúde, onde pacientes recorrem a centros como Tocantinópolis e Araguaína em busca de atendimento tanto quantitativo como qualitativo. Certo é que, com o incremento populacional, constituído em parte pelos trabalhadores diretamente envolvidos com o empreendimento e parte por aqueles envolvidos indiretamente, o atendimento poderá ficar mais comprometido. Mesmo que o empreendedor contribua para o aumento dos serviços, principalmente, voltados para os trabalhadores vinculados à obra, existe outro contingente populacional, não vinculado diretamente, o qual é de difícil mensuração, que necessariamente deverá utilizar-se, em algum momento, de tais serviços.

O impacto ocorre na fase de implantação do empreendimento, sendo de natureza negativa e indireta. Sua duração é temporária e localizada nas cidades de Estreito e Aguiarnópolis. Trata-se de um impacto reversível, na medida em que a demanda sofrerá um refluxo com o fim das obras e a diminuição da população, ocorrendo de maneira imediata à implantação do empreendimento.

As medidas referidas à mitigação do impacto buscam o incremento e a melhoria do atendimento no setor de saúde, constituindo-se em ações corretivas e, podendo ser de alta eficiência. A responsabilidade da implantação das medidas é do empreendedor, mas em parceria com os órgãos municipais e estaduais responsáveis pela área.

Anexo LXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Infraestrutura Saúde		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.14- Possibilidade do Aumento no Índice de Prostituição, em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 113; 1.021 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	

Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.14. Possibilidade do Aumento no Índice de Prostituição, em Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO						
Esse impacto decorrerá do aumento populacional, principalmente, de indivíduos do sexo masculino, solteiros ou desacompanhados de suas famílias dirigindo-se para as cidades de Estreito e Aguiarnópolis. Trata-se de uma situação com possibilidade de ocorrer muito mais em Estreito, onde, já se verifica a ocorrência de prostituição, até mesmo a infantil, por conta do tráfego intenso de caminhoneiros com paradas obrigatórias no posto fiscal da cidade.						
O impacto dar-se-á nas fases de pré-implantação e de implantação do reservatório. Trata-se de uma interferência de natureza negativa, indireta e de caráter temporário, em pontos localizados, Estreito e Aguiarnópolis. São impactos reversíveis, com o fim das obras civis e sua ocorrência será imediata. Sua ocorrência é provável e de alta importância, embora não possa ser mensurável.						
As medidas a serem tomadas para se mitigar tal interferência, são preventivas e educativas com média eficiência. A responsabilidade pela implementação dessas medidas é do empreendedor, em parceria com os órgãos competentes.						

Anexo LXX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Infraestrutura Saúde		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.15- Aumento de Incidência de Doenças Endêmicas;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 113-114; 1.058 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:		

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.15. Aumento de Incidência de Doenças Endêmicas						
Esse impacto decorre, por um lado, pelo afluxo de um grande contingente populacional, oriundo dos mais variados locais e que podem trazer consigo, enfermidades das mais variadas ordens. Por outro lado, ressaltam-se as condições ecológicas (desmatamento, enchimento do lago) que favorecem e potencializam situações, podendo criar nichos propícios para que vetores possam se proliferar de maneira ainda mais intensa.						
O impacto ocorrerá nas fases de pré-implantação, de implantação e de operação da UHE Estreito. Trata-se de um impacto negativo, indiretamente motivado pelo empreendimento, mas de caráter temporário e localizado, sendo igualmente reversível. Essas interferências ocorrerão de forma tanto imediata quanto num médio prazo, de maneira certa, sendo de alta importância para as condições de vida das populações rural e urbana. A magnitude desse impacto não é mensurável, mas são necessárias medidas preventivas e educativas. Sua eficiência pode ser considerada como média, e a responsabilidade pelas ações é do empreendedor, juntamente com os órgãos competentes nas áreas de saúde e educação, nos níveis federal, estadual e municipal.						

Anexo LXXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Infraestrutura Saúde		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.16- Possibilidade do Surgimento de Doenças Infecto-Contagiosas, Parasitárias e Avitaminoses;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 114; 1.444 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros

(x) Não
ANÁLISE DO TEXTO
Forma de apresentação da mensagem:
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.16. Possibilidade do Surgimento de Doenças Infecto-Contagiosas, Parasitárias e Avitaminoses</p> <p>Esse impacto decorre diretamente da alteração na qualidade da água do rio Tocantins e seus afluentes, e afeta a população rural ribeirinha, que consome somente água do rio, na maioria sem tratamento e população urbana dos núcleos de Carolina e Babaçulândia, cuja captação da água é feita no rio.</p> <p>Cabe destacar que, conforme resultados dos levantamentos de campo, a maioria absoluta da população rural capta a água para consumo no próprio rio Tocantins e em alguns de seus afluentes. Como agravante, são raras as famílias que procedem a algum tratamento dessa água consumida. No caso da população urbana de Babaçulândia e Carolina, muito embora a maioria das residências disponha de rede de abastecimento, a água é captada no rio Tocantins. Parte da população urbana, entretanto, tem o hábito de fazer, por conta própria, algum tipo de tratamento na água consumida, restringindo-se basicamente à filtração, que apenas separa a matéria sólida ou em suspensão.</p> <p>O impacto dar-se na fase de operação, sendo de natureza negativa e indireta. Sua duração é temporária, visto que a qualidade de água retornará após algum tempo, e será localizado. Devido a sua temporalidade, é um impacto reversível, e ocorrerá num médio prazo, sendo um impacto de provável ocorrência, muito embora de alta importância.</p> <p>Sua magnitude não é mensurável, sendo que as medidas a serem tomadas são ações de esclarecimento e de educação sanitária à população, tratando-se de medidas de caráter preventivo, de média eficiência, e de responsabilidade do empreendedor, juntamente com órgãos competentes.</p>

Anexo LXXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	() EIA	(x) RIMA
Hidrelétrica:	() São Salvador	(x) Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Infraestrutura Saúde		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.17- Ocorrência de Acidentes de Trabalho e de Doenças Ocupacionais, no Canteiro das Obras;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 114-115; 1.692 caracteres.	
Tem citações?	() Sim (x) Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	() Sim (x) Não	

Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.17. Ocorrência de Acidentes de Trabalho e de Doenças Ocupacionais, no Canteiro das Obras</p> <p>Uma obra do porte da UHE Estreito, envolvendo um número imenso de situações, com volume acentuado de trabalhadores, com diferentes qualificações executando diversos tipos de atividades, somado, muitas vezes, aos poucos cuidados por parte dos trabalhadores na execução das tarefas e a falta de treinamento adequado, trabalhando em condições inseguras também provocam “atos inseguros”, por falta de conhecimento ou negligência.</p> <p>Todos esse fatores podem contribuir para a ocorrência de situações de acidente de trabalho envolvendo os trabalhadores da obra. Podem acontecer, ainda, acidentes com animais peçonhentos, os quais, muitas vezes com graves conseqüências. Do mesmo modo, embora seja de ocorrência menos significativa em número, não se pode descartar o surgimento de doenças ocupacionais de diversas ordens, por conta tanto de atividades repetitivas, insalubres, quanto por má postura devido a vícios, hábitos inadequados ou falta de qualificação para a função.</p> <p>Este impacto ocorre nas fases de pré-implantação e implantação do empreendimento, sendo considerado de natureza negativa, mas com duração temporária. Sua ocorrência é restrita ao canteiro de obras, sendo reversível, cuja duração está vinculada ao período das obras. Sua ocorrência é certa e a magnitude não pode ser mensurada.</p> <p>As medidas a serem tomadas a fim de se mitigar esse impacto são ações voltadas para a qualificação de mão-de-obra, de educação ambiental e de saúde ocupacional dos trabalhadores diretamente envolvidos. São ações de caráter preventivo que, se implantadas adequadamente, terão alta eficiência na redução da incidência de acidentes e doenças ocupacionais, sendo de responsabilidade do empreendedor.</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Deixa clara a falta de treinamento adequado para os trabalhadores, bem como as condições inseguras de trabalho. 						

Anexo LXXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia		
Impacto Ambiental: Há impacto.		

Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.18- Especulação no Mercado de Terras Rurais;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 115-116; 2.195 caracteres.				
Tem citações? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.18. Especulação no Mercado de Terras Rurais</p> <p>A valorização imobiliária é um processo que obedece tanto a condicionantes econômicos como psicossociais. A especulação imobiliária, por sua vez, constitui uma atividade extremamente difundida, e na qual interatuam os mais diferentes tipos de capitais, assim como grandes, médios, pequenos e micro proprietários.</p> <p>Nesse contexto, a perspectiva de implantação de uma grande obra – que irá requerer uma grande extensão de terras acarretará a implantação de novas infraestruturas, representando por si só uma infraestrutura nova extremamente significativa, e cujo processo de implantação pode ser uma indução ao desenvolvimento local e regional, tenderá normalmente a desencadear uma expectativa de valorização das terras, mormente por se tratar do principal fator de produção local.</p> <p>Este impacto poderá verificar-se em diferentes momentos, isto é, tanto na fase de planejamento, como durante a implantação e a operação da UHE Estreito, manifestando-se espacialmente na AID e com maior incidência no entorno do futuro reservatório. Tende a apresentar, portanto, um efeito espacialmente localizado. A ação especulativa é de caráter temporário e tende a ser uma consequência indireta da implantação do empreendimento, podendo tanto ocorrer imediatamente, como a médio e longo prazo.</p> <p>A natureza do impacto é negativa e sua ocorrência pode ser considerada como provável, a julgar pela experiência de empreendimentos semelhantes já implantados. Trata-se de um impacto avaliado como de média importância e cuja magnitude é de difícil mensuração.</p> <p>Para mitigar a intensidade do fenômeno especulativo recomenda-se que o empreendedor, sempre que possível, antecipe a aquisição das terras que serão necessárias à consecução das diversas fases da implantação do empreendimento, atuando desse modo de uma forma preventiva. Recomenda-se, também, a implementação de ações de comunicação social por parte do empreendedor, no sentido de esclarecer os proprietários e demais ocupantes daquelas terras, quanto aos processos que serão desenvolvidos – desde o cadastramento até a negociação para a definição de valores, de modo a dificultar a ação de especuladores que frequentemente utilizam a desinformação para auferir vantagens.</p>						
Inferência						

- Muitos impactos, tal como este, parece ser um “cópia e cola” dos outros. São problemas que se repetem e nada é feito ou estudado para melhorar o processo.
- A ideia de adquirir antecipadamente e muitas vezes com preços injustos.

Anexo LXXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.19- Especulação Imobiliária nas Áreas Urbanas;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 116; 2.138 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.19. Especulação Imobiliária nas Áreas Urbanas						
A especulação imobiliária com terras urbanas tenderá a assumir características específicas, pois as residências e equipamentos afetados pelo empreendimento tenderão a ser relocados para áreas já urbanizadas, atualmente com baixas densidades. Desse modo não tenderão a serem criadas novas áreas urbanas e novos vetores de expansão. Por outro lado, o fato de que grande parte da população urbana afetada é constituída de famílias de muito baixa renda, e que deverá ser objeto de reassentamento coletivo em bairro periféricos, limita fortemente a intensidade da especulação.						
Desse modo o processo de valorização imobiliária deverá concentrar-se nos setores urbanos objetos das ações de reurbanização da interface cidade-rio, que tenderão a ganhar novas infraestruturas e equipamentos urbanos.						
A especulação imobiliária urbana também deverá verificar-se tanto na fase de planejamento, como durante a implantação e a operação da UHE, manifestando-se						

especialmente nas sedes municipais de Babaçulândia, Carolina e Filadélfia, assim como em Estreito e eventualmente Aguiarnópolis, pela proximidade com o canteiro de obras. Deverá constituir, portanto, um impacto localizado. A ação especulativa costuma ocorrer de modo mais intenso como um fenômeno temporário, tendendo a repetir-se com intensidade decrescente.

A intensificação da especulação (que tem sido um fator intrínseco da economia urbana no Brasil) será uma consequência indireta da implantação do empreendimento, podendo tanto ocorrer imediatamente, como a médio e longo prazo. A natureza do impacto é negativa e sua ocorrência pode ser considerada como certa. Trata-se de um impacto avaliado como de média importância e cuja magnitude é de difícil mensuração.

Para antecipar-se à intensificação do fenômeno especulativo recomenda-se que o empreendedor realize rapidamente a aquisição das terras que serão necessárias para a reposição das áreas afetadas, bem como para a reurbanização da interface rio-cidade, além de ações de comunicação social, esclarecendo os proprietários e demais ocupantes das áreas afetadas e daquelas que serão necessárias para os programas de mitigação e compensação, quanto aos processos que serão desenvolvidos – desde o cadastramento até as negociações para a definição de valores, de modo a incorporar a participação ativa de todos os interessados.

Inferência

- E segue o resumo do EIA...

Anexo LXXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.20- Perda de Unidades Produtivas, Empregos e Renda;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 116-117; 1.389 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros

(x) Não
ANÁLISE DO TEXTO
Forma de apresentação da mensagem:
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico
4.2.3.20. Perda de Unidades Produtivas, Empregos e Renda Os impactos sobre os núcleos urbanos ribeirinhos serão bastante reduzidos, exceto na sede municipal de Babaçulândia, onde parcela significativa da mancha urbana será inundada. Nas demais sedes municipais e vilas ribeirinhas situadas no trecho onde será formado o reservatório, as afetações serão apenas marginais. Neste contexto, as unidades produtivas afetadas são em sua grande maioria pequenos comércios, onde com muita frequência, os imóveis são mistos, residenciais-comerciais. Trata-se de um impacto que ocorrerá na fase de implantação, incidindo nas áreas urbanas diretamente afetadas – seja pela inundação, seja por perder as condições de permanência no sítio atual, como o povoado de Canabrava, sendo assim localizado e diretamente causado pelo empreendimento. O efeito será permanente, de natureza negativa e de realização imediata. A ocorrência é certa, podendo os efeitos negativos ser revertidos através de medidas adequadas. Malgrado a afetação urbana seja variável, atingindo com maior profundidade apenas a sede municipal de Babaçulândia, os impactos sobre as atividades produtivas urbanas serão limitados, avaliando-se os mesmos como sendo de baixa importância. Para reverter os efeitos negativos sobre a produção, emprego e renda deverá ser desenvolvido, sob responsabilidade do empreendedor, um conjunto de ações tendo por objetivo indenizar, repor e reabilitar as atividades afetadas, de forma a que a agregação de valor e os empregos gerados sejam mantidos na nova situação e, se possível, incrementados.

Anexo LXXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	() EIA	(x) RIMA
Hidrelétrica:	() São Salvador	(x) Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.21- Dinamização das Economias Urbanas;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 117; 1.535 caracteres.	
Tem citações?	() Sim (x) Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	() Sim (x) Não	

Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.21. Dinamização das Economias Urbanas</p> <p>Uma série de fornecimentos de bens e serviços em escala empresarial (serviços construtivos e de manutenção, conservação e assistência técnica) deverá orientar-se para o âmbito regional (especialmente Imperatriz e Araguaína) dado a inexistência de oferta local. Nas economias urbanas do entorno, as possibilidades de dinamização são bastante limitadas, exceto para Estreito e em menor proporção Aguiarnópolis. A proximidade do canteiro de obras abre campo para uma maior internalização local dos investimentos, e uma dinamização da economia urbana baseada no atendimento de demandas por produtos e prestações de serviços, tanto provenientes diretamente das obras, como da força de trabalho alocada pela mesma.</p> <p>Este impacto, apesar da extrema simplicidade e baixo dinamismo que as economias urbanas apresentam atualmente, tende a ser um efeito com ocorrência certa, durante as fases de implantação e operação da usina, porém a temporalidade do efeito não será apenas transitória. Trata-se, assim, de um impacto positivo, cuja existência reflete um efeito indireto da implantação da usina, e que tende a se manifestar de forma dispersa.</p> <p>Recomenda-se que o empreendedor, sempre que possível, dê preferência à produção local, quando existirem fornecedores disponíveis ou potenciais. Essa recomendação refere-se tanto à demanda por insumos para as obras, como areia, cascalho e áreas de empréstimo, como à demanda pelos bens de consumo necessários à vida cotidiana do canteiro de obras e do acampamento.</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Trata como de baixa importância, mas é importante destacar que, em números, a população de Babaçulândia atingida é bastante significativa. • É sabido que boa parte é transitória sim. 						

Anexo LXXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Uso e Ocupação do Solo		
Impacto Ambiental: Há impacto.		
Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito.		

4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.22- Produção Agropecuária Cessante;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 118; 3.106 caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
(x) Sim	() Fotografias	() Box	() Gráficos	() Desenhos	() Infográficos	(x) Outros Quadros
() Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.22. Produção Agropecuária Cessante						
<p>Apesar da implantação do empreendimento resultar na inundação de um estoque significativo de terras, as perdas em termos de potencial produtivo não são da mesma ordem de grandeza. Apesar da produtividade do solo constituir atualmente um fator relativamente cambiável, pois são disponíveis no mercado amplos fatores de correção, constituindo desse modo uma questão principalmente de custo, ocorre a nível regional uma ainda muito ampla disponibilidade de terras com muito melhor aptidão, tanto para pastagens plantadas como para a agricultura moderna. A amplitude desse estoque ainda disponível no âmbito regional, tanto como seu preço, proporcionalmente ainda muito baixo, atuam no sentido de relegar para um horizonte ainda distante os potenciais investimentos na melhoria da produtividade das terras que poderão ser inundadas.</p> <p>Os dados relativos à produção regional, como pode ser visualizado no Quadro 4.2.3/04, são claramente indicativos de que a produção cessante é pouco significativa em termos quantitativos e econômicos, manifestando efeitos principalmente no âmbito das condições de subsistência e reprodução dos pequenos produtores.</p>						
QUADRO 4.2.3/04 - COMPARAÇÃO ENTRE A PRODUÇÃO CESSANTE E A PRODUÇÃO REGIONAL						
Produto	Produção Cessante (A)	Produção Regional (B) e Participação Proporcional A/B (%)				
Banana	5.600 cachos	690.000 cachos (0,81%)				
Laranja	79 mil frutos	12.839 mil frutos (0,61%)				
Manga	63 mil frutos	Sem informação				
Arroz de sequeiro	150,3 Ton	31.578 Ton (0,48%)				
Milho	99,5 Ton	29.535 Ton (0,34%)				
Feijão	3,6 Ton	417 Ton (0,87%)				
Melancia	13 mil frutos	470.000 mil frutos (2,7%)				

Mandioca	118,7 Ton	31.306 Ton (0,38%)
FONTE: CNEC, 2001		
<p>A perda de produção agropecuária é um impacto de ocorrência certa e que culmina com o enchimento do lago, com a perda de áreas tradicionais de produção. Trata-se, assim, de um impacto negativo, de caráter permanente e produto direto da implantação da usina. A temporalidade desse efeito é dúplice, pois se a perda de terras é permanente, a ampla disponibilidade local e regional desse fator de produção permite que as áreas produtivas sejam repostas, exceto no que se refere às áreas de vazante, que não poderão ser recriadas, devendo-se procurar fórmulas para compensar a perda de produtividade natural ocasionada por esse fato.</p> <p>Outras características desse impacto são: a sua localização – as áreas rurais a serem inundadas, irreversibilidade no que se refere à perda de terras, e sua manifestação imediata com a formação do reservatório. Quanto à importância, ela foi avaliada como baixa, pois as áreas efetivamente plantadas e a produção agrícola propriamente dita são muito reduzidas.</p> <p>Por outro lado, os programas de mitigação pela perda dessas áreas, através das indenizações, reassentamentos e outras fórmulas de ressarcimento a serem discutidas e definidas com os interessados diretos, deverão permitir uma reposição ampliada (em termos de produtividade) das áreas inundadas e, por conseguinte, da produção agropecuária afetada.</p>		
<p>Inferência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenta minimizar a inundação de uma boa parcela de terra, falando que, em termos de potencial produtivo, não é significativa. • Como vai melhorar o potencial produtivo da terra em um futuro, se ele poderá ser inundado? • Há uma aparente tentativa de inferiorizar a região e sua baixa produção, como se quisesse mostrar que, por não produzir valores econômicos, pode ser inundada. Não leva em consideração a população que vive da agricultura de subsistência • Quanto o impacto tem uma magnitude aparentemente maior, como este, há um número maior de justificativas. 		

Anexo LXXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos.		

4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico.						
4.2.3.23- Oferta de Empregos Temporários;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 119-120; 2.928 caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
(x) Sim	() Fotografias	() Box	() Gráficos	() Desenhos	() Infográficos	(x) Outros Quadros
() Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.23. Oferta de Empregos Temporários						
As obras de implantação da UHE Estreito deverão ocupar nos momentos de pico das atividades construtivas cerca de 5.800 trabalhadores. De acordo com o histograma que acompanha o projeto de engenharia, o momento de maior intensidade de absorção de mão-de-obra dar-se-á entre os meses 20 e 40, quando a demanda será em média superior a 4.000 trabalhadores, verificando-se o pico entre os meses 22 e 34 com demandas entre 5.000 e 5.800 trabalhadores.						
Nos Quadros 4.2.3/05 e 4.2.3/06 na seqüência, estimou-se o fluxo de contratações e de demissões nas hipóteses sem <u>“turn over”</u> e com um “turn over” médio anual de 30%, constatando-se que entre as duas o diferencial é da ordem de cerca de 3,5 mil contratações, elevando-se a necessidade média de mão-de-obra de 5.204 para 8.662, desconsiderando-se eventuais recontrações.						
Admitindo-se como mais próxima da realidade dos grandes empreendimentos hidrelétricos a hipótese que considera 30% de <i>turn over</i> e, admitindo-se ainda a hipótese de que na área em estudo para cada emprego direto gerado tendem a cristalizarem-se dois outros postos de trabalho ou ocupações considerando-se os mercados formal e informal, o potencial do empreendimento para gerar oportunidades de trabalho elevar-se-ia no período de pico para cerca de 15.600, podendo mobilizar até quase 20.000 pessoas, ao computar-se o <i>turn over</i> existente no setor formal.						
QUADRO 4.2.3/05- CRONOGRAMA ESTIMATIVO DE ADMISSÕES E DEMISSÕES DE EMPREGADOS PELA EMPREITEIRA PRINCIPAL NO DECORRER DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – SEM <i>TURN-OVER</i>						
Ano	Contratações	Demissões	Saldo (média anual)			
I	122	-	122			
II	2.632	-	2.754			
III	2.450	-	5.204			
IV	-	2.682	2.522			
V	-	1.805	717			
VI	-	512	205			

FONTE: CNEC, 2001

**QUADRO 4.2.3/06- CRONOGRAMA ESTIMATIVO DE ADMISSÕES E
DEMISSÕES DE EMPREGADOS PELA EMPREITEIRA PRINCIPAL NO
DECORRER DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – COM TURN-
OVER DE 30% ANUAL**

Ano	Contratações	Demissões	Saldo Médio Anual
I	159	37	122
II	3.458	826	2.754
III	4.011	1.561	5.204
IV	757	3.439	2.522
V	215	2.020	717
VI	62	779	205
Total	8.662	8.662	-

FONTE: CNEC, 2001.

A oferta de empregos temporários ocorrerá durante a construção da usina, que tenderá a estenderem-se por cerca 68 meses ou 5,8 anos. Trata-se, assim, de um impacto diretamente derivado do empreendimento, de ocorrência certa, duração delimitada (efeito temporário), de caráter localizado e reversível, e com uma área de influência regional.

Malgrado seja proporcionalmente muito elevada e concentrada a demanda temporária por trabalho, o impacto foi avaliado apenas como de média importância em decorrência das características da estrutura produtiva e sociedade, no âmbito local e regional. Na região como um todo, e por diversas causas, a taxa de desocupação é elevada, existindo um muito grande contingente de trabalhadores disponíveis, e que frequentemente são demandados para serviços e obras em todo o Centro e Norte do País, e até mesmo no Sudeste.

Não são previstas medidas de otimização dos efeitos positivos da oferta de novos postos de trabalho, recomendando-se não obstante ao empreendedor, que seja dado preferência à mão-de-obra local, objetivo que pode ser facilmente alcançado através de convênios com as Administrações dos municípios que serão diretamente afetados.

Inferência

- Como em praticamente todo o documento, há termos que não são de domínio público e que não são explicados.

Anexo LXXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia		
Impacto Ambiental: Há impacto.		
Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito.		
4.2- Descrição dos Impactos.		
4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico.		

4.2.3.24- Aumento das Receitas Tributárias e Transferências;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 120-121; 2.626 caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
(x) Sim	() Fotografias	() Box	() Gráficos	() Desenhos	() Infográficos	(x) Outros Quadros
() Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.24. Aumento das Receitas Tributárias e Transferências						
O processo de implantação da UHE Estreito deverá acarretar uma série de impactos sobre as finanças dos municípios do entorno, sendo os mesmos de abrangência e intensidade diferenciados, além de ocorrerem em momentos diferentes, conforme indicado a seguir:						
-Fase construtiva: os municípios que sediarão as obras, especialmente Estreito, Palmeiras do Tocantins e Aguiarnópolis, deverão auferir incrementos em suas receitas próprias, pois significativas extensões de terras mudarão de dono (imposto sobre Transmissão Inter-Vivos de Bens Imóveis ou de Direitos) e, principalmente, extensas obras serão realizadas, provocando o recolhimento do ISSQN ou Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza; e						
-Fase de operação: os municípios que sediam as obras principais, assim como aqueles que perderam territórios com a formação do reservatório, serão objeto do incremento das transferências relativas à Cota Parte Municipal do ICMS, através do incremento do Valor Agregado gerado localmente, ao considerar-se o custo de produção da energia elétrica gerada, como uma agregação de valor realizada a nível local.						
QUADRO 4.2.3/07 - RATEIO DO VALOR ADICIONADO SEGUNDO MUNICÍPIOS SEDE DA USINA E MUNICÍPIOS AFETADOS PELA FORMAÇÃO DO RESERVATÓRIO						
Municípios	Área Afetada (%)	Participação Proporcional no VA da Usina				
Aguiarnópolis	-	-sede usina 16,7% + inundação 0% Total 16,7%				
Babaçulândia	14,3%	- inundação 7,15%				
Barra do Ouro	9,4%	- inundação 4,7%				
Carolina	35,6%	- inundação 17,8%				
Darcinópolis	5,8%	- inundação 2,9%				
Estreito	7,4%	-sede da usina 16,7% + inundação 3,2% Total 19,9%				
Filadélfia	18,4%	- inundação 9,2%				

Goiatins	1,3%	- inundação 0,65%
Itapiratins	0,6%	- inundação 0,3%
Palmeiras do Tocantins	3,9%	- sede da usina 16,7% + inundação 1,95%
		Total : 18,65%
Palmeirante	3,2%	- inundação 1,6%
Total	100,%	- 100%

FONTE: CNEC, 2001.

No que se refere ao aumento dos recolhimentos de impostos de alçada municipal, a ocorrência dos efeitos se dará no decorrer da fase de implantação, sendo deste modo temporário, enquanto o aumento das transferências tende a ocorrer apenas depois de iniciada a operação, pois depende da geração e venda da energia elétrica, tendo caráter permanente, ou ao menos equivalente à vida útil da usina.

Em ambos os casos trata-se de um impacto positivo, de ocorrência certa, reversível, derivado diretamente do empreendimento, e localizado, pois beneficia apenas os municípios diretamente afetados, seja por perdas territoriais para a formação do lago, seja por sediar a usina. A importância desse impacto foi considerada como alta, tanto por sua magnitude em termos absolutos, como por seu impacto nas finanças municipais, que será muito significativo para diversos municípios. Não foram cogitas ações de otimização desse impacto positivo, pois os quantitativos envolvidos são definidos pela legislação vigente.

Inferência

- Continua com o resumo do EIA, sem mudar as estratégias de linguagem e comunicação para ficar mais acessível ao público.

Anexo LXXX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.25- Compensação Financeira;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 121-122; 1.077 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.25. Compensação Financeira						
<p>A compensação financeira pela exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica corresponde a 6% do valor da energia produzida. A distribuição desse recurso corresponde a 45% do total aos Estados envolvidos (no caso Maranhão e Tocantins), 45% a ser rateado entre os municípios envolvidos – entendidos estes como os que possuem instalações destinadas à produção de energia elétrica ou que tenham áreas inundadas para a formação de reservatórios, 3,6% para a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, 2% para a Secretaria de Ciência e Tecnologia e 4,4% para a Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente.</p> <p>O recebimento da Compensação Financeira ocorre apenas na fase de operação, constituindo um impacto positivo, de caráter permanente, causado diretamente pelo empreendimento, irreversível e devendo prolongar-se pela vida útil do empreendimento. Para os municípios afetados, segundo a legislação vigente, o efeito é irreversível e de âmbito localizado. Por sua magnitude, o impacto foi considerado como de alta importância. Não foram consideradas medidas de otimização, uma vez que a Compensação financeira obedece à regulamentação específica.</p>						

Anexo LXXXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.26- Impacto do Término das Obras;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 122; 1.574 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.26. Impacto do Término das Obras</p> <p>O término das obras, com a desmobilização do canteiro de obras e a demissão do contingente restante da mão-de-obra contratada, representa um momento crítico para os municípios sede e/ou que mais intensamente se vincularam ao empreendimento. Para de se fazer sentir os impulsos de animação econômica e social presentes durante os anos de construção, e que se constituíram em fonte geradora de novas oportunidades. Tendem a se reduzir as demandas por produtos e serviços, diminui a massa salarial circulante, reduz-se o movimento econômico e amplia-se a taxa de desocupação.</p> <p>Trata-se desse modo de um impacto negativo e localizado, pois afeta de modo significativo apenas os municípios mais vinculados aos efeitos do empreendimento. É assim, também, um impacto derivado diretamente do empreendimento, <u>de ocorrência certa e até certo ponto irreversível</u>, devendo acontecer de imediato após a cessação das atividades. A magnitude desse impacto foi avaliada como pequena para os municípios polo (Araguaína e Imperatriz) e grande para Palmeiras do Tocantins, Aguiarnópolis e Estreito.</p> <p>Para os municípios de Aguiarnópolis, Palmeiras do Tocantins e Estreito, que apresentam pequenas estruturas produtivas, mas que pela localização privilegiada, possuem potencial de expansão, recomenda-se a elaboração de um plano de oportunidades de investimentos, tendo em vista orientarem as Administrações Municipais no sentido de captar novos investimentos, bem como aplicar os novos recursos fiscais e da Compensação Financeira, com a abertura de novos postos de trabalho para as populações locais.</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Geralmente, o que se vê nos locais onde foram feitos os barramentos é que, com o fim das obras e postos de trabalho, pouca coisa é melhorada nesse aspecto. 						

Anexo LXXXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Economia		
<p>Impacto Ambiental: Há impacto.</p> <p>Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito.</p> <p>4.2- Descrição dos Impactos.</p> <p>4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico.</p> <p>4.2.3.27- Impactos Sobre a Produção de Cerâmica Vermelha;</p>		

Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 122-123; 1.772 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.27. Impactos Sobre a Produção de Cerâmica Vermelha</p> <p>Estima-se que cerca de 7 unidades ceramistas, localizadas nos municípios de Filadélfia, Carolina e Babaçulândida, sejam atingidas pelo reservatório da UHE Estreito. Os dados coletados junto às empresas ceramistas <u>não permitem identificar um volume de produção que possa ser considerado representativo do setor</u>, porém a capacidade média de produção de cerâmica vermelha deve girar entorno de mil milheiros/mês.</p> <p>Dentro deste contexto, a afetação direta e indireta de unidades ceramistas é um impacto diretamente derivado da implantação da usina, de ocorrência imediata quando do enchimento do reservatório, localizado, permanente e de natureza negativa. A manifestação desse efeito é certa, sendo o mesmo, não obstante, mitigável. <u>Malgrado se trate de um setor de atividade de pequena expressão econômica em termos absolutos, dentro do contexto local representa uma das mais importantes atividades industriais</u>, de forma que seu eventual desaparecimento constituirá um impacto de média importância.</p> <p>Para a mitigação desse impacto deverá ser desenvolvido um programa específico envolvendo tanto a pesquisa de jazidas alternativas para garantir o suprimento, como medidas de indenização e fomento à atividade ceramista. No âmbito desses levantamentos e análises será estudada a possibilidade de implantar na região um polo ceramista, capaz de se beneficiar de vantagens comparativas em termos de presença de fontes minerais alternativas e do sistema de transporte do qual está sendo dotada a região. O desenvolvimento desse programa será de responsabilidade do empreendedor.</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Deixa claro que a produção de cerâmica no local não é representativa – mais uma tentativa de minimizar o impacto. • No segundo parágrafo, destaca mais uma vez sua inexpressividade, para só depois falar da importância local da cerâmica como atividade industrial na região. 						

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Rede Viária e Transporte						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.28- Interrupção do Sistema Viário Regional;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 123-124; 2.420 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.28. Interrupção do Sistema Viário Regional						
Os impactos causados pelo enchimento do reservatório no sistema viário decorrem, grosso modo, da inundação de trechos da rodovia federal BR-010/BR-230 e consequente desarticulação da malha viária regional. O padrão geral construtivo e de conservação dessa rodovia no trecho analisado, é bastante precário, com frequência de tráfego considerada baixa – menos de 1 veículo a cada 10 minutos, e presença de meios de transporte variados – veículos de passeio, ônibus e caminhões.						
O impacto ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório, com as ações de desocupação da área a ser submersa. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, reversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função da pouca quantidade de trechos atingidos, assim como em função da característica pontual das interferências.						
A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro físico-territorial, diz respeito ao atingimento de cerca de 2,6 km de rodovias, incluindo as pontes sobre o rio Farinha e sobre os ribeirões Santana, Lajes e Gameleira, conforme apresentado no Quadro 4.2.3/08 a seguir.						
QUADRO 4.2.3/08 – IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO REGIONAL						
Nº	ESTRADA	EXTENSÃO (KM)	LOCALIZAÇÃO			
1	BR-010/BR-230	1,0	ribeirão Santana – 9,0km de Estreito			

2	BR-010/BR-230	0,4	rio Farinha – divisa Estreito/Carolina
3	BR-230	0,3	ribeirão Lajes – 3,5km de Carolina
4	BR-230	0,9	ribeirão Gameleira – 6,0km de Carolina
total		2,6	

FONTE: CNEC, 2001.

Faz-se necessário, portanto, a adoção de medidas de recomposição do sistema viário regional, através da elaboração de projetos viários que considerem o reordenamento da ocupação da orla viária, nos casos de necessidade de implantação de novos traçados para os trechos atingidos e/ou a reconstrução de pontes sobre os cursos d'água interceptados.

Trata-se de medidas corretivas de alta eficiência para recompor o sistema viário afetado. Devido ao pequeno número de trechos atingidos e às características pontuais do alagamento, a recomposição do sistema viário não deverá demandar grandes reformulações na malha viária regional existente.

A implementação das medidas de recomposição do sistema viário regional são de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, particularmente a sede regional de Imperatriz, assim como das prefeituras de Estreito e Carolina no Estado do Maranhão.

Inferência

- Mais uma vez parece haver uma tentativa de minimizar os impactos. No caso, fala do baixo tráfego e condições precárias das BRs que serão atingidas.

Anexo LXXXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Rede Viária e Transporte		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.29- Inundação de Instalações Portuárias;		

Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 124; 1.769 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.29. Inundação de Instalações Portuárias						
Os impactos causados pelo enchimento do reservatório no sistema hidroviário decorrem, grosso modo, da inundação de instalações portuárias e consequente desarticulação da malha viária regional.						
O impacto ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório, com as ações de desocupação da área a ser submersa. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, reversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função do baixo grau de dificuldade de relocação das instalações portuárias, posto que se tratam de estruturas relativamente simples e de fácil implantação.						
A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro físico-territorial, diz respeito ao atingimento de 6 instalações portuárias que operam travessia por balsas e 1 atracadouro de embarcações de transporte de passageiros.						
Faz-se necessário, portanto, a adoção de medidas de relocação de instalações portuárias, através da elaboração de projetos que considerem caso a caso a reconstrução dessas estruturas, tendo em vista o reordenamento da ocupação da orla fluvial, principalmente nos casos que impliquem a implantação de novas áreas portuárias, como em Babaçulândia e Filadélfia.						
Trata-se de medidas compensatórias de alta eficiência para modernizar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje degradadas ou com usos indevidos.						
Entende-se que a implementação das medidas de recomposição do sistema hidroviário seja de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação da Capitania dos Portos - particularmente a sede regional de Imperatriz, da empresa PIPES - principal exploradora deste serviço na região, assim como das prefeituras locais.						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • A PIPES, evidentemente, está no negócio, até para recompor o perdido e reassumir seu “poderio”. 						

Anexo LXXXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA			<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Rede Viária e Transporte						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.30- Risco de Erosão de Taludes da Ferrovia Norte-Sul;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 124-125; 1.488 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.30. Risco de Erosão de Taludes da Ferrovia Norte-Sul						
Os impactos causados pelo enchimento e operação do futuro reservatório no sistema ferroviário decorrem, grosso modo, de possíveis interferências nos taludes artificiais ou aterros da Ferrovia Norte-Sul, já que o seu traçado se encontra em cotas superiores à cota de inundação.						
Este impacto ocorrerá na fase de operação da usina. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, reversível, de ocorrência provável e a médio/longo prazo. Foi atribuída uma importância baixa a esse impacto em função do mesmo ser totalmente mitigável de forma preventiva.						
A magnitude do impacto, <u>compreendida pela quantidade de taludes de aterro</u> e respectivas áreas sujeitas à erosão, diz respeito à presença de 42 taludes que englobam uma área estimada em 38.000 m ² , distribuídos segundo os trechos da ferrovia.						
Faz-se necessário para tanto, a adoção de medidas preventivas à estabilidade de taludes artificiais da ferrovia, através da revisão de projetos e memoriais descritivos dos taludes, no sentido de incluir algum reforço estrutural, tipo enrocamento ou outra solução similar. Tratam-se, portanto, de medidas preventivas de alta eficiência para eliminar o risco de erosão dos taludes da ferrovia. Entende-se que a implementação das medidas de reforço estrutural dos taludes seja de responsabilidade do empreendedor para o trecho em implantação, assim como de responsabilidade da VALEC Engenharia para o trecho projetado.						

Inferência

- A linguagem técnica sempre predominando sem explicações extras para os leigos.

Anexo LXXXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Infraestrutura Serviços Básicos						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.31- Interferências sobre o Uso e Ocupação e Serviços Urbanos nas Cidades de Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 125; 1.875 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.31. Interferências sobre o Uso e Ocupação e Serviços Urbanos nas Cidades de Estreito/MA e Aguiarnópolis/TO As interferências do empreendimento nestes núcleos urbanos decorrem, <u>grosso modo</u> , em função de sua proximidade em relação às obras principais e da infraestrutura de apoio, fato que deverá provocar o <u>adensamento da sua malha urbana e conseqüente sobrecarga nos serviços urbanos</u> . O impacto ocorrerá nas fases de pré-implantação, implantação e operação do empreendimento, envolvendo desde as etapas iniciais com ações de divulgação da obra, passando pelas etapas de implantação da infraestrutura de apoio, implantação das obras principais, desmobilização até a operação da usina. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado indiretamente pelo empreendimento, cuja duração é temporária, sendo também localizado, reversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância alta a esse impacto em função da vulnerabilidade das cidades às						

transformações causadas pela implantação da UHE Estreito e de sua infraestrutura de apoio.

Trata-se de um impacto cuja magnitude não pode ser mensurada, porém deverá abranger toda a área urbana, fazendo-se necessário, portanto, a adoção de medidas de planejamento urbano, envolvendo a elaboração de projetos urbanísticos que considerem o reordenamento da ocupação em função do crescimento e adensamento da malha urbana, incluindo a adequação do sistema viário e de sua infraestrutura de serviços urbanos.

Trata-se de medidas preventivas de alta eficiência para sanar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje degradadas ou com usos indevidos.

A implementação das medidas de planejamento urbano são de responsabilidade do empreendedor em parceria com a prefeitura municipal de Estreito, porém deverão envolver também a participação da população local.

Inferência

- Parece que a tentativa de aplicar uma comunicação de fácil acesso é o uso de expressões explicativas, tais como a “grosso modo”. Mesmo a explicação feita a “grosso modo”, não é totalmente clara para todos, pois contém expressões como adensamento da sua malha urbana.

Anexo LXXXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Percepção População						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.32- Interferências sobre as Áreas Urbanas;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 126; 2.246 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.32. Interferências sobre as Áreas Urbanas						

Com o enchimento do reservatório da UHE Estreito, os núcleos urbanos de Carolina/MA, Filadélfia/TO e Babaçulândia/TO serão parcialmente inundados, o de Palmatuba/TO será totalmente inundado e o de Canabrava/TO ficará isolado, atingindo imóveis e infraestrutura, conforme apresentado no Quadro 4.2.3/09.

QUADRO 4.2.3/01. SÍNTESE DOS IMPACTOS NAS ÁREAS URBANAS

Sedes Municipais e Povoados Atingidos	Imóveis Residenciais Impactados	Imóveis Comerciais Impactados	Equipamentos Públicos Impactados	Infra-Estrutura Urbana Impactada
Carolina	19	2	-	Pontes sobre os córregos Geré e Lava-Cana.
Filadélfia	10	2	-	1,2 km de vias públicas.
Povoado de Canabrava (Filadélfia - TO) ¹	26	2	5 ²	
Babaçulândia	178	12	4 ³	2,5 km de vias públicas.
Povoado de Palmatuba (Babaçulândia)	35	-	4 ⁴	
Total	268	20	13	

FONTE: CNEC, 2001

¹ Apesar do Povoado de Canabrava não ser diretamente atingido pelo reservatório, o mesmo deverá ser relocado em sua totalidade em função de seu isolamento territorial.

² Uma escola, um posto de saúde (desativado), uma igreja, um galpão comunitário e um campo de futebol.

³ Uma igreja, um posto da guarda-mirim, um centro-espírita e um campo de futebol.

⁴ Uma escola, uma Igreja, uma cerâmica comunitária e um cemitério.

O impacto ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório, com as ações de desocupação da área a ser submersa. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função da quantidade e qualidade dos espaços urbanos atingidos.

Faz-se necessário, portanto, a adoção de medidas de recomposição urbana e de relocação urbana para o caso específico de Canabrava, através da elaboração de projetos urbanísticos

que considerem o reordenamento da ocupação da orla fluvial principal e secundária, recomposição do sistema viário atingido e de sua infraestrutura de serviços urbanos.

Trata-se de medidas corretivas de alta eficiência para sanar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje degradadas ou com usos indevidos. A implementação das medidas de recomposição urbana é de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Poder Público e da população local.

Inferência

- Se foram imóveis simples e de baixa qualidade, a importância é média; se forem imóveis mais elaborados, de uma população de renda alta, a importância do impacto se torna mais alta.

Anexo LXXXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Produção e Subsistência						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.33- Redução dos Investimentos nas Propriedades Rurais;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 127; 2.413 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.33. Redução dos Investimentos nas Propriedades Rurais Em condições de incertezas sobre o futuro, originadas pela divulgação da obra, os investimentos tendem a redução. Moradias e outras benfeitorias deixam de ser construídas ou reformadas, áreas de agricultura e de pastagens deixam de ser implantadas. Esse tipo de impacto pode reduzir a qualidade de vida e a geração de renda nas propriedades. O						

efeito é sentido nos planos adiados e nas perspectivas de receita que terão um alongamento do retorno. Apesar da baixa capacidade de investimento direto na produção ou na melhoria dos sistemas produtivos da maioria dos proprietários, não se pode, no entanto, ignorar-se o impacto, pois com poucos recursos poder-se-ia aumentar significativamente a produtividade, dado o estágio rudimentar dos sistemas de produção existentes na maioria das propriedades, como apresentado anteriormente.

Este impacto deverá ocorrer de forma mais intensa na fase de pré-implantação, onde o grau de incerteza das informações é maior, prolongando-se na fase de implantação da usina. O impacto é de natureza negativa, com tendência à estagnação dos investimentos produtivos. Outro efeito negativo que pode ocorrer, em menor escala, é a realização de investimentos fictícios com finalidade especulativa, visando a obtenção de indenizações futuras e desviando recursos escassos que poderiam ser utilizados na geração de renda. O impacto é indireto, tendo como origem a insegurança em relação ao futuro.

Trata-se de impacto temporário e imediato, disperso por toda a área que, a juízo do produtor, deverá ser atingida pelo empreendimento. O impacto é reversível com a eliminação da insegurança. É de ocorrência provável e considerado de baixa importância em relação a outros impactos uma vez que o nível de investimentos na região é tradicionalmente baixo. A magnitude do impacto não é passível de ser estimada.

Esse impacto poderá ser mitigado por ações preventivas destinadas a aumentar o nível de segurança das informações disponíveis aos agentes envolvidos. Apenas a informação sobre a área que efetivamente será desapropriada e, em que momento isso deverá ocorrer, não é suficiente para eliminar os efeitos desse impacto. O impacto poderá ser mitigado por ações de comunicação social que confirmam segurança às informações relevantes. As medidas propostas são consideradas de baixa eficiência para eliminação das incertezas, devendo ocorrer, independente das medidas adotadas, uma redução dos investimentos nas propriedades rurais. Cabe ao Empreendedor a promoção dessas ações de comunicação social.

Inferência

- Deixa claro que, apesar de ser do empreendimento, tal impacto é culpa do produtor que, de certa forma, age sem conhecer o todo.
- Por que não há clareza desde o início do processo?

Anexo LXXXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Uso e Ocupação do Solo		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.34- Desaparecimento do Sistema de Produção de Vazante;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 127-128; 2.398 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	

Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.34. Desaparecimento do Sistema de Produção de Vazante</p> <p>A agricultura de vazante ou a exploração da faixa de terra que periodicamente e temporariamente é submersa pelas águas do rio Tocantins, constitui-se numa importante forma de produção agrícola ao longo das margens deste rio. Este sistema de produção é utilizado, predominantemente, pelos proprietários e/ou moradores dos imóveis localizados nas margens do rio Tocantins. Em alguns casos, outros produtores não proprietários de áreas nas margens do rio, fazem uso deste sistema de produção utilizando áreas de outras propriedades, principalmente as que se dedicam, exclusivamente, à exploração pecuária. O impacto inicia-se na fase de implantação do empreendimento, particularmente com a aquisição de terras e benfeitorias, e, completa-se quando do enchimento do reservatório. O impacto é de natureza negativa e deverá afetar principalmente os pequenos agricultores. Trata-se de um impacto direto e permanente causado pela alteração da dinâmica do rio Tocantins com o conseqüente desaparecimento do fenômeno natural da vazante. Espacialmente o impacto é disperso por toda a extensão do rio Tocantins na área de formação do lago do reservatório. O impacto é irreversível e ocorre imediatamente com a elevação do nível das águas. Trata-se de impacto de ocorrência certa, considerado de alta importância, implicando na perda dos benefícios de um conhecimento adquirido pela prática e experiência própria dos agricultores e adaptado aos ritmos da natureza.</p> <p>A magnitude do impacto pode ser avaliada pelo número potencial de produtores que fazem, ou podem fazer uso desse sistema de produção. Dos 909 imóveis afetados aproximadamente 544 está situados na margem do rio Tocantins. Considerando-se que a agricultura, principalmente de subsistência, está presente em cerca de 93% dos imóveis estima-se que este impacto deverá ser sentido pelos produtores de aproximadamente 500 imóveis situados na margem do rio.</p> <p>A mitigação do impacto deverá ser feita por ações que promovam a reabilitação econômica da produção agrícola em terras altas. Como o leito temporário do rio, juridicamente não pertence aos produtores essa área não é passível de indenização nos moldes tradicionais. A promoção dessas ações é de responsabilidade do empreendedor que poderá firmar convênios com organismos regionais de assistência técnica oficial e privada.</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Neste caso, a maioria dos imóveis atingidos tem famílias que vivem da agricultura famílias na forma de vazantes e não mais terão isso... Mas nada vai ser efetivamente feito de forma coerente para esse público, afinal, judicialmente essa área não pertence a eles. Lembrando que, na maioria das vezes, esses ribeirinhos não sabem viver de outra forma. 						

Anexo XC

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Produção e Subsistência						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.35- Perda de Áreas de Agricultura e Pastagens;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 128-130; 5.256 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.35. Perda de Áreas de Agricultura e Pastagens						
Com a elevação do nível das águas para a formação do lago do reservatório ocorre a inevitável inundação de terras das propriedades rurais. Como efeitos imediatos são perdidos áreas ocupadas com agricultura e com pastagens. <u>A taxa de ocupação antrópica dos imóveis rurais é bastante pequena na região: as áreas de lavouras e pastagens plantadas representam, no seu conjunto aproximadamente menos que 20% da área total dos imóveis.</u> As melhores terras para a agricultura estão situadas nas proximidades das margens do rio Tocantins devendo ser as primeiras a serem inundadas. <u>Embora, do ponto de vista do sistema como um todo, a produção agropecuária renunciada seja insignificante, ela representa a base de sobrevivência dos moradores das regiões ribeirinhas.</u>						
O impacto inicia-se na fase de implantação do empreendimento, com a aquisição de terras, e, completa-se quando do enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto de natureza negativa e é consequência direta da inundação das terras pela formação do lago do reservatório e da aquisição de áreas para a construção da obra. É permanente e disperso por toda a área do reservatório sendo irreversível. A perda de terras é efeito imediato da inundação e de ocorrência certa. O impacto é considerado de média importância e sua magnitude pode ser avaliada pelo número de imóveis afetados e pelas áreas atingidas (Quadro 4.2.3/10).						

QUADRO 4.2.3/10 - NÚMERO DE IMÓVEIS E ÁREA ATINGIDA PARA IMÓVEIS TOTALMENTE E PARCIALMENTE ATINGIDOS

MUNICÍPIO ⁽¹⁾	IMÓVEIS PARCIALMENTE ATINGIDOS		IMÓVEIS TOTALMENTE ATINGIDOS		TOTAL	
	NÚMERO	ÁREA ATINGIDA (ha)	NÚMERO	ÁREA	NÚMERO	ÁREA ATINGIDA (ha)
Babaçulândia	105	5.205	88	2.081	193	7.286
Barra do Ouro	85	3.898	18	572	103	4.470
Carolina	180	11.944	63	2.602	243	14.546
Darcinópolis	16	2.024	-	-	16	2.024
Estreito	36	2.933	8	541	44	3.475
Filadélfia	133	7.571	17	400	150	7.970
Goiatins	65	433	2	14	67	447
Palmeiras do Tocantins	20	2.120	2	23	22	2.142
Palmeirante	41	781	-	-	41	781
Itapiratins	30	110	-	-	30	110
Total	711	37.020	198	6.233	909	43.253

⁽¹⁾ As estimativas apresentadas por município indicam a ordem de grandeza com que são atingidos, tomadas individualmente apresentam menor confiabilidade que a estimativa de totais.

⁽²⁾ Áreas calculadas com base no levantamento físico-territorial, esc. 1:250.000, AEROSUL 2001.

⁽³⁾ Não inclui áreas urbanas.

FONTE: CNEC, 2001

De acordo com a área remanescente os imóveis foram avaliados quanto a sua sustentabilidade e classificados como viáveis ou inviáveis economicamente. De forma simplificada a classificação dos imóveis obedeceu a seguinte diretriz: considera-se viável o imóvel cuja área remanescente seja igual ou superior à área que vinha sendo ocupada com agricultura e pastagens ou que, possuindo mais do que 30 ha, tenham sido atingidos em menos que 50% de sua área total. Trata-se de uma estimativa que visa antecipar as dimensões do impacto uma vez que a questão da viabilidade econômica do remanescente deverá ser tratada caso a caso em consulta ao interessado, no caso o proprietário (Quadro 4.2.3/11).

QUADRO 4.2.3/11 – NÚMERO DE IMÓVEIS E ÁREA ATINGIDA PARA IMÓVEIS VIÁVEIS E INVIÁVEL E TOTAL DE IMÓVEIS ATINGIDOS E ÁREA A SER INDENIZADA

MUNICÍPIO ⁽¹⁾	IMÓVEIS VIÁVEIS	IMÓVEIS INVIÁVEIS	TOTAL
--------------------------	-----------------	-------------------	-------

	NÚMERO	ÁREA ATINGIDA (ha)	NÚMERO	ÁREA TOTAL (ha)	NÚMERO	ÁREA INDENIZADA (ha)
Babaçulândia	72	2.739	121	6.574	193	9.313
Barra do Ouro	53	2.950	50	1.705	103	4.655
Carolina	133	7.196	110	8.893	243	16.089
Darcinópolis	14	1.810	2	216	16	2.026
Estreito	27	1.729	17	3.191	44	4.920
Filadélfia	110	5.456	40	3.344	150	8.800
Goiatins	60	422	7	37	67	459
Palmeiras do Tocantins	18	2.004	4	200	22	2.204
Palmeirante	39	625	2	1.830	41	2.455
Itapiratins	30	110	-	-	30	110
Total	556	25.043	353	25.988	909	51.032

(1) As estimativas apresentadas por município indicam a ordem de grandeza com que são atingidos, tomadas individualmente apresentam menor confiabilidade que a estimativa de totais.

(2) Áreas calculadas com base no levantamento físico-territorial, esc. 1:250.000, AEROSUL 2001.

(3) Não inclui áreas urbanas.

FONTE: CNEC, 2001

Para a mitigação deste impacto, diversas ações são requeridas. Para os imóveis com remanescentes viáveis recomenda-se a indenização por perda de terras e ações de apoio à reabilitação econômica da produção. Para os imóveis considerados inviáveis recomenda-se a compra do imóvel na sua totalidade e a promoção de ações para o remanejamento da população residente nestes imóveis. Considerando-se os aspectos culturais dos produtores um projeto de reassentamento terá maiores probabilidades de sucesso se realizado em áreas remanescentes adquiridas ou em áreas próximas ao lago. Nestes casos deve-se proceder a uma ampla consulta aos produtores afetados contemplando a opinião e sugestões dos envolvidos.

Este projeto deve prever o apoio aos produtores no novo local (infraestrutura, apoio técnico e financeiro) até sua estabilização. As indenizações realizadas a preço de mercado compensam satisfatoriamente a perda de terras enquanto que o remanejamento da população nem sempre ocorre de forma harmoniosa, uma vez que mudanças de local são quase sempre traumáticas. Considera-se que as medidas de compensação do impacto apresentam média eficiência.

Cabe ao empreendedor implementar essas ações.

Inferência

- Relativiza as áreas de agricultura e pastagens da região, diz que elas não são muito representativas, para depois mostrar a importância para a população de ribeirinhos da região... Mas moradores das regiões ribeirinhas são de baixa renda e escolaridade e não questionam tanto...

- A comunicação visual aqui é feita por meio de alguns poucos quadros contendo os números de alguns levantamentos realizados na região.
- O uso de termos como “de forma simplificada” mostra a tentativa de tornar o texto mais claro para o público, o que na realidade não torna... O discurso é muito bonito, mas na prática dizem que não foi realmente o que aconteceu. Não houve essa consulta aos produtores afetados contemplando a opinião e sugestões deles. Com a comunidade pesqueira, por exemplo, há brigas até hoje porque medidas que foram combinadas não foram realizadas.

Anexo XCI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônio						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.36- Perda de Benfeitorias;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 130-131; 1.289 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico 4.2.3.36. Perda de Benfeitorias</p> <p>Consequência inevitável da perda de terras por inundação é a perda das benfeitorias existentes nestas terras. As principais benfeitorias presentes nas propriedades são moradias, cercas, currais, chiqueiros e galinheiros.</p> <p>O impacto inicia-se na fase de implantação do empreendimento, com a aquisição de terras, e, completa-se quando do enchimento do reservatório. Trata-se de impacto negativo causado diretamente pela inundação das áreas. O impacto é permanente e disperso por toda área do reservatório. É reversível uma vez que as benfeitorias atingidas podem ser reconstruídas em áreas remanescentes. É evento considerado certo e de ocorrência imediata quando do enchimento do reservatório. Dado às características das benfeitorias o impacto é considerado de média importância.</p>						

O impacto pode ser compensado por indenização que permita a reconstrução de benfeitorias semelhantes em áreas remanescentes. A mitigação pode ser complementada com elaboração e fornecimento aos atingidos de projetos de construção de benfeitorias com melhor padrão que os observados atualmente.

Nos casos de moradores não proprietários suas moradias devem ser reconstruídas em área remanescente ou, nos casos de imóveis inviabilizados, deve-se providenciar o remanejamento desses moradores. As medidas de compensação se realizadas a preço justo são consideradas de alta eficiência.

A responsabilidade pela mitigação desse impacto é do empreendedor.

Anexo XCII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Paisagem						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.37- Alteração da Paisagem decorrente da Implantação das Obras; 4.2.3.38- Alteração da Paisagem pelo Enchimento do Reservatório;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 131-132; 3.757 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.37. Alteração da Paisagem decorrente da Implantação das Obras Desde as primeiras ações de implantação das obras, esta irá refletir-se sobre os aspectos da paisagem de seu entorno imediato: aquisição de terras e benfeitorias para implantação do canteiro e infraestrutura de apoio que geram alterações na ocupação; e, sucessivamente, os desmatamentos e liberação das áreas; realização de terraplenagens, com alteração da topografia; implantação de novos elementos construtivos, como canteiros e alojamentos, numa escala estranha à situação atual da região.						

Todos estes fatores acarretam uma mudança no caráter da paisagem que passa, de eminentemente rural para urbano/industrial, com uma série de impactos indiretos, como o tráfego de veículos pesados, poeiras, ruídos, presença de dejetos e lixo, risco de alterações na qualidade das águas, entre outros. A abertura de áreas de empréstimo e jazidas e a operação de locais de bota-fora também propiciam, localmente, extensas áreas alteradas pela retirada da cobertura vegetal, mudanças na topografia e na drenagem natural, além de possíveis assoreamentos.

Este impacto ocorre ao longo do período das obras (fases de pré-implantação e implantação), com diferentes graus de intensidade e abrangência. São de natureza negativa e de tipo direto, ocorrendo imediatamente relacionados à ação impactante. Têm duração permanente e são irreversíveis, pois, mesmo após a desativação das obras, dificilmente haverá o retorno à situação original.

As diversas alterações, que se refletem na paisagem, ocorrem em situações diferenciadas, mas localizáveis, associadas aos diferentes locais das obras; têm ocorrência certa e imediata à ação geradora.

É impacto relevante (importância alta), apesar de não mensurável, visto basear-se em atributos qualitativos, que abrangem aspectos abióticos, geocológicos e culturais.

Medidas mitigadoras a estes impactos têm características corretivas e compensatórias, pela adequação do planejamento e projeto das diferentes intervenções, o controle ambiental das obras, a adequada recuperação das áreas alteradas após a desativação das obras, que deve contemplar a previsão de nova destinação de usos, readequação da topografia e das condições de drenagem, revestimento vegetal de proteção, implantação de reflorestamentos heterogêneos.

A eficiência destas medidas pode ser considerada média para o tema em tela, contribuindo, entretanto na melhoria ambiental das áreas diretamente afetadas. Sua implantação é de responsabilidade do empreendedor.

4.2.3.38. Alteração da Paisagem pelo Enchimento do Reservatório

Alteração que irá ocorrer na fase final da implantação das obras, quando da desocupação da área a ser submersa, implicando em: alteração de usos urbanos, rurais e das redes de infraestrutura; ações de desmatamentos e na própria inundação da área, que resultará no maior impacto na paisagem, com abrangência regional e com alteração permanente dos aspectos abióticos, bióticos e culturais diretamente relacionados a esta área.

Entretanto, o impacto tem aspectos positivos, considerando-se que o lago em si possui uma forte conotação paisagística, pois possibilita a maior percepção do espelho d'água, potencializa o uso das águas e das margens, inclusive para recreação e lazer.

Este impacto está diretamente relacionado ao enchimento do reservatório, ocorrendo de forma imediata a esta ação; será uma alteração permanente e irreversível, perdurando ao longo da vida útil da UHE Estreito.

Sua ocorrência é certa e de importância alta. É impacto localizado ao reservatório e a seu imediato entorno, mas não é mensurável, visto que envolve aspectos qualitativos de diferentes fatores ambientais abióticos, bióticos e culturais. Apresenta, em toda sua área de abrangência, diferenciações, especificamente relacionadas às diversas características dos sub compartimentos ambientais em que o futuro lago está inserido.

Apesar destas diferenciações localizadas, as medidas mitigadoras preconizadas são extensíveis à região como um todo; têm como efeito potencializar os aspectos positivos do impacto e compensar os negativos. Essencialmente, referem-se à realização de um zoneamento ambiental das margens do futuro reservatório (Plano Diretor).

Inferência

- Argumento recorrente neste tipo de empreendimento – recreação e lazer.

Anexo XCIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônio Histórico						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.39- Interferência na Unidade de Conservação Monumento Natural das Árvores Fossilizadas;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 132-133; 1.611 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.39. Interferência na Unidade de Conservação Monumento Natural das Árvores Fossilizadas Esta Unidade de Conservação será marginalmente atingida pela inundação, em área de 175 ha, abarcando as margens do Tocantins, entre o rio Pirarucu e o ribeirão Olho da Prata e, parcialmente, os vales destes cursos d'água. O impacto é considerado de pequena relevância, mas é de natureza negativa, devendo ocorrer nas etapas finais da implantação do empreendimento, quando do enchimento do reservatório, de forma diretamente associada à perda das terras pela inundação. Tem duração permanente e é irreversível, com ocorrência certa, localizada à área acima descrita; tem importância baixa, pois a área perdida corresponde a apenas 0,5% da superfície total da Unidade de Conservação. Ressalta-se que o local a ser afetado não tem características de ocorrência de material paleontológico, que é o fator primordial da delimitação da Unidade de Conservação.						

As medidas mitigadoras a este impacto são, portanto compensatórias. Além do ressarcimento aos proprietários das áreas atingidas e das possíveis benfeitorias existentes, deverão ser aplicados recursos, a serem empregados na regularização legal da área, em seu plano de manejo e implantação de infraestruturas, medidas estas de responsabilidade do empreendedor, mas a serem programadas e realizadas em consonância com a NATURATINS.

Esta medida é considerada de eficiência alta, visto a pequena escala do impacto e relevância da realização e implantação de um plano de manejo para a área.

Inferência

- O impacto não foi só a inundação desta área...

Anexo XCIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônio						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.40- Interferência em Áreas de Preservação Permanente;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 133; 1.594 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico 4.2.3.40. Interferência em Áreas de Preservação Permanente Conforme a legislação incidente (Código Florestal) é considerada de preservação permanente as formações florestais e demais formas de vegetação natural situadas nas faixas lindeiras aos cursos d'água. A supressão total ou parcial de florestas de preservação						

permanente só é admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, para execução de obras de utilidade pública, como é o caso do empreendimento em análise.

Este impacto deverá ocorrer em dois momentos: na implantação e operação das infraestruturas de apoio no decorrer das obras e no enchimento do reservatório, quando a margem do futuro lago possuirá uma extensão de 1.770 km, sendo estimada em 15.520 ha a interferência em áreas de preservação permanente, lindeiras ao rio Tocantins (cerca de 6.600 ha).

Este impacto possui natureza negativa, sendo direto, permanente e irreversível, de ocorrência imediata à ação geradora. Sua ocorrência é certa e tem importância alta, visto a perda de ambientes específicos mesmo que, em sua maior parte, muito alterados.

As medidas mitigadoras são de caráter compensatório e correspondem à delimitação de área de preservação permanente às margens do novo reservatório, ao zoneamento ambiental desta área e a sua recuperação paisagística, incluindo a implantação de reflorestamentos heterogêneos com espécies nativas. A eficácia desta medida é considerada alta, visto as condições atuais de alteração da vegetação no contexto regional. A responsabilidade pela implementação destas medidas é do empreendedor.

Inferência

- Começa deixando claro que o Código Florestal permite. E termina falando que é de alta magnitude o impacto, mas ressalta que a maior parte desses ambientes específicos já está alterada. Ou seja, não são tão vilões assim.

Anexo XCV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Turismo e Lazer						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.41- Perda de Locais de Interesse Paisagístico-Turístico;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 134; 2.179 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadro
<input type="checkbox"/> Não						

ANÁLISE DO TEXTO**Forma de apresentação da mensagem:****4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico**

4.2.3.41. Perda de Locais de Interesse Paisagístico-Turístico

Com o enchimento do reservatório ocorrerá, grosso modo, a inundação de praias, cachoeiras, ilhas e balneários e conseqüente impacto no turismo regional e nas opções de lazer da população local. Nesse sentido, merece destaque a inundação permanente das praias, não incluídos os bancos de areia, ao longo do rio Tocantins na área do reservatório, cuja importância cultural para a população local é bastante significativa (Quadro 4.2.3/12).

**QUADRO 4.2.3/12 – LOCAIS DE INTERESSE PAISAGÍSTICO-TURÍSTICO
AFETADOS**

Nº	NOME	LOCALIZAÇÃO
1	Praia de Filadélfia	Rio Tocantins, Filadélfia - TO
2	Praia de Babaçulândia	Rio Tocantins, Carolina - MA
3	Praia de Barra do Ouro	Rio Tocantins, Barra do Ouro - TO
4	Praia de Palmeirante	Rio Tocantins, Goiatins - TO
5	Cachoeira São Romão	Rio Farinha, Estreito/Carolina - MA
6	Ilha dos Botes	Rio Tocantins, Carolina - MA
7	Balneário Praiolândia	Ribeirão Lajes, Carolina - MA
8	Balneário Rio das Pedras	Ribeirão Santana, Estreito - MA

FONTE: CNEC, 2001

Este impacto ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância alta em função do elevado valor cultural dos locais inundados, principalmente as praias, assim como pelas limitadas opções de lazer existentes para a população local.

Faz-se necessário, a adoção de medidas de recomposição de áreas de lazer e de interesse turístico, através da elaboração de projetos paisagísticos inseridos no contexto de reordenamento da ocupação da orla fluvial, principalmente nos casos de compensação paisagística que possam envolver a implantação de praias artificiais nos moldes das propostas para a UHE Lajeado na região de Palmas.

Trata-se, portanto, de medidas compensatórias de alta eficiência para recompor as áreas de lazer e de interesse turístico afetado e de certa forma propiciar uma melhoria nos padrões de acessibilidade ao lazer junto à população local.

A implementação destas medidas é de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Poder Público e da população local.

Inferência

- Suprime alguns muitos parágrafos do EIA e faz uma miscelânea com o que acha mais interessante e pertinente manter, mas sem, necessariamente, mudar a linguagem.

Anexo XCVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônio Histórico						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.42- Destruição Total ou Parcial de Sítios Arqueológicos; 4.2.3.43- Risco de Soterramento de Sítios Arqueológicos; 4.2.3.44- Submersão de Sítios Arqueológicos; 4.2.3.45- Risco de Erosão e Dispersão de Sítios Arqueológicos Marginais e Submersos; 4.2.3.46- Descaracterização do Entorno de Sítios Arqueológicos;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 134-136; 4.898 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico						
4.2.3.42. Destruição Total ou Parcial de Sítios Arqueológicos						
As atividades de desmatamento e terraplenagem podem levar à depredação ou à profunda desestruturação espacial e estratigráfica de antigos assentamentos indígenas, de curta duração (acampamentos), de longa duração (aldeias), ou de atividades específicas (oficinas de produção de artefatos líticos, sítios cerimoniais, etc.), subtraindo-os à memória nacional.						
Este impacto de natureza negativa pode ocorrer nas fases de implantação da infraestrutura de apoio, de implantação das obras principais e de enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto localizado nas áreas de obras e do reservatório, direto, permanente, localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata, de alta importância e de magnitude não mensurada.						

Sua compensação pode ser realizada com eficiência média através de prospecções arqueológicas intensivas, que resultem em registro quantitativo e qualitativo acurado dos sítios arqueológicos em risco, seguido por resgate arqueológico amostral, que cubra todas as variações qualitativas dos sítios existentes nos diversos compartimentos ambientais e de ações de comunicação e educação patrimonial, que assegure a extroversão do conhecimento produzido às comunidades locais e aos especialistas, bem como contribua com a conscientização das comunidades locais sobre a existência e significado das ocorrências arqueológicas regionais.

A responsabilidade pela execução dessas medidas é do empreendedor e necessitam de autorização do IPHAN, nos termos da Lei 3984/61 e da Portaria IPHAN 07/88.

4.2.3.43. Risco de Soterramento de Sítios Arqueológicos

A deposição de material excedente em bota-foras, na fase de implantação das obras principais, em pontos localizados pode gerar o soterramento de sítios arqueológicos.

Trata-se de um impacto localizado nas áreas de bota-foras, negativo, direto, permanente, reversível, de ocorrência provável e imediata, de baixa importância e de magnitude não mensurada, que pode ser prevenido eficientemente através de prospecções arqueológicas intensivas, que registrem os sítios em risco e previna o impacto, com mudança das áreas de bota-foras.

A responsabilidade pela execução dessas medidas é do empreendedor e precisam ser autorizadas pelo IPHAN.

4.2.3.44. Submersão de Sítios Arqueológicos

O afogamento dos sítios deverá ocorrer em função do preenchimento do reservatório, com consequências de difícil avaliação, podendo ocorrer dispersão e redeposição dos testemunhos arqueológicos, pela ação das correntes de fundo, ao erodir o novo leito (Morais, 1992).

Trata-se de um impacto localizado na área do reservatório, negativo, direto, permanente, disperso, irreversível, de ocorrência certa e imediata, de alta importância e de magnitude não mensurada. Sua compensação pode ser de eficiência média através de prospecções arqueológicas intensivas, que resultem em registro quantitativo e qualitativo acurado dos sítios arqueológicos em risco, seguido por resgate arqueológico amostral, que cubra todas as variações qualitativas dos sítios existentes e de ações de comunicação e educação patrimonial, que assegure a extroversão do conhecimento às comunidades locais e aos especialistas, bem como contribua com a conscientização das comunidades locais sobre a existência e significado das ocorrências arqueológicas regionais.

A responsabilidade pela execução das medidas é do empreendedor e necessitam de autorização do IPHAN, nos termos da Lei 3984/61 e da Portaria IPHAN 07/88.

4.2.3.45. Risco de Erosão e Dispersão de Sítios Arqueológicos Marginais e Submersos

Deslocamentos e rearranjos das estruturas arqueológicas situados nas margens do reservatório podem ocorrer em decorrência do movimento turbilhonar das águas e do desmoronamento das margens, gerando a dispersão de seus testemunhos materiais (MORAIS, 1992).

Os fatores que podem gerar este impacto são o enchimento do reservatório e a operação da usina. Trata-se de um impacto localizado nas margens do reservatório, negativo, direto, permanente, disperso, irreversível, de ocorrência provável, a médio e longo prazo, de importância média e de magnitude não mensurada, que pode ser prevenido com eficiência média através de monitoramento arqueológico, de responsabilidade do empreendedor.

4.2.3.46. Descaracterização do Entorno de Sítios Arqueológicos

A alteração física da área de implantação dos sítios impossibilita inferências científicas que expliquem os motivos pelos quais determinados ambientes foram escolhidos por seus

habitantes para seus assentamentos, em detrimento de outros, bem como a definição e caracterização do território de captação de recursos das populações pré-coloniais que ocuparam a área.

Este impacto pode ocorrer na etapa de implantação do empreendimento, pelas obras de terraplenagem, a execução das obras civis e o enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto localizado nas áreas de obras e do reservatório, negativo, direto, permanente, disperso, irreversível, de ocorrência certa e imediata, de importância média e de magnitude não mensurada, que pode ser compensado com média eficiência através de registro arqueológico da paisagem, de responsabilidade do empreendedor.

Inferência:

- No Rima, eles não trabalham com os pressupostos teóricos.
- Não explicam o que são os Sítios Arqueológicos e não colocam a quantidade existente.
- Continuam usando expressões que não são de domínio público.
- Colocam isso como risco, é porque há a intenção de utilizar como bota-fora o local que não é apropriado?
- Uma das primeiras vezes que fazem uso de citações no Rima. Uso de frases e termos que são de difícil entendimento do público em geral.

Anexo XCVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Comunidade Indígena						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.47- Risco de Alteração do Estoque de Ictiofauna nas Áreas de Pesca da Comunidade Indígena;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 136-137; 1.260 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						

Forma de apresentação da mensagem:**4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico****4.2.3.47. Risco de Alteração do Estoque de Ictiofauna nas Áreas de Pesca da Comunidade Indígena**

A formação do reservatório da UHE Estreito poderá gerar modificações sobre a oferta de peixes nos cursos d'água da Terra Indígena Kraolândia, alterando conseqüentemente a oferta de ictiofauna.

Este impacto poderá acontecer nas fases de implantação e operação, de natureza negativa, do tipo indireto, de duração permanente, dispersa, reversível, de ocorrência imediata e em médio prazo.

A medida mitigadora proposta consiste no monitoramento da qualidade da água e do estoque pesqueiro no rio Tocantins e nos afluentes que percorrem a Terra Indígena Kraolândia: medida de natureza preventiva e de eficiência alta. Em se constatando a ocorrência de impacto sobre o estoque de peixes, deverá se proceder ao repovoamento a partir de espécies locais: medida de natureza corretiva e de eficiência média. A associada a esta medida, deverá ser empreendido apoio financeiro e técnico a um projeto de criação de peixes a ser realizado pelos índios, no interior da área indígena (medida de natureza compensatória e de eficiência média).

A responsabilidade pela implementação destas medidas é do empreendedor, à exceção do projeto de criação de peixes de responsabilidade conjunta empreendedor/FUNAI.

Inferência

- Até realizar essas medidas, eles não dão outras saídas para a comunidade que perderá uma de suas principais fontes de alimento.

Anexo XCVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Comunidade Indígena		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 4- Impactos da UHE Estreito. 4.2- Descrição dos Impactos. 4.2.3- Impactos no Meio Socioeconômico. 4.2.3.48- Ampliação do Desmatamento Regional e Pressão sobre as Terras Indígenas;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 137; 2.386 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	

Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>4.2.3. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>4.2.3.48. Ampliação do Desmatamento Regional e Pressão sobre as Terras Indígenas</p> <p>O desenvolvimento de grandes projetos, no macro região, nas últimas décadas, vem provocando: o deslocamento das populações das áreas diretamente impactadas por estes; o incremento populacional regional com a chegada de frentes econômicas associadas a estes empreendimentos; a tendência à dissolução dos sistemas agrários tradicionais; o aumento da concentração fundiária; e a conseqüente urbanização precoce. Estes processos vêm sendo acompanhados de crescente desmatamento para criação de pastos artificiais e/ou áreas para monoculturas mecanizadas (arroz, soja, etc.).</p> <p>Estes processos provocaram uma taxa de concentração fundiária extremamente elevada e o modelo de economia rural baseado na pequena produção intensiva em mão de obra foi precocemente desmontado. A valorização das terras, induzidas pelos vários empreendimentos no macro região analisados, força por isso mesmo o abandono rural do pequeno produtor que vivia da produção de subsistência e do extrativismo vegetal (frutas nativas e babaçu) e da pesca.</p> <p>Essa preocupação com o pequeno produtor se justifica, pois, desde décadas passadas, as relações dos índios, em especial dos Krahô, com as comunidades de pequenos proprietários, posseiros e pequenos agricultores vizinhos, apesar de pacífica, ficam por vezes tensas.</p> <p>A possível ocorrência e a magnitude desse impacto só poderão ser corretamente avaliadas considerando-se as influências combinadas dos vários empreendimentos projetados sobre o rio Tocantins e sobre a região. No caso da Terra Indígena Kraolândia o impacto é de alta importância, apesar da baixa probabilidade de ocorrência, podendo ocorrer nas fases de implantação e operação, de natureza negativa, do tipo indireto, de duração permanente, dispersa, reversível, de ocorrência imediata e em médio prazo. Algumas medidas compensatórias e preventivas a serem tomadas, envolvendo o empreendedor, órgãos federais, estaduais e municipais quais sejam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fiscalização dos limites da Terra Indígena Kraolândia, a ser implementada pela FUNAI e o IBAMA. A forma de implementação deverá ser definida em conjunto com os índios, em reuniões gerais envolvendo representantes de todas as aldeias; e - capacitação das associações indígenas dos Krahô. As associações indígenas dos Krahô (Cãapei e Vyty-Cati) devem ser apoiadas e instrumentalizadas para exercerem um papel fiscalizador através da capacitação de seus membros para o acompanhamento de expedições de fiscalização da FUNAI/IBAMA e através da formulação de denúncias. 						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Divide a responsabilidade com os demais empreendimentos, mas, ainda assim, não analisa e mostra o resultado do todo. 						

Anexo XCIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.1- Considerações metodológicas. 9.1.1- Fatores geradores de impacto; 9.1.2- Matriz de identificação de impactos.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 28-42; 8.219 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.1 Considerações Metodológicas						
A análise dos impactos ambientais da UHE Estreito foi fundamentada em <u>metodologia específica e de domínio usual em empreendimentos hidrelétricos</u> , buscando identificar de forma sistemática, qualificar e quantificar, quando passíveis de mensuração, os impactos a serem gerados pelo empreendimento.						
A estruturação dessa metodologia desenvolveu-se a partir da análise integrada sobre os compartimentos ambientais considerando-se três etapas, compreendendo:						
- elenco das ações do empreendimento geradoras de impactos ambientais;						
- matriz de identificação de impactos; e						
- análise, qualificação e avaliação dos impactos.						
As ações geradoras de impactos ambientais guardam estreita correspondência com as atividades de implantação e operação do empreendimento, e são variáveis dependentes, uma vez que se vinculam à natureza e ao porte do mesmo.						
Desse modo, <u>a identificação dos impactos está vinculada às características do empreendimento e à experiência vivenciada no setor elétrico</u> , tendo sido considerados os principais fatores geradores de impactos ambientais e discriminadas suas respectivas ações.						
Uma vez definidos os fatores geradores, foi elaborada a matriz de identificação de impactos, que discrimina das ações correspondentes, em linhas, e os principais componentes ambientais, susceptíveis aos efeitos do empreendimento, em colunas, facultando a análise da possibilidade de ocorrência dos potenciais impactos na forma de						

um “check-list” elaborado a partir de discussões e reuniões multidisciplinares com especialistas de diversas áreas da engenharia e do meio ambiente.

Dessa forma, a matriz de identificação de impactos tem como estruturação básica os componentes de dois conjuntos de variáveis: de um lado as ações necessárias à implantação e operação do empreendimento e, de outro, os componentes ambientais referentes aos meios físico, biótico e socioeconômico, passíveis de sofrerem os efeitos dessas ações.

O conjunto de impactos apresentado na matriz inclui, além dos identificados nas discussões técnicas realizadas com especialistas, também aqueles decorrentes de estudos anteriormente elaborados e os inferidos pelo o Órgão Ambiental Licenciador, por ocasião da análise do Termo de Referência.

Após a identificação, procedeu-se à avaliação dos impactos, embasada na análise das possíveis repercussões ambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento. Na ponderação dos resultados da valoração, incorporou-se o nível de complexidade da implementação dos programas e medidas mitigadoras, que configuram os compromissos do futuro empreendedor, bem como a eficácia de sua implementação, como garantia de prevenção, correção e compensação dos impactos indesejáveis, assim como a potencialização dos positivos, resguardando a qualidade ambiental da região.

Todos os impactos elencados foram objeto de avaliação e estão apresentados, de forma sintética, em fichas analíticas de impactos e em um conjunto de textos analíticos e com representações cartográficas, quando pertinentes.

9.1.1. Fatores Geradores de Impacto

Os fatores geradores de impactos, relacionados à implantação e operação da UHE Estreito, são apresentados a seguir, conforme sequência cronológica de ocorrência e com a discriminação das respectivas ações correlatas:

a) Ações iniciais:

- Divulgação/veiculação de informações sobre o empreendimento;
- Desapropriação/aquisição de terras necessárias para a implantação de canteiros de obras, de instalações auxiliares e alojamentos; para a construção da barragem, vertedouro, da tomada d'água/casa de força; para exploração de jazidas de materiais naturais de construção; e para formação do reservatório;

b) Implantação da infraestrutura e serviços de apoio ao empreendimento:

- Recrutamento e contratação da mão-de-obra;
- Desmatamento e terraplenagem para implantação dos acessos ao canteiro e demais locais das obras;
- Ampliação e melhoria da infraestrutura existente;
- Implantação do canteiro de obras;
- Implantação dos alojamentos e da vila residencial;

c) Implantação das obras principais:

- Mobilização dos equipamentos;
- Exploração de fontes de materiais, de empréstimos e jazidas para as construções civis; - execução das obras civis abrangendo o desvio do rio e as barragens de terra e de concreto;
- Deposição de materiais excedentes em bota-foras;
- Transporte e suprimento de materiais: cimento, aço, equipamentos, componentes eletromecânicos, combustíveis, etc.;

a) Enchimento do reservatório:

- Desocupação da área a ser submersa pelo reservatório (áreas urbanas e rurais e infraestrutura);
- Desmatamento e limpeza da área de inundação;
- Enchimento;

COMPONENTES AMBIENTAIS :												
QUADRO 9.1.2/03												
EIA DA UHE ESTREITO												
MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS DO												
MEIO SÓCIO-ECONÔMICO (cont.)												
FATORES GERADORES												
01. AÇÕES INICIAIS												
- divulgação da obra												
- aquisição de terras e benfeitorias												
02. IMPLANTAÇÃO/OPERAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA DE APOIO												
- recrutamento e contratação de mão-de-obra												
- desmatamento e terraplenagem para acessos, canteiros, etc.												
- ampliação e melhoria da infra-estrutura												
- implantação de canteiro												
- implantação dos alojamentos e vila residencial												
03. IMPLANTAÇÃO/OPERAÇÃO DAS OBRAS PRINCIPAIS												
- mobilização dos equipamentos												
- exploração de fontes de mat. de empréstimo e de mat. de jazidas												
- execução das obras civis												
- deposição de material excedente em bota-foras												
- transportes de materiais e insumos												
04. ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO												
- desocupação da área a ser submersa (rural/urbana/infra-estrutura)												
- desmatamento e limpeza da área de inundação												
- enchimento												
05. DESMOBILIZAÇÃO												
- dispensa da mão-de-obra												
- desmobilização do canteiro de alojamentos												
06. OPERAÇÃO DA USINA												
- operação da usina												

Mensuração e Avaliação de Impactos

A partir da identificação dos impactos em cada componente ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico, foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental vigente. As análises dos impactos identificados estão descritas a seguir nos itens 9.2, 9.3 e 9.4 e apresentadas, de forma sintética, nas matrizes de avaliação (Quadros 9.1.3/01, 9.1.3/02 e 9.1.3/03).

Na avaliação dos impactos foram empregados os seguintes conceitos:

- a) **Localização**: posicionamento espacial, segundo área de influência do empreendimento, elemento geográfico de referência, entre outros;
- b) **Fase**: corresponde à etapa de implementação do empreendimento em que o impacto ocorre:
 - Pré-implantação;
 - Implantação; ou
 - Operação;
- c) **Natureza**:
 - Positivo/benéfico: quando resultar em melhoria da qualidade ambiental; ou
 - Negativo/adverso, quando resultar em dano ou perda ambiental;
- d) **Tipo**:
 - Direto: por decorrência da ação geradora, resultante de uma simples relação de causa e efeito; ou
 - Indireto: quando consequência de outro impacto, resultante de uma reação secundária;
- e) **Duração**:
 - Temporário: quando ocorre em período de tempo claramente definido; ou
 - Permanente: quando, uma vez desencadeado, atua no horizonte do projeto;
- f) **Espacialização**:
 - Localizado: com abrangência espacial restrita; ou
 - Disperso: quando ocorre de forma disseminada espacialmente;
- g) **Reversibilidade**:

- Reversível: quando pode ser objeto de ações que restaurem o equilíbrio ambiental próximo ao pré-existente; ou

- Irreversível: quando a alteração não pode ser revertida por ações de intervenção;

h) **Temporalidade:**

- Imediata: quando decorre simultaneamente à ação geradora; ou

- De médio/longo prazos: quando perdura além do tempo de duração da ação desencadeadora;

i) **Ocorrência:**

- Certo;

- Provável; ou

- Improvável;

j) **Importância:** representa a interferência do impacto sobre os demais, demonstrando a sua influência no conjunto da qualidade ambiental local, podendo ser:

- Alta;

- Média; ou

- Baixa;

k) **Magnitude:** representa a quantificação do impacto gerado frente a um determinado fator ambiental.

As fichas analíticas apresentam, também, as medidas ambientais propostas para a mitigação dos impactos, com a indicação de sua:

a) **Característica:** se são:

- Preventivas;

- Corretivas;

- Potencializadas; ou

- Compensatórias;

b) **Eficiência:** se o efeito esperado é julgado:

- Baixa;

- Média; ou

- Alta;

c) **Responsabilidade:** a identificação do responsável pela sua implantação, assim como dos órgãos intervenientes, com competência e atribuição legal para o tratamento das respectivas medidas previstas.

Quadro 9.1.3/01

Anexo C

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico / Clima						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.2- Impactos no meio físico. 9.2.1- Alterações das condições climáticas; 9.2.1.1- Regionais; 9.2.1.2- Locais e Topoclimas; 9.2.1.3- Microclima;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 43-51; 20.981 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.2. Impactos no Meio Físico						
9.2.1. Alterações das Condições Climáticas						
<p>A atmosfera e seus atributos e controles climáticos representam um dos mais importantes componentes do meio ambiente de todas as superfícies líquidas ou corpos d'água. Eles têm uma interação com os corpos líquidos sejam eles de água doce ou oceanos e influenciam não apenas o comportamento físico e hidrológico em particular, mas também seus sistemas biológico e ecológico. Decorre daí, o caráter interdisciplinar desse tipo de problema, não devendo ser abordado individualmente por climatólogos, hidrologistas ou biólogos.</p> <p>A principal interação entre a atmosfera e o reservatório, é o processo de evaporação. A interação de um lago com a atmosfera ocorre principalmente através da troca de massa, calor e momentum. O processo de evaporação do ponto de vista teórico deve ser analisado como uma consequência das trocas turbulentas e a distribuição vertical dos atributos meteorológicos na interface ar-água e o perfil acima e próximo do reservatório. Desta forma o balanço do calor deve ser avaliado não apenas no sentido das trocas verticais, mas também no transporte horizontal de vapor e massa do lago levado pelo vento.</p> <p>Apesar dos processos meteorológicos de macro, meso e micro - escala apresentarem diferentes aspectos com relação às implicações práticas, a abordagem teórica pode ser integrada por intermédio da análise de equações diferenciais que governam a transferência</p>						

de massa e energia entre o corpo d'água e a atmosfera de um lado, entre as margens e a atmosfera de outro lado. Assim, a equação básica do balanço do calor para a camada limite ativa na interface ar - água pode ser escrita da seguinte forma (BUDYKO, 1956):

$R = LE + P + B$, onde R é a diferença entre a energia recebida em forma de radiação e que retorna para a atmosfera; LE é a perda de calor devido à condensação ou evaporação; P é a troca de calor entre a superfície da água e a atmosfera adjacente; B é a troca de calor entre a camada de ar ativa e as camadas adjacentes. Na solução desta equação (e em particular para a estimativa da evaporação) uma razão importante foi introduzida, a saber, a razão de Bowen P/LE, que pode ser expressa através de valores do déficit de saturação e a temperatura da superfície e da água correspondente às condições limites da camada ativa do ar.

Assim as medidas de temperatura e umidade do ar no perfil acima da superfície da água e a temperatura desta, adquire particular importância entre os elementos hidrológicos e meteorológicos a serem medidos nos reservatórios e lagos. A equação acima e a variação dos seus elementos governam o regime meteorológico acima da água e no ambiente que a circunda. No entanto, como esse relatório não pretende realizar nenhuma quantificação (uma vez que o lago ainda não existe) problemas específicos com relação aos diferentes métodos de avaliação da evaporação das superfícies de água pode ser consultado nas obras já publicadas da Organização Meteorológica Mundial (O. M. M.).

Do exame da literatura publicada (sobre possíveis efeitos no clima decorrentes da construção de grandes lagos) constata-se que são muito poucos os reservatórios construídos que influenciam os processos meteorológicos de macro e meso - escala. As únicas observações divulgadas são de reservatórios na URSS e República Árabe Unida, a saber o Kuybischev Reservoir (BORUSKO, 1965, citado por NEMEC, 1973) e o Lago Nasser (National Center for Atmospheric Research, 1966, citado por NEMEC, 1973).

BORUSHKO investigando a distribuição de temperatura e umidade absoluta da atmosfera através de estações meteorológicas, em diversas distâncias da margem, chegou à conclusão que a influência dos reservatórios na variação da temperatura média mensal e umidade absoluta média mensal é inversamente proporcional ao logaritmo da distância da margem. A criação do reservatório de Kuybischev não alterou a temperatura no inverno, mas o efeito de resfriamento foi bastante substancial na primavera.

As possíveis manifestações atmosféricas do lago Nasser (4.500 Km²) são objeto de opiniões muito controversas. Não foi comprovado que a umidade que entra na atmosfera proveniente desse reservatório vai produzir nuvens e muito menos precipitação, nem o lago vai influenciar a ocorrência ou intensidade de tempestades.

Os efeitos hidrometeorológicos e meteorológicos de macro e meso - escala, dos grandes lagos naturais (particularmente de acordo com resultados de pesquisas feitas nos Grandes Lagos) parecem ser muito mais significantes do que aqueles observados ou previstos nos reservatórios construídos.

Num estudo complexo do clima de Ontário (parte setentrional) a influência dos lagos Huron, Erie e Ontário é discutida (BROWN *et.*, 1960, citado por NEMEC, 1973). O efeito das diferenças de temperatura sobre os lagos e a terra é mais perceptível nas áreas próximas à costa, no sotavento dos lagos, mas também resulta em brisas alternadas que causam, nestas áreas, regimes diurnos de temperatura, que estão ligados aos regimes de temperatura dos lagos. Um efeito muito evidente são as nevascas no sotavento dos grandes lagos. Existem evidências que os lagos tendem a suprimir tempestades no começo do verão e que sua influência nos ventos é um fator a ser considerado no planejamento do controle da poluição do ar.

Estudos similares sobre o lago Michigan (CHANGNON, 1966, *cit.* por NEMEC), relatam vários efeitos nos sistemas atmosféricos convectivos. As influências do lago afetavam a

ocorrência de tempestades em todas as estações do ano, sendo que as maiores mudanças aconteciam no verão e outono. Esta influência, tanto no aumento como na redução do vento e hora do dia e chega a valores de 40 - 60%. O efeito do lago também reduz a frequência de granizo em toda a parte inferior do lago Michigan. Por outro lado, as investigações no lago Baikal indicam que a evaporação do lago em períodos de baixa umidade do ar (novembro - dezembro) aumenta a precipitação na margem setentrional do lago em 10 - 16%.

É assim, muito difícil chegar-se a uma conclusão geral e, em particular, prever a influência futura do reservatório construído, na precipitação sem dados Impacto Ambiental aerológicos e de superfície para se efetivar o estudo das condições de meso e macro escala. Quanto às interações entre corpos d'água e a atmosfera, em nível de micro - escala, tem sido objeto de muitos estudos em diversos países.

A temperatura local e os contrastes de umidade em volta de pequenos lagos e reservatórios causam diversos efeitos e mudanças topo e microclimáticas, entre as quais a principal consiste na formação de nevoeiros.

Um estudo a respeito do efeito, na camada limite de três pequenos lagos de planície em Alberta (Canadá) (HOLMES, 1973) e as consequências no sentido da direção do vento (downwind) indicam que as diferenças de temperatura (surface radiation temperature) entre áreas secas e úmidas são grandes e que as diferenças de temperatura do ar resfriado pela passagem sobre a água podem ser medidas, chegando até 3°C. A temperatura da superfície das terras circundantes variavam muito e, ocasionalmente, eram 2,8°C mais quente que a temperatura da superfície do lago. O resfriamento do ar (pelo efeito do lago) persistiu por 3 - 4 quilômetros até uma altura de 40 metros, depois de o ar ter passado a margem de dois dos pequenos reservatórios.

Apesar da variedade de efeitos opostos e das pesquisas terem sido realizadas em realidades climáticas diversas, não há dúvida de que um aumento de nevoeiros tem sido relatado por vários autores e mesmo para pequenos lagos e reservatórios. Assim, investigações do "Swedish Meteorological and Hydrological Institute" (ROCHE, 1968, citado por NEMEC, 1973), indica um aumento na frequência de nevoeiros, principalmente no inverno para este país. Embora, em geral, a formação de nevoeiro possa resultar de advecção fria (passagem de ar frio sobre uma superfície mais quente de água) ou advecção quente (passagem de ar quente sobre uma superfície mais fria de água), o primeiro caso apresenta maior interesse para os reservatórios construídos. Existem diversos métodos para a previsão de nevoeiros, sendo que TSAI & HAPPORTE (1973) propõem um modelo matemático bastante interessante para a solução numérica das equações de difusão do calor e da umidade na camada atmosférica turbulenta.

Torna-se imprescindível, portanto, na análise da implantação do lago da UHE Estreito no clima regional, uma retomada do problema em termos de magnitude e grandeza escalar dos diversos impactos.

Dessa forma procurou-se sintetizar no Quadro 9.2.1/01, não apenas uma relação isolada dos efeitos, mas também os fatos fundamentais do clima atual; de cujas Interações com os impactos e ou alterações a serem produzidas no ambiente resulta uma melhor compreensão das possíveis modificações climáticas.

QUADRO 9.2.1

Fatos Fundamentais do Clima Atual	Impactos e ou Alterações no Ambiente	Efeitos Prováveis no Clima	Recomendações Diretrizes e ou Monitoramento
Posição geográfica ao sul do Equador (6° a 9°LS e 46 a 49°WGR.)	Alteração do ecossistema hídrico com a transformação do curso d'água em reservatório.	I - REGIONAL	Utilizar reflorestamento nas margens do lago com espécies adequadas à proteção do solo.
Significativa variabilidade do fator altitude (150 a 600m).	Aumento da superfície líquida.	Nenhum efeito provável a curto e médio prazos.	Reflorestar ou preservar matas existentes nas cabeceiras dos afluentes do lago.
Elevada precipitação pluviométrica (1400 a 2000mm).	Modificação na rugosidade da superfície.	II - LOCAL	Cuidados especiais quanto à erosão dos solos e o consequente assoreamento do lago.
Ventos predominantes de leste (1°) sudeste (2°) e nordeste (3°).	Alteração no tipo de cobertura do solo.	Aumento do teor de umidade do ar.	Cuidados especiais quanto à poluição hídrica do lago por detritos industriais, agrícolas ou domésticos
Caráter megatérmico geral (Tm 26,1°C) com pequena amplitude térmica anual de 2,6°C.	Modificação no albedo da superfície.	Alteração do perfil vertical da temperatura dentro da camada limite (próx. da superfície do lago / solo).	Realizar estudos mais detalhados da distribuição temporal dos ventos (registros horários).
Elevada umidade relativa do ar (média anual de 72%).	Diminuição da velocidade do escoamento do rio Tocantins e afluentes à montante do Estreito (barramento)	Alteração na intensidade dos ventos.	Instalação de rede de estações micrometeorológicas nas proximidades do lago e nos rios que compõem o sistema hídrico da UHE Estreito
Elevado número de dias de chuva e fortes impactos concentrados (60 a 90mm/hora).	Alteração na temperatura da água do rio Tocantins.	Indução de brisas de lago no período da tarde e brisas terrestres à noite.	
Presença de um período seco característico. Pluviosidade média inferior à evapotranspiração potencial (maio a setembro).	Alterações em diversos parâmetros biológicos.	Diminuição da amplitude térmica diária, mensal e anual.	Instalar estação meteorológica automática
Período de máximo aquecimento (agosto a outubro). Verão Amazônico de junho a outubro.	Mudanças no lençol freático.	O maior efeito de bordo do lago deverá ser no sentido que sopra o vento (lado O - NO - SO).	
Elevado excedente hídrico anual (RUN - OFF) acima de 600mm/ano.	O afogamento dos vales deverá aumentar o recuo das cabeceiras.	A área estará sob maior efeito do lago no regime de ventos do quadrante NE a SE (45 a 135°)	
Estrutura superficial da paisagem muito frágil.	Alterações no ecossistema hídrico a jusante do lago.	Intensificação da ocorrência de nevoeiros. Principalmente no verão amazônico nas proximidades do lago e dos vales afogados (maio a setembro)	
Impacto pluvial acentuado, máximos em 24 horas de 135mm.	Intensificação do processo de sedimentação na área do lago.	III - TOPO E MICROCLIMÁTICO	
Ventos quentes e ressecantes de sudeste e leste na estação seca.		Aumento da evaporação (vapor d'água).	
Microclimas atuais de cerrado, pasto, matas de serras e encostas.		Mudança no balanço de energia vertical.	
Orientação principal da calha do rio Tocantins no sentido Norte - Sul.		Mudança no transporte horizontal (energia de advecção) de calor.	
Vales (da área de estudo) predominantemente orientados no sentido WNW - ESSE.		Aumento da temperatura do solo.	
Maior predominância do vento de Nordeste na Estação chuvosa (Nov - Março).		Aumento dos extremos de temperatura do solo pela retirada da cobertura vegetal.	
Gênese da pluviosidade de Inverno Amazônico (nov a março) associada à SEC e ZCIT.		Diminuição do atrito do vento com a superfície (menor coeficiente de rugosidade).	
Gênese da pluviosidade de Verão Amazônico associada ao ciclo diurno de aquecimento do solo.			

Antes de entrar especificamente na análise dos efeitos é necessário esclarecer que a avaliação aqui apresentada refere-se única e exclusivamente às modificações climáticas. Assim sendo, serão analisados problemas diretamente decorrentes da implantação do lago no clima. Serão evitadas, portanto, implicações de interações decorrentes de outros temas ou de análises que estão sendo realizadas por outros especialistas (ecólogos, geomorfólogos, pedólogos, etc.).

9.2.1.1. Regionais

Considerando-se que os sistemas atmosféricos de macro - escala que controlam o Clima da Amazônia Oriental (6° a 9°Cs e 46° a 49° Long. WGR) têm suas regiões de origem em áreas muito distantes da área de estudo, é possível que não ocorrerá nenhum efeito no Clima Regional em decorrência da implantação do reservatório da UHE Estreito, a médio e curto prazo.

Poderão eventualmente ocorrer alterações climáticas regionais em longo prazo, mas nesse caso, a análise não deve ser realizada com base no caso isolado da UHE - Estreito, mas sim considerando os efeitos de todos os reservatórios já existentes (Tucuruí), principalmente na Bacia do Tocantins.

Naturalmente, poderão surgir argumentos contrários, baseados em observações locais e micro - climáticas, que, no entanto devem ser analisados como fenômeno de outra magnitude e grandeza. É esclarecedor para esse caso, os resultados dos estudos de reciclagem de vapor d'água, pois uma molécula de água ao ser evaporada tende a se deslocar na atmosfera sobre larga extensão antes de ser precipitada novamente.

Considerando-se que a gênese meteorológica da pluviosidade, dos resfriamentos - aquecimentos, bem como da própria gênese regional correm por conta de movimentos da circulação atmosférica de macro - escala (ZCIT, SEC e mecanismos de brisa) o efeito isolado que o lago da UHE Estreito deverá exercer sobre esses fenômenos é muito pequeno.

9.2.1.2. Locais e Topoclimas

Nesse nível de escala serão analisados separadamente cada elemento climático, muito embora na atmosfera eles se encontrem indissolúvelmente ligados, essa separação se faz necessária para tornar mais clara a avaliação dos efeitos em cada componente ou atributo climático. As alterações no clima local e topoclimas devem ser desencadeadas já na fase de operação, conforme ficha de avaliação de impactos do meio físico. Quanto à natureza do impacto, ele pode ser considerado positivo, face ao aquecimento elevado na camada de ar próxima do solo, em decorrência da elevada radiação térmica emitida pelo solo nos Climas Tropicais e Sub-Equatoriais. O tipo de impacto decorrente das alterações nos elementos climáticos será indireto e terá duração permanente.

A distribuição no espaço será muito dispersa, se concentrando os maiores efeitos nos fundos de vale, próximos do reservatório. Pode ser considerado como uma alteração irreversível, de ocorrência certa e imediata, a partir do enchimento do reservatório. A importância destes impactos é baixa.

- Temperatura

De acordo com os resultados obtidos em outros lagos, parece ser o elemento climático a sofrer a maior ação modificadora do reservatório. Principalmente os extremos de temperatura, cujos valores a ser atenuados, num efeito muito semelhante aquele exercido pelo mar sobre as regiões litorâneas. Conforme resultados já discutidos em item precedente, essa alteração deverá se propagar até a faixa superior da camada limite, e principalmente no sentido em que sopra o vento. Desta forma poderá ocorrer uma diminuição da amplitude térmica diária, mensal e anual. No entanto, é necessário esclarecer que fica praticamente impossível (sem o monitoramento em outros lagos de Clima Equatorial ou Tropical Úmido) prever até que distância esse efeito se propagará no sentido horizontal. Devido a ausência de estações micro meteorológica, essa falha somente poderá ser suprida com a realização de monitoramento anterior e posterior à implantação do lago, em transectos a diferentes pontos de distância do reservatório.

- Umidade do Ar

O aumento da superfície líquida para evaporação, deverá resultar no aumento do teor de umidade atmosférica. Apesar da dificuldade já demonstrada, que esse tipo de estudo apresenta, na análise dos dados de Ilha Solteira e Jupuíá (TARIFA, J. R. 1981), acredita-se que deverão ocorrer alterações para mais, nos valores da umidade do ar. Deve-se, entretanto, considerar que o incremento da umidade do ar, depende também da ação do vento. Nesse sentido o efeito de bordo, só poderá ser precisamente delimitado com trabalho de campo. Pode-se inferir com base na bibliografia consultada que esse efeito deverá se propagar além de 8 a 10kms, na direção em que estiver soprando o vento. Outro aspecto a ser considerado, é que também deverá ocorrer nessa faixa um aumento de número de dias com orvalho, principalmente nas manhãs com ventos fracos ou de calmaria.

- Precipitação

Os resultados obtidos para a área de influência do lago de Jupuíá - Ilha Solteira (TARIFA, J. R. 1981), demonstraram que não ocorreu nenhuma alteração significativa nos totais pluviométricos anuais. Além desse fato, parece que também os totais de verão (janeiro) não foram modificados. No entanto, no período seco e frio de inverno (amostragem por intermédio do mês de julho), quando os totais pluviométricos são muito pequenos ou não existentes parece ter ocorrido um ligeiro acréscimo nas médias móveis, após a instalação do lago.

Esse fato é passível de explicação em função da possibilidade de formação de nevoeiros ou névoas muito úmidas, em manhãs frias de inverno que, dado ao aumento dos teores de umidade, poderão resultar em garoas ou chuviscos; como esse período apresenta baixos volumes pluviométricos, esse efeito fica mais evidente.

- Ventos

A mudança na rugosidade da superfície, deverá provocar uma alteração no perfil vertical do vento, com a diminuição do atrito ele tenderá a aumentar mais rapidamente com a altura. Por outro lado, a mudança do tipo de superfície, produz alterações no balanço vertical de radiação solar, pelas diferentes propriedades físicas da água em relação ao solo. Essas diferenças são suficientes para, sob ação de vento geostrófico fraco ou nulo, induzir um mecanismo de brisa, na região. É conhecido que em torno de um grande lago, o vento sopra em direção da terra durante o dia e para o lago, durante a noite. A última é denominada brisa terrestre e a primeira, de brisa de lago. Em torno do Lago Constância (540km²) nos limites entre a Suíça, Áustria e Alemanha, a brisa do lago chega a atingir alturas de até 150 metros. No setor setentrional do lago Lemman na Suíça, a brisa terrestre é chamada MORGET e este vento norte sopra aproximadamente entre às 17:00hs no entardecer a até aproximadamente às 8:00hs da manhã seguinte. A brisa do lago, que é chamada localmente de LE REBAT sopra aproximadamente das 10:00hs até 16:00hs. Ela se levanta na região central do lago e gradualmente sopra em direção às margens do lago. Geralmente esse mecanismo de brisa condiciona alterações na temperatura das regiões em torno, sendo que em alguns casos pode haver até formação de nebulosidade.

No caso de lagos maiores, como o Lago Baikal na URSS quando começa a soprar a brisa do lago, a temperatura do ar cai 1°C, abruptamente, a umidade aumenta 9% e a brisa avança sobre a terra como se fosse uma frente fria. Essa brisa começa a soprar entre 7:00hs, vai até às 14:00hs. Muito embora a propagação e extensão da brisa varie bastante de acordo com as diferentes condições meteorológicas, geralmente a máxima velocidade do vento é encontrada na altitude de 0,15 a 0,20 da altura máxima em que ela se propaga, que no caso desse lago da URSS geralmente está entre 200 e 900m. Normalmente a brisa do lago se levanta a 30km, distante da costa e sopra em direção à terra se aprofundando até uma distancia de 10km. A disparidade térmica (relatada por YOSHINO, 1975) entre a área controlada pela brisa e as áreas adjacentes livres desse efeito, chega a ser até 4°C, e ocorre formação de nuvens cumulus no “front” da brisa.

- Nebulosidade

O aumento das taxas de evaporação poderá implicar no aumento da nebulosidade na área. Deve-se lembrar, entretanto que, na atmosfera o resfriamento constitui a única causa capaz de promover uma condensação apreciável, além de que a umidade evaporada poderá ser transportada a grandes distâncias pelo vento, sem alterar o quadro geral da área, principalmente durante a estação seca.

Nevoeiros de evaporação ou de advecção se intensificarão principalmente durante o verão amazônico (estação seca), quando o ar mais frio da terra se deslocar sobre a superfície líquida da água mais aquecida. A umidade proveniente da água por evaporação, juntando-se ao ar um pouco mais frio, satura-o provocando condensação. Esses nevoeiros deverão se concentrar nas partes mais baixas (vales e planícies), e logicamente o setor a ser mais atingido é aquele que fica no sentido do vento predominante, que é do quadrante leste (de nordeste até sudeste - 45° a 135°).

9.2.1.3. Micro-clima

As modificações no microclima ocorrerão basicamente, de um lado, na própria área específica que será inundada, e de outro, na faixa de terra ou margens vizinhas ao reservatório. Desse modo, haverá, primeiramente, a transformação de um microclima de campos cerrados, formações herbáceas ou pastagens, para um microclima de meio aquático e, concomitantemente, a faixa circunvizinha aos reservatórios também terá suas características alteradas, pela proximidade ou contato direto com o meio líquido.

A oscilação do nível de água do reservatório, que ocorre em função das vazões afluentes, apesar de pequena no caso em estudo, poderá criar ao seu redor uma faixa despida de vegetação, por tratar-se de áreas alternadamente secas e inundadas, restringindo a possibilidade do desenvolvimento de plantas, tanto aquáticas quanto terrestre. Essas são alterações que interessam diretamente aos biólogos e agrônomos. As alterações microclimáticas induzidas pelo reservatório devem se tornar evidentes a partir do início da operação. De modo geral podem ser consideradas positivas, muito embora em determinados pontos da borda do lago, sob o efeito sazonal da flutuação do nível do reservatório possa criar superfícies de brejos e alagadiços. O tipo de impacto é indireto, permanente e localizado na borda do lago e nas áreas onde ocorreu a substituição de uma superfície de solo por água. O efeito deste impacto é irreversível, de ocorrência certa e imediata.

- **Balanco de Energia**

Balanco de energia é o resultado das trocas de energia que se estabelecem na atmosfera, condicionadas pelo fluxo de radiação emitida pelo sol, predominantemente em ondas curtas, e pela radiação terrestre de ondas longas, emitida por sua superfície. A alteração a ser produzida no modo de propagação da radiação solar, pela implantação do lago, se processa basicamente de duas maneiras. Uma delas diz respeito à mudança no coeficiente de refletividade da água em relação à superfície do solo ou de um campo cultivado. A segunda se relaciona com as propriedades térmicas da água, e também pelo aumento de vapor d'água na camada sobre o lago. Ao se considerar que a atmosfera em cima dos reservatórios poderá ser modificada, particularmente pelo aumento da quantidade de vapor d'água; a principal alteração a ser apontada será nos índices de absorção e reflexão da energia por essa atmosfera. O teor geral de absorção direta de radiação solar, pela atmosfera é muito insignificante quando comparado com o da radiação terrestre, e a maior parte dessa absorção corre por conta do vapor d'água. Por todos esses fatores, o balanço de energia, componente vertical básica das condições atmosféricas sobre uma dada região, será parcialmente modificado na camada limite em contato com a superfície do lago. Enquanto que as trocas laterais serão resultado das interações com o regime de temperatura e de ventos de superfície na baixa troposfera, resultando provavelmente na indução de uma circulação terciária, ou seja, das já descritas "brisas".

- **Evaporação**

Um dos efeitos microclimáticos mais importante decorrente da acumulação de um grande volume de água localizada é o considerável aumento da superfície evaporante. Apesar do fato atenuante de que o lago da UHE Estreito estar localizado em um clima Equatorial Úmido, a existência de 5 a 6 meses de seca (maio a setembro) deve proporcionar um aumento das taxas de evaporação por unidade de tempo. Desta forma um dos segmentos do balanço hídrico, será inevitavelmente acentuado, que são as perdas por evaporação.

Inferência

- Começa fazendo uma explanação sobre o que são as condições climáticas e suas complicações e fala da importância de estudá-la pelo olhar de diferentes profissionais.
- Explica, ainda que minimamente, como chegar às medidas de temperatura e umidade do ar, depois de falar da importância de tais fatores. Mas, no final, fala que não dá para usar o cálculo, já que ainda não existe lago.
- Diz que o relatório não pretende quantificar nada e destaca que métodos de avaliação da evaporação da superfície da água podem ser encontrados em obras da OMM.

- Faz referência a outras pesquisas que mostram que não há mudanças em grande escala na criação de lagos, cita apenas dois casos que influenciaram os processos meteorológicos.
- Em seguida, diz que um dos casos citados tem opiniões controversas, como se estivesse justificando.
- Ele continua citando diferentes estudos e conclui, no final da página 44, que não dá para chegar a alguma conclusão geral, pois não há dados suficientes.
- Por que obras tão caras e ventáveis não investem, da mesma forma, em pesquisas sobre tais assuntos. É muito fácil e como do continuarmos com o discurso de que não dá para precisar, não temos conhecimento, não há tempo hábil para isso... Seguimos repedindo os mesmos erros, em diferentes lugares, sem buscar crescer no conhecimento e sem aprender, verdadeiramente, com a experiência. O texto segue falando agora de outro aspecto do clima – interação entre corpos d'água e a atmosfera. Sobre esse aspecto, ele afirma existir muitos estudos. No entanto, cita um estudo feito no Canadá falando sobre o aumento de nevoeiro no frio.
- No início do texto, falou da complexidade do tema e da importância de uma análise feita por diferentes profissionais. Depois de usar várias citações e justificar o não uso delas, menciona que fará uma análise específica das modificações climáticas e que não levará em conta temas ou análises de outros especialistas.
- Afirma, no primeiro parágrafo deste item, que é possível que não haja mudança no clima a médio e curto e, já no segundo, fala que pode acontecer em longo prazo. Mas, evidentemente, divide a culpa. Afirma que é preciso considerar as outras barragens como geradoras do efeito também. Isso é uma verdade, mas mais uma vez questiono. Por que não investir em pesquisas e aprendermos com erros e acertos dos outros?
- Diz que argumentos contrários devem ser vistos como fenômenos de outra magnitude e grandeza. Isso significa que não pode haver argumentos contrários? Eles estão sempre certos?
- Tal como a UHE de São Salvador, ele coloca o aumento no microclima da região como algo positivo. Ainda mais de forma permanente.
- Mais uma vez a falta de estudos e monitoramento é um empecilho para ter noção dos reais efeitos.
- Os processos são todos explicados e depois é falado no contexto da hidrelétrica se vai acontecer e como isso pode ou não ser prejudicial.
- O documento de São Salvador ia direto ao ponto.
- De uma forma geral, a parte de condições climáticas de Estrito é bem mais extensa, explora mais pormenores, abordando item por item do clima, além de experiências de outras regiões e países. Apesar de extensa, não achei tão esclarecedora, uma vez que faltam dados para afirmar muitas coisas.

Anexo CI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito

Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico / Sismos						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.2- Impactos no meio físico. 9.2.2- Sismicidade induzida;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 51-53; 5.634 caracteres.				
Tem citações? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.2. Impactos no Meio Físico						
9.2.2. Sismicidade Induzida						
Os eventos sísmicos são episódicos e de difícil previsão, não só em relação à ocorrência do fenômeno em si, como também ao local que será afetado. Assim, na área do reservatório de Estreito, existe pequena possibilidade de ocorrência de sismos induzidos, mesmo com baixa intensidade, tendo em vista, principalmente, a sua localização a certa distância das Zonas Sismogênicas de São Luiz e Itacaiúnas, se bem que se insere nesta última, próximo ao seu limite sudeste.						
Apesar de um sismo ter efeito bastante localizado, dificilmente afetando áreas com algumas centenas de Km ² , seu alcance espacial pode ser considerado disperso, já que pode afetar, indistintamente, qualquer local da área do reservatório. A duração dos eventos sísmicos é muito curta, da ordem de segundos, sendo que eventuais impactos que porventura decorram de um evento na área irão se processar de modo praticamente instantâneo. O fenômeno é de natureza irreversível, se bem que os eventuais impactos decorrentes são, dentro da área de interesse, facilmente sanáveis.						
A qualificação da sismicidade, como elemento impactante na área do reservatório de Estreito, é, devido aos seus efeitos reduzidos, considerada pequena, devendo o grau de relevância ser considerado médio, não pelos eventuais danos materiais, mas pela possibilidade de ser sentido pela população. Ressalta-se que a possibilidade de ocorrência de sismos naturais na área do reservatório de Estreito é ainda menor que a de induzidos, já que as tensões a que estão submetidas as rochas da região não são altas o suficiente para serem liberadas naturalmente. A sua liberação pode, contudo, ser facilitada pelo aumento da pressão neutra em descontinuidades litológicas próximas à superfície, devido ao enchimento do lago.						
Na escala Mercalli Modificada, apresentada a seguir, os sismos são classificados em 12 graus de intensidade, de acordo com os efeitos e danos que causam em edificações e objetos, ou são sentidos pelas pessoas e animais.						
QUADRO 9.2.2/01 – CLASSIFICAÇÃO DA INTENSIDADE DE SISMOS (ESCALA MERCALLI MODIFICADA)						

INTENSIDADE	EFEITOS
I	Não sentido; detectado apenas por sismógrafos.
II	Sentido por poucas pessoas, geralmente situadas em edifícios altos; objetos suspensos podem balançar suavemente.
III	Sentido por pessoas dentro de casas; ruídos semelhantes à passagem de caminhões pesados - duração pode ser estimada.
IV	Sentido dentro e fora de casas; pode acordar pessoas - vibração de louças, janelas e portas, rangido de paredes.
V	Sentido por muitas pessoas - quebram-se louças; portas e janelas são abertas ou fechadas repentinamente; objetos instáveis podem cair.
VI	Sentido por todos - pessoas abandonam suas casas; excitação geral; mobílias pesadas podem mover-se; danos leves como queda de reboco.
VII	Assusta a todos - pequenos danos em edifícios bem construídos; consideráveis danos em construções ruins; quebra de telhas e platibandas.
VIII	Medo geral, próximo ao pânico - consideráveis danos em construções de qualidade regular, inclusive com colapso parcial.
IX	Pânico geral - danos consideráveis em estruturas de grande porte; parte das estruturas pode deslocar-se dos alicerces; quebra de tubulações subterrâneas.
X	Rachaduras no solo e ondulações em pavimentos de cimento e estradas asfaltadas; grandes deslizamentos de terra; trilhos entortados.
XI	Praticamente nenhuma estrutura de alvenaria permanece erguida; pontes destruídas; grandes rachaduras no terreno; tubulações subterrâneas inutilizadas.
XII	Danos totais; praticamente todos os tipos de construções são grandemente danificados ou destruídos; objetos são atirados para cima.

Fonte: Relatório Themag/Eletronorte TOC-04-321-RE (Agosto/1987)

Na estimativa de risco sísmico a sismicidade constitui apenas um dos aspectos da neotectônica ressurgente e deve ser analisada em conjunto com feições que indiquem atividade tectônica recente, como morfogênese, reativação de falhas, condicionamento estrutural de depósitos cenozóicos e outras evidências.

A intensidade máxima de sismos admitida na Zona Sismogênica Itacaiúnas é de V MM, que corresponde a acelerações de 0.015 a 0,03 g. O maior sismo registrado na Zona Sismogênica Itacaiúnas, cuja intensidade atingiu o valor de V MM, corresponderia, na

área do Reservatório de Estreito, a níveis de acelerações horizontais entre 0,005 e 0,015 g, ou 0,0025 e 0,0075 g, respectivamente para situações de “Safe Shutdown Earthquake” ou “Operation Basis Earthquake”. Esses valores são pequenos quando comparados com os recomendados para essas situações operacionais, os quais correspondem a acelerações máximas horizontais de 0,015, 0,03 e 0,07 g para o caso de “Safe Shutdown Earthquake/Maximum Credible Earthquake”, e de 0,0075, 0,015 e 0,035 g para o caso de “Operation Basis Earthquake”. No caso de serem adotados esses valores para o projeto da UHE Estreito, dever-se-á contar com elevado fator de segurança, o qual deverá ser incrementado, ainda, em função da atenuação das acelerações sísmicas com a distância em relação ao epicentro, o qual dificilmente ocorrerá a distâncias inferiores do que duas centenas de km da área do reservatório.

O impacto resultante da sismicidade induzida pelo reservatório de Estreito pode ser classificado, de acordo com a matriz de impactos adotada, como de natureza negativa e que deverá ocorrer na fase de operação do empreendimento, se bem que é possível que já ocorram alguns eventos durante o enchimento. Esse impacto é indireto, temporário, disperso, irreversível e poderá ocorrer, se bem que mais atenuadamente, até a longo prazo após o enchimento do reservatório. A sua ocorrência é improvável e a importância é média, não pelos eventuais danos materiais, mas pela possibilidade de ser sentido pela população.

Com relação à sismicidade, deverá ser desenvolvido um monitoramento sísmico e esclarecimento da população, cuja implantação será de responsabilidade do empreendedor. A eficiência da medida não é grande, limitando-se a registrar uma eventual atividade sísmica induzida em função do enchimento do reservatório e reparação de algum dano que possa resultar dessa atividade, uma vez que um abalo sísmico é incontável e de difícil previsão.

Inferência

- Trabalha com descrições mais densas, explicando problemas e contextos.
- Fala que o fenômeno é irreversível, mas justifica que é facilmente sanável.
- Texto um pouco coloquial, mostrando certa imprecisão quanto ao assunto. Afirma uma sentença e depois diz sobre o assunto que “se bem que é possível” que aconteça de outra forma. Parece faltar domínio e segura.

Anexo CII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Físico / Jazidas		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.2- Impactos no meio físico. 9.2.3- Interferências sobre Jazimentos Minerais e Áreas Legalizadas; 9.2.3.1- Areia e Cascalho; 9.2.3.2- Argila; 9.2.3.3- Outras substâncias minerais;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 53-56; 10.521 caracteres.	

Tem citações? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.2. Impactos no Meio Físico						
9.2.3. Interferências sobre Jazimentos Minerais e Áreas Legalizadas						
Com relação às interferências do futuro reservatório de Estreito com os recursos minerais, tendo em vista as diferenças na classificação dos impactos e na adoção de medidas mitigadoras, foram abordados separadamente os aspectos relativos a areia e cascalho, argilas e outros bens minerais. A situação legal das atividades minerais encontra-se indicada no texto referente a cada um dos itens abordados a seguir.						
9.2.3.1. Areia e Cascalho						
Os depósitos de areia e cascalho existentes na AID estão associados aos aluviões recentes e terraços do rio Tocantins e principais afluentes. Os depósitos da planície de inundação e do leito e margens dos rios estão sujeitos às cheias anuais ou episódicas, independentemente da formação do reservatório. Esses eventos, embora frequentes e recorrentes, têm duração relativamente curta, dificultando apenas temporariamente a atividade mineral.						
Existem, atualmente, em atividade e com estrutura formalizada dentro da AID, 12 portos de areia e cascalho sob regime de Licenciamento de Exploração, dos quais 5 sofrem interferência alta com o futuro reservatório de Estreito. Foram identificados, ainda, 3 locais onde é praticada, de modo informal, a extração de areia e cascalho dentro da AID. Em 2 deles a interferência é alta enquanto no terceiro a interferência é baixa.						
As explorações de areia e cascalho concentram-se nas imediações do eixo de barramento, pouco a montante dele, tanto no leito do rio como nos terraços elevados, sobretudo na margem esquerda. Existem algumas explorações que se deslocam ao longo do curso do rio Tocantins, situadas principalmente no trecho entre Estreito e Babaçulândia. Em função das facilidades de acesso e mercado consumidor, existem explorações de cascalho em terraços antigos nas vizinhanças de Babaçulândia, Carolina, Filadélfia e Barra do Ouro.						
A relação dos processos minerários, protocolados no DNPM até maio de 2001, indica a interferência alta do reservatório com 6 processos, sendo 5 referentes a Licenciamento de Exploração e 1 com Autorização de Pesquisa para areia e cascalho, concedida no ano de 2000.						
Devem ser exploradas novas jazidas fora da área de interferência com o reservatório, sobretudo associadas aos terraços elevados, que contêm grandes quantidades de areia, além de cascalhos na base.						
As unidades de extração de areia e cascalho que serão afetadas são de pequeno porte e o número de pessoas ocupadas, seja nos portos secos, seja na extração subaquática é em média bastante reduzido, limitando-se no mais das vezes a 01 ou 02 operadores de retroescavadeira e, no caso da lavra subaquática, a cerca de mais 02 operadores						

respectivamente dos equipamentos de dragagem (sucção) e das balsas de transporte, além de 01 apontador ou funcionário de escritório. Tomando por base a unidades que forneceram informações confiáveis, estimam-se que nas 07 unidades que serão mais fortemente afetadas, encontram-se atualmente ocupadas cerca de 20 pessoas, entre empregados, arrendatários, sócios proprietários e trabalhadores familiares não remunerados, com laços de parentescos com os anteriores. Como se trata de unidades que poderão tanto se deslocar para outros locais como se readequar para manter-se em atividade, uma vez que o conjunto de obras de mitigação de impactos e de compensação deverá ocasionar forte incremento na demanda de materiais para Construção Civil, estima-se que estes postos de trabalho não serão perdidos e que, pelo contrário, deverão sofrer incremento significativo, se bem que temporário.

Nos levantamentos de campo não foram obtidos dados confiáveis quanto à produção dos portos de areia e cascalho identificados. As observações realizadas em campo foram indicativas de que grande parte dessas unidades encontrava-se com muito baixa intensidade de produção e baixos estoques, praticamente atendendo a demanda local/regional, com um movimento médio de cerca de 05 caminhões/dia, ou aproximadamente 75 toneladas de areia e cascalho. Os polos mais dinâmicos da demanda regional eram as sedes urbanas de Estreito e de Carolina, respondendo por mais de 70% das cargas. Da mesma forma como visto para o emprego, estima-se que a demanda por areia e cascalho durante o período construtivo da represa, e no decorrer da implementação das medidas de mitigação e compensação (que em termos cronológicos se superpõem) será fortemente intensificado, levando a um significativo crescimento da produção, que deverá ser orientada para procurar esgotar as jazidas cuja exploração será comprometida com a formação do reservatório.

Os efeitos do enchimento do reservatório na produção de areia e cascalho deverá ser objeto de programa específico, que objetivará a localização de jazidas alternativas fora da área a ser inundada e estudo de adequação dos equipamentos de mineração à nova situação criada pela presença do reservatório. A eficiência desse programa é grande e a responsabilidade de sua implantação caberá ao empreendedor.

Com fundamento no acima exposto, os impactos são de natureza negativa, ocorrendo logo em seguida ao enchimento do reservatório e perdurando durante a fase de operação. São diretos, permanentes, localizados, irreversíveis e de efeito imediato. Em função da existência de jazidas alternativas nos terraços, os impactos podem ser considerados de importância média, sendo que sua ocorrência é certa.

9.2.3.2. Argila

Na AID existem 4 áreas referentes a argila, sendo que 3 encontram-se sob regime de Licenciamento para Exploração e 1 refere-se a Autorização de Pesquisa. Foram identificados, ainda, cerca de 30 locais onde a extração de argila é feita de modo informal (produção sazonal e muito pequena), nos arredores de Carolina, Filadélfia e Babaçulândia. Diferentemente do que ocorre com a areia e cascalho, os barreiros existentes na AID situam-se apenas nos baixios (Planície de Inundação) do rio Tocantins e principais afluentes, sendo pouco provável a sua presença em quantidades economicamente exploráveis nos terraços mais elevados. Estão assim sujeitos, do mesmo modo que algumas jazidas de areia e cascalho, às cheias anuais ou episódicas, independentemente da existência do reservatório, as quais dificultam temporariamente as atividades de exploração.

Das áreas com Licenciamento de Exploração, apenas 1 sofre interferência alta com o futuro reservatório, indicando a presença de várias jazidas de argila fora da área a ser

inundada. O barreiro em Carolina, não regularizado no DNPM, também tem interferência alta com o reservatório. A relocação de barreiros ou a estocagem de material para seu ulterior aproveitamento, como medidas mitigadoras de impacto, pode se mostrar viável, devendo ser objeto de programa específico. Ressalta-se que são conhecidos, em outras regiões da Bacia Sedimentar do Parnaíba, barreiros alternativos em que a matéria prima é obtida a partir de pelitos de algumas unidades lito-estratigráficas da bacia, as quais, na área do reservatório de Estreito, podem ser representadas pelas Formações Motuca, Pedra de Fogo, Longá e Pimenteiras.

Nas unidades visitadas durante os levantamentos de campo não foram obtidos dados confiáveis relativos à uma extração sistemática de argila. Esta atividade é diretamente regida pela demanda das cerâmicas, que também são as proprietárias ou arrendatárias dos barreiros em atividade, não tendo sido localizadas unidades especializadas na venda de argila para terceiros. Os dois principais barreiros da região, exceto aqueles atualmente explorados em Estreito, que se localizam à montante do barramento, deverão ser fortemente afetados, necessitando de reposição para abastecer de modo economicamente viável a cerca de 05 unidades ceramistas de maior porte presentes nos municípios de Filadélfia, Carolina e Babaçulândia, e que não serão afetadas pela mancha de inundação, além das duas que serão diretamente afetadas, podendo vir a ser relocadas.

Nos levantamentos de campo não foi observada a existência de empregos diretos vinculados à exploração das jazidas de argila. O reduzido pessoal em atividade está vinculado às cerâmicas, e só permanece de forma esporádica nos barreiros. Dentro do cenário apontado anteriormente, não se contabiliza entre os impactos do empreendimento a perda de empregos na extração de argila, remetendo-se para a indústria ceramista os efeitos da inundação das duas principais jazidas atuais.

As medidas mitigadoras serão objeto de programa específico a ser implementado pelo empreendedor, o qual deverá incluir a avaliação da possibilidade de estocagem de material, identificação de jazidas alternativas fora da área a ser inundada, desenvolvimento de tecnologias mais avançadas e, eventualmente, incentivo à criação de polo cerâmico-oleiro na região.

Tendo em vista todos esses fatores, os impactos do reservatório sobre jazidas de argila manifestar-se-ão logo após o enchimento e são de natureza negativa, diretos, permanentes, localizados, irreversíveis e de efeito imediato. A sua ocorrência é certa e a importância é média, pois será afetado o mercado local produtor e consumidor de cerâmica vermelha, sobretudo no caso em que possa haver dificuldades na implantação de medidas mitigadoras adequadas.

9.2.3.3. Outras Substâncias Minererais

No âmbito da AID existem 57 processos minerários, segundo listagem do DNPM de maio de 2001, referentes a diversas substâncias minerárias, além de areia, cascalho e argila. Esses processos referem-se, sobretudo, a Autorizações de Pesquisa para rochas basálticas e calcárias, cromo, gipsita, linhito, ouro e sais de potássio.

Dessas áreas, apenas 1 conta com Concessão de Lavra para gipsita, sendo que todas as demais encontram-se nas fases de Requerimento de Pesquisa, ou de Autorização de Pesquisa ou Requerimento de Lavra. Existem 8 áreas cuja interferência com o reservatório é baixa (inferior a 10%) e 1 com interferência média (entre 10 e 50%), esta última correspondendo a área com Autorização de Pesquisa para gipsita. Das áreas com interferência baixa, 1 refere-se a sais de potássio, 2 a ouro, 3 a gipsita e 2 a linhito. Todas essas áreas localizam-se na margem esquerda do rio Tocantins, nas vizinhanças de Babaçulândia.

Tendo em vista o acima exposto, os impactos advindos do enchimento do reservatório sobre as áreas protocoladas no DNPM referentes às diversas substâncias minerárias dentro

da AID, são de natureza negativa, diretos, permanentes, localizados, irreversíveis e de efeito imediato, ocorrendo logo após o enchimento. Devido à pequena interferência com o reservatório, a esses impactos é atribuída baixa importância, sendo certa a sua ocorrência.

Inferência

- Parece dar um panorama das atividades ligadas à área na região, sejam elas legalizadas ou não, para então falar o quanto ela será afetada.
- Apesar de 41% dos portos de areia e cascalho serem atingidos, eles justificam que o número é pequeno e que poderiam se readaptar mudando de lugar. Tais mudanças, segundo o texto, não afetaram os postos de trabalho, pelo contrário, podem fomentar.
- Percebe-se, mais uma vez, uma tentativa de justificar alguns “transtornos”, como bem visto no caso as UHE de São Salvador.
- Em seguida, o texto continua argumentando que aumentará a demanda por areia e cascalho na construção do empreendimento, o que fomentará a atividade. Mais uma vez me parece uma justificativa, tentando mostrar o lado positivo daquilo que seria um impacto negativo em uma espécie de jogo argumentativo.
- Explica que, no caso na argila, não haverá possibilidade de novos lugares para explorar e, no fim do parágrafo, justifica – como se quisesse minimizar o problema ou dividir a culpa – que as cheias anuais dificultam temporariamente a atividade de qualquer forma. Sim, mas com a hidrelétrica, não será mais temporário será sempre...
- Aqui, coloca que uma das mais afetadas, não é regularizada. E termina o parágrafo falando que há exemplos, em outras regiões, de barreiros alternativos que deram certo. Mais uma justificativa.
- Esquece de colocar que, apesar dos funcionários serem ligados às cerâmicas, sem argila, diminuirá a produção, conseqüentemente, os funcionários.
- A impressão que dá é que, como aqui não há nada de impactos considerados significantes, nem em número nem em impacto socioambiental, não houve a necessidade de justificativas.

Anexo CIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Físico/ Recursos Hídricos		
<p>Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.2- Impactos no meio físico. 9.2.4- Elevação do Lençol Freático; 9.2.4.1- Aumento da Disponibilidade de Água Subterrânea; 9.2.4.2- Formação de Áreas Úmidas e Alagadas; 9.2.4.3- Susceptibilidade das Águas Subterrâneas à Contaminação: Influência em Cemitérios e Fossas Negras; 9.2.4.4- Efeitos em Fundações e Estruturas Enterradas; 9.2.4.5- Interferências em Aquíferos Profundos;</p>		

Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 56-59; 7.934 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.2. Impactos no Meio Físico						
9.2.4. Elevação do Lençol Freático						
<p>A elevação do lençol freático, devido ao enchimento do reservatório, terá influência na produtividade de aquíferos, na formação de áreas úmidas e alagadas, na susceptibilidade das águas subterrâneas à contaminação, em fundações profundas e estruturas enterradas, na expansividade de solos e rochas, na colapsividade de solos, na instabilização e erosão de encostas marginais e na sismicidade induzida. Nos terrenos permeáveis, de constituição arenosa ou arenítica, situados nas bordas do futuro reservatório de Estreito, são estimados valores de profundidade do nível d'água entre 5 e 10 m, os quais deverão sofrer pequena redução após o enchimento. Nas margens pouco permeáveis, com predominância de rochas argilíticas, siltíticas e calcárias, a profundidade do nível d'água varia num intervalo mais amplo, podendo oscilar entre 1 m e mais de 20 m, sendo condicionada pelo topo rochoso e sofrendo influência muito pequena do enchimento do reservatório.</p> <p>Nas áreas correspondentes à planície aluvial do rio Tocantins e afluentes, o nível d'água pode encontrar-se a mais de 5 m de profundidade, devendo ser sub-aflorante nas áreas onde existem lagoas. Tendo em vista o fato de a planície aluvial ocupar as cotas mais baixas e a permeabilidade dos depósitos aluviais dos terraços serem grande, é prevista uma sensível elevação do nível d'água nas áreas correspondentes aos terraços.</p> <p>Será de responsabilidade do empreendedor a execução de programa de monitoramento da elevação do lençol freático, que deverá abranger medidas mitigadoras de eventuais efeitos em fundações de edificações e estruturas enterradas, estabilidade de encostas marginais, contaminação de aquíferos, expansividade e colapsividade dos terrenos, etc.. A eficiência desse programa é média, em função do prazo necessário para a identificação de áreas críticas e para a execução de obras de saneamento.</p> <p>Os efeitos da elevação do nível d'água são ambíguos quanto à sua natureza, uma vez que devem beneficiar as condições edáficas e a produção de aquíferos rasos, enquanto, por outro lado, devem ser prejudiciais a fundações e estruturas enterradas, alagamento de fossas negras e cemitérios, expansividade e colapsividade de solos e outros fatores. A elevação do lençol freático é analisada, a seguir, separadamente para cada caso, em função dos diferentes impactos que provoca em cada um deles.</p> <p>9.2.4.1. Aumento da Disponibilidade de Água Subterrânea</p> <p>Nas proximidades da área do futuro reservatório podem ocorrer, eventualmente, incrementos na produção de poços de água subterrânea, pelo aumento da espessura saturada e conseqüente maior vazão, não se esperando alterações na qualidade da água. No programa de monitoramento da elevação do lençol freático poderá ser incluído um</p>						

item para a potencialização do aumento da disponibilidade de água subterrânea, através de indicação de locais favoráveis à escavação de poços rasos e cisternas.

Os efeitos da presença do reservatório, nesse caso, serão positivos, do tipo direto, duração permanente, dispersos, irreversíveis e deverão ocorrer em médio prazo após a implantação do reservatório. A sua ocorrência é certa e a importância média a baixa, em razão do pequeno aumento na produtividade dos aquíferos e do reduzido número de poços existentes nas bordas do futuro reservatório.

9.2.4.2. Formação de Áreas Úmidas e Alagadas

Com o enchimento do reservatório, as áreas que hoje se encontram alagadiças resultarão definitivamente submersas, podendo, entretanto, ocorrer a formação de novas áreas úmidas e brejosas, que poderão impedir a utilização de terras hoje agricultáveis, principalmente na Planície de Inundação e Terraços Baixos do Rio Tocantins, bem como funcionar como áreas de criação de vetores de doenças (mosquitos). Nesse caso, a subida do nível d'água poderá ter uma natureza que, se por um lado é positiva, pelo outro apresentará um efeito negativo. A formação de áreas úmidas e alagadas é de ocorrência e localização incertas, e seu efeito não carece de programa específico de monitoramento e intervenções.

O tipo de impacto é direto, com duração permanente, localizado, irreversível, e deverá ocorrer pouco após o enchimento. A sua ocorrência é certa e a importância é média, tendo em vista que as áreas afetadas não estão ligadas às maiores concentrações populacionais e tampouco a atividades econômicas importantes.

9.2.4.3. Susceptibilidade das Águas Subterrâneas à Contaminação: Influência em Cemitérios e Fossas Negras

Os cemitérios das localidades mais próximas ao futuro reservatório encontram-se em cotas relativamente altas, não sendo esperadas interferências em razão da saturação da zona de aeração mínima exigida pelas normas de seleção de sítios para cemitérios.

Quanto à presença de fossas negras, poderão existir interferências nas baixadas ribeirinhas dos principais núcleos populacionais, como Babaçulândia, Filadélfia, Carolina, Barra do Ouro e, secundariamente, por situar-se na zona de remanso do reservatório, Palmeirante. O afogamento de fossas negras presentes na área a ser inundada poderá ser atenuado, diminuindo o risco de contaminação, através de adoção de medidas preventivas, visando seu esgotamento e limpeza. A responsabilidade pela implantação dessas medidas é do empreendedor.

Os efeitos do enchimento do reservatório, quanto à susceptibilidade das águas subterrâneas à contaminação, ocorrerão, sobretudo na fase de implantação, sendo de natureza negativa, do tipo direto, permanentes, localizados e irreversíveis, devendo ocorrer logo após o enchimento. A sua ocorrência é provável e a importância é baixa, tendo em vista o pequeno número de interferências cadastradas e a possibilidade de mitigação dos efeitos de contaminação dos aquíferos antes do início do enchimento.

9.2.4.4. Efeitos em Fundações e Estruturas Enterradas

Os locais que podem estar sujeitos a efeitos de instabilização em fundações e estruturas enterradas restringem-se às localidades de Babaçulândia, Filadélfia, Carolina e Barra do Ouro. A subida do nível freático, ao alcançar obras civis enterradas, modifica os parâmetros dos terrenos, através do aparecimento de pressões neutras, alterações nas propriedades dos solos, aumento da capacidade de corrosão, etc. As medidas mitigadoras, de responsabilidade do empreendedor, compreenderão relocações ou proteção e reforço

de fundações, cuja eficiência é boa, apesar de demandar algum tempo para sua implantação.

Os seus efeitos se farão sentir já na fase de enchimento do reservatório, sendo negativos, indiretos, permanentes, localizados e irreversíveis, devendo perdurar até o médio e longo prazos após o enchimento. A sua ocorrência é provável e a importância é baixa, tendo em vista o pequeno número de fundações e estruturas enterradas nas bordas do futuro reservatório e a probabilidade relativamente pequena de ocorrência desse impacto.

9.2.4.5. Interferências em Aquíferos Profundos

Os aquíferos profundos, na região do reservatório de Estreito, relacionam-se aos arenitos das Formações Sambaíba, Piauí, Poti e Cabeças, e pertencem à Província Hidrogeológica da Bacia Sedimentar do Parnaíba, podendo acumular, no conjunto, espessuras de até mais de 1.500 m. Os pacotes intercalados de pelitos das Formações Motuca, Pedra de Fogo, Longá e Pimenteirias não representam bons aquíferos, comportando-se como camadas pouco permeáveis e de baixa capacidade de armazenamento. O melhor aquífero é representado pelos arenitos da Formação Sambaíba, que afloram no trecho do reservatório entre Estreito e Babaçulândia. As vazões de poços podem ultrapassar 100 m³/h, sendo a água de boa qualidade para uso industrial e doméstico e para irrigação. Nas rochas da região do reservatório de Estreito a água é doce, não se verificando problemas de salinização e insalubridade, como ocorre mais comumente em direção ao centro da Bacia Sedimentar do Parnaíba.

É pouco provável que ocorram impactos nos aquíferos profundos devido ao enchimento do reservatório, cujos efeitos, contudo, podem ser considerados positivos, indiretos, permanentes, dispersos, irreversíveis e de ocorrência em longo prazo após o enchimento. Tendo em vista a grande produtividade dos aquíferos profundos da região e ao praticamente nenhum efeito do enchimento do reservatório sobre eles, tanto a relevância como a significância desse impacto são muito baixas.

Inferência

- O primeiro caso analisado separadamente é positivo.
- O segundo item já é negativo e, para falar que o é, há um jogo de palavras.
- Mais uma vez pega a responsabilidade para si.
- Possui descrições mais claras e mais abrangentes dos impactos que os da usina de São Salvador, ainda que, em alguns momentos, tal “clareza” não chega a lugar algum.
- No EIA de São Salvador, as análises são mais genéricas, não se pega caso por caso para ser estudado, ao contrário de Estreito, que cada caso é analisado separadamente.
- Apesar do jogo de palavras e descrições mais densas e minuciosas, o texto de São Salvador, em alguns momentos, mesmo que mais superficiais, parece ser mais bem construído.
- A impressão que tenho é que, neste EIA, o empreendedor “puxa” mais responsabilidades para ele, ao contrário de São Salvador, que divide mais essas responsabilidades com o poder público.

Anexo CIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Físico / Solo Erosão						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.2- Impactos no meio físico. 9.2.5- Instabilidade e Potencial Erosivo de Taludes e Encostas Marginais;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 59-61; 4.683 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.2. Impactos no Meio Físico						
9.2.5. Instabilidade e Potencial Erosivo de Taludes e Encostas Marginais						
<p>Uma vez que os fenômenos de erosão e instabilidade guardam estreita relação de causa e efeito e são disparados sob circunstâncias que afetam ambos de maneira semelhante, eles são discutidos conjuntamente a seguir, tendo sido englobados nesse único item, ademais, pelo fato de terem sido contemplados por idêntica classificação na matriz de avaliação de impactos.</p> <p>A estabilidade e resistência à erosão das encostas marginais são ditadas pela declividade dos terrenos e pela natureza dos solos e do substrato litológico que sustentam o relevo. Um agente adicional de erosão e instabilidade é introduzido com a formação do reservatório, através do embate de ondas nas margens e a subida do lençol freático. Quanto à estabilidade e erodibilidade das margens do futuro reservatório, são distinguidas as seguintes situações com relação à declividade de encostas e constituição geológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - margens com declividades altas, superiores a 25%, correspondem a taludes verticais sustentados pelos arenitos da Formação Sambaíba na margem esquerda do rio Tocantins, próximo à ilha dos Campos; arenitos das Formações Piauí e Poti sustentam paredões na margem direita do rio, a jusante de Palmeirante, enquanto a Formação Cabeças sustenta pequenos taludes verticais na parte meridional da AID. Em Carolina há barranco sustentado por calcários com intercalações de siltitos da Formação Pedra de Fogo, sendo que em Palmeirante ocorrem barrancos 						

bastante altos e verticalizados associados a afloramentos de folhelhos e arenitos finos da Formação Longá. Os depósitos aluviais da planície do Tocantins também sustentam, em muitos locais nas bordas do futuro reservatório, taludes verticais de pequena altura, expondo predominantemente cascalhos, muitas vezes com níveis limonitizados; e

- margens com declividades inferiores a 25%, com características variadas, distinguindo-se os seguintes tipos quanto ao relevo e tipos de solos de cobertura:

- planícies fluviais, constituídas por siltes pouco argilosos com intercalações de areia fina e friável; ocorrem quase sem interrupção ao longo de toda a borda do futuro reservatório, devendo ficar submersos até a localidade de Barra do Ouro; a montante dessa localidade a planície do Tocantins estará sujeita a ocasional erosão laminar de baixa intensidade, devendo ocorrer solapamento e pequenos movimentos de massa;

- colinas e rampas, com coberturas extensas de areias finas e fofas, que ocorrem em diversos trechos somando ao todo extensão com perto de 15 km, pouco a montante da futura barragem de Estreito; a erosão pelo embate de ondas poderá originar margens abruptas, sujeitas à ocorrência de pequenos escorregamentos;

- colinas e terraços aluviais, caracterizados por coberturas arenosas ou areno-argilosas, geralmente espessas, estando sujeitos a erosão laminar em sulcos e ravinas, que se intensifica muito no caso de interferência com sistemas de drenagem de estradas; esses terrenos ocorrem em ambas as margens do futuro reservatório a montante da Ilha dos Campos, podendo originar margens abruptas susceptíveis a instabilidade e erosão; nos terraços, o embate de ondas poderá provocar recuo das encostas, originando praias limitadas por pequenas falésias arenosas e

- relevos colinosos e amorreados, caracterizados por coberturas muito delgadas ou inexistentes, com exposições frequentes do substrato rochoso; ocorrem na margem esquerda do reservatório, no trecho desde pouco a montante de Babaçulândia até em frente à desembocadura do Rio Manuel Alves Grande, e deverão originar margens abruptas localizadas, sujeitas a pequenos escorregamentos.

A instabilidade e o potencial erosivo de taludes e encostas marginais constituem impactos negativos, do tipo direto, permanentes, dispersos, irreversíveis e que podem ocorrer a partir de pequeno intervalo de tempo após o enchimento do reservatório, perdurando por médios e longos prazos durante a sua operação. A sua ocorrência é provável e a importância é baixa, tendo em vista que não são previstas grandes erosões e movimentos de massa nas bordas do reservatório, especialmente nas áreas associadas à ocupação antrópica.

As únicas áreas nas quais poderá haver intensificação de processos erosivos e de instabilidade afetando sistemas de infraestrutura referem-se a curtos trechos da ferrovia Norte-Sul, entre Aguiarnópolis e a altura da ilha dos Campos, onde são atravessadas diversas drenagens da margem direita do rio Tocantins, e da rodovia BR-280 (Transamazônica), nas travessias do ribeirão Santana, rio Farinha e braços da margem direita do riacho Seco, logo ao sul de Carolina. A travessia do braço do reservatório correspondente ao rio Manuel Alves Grande, em Goiatins, também poderá envolver

aterros sujeitos à ação da lâmina d'água do futuro reservatório, além da rodovia TO-388, no acesso a Babaçulândia.

O monitoramento de taludes e encostas marginais é de responsabilidade do empreendedor e sua eficiência é média, tendo em vista o caráter não só preventivo como também, muitas vezes, corretivo das medidas mitigadoras, as quais deverão consistir em identificação e qualificação de áreas críticas para monitoramento e adoção de soluções preventivas de estabilização e proteção de taludes e encostas marginais.

Inferência

- Explica o problema com alguns pormenores, parece buscar se fazer entendido quanto aos impactos.

Anexo CV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Físico / Solo Erosão						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.2- Impactos no meio físico. 9.2.6- Intensificação do Processo de Assoreamento a Montante da Barragem;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 61-62; 3.470 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.2. Impactos no Meio Físico						
9.2.6. Intensificação do Processo de Assoreamento a Montante da Barragem						
No que se refere aos processos de sedimentação e assoreamento, em função da dinâmica atual da bacia hidrográfica contribuinte do reservatório de Estreito, estima-se que a maior contribuição ao assoreamento do futuro reservatório será proveniente do próprio rio Tocantins, visto que esse rio, no trecho focado, encontra-se sob regime de transferência						

de detritos, principalmente de material de fundo, constituído por areias e cascalho fino. Poderá haver, também, contribuição a partir de alguns afluentes, principalmente daqueles que drenam áreas de domínio de coberturas arenosas incoesas, como os ribeirões do Mosquito e Santana e os rios Farinha, Manuel Alves Grande e Manuel Alves Pequeno, além dos ribeirões Pedra Caída, São José, Brejão, Taboca e outros.

Qualquer interferência no canal fluvial que interrompa o fluxo de carga de fundo poderá acarretar assoreamento a partir da área do remanso, bem como na foz dos afluentes junto ao futuro reservatório. A retenção pelo reservatório da carga transportada pelo rio fará com que aumente a capacidade erosiva a jusante da barragem, podendo ocorrer modificações no leito e margens do canal fluvial no trecho de jusante.

Deve ser ressaltado, por outro lado, que a operação da UHE Serra da Mesa e o fechamento da Barragem de Lajeado, em fase final de construção, deverão acarretar uma sensível redução nas taxas de material sólido transportado, contribuindo para atenuar o assoreamento do reservatório de Estreito. No cálculo da vida útil do reservatório da UHE Estreito, considerou-se a retenção total do sedimento no reservatório da UHE Serra da Mesa. Para o cálculo do volume transportado de sedimento considerou-se o efluente na UHE de Lajeado somado a produção da área incremental situada entre as UHEs Lajeado e Estreito.

A intensificação do assoreamento a montante da barragem é um impacto que será desencadeado a partir da fase de operação do empreendimento, sendo de natureza negativa. O impacto é direto, de duração permanente, localizado e irreversível, devendo ocorrer após um prazo médio a longo depois do enchimento. A sua relevância é média, tendo em vista que aumenta de importância à medida que se intensifica a ocupação humana na bacia contribuinte. A significância, por outro lado, é baixa, quando comparada ao quadro ambiental atual e prognosticado para a área.

O assoreamento a montante da barragem é um fenômeno que independe do empreendimento mas o afeta de modo direto, pelo acúmulo de sedimentos no fundo do reservatório, com reduzida capacidade de armazenamento. As intervenções geradoras de erosões na AII correspondem à implantação de estradas e atividades agrícolas, que provocam o aparecimento de voçorocas e carreamento de solos erodíveis em direção ao reservatório. Não há medida específica para esse assunto, cabendo, eventualmente, uma conscientização da sociedade quanto às restrições ao uso do solo em terrenos identificados como muito susceptíveis à erosão.

Inferência

- Aqui neste parágrafo, diz que com o fechamento da barragem reduzirá a taxa de transporte de material sólido e, conseqüentemente, amenizará os assoreamento. É importante ver que, no parágrafo acima, deixa claro que o Rio Tocantins, em seu regime, característica normal, já seria responsável por carregar vários detritos, acelerando o processo de assoreamento na região. Mas, em seguida, é dito que o barramento pode conter isso ainda que timidamente em outras palavras.
- Depois dessas explicações, ele diz que o assoreamento aumentará sim, que o impacto é negativo, mas relativiza sua relevância, colocando como média, uma vez que, do ponto de vista ambiental, essa região já sofreria tais problemas

independentemente do barramento. Por outro lado, leva em consideração a população que chegará ao local.

- Mais uma vez deixa claro que o assoreamento já aconteceria independentemente do barramento e coloca parte da “culpa” na implantação de estradas na região e nas atividades agrícolas.

Anexo CVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Físico/ Perda de Terras						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.2- Impactos no meio físico. 9.2.7- Perdas de Terras Agricultáveis; 9.2.7.1- Revolvimento e Retirada da Camada Superficial dos Solos; 9.2.7.2- Perda de Solos por Impermeabilização Superficial (Edificações e Acessos); 9.2.7.3- Destruição dos Solos por sua Retirada junto a Material de Empréstimo e por Recobrimento com Outros Materiais; 9.2.7.4- Perdas de Solos por Inundação; 9.2.7.5- Alteração das Condições do Solo por Elevação do Lençol Freático;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 62-66; 11.710 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.2. Impactos no Meio Físico						
9.2.7. Perdas de Terras Agricultáveis						
A construção de uma usina hidrelétrica, inevitavelmente causará impactos os mais diversos ao meio ambiente. Os solos como componentes ambientais, são também objeto de impactos específicos, condicionados por algumas atividades inerentes ao empreendimento.						
Particularmente sobre os solos, verificam-se impactos em várias fases de implantação das obras, mais especificamente desde a implantação da infraestrutura de apoio, passando						

pelas obras principais, até o final do enchimento do reservatório. Todos, entretanto, diferentes entre si, tanto no que concerne aos fatores geradores quanto às características de reversibilidade, temporalidade, localização e principalmente em importância e magnitude. Todos invariavelmente envolvem a perda total ou parcial dos mesmos, com e sem possibilidade de reversão ou compensação.

Grosso modo, pode-se separar o impacto Perda de Terras Agricultáveis em dois grupos distintos. Um primeiro que se dá na fase de implantação, tanto da infraestrutura, quanto das obras principais, e se tratam de impactos em sua maioria localizados, ou seja, restritos ao local das obras (estradas de acesso, canteiros, alojamentos, vilas residenciais, locais de exploração de materiais de empréstimos e de jazidas, bota-foras, etc.). Todos invariavelmente de baixa importância, podendo-se dizer até mesmo insignificantes, principalmente considerando-se a sua incidência muito localizada nos locais das referidas obras e, por conseguinte suas diminutas dimensões frente a grandeza do empreendimento como um todo. Há ainda que se considerar, que não se tratam de impactos exclusivos de obras desta natureza, visto que são comuns em qualquer outro tipo de construções, e que os solos sujeitos aos impactos, em sua maior parte são de baixa potencialidade agrícola. São em sua totalidade impactos passíveis de medidas corretivas ou compensatórias.

Um segundo grupo de impactos se verifica a partir da fase de enchimento do reservatório e em consequência dele. Tratam-se na realidade dos impactos mais importantes sobre os solos, visto que têm magnitude considerável e não se podem estabelecer medidas preventivas ou corretivas, provocando alterações profundas no cotidiano de uma parcela da população local. Tais impactos se traduzem em perda definitiva de solos ou alterações profundas nas características dos mesmos, tanto diretamente por inundação pelo reservatório, quanto indiretamente pela possível elevação do lençol freático, causando a formação de áreas úmidas e alagadas.

O primeiro grupo de impactos, que trata de interferências localizadas, tanto pela implantação da infraestrutura de apoio, quanto por áreas de empréstimo ou bota-foras é avaliado a seguir.

9.2.7.1. Revolvimento e Retirada da Camada Superficial dos Solos

Este impacto ocorre por ocasião da implantação da infraestrutura de apoio, particularmente em consequência das ações de terraplenagem para construção dos acessos e canteiros da obra. A referida atividade, executada geralmente em sequência aos desmatamentos realizados especificamente para este fim, tem por característica, a remoção de grande parte da porção superficial dos solos, que por sua vez, juntamente com outros materiais, é usada para corrigir os desníveis dos terrenos, preenchendo depressões e pequenos vales ou sulcos. Como prática complementar, a superfície do terreno é compactada, e quase sempre recoberta com outro tipo de material, com o intuito de se elaborar um piso regular e de boa resistência, o que inviabiliza os solos como substrato para o desenvolvimento da vegetação.

9.2.7.2. Perda de Solos por Impermeabilização Superficial (Edificações e Acessos)

Este impacto ocorre também por ocasião da implantação da infraestrutura de apoio, particularmente em consequência das ações de construção dos canteiros, alojamentos e vila residencial e ampliação e melhoria da infraestrutura. As referidas atividades, também executadas quase sempre em sequência aos desmatamentos realizados especificamente para este fim, tem por característica a impermeabilização da parte superficial dos solos com utilização de vários tipos de material de construção, para erguer as necessárias edificações e acessos. Como no caso anterior, a superfície do terreno é também compactada, e muitas vezes recoberta com outro tipo de material, com o intuito de se

elaborar um piso regular e de boa resistência, o que também impermeabiliza os solos superficialmente e os inviabiliza como substrato para o desenvolvimento da vegetação.

9.2.7.3. Destruição dos Solos por sua Retirada junto a Material de Empréstimo e por Recobrimento com Outros Materiais

Este impacto se verifica também por ocasião da fase de implantação das obras, nos locais onde se retira material para construção dos acessos, canteiros e várias outras atividades (áreas de empréstimo) e nos locais escolhidos para depósito de rejeitos (bota-foras). Nestes casos, os impactos sobre os solos ocorrem de duas maneiras: no caso de áreas de empréstimo, o solo é carregado juntamente com o material de interesse (cascalhos, concreções, rochas, areia, etc.), e no caso de bota-foras, o solo é simplesmente soterrado por grandes quantidades de entulhos, e dependendo da natureza dos mesmos, pode sofrer inclusive contaminações. Neste último caso, praticamente não se usa recuperar as áreas, visto que bota-foras, geralmente são concebidos com o pressuposto de serem permanentes.

Os impactos acima relatados podem ser caracterizados da seguinte maneira: Constituem impactos considerados negativos, já que há alteração de um elemento ambiental causando desequilíbrio e, invariavelmente as áreas de sua incidência ficam comprometidas para o desenvolvimento de espécies vegetais. São caracterizados também como diretos, pois as ações do empreendimento se dão diretamente sobre os solos; como temporários, pois que tratam-se de estruturas passíveis de remoção; como localizados, pois se dão exclusivamente no local da intervenção; como reversíveis, pois embora muito trabalhosamente, há possibilidade de reversão pelo menos parcial da situação; e de ocorrência certa e imediata, visto que são verificados a partir do momento da intervenção. São ainda considerados de baixa importância pelas razões já expostas anteriormente cuja magnitude não pode ser mensurada.

Como principal medida a ser tomada de natureza corretiva, recomenda-se a estocagem do solo superficial das áreas a serem trabalhadas, visando a sua utilização futura, quando da desmobilização dos canteiros e acessos e, se houver, desmonte das estruturas. O trabalho de recuperação desses solos impactados é difícil e dispendioso, tendo em vista torná-los o mais próximo possível de suas condições naturais. Isto implica em retirar o material de superfície (construções, asfalto, cimento, cascalhos, etc.), e recompor a camada superficial do solo com uso de material estocado, procedendo-se às devidas correções físicas e químicas, de forma que ele possa funcionar novamente como substrato para o desenvolvimento da vegetação. Há ainda que se retirar todos os entulhos de construção e dar-lhes uma destinação satisfatória.

O segundo grupo de impactos trata da perda total ou de alterações nas características dos solos, quer por inundação pelas águas do lago, quer por elevação do lençol freático, e ocorrem na fase de enchimento do reservatório, conforme avaliado a seguir.

9.2.7.4. Perdas de Solos por Inundação

Este impacto certamente se configura como o mais importante sobre os solos, que se verificará na região do empreendimento. É inevitável, pois se trata da área que deverá ficar submersa com o enchimento do reservatório, além de pequenas outras áreas que poderão ser alteradas pela elevação do lençol freático.

Uma superfície de 43.440 ha, será inundada pelas águas do futuro reservatório, sendo constituída em parte (cerca de 17,5%), por solos com boas características físico-químicas, ocorrendo em terraços e planícies de inundação do Tocantins, que são áreas de relevo aplanado e propícias ao cultivo. Tratam-se das principais áreas com cultivo de subsistência da população ribeirinha regional. Dentro deste contingente de solos (7.585 ha), estão principalmente solos caracterizados como Podzólicos Vermelhos-Amarelos e Solos Aluviais, que se tratam de terras dos grupos 1 e 2 de aptidão agrícola, ou seja, terras com

aptidão Boa ou Regular para lavouras, e que corresponde a 14,5% do total de terras com esta caracterização, no total da AID.

Os demais 82,5% da área a ser inundada, são constituídos por solos de baixa potencialidade agrícola, representados principalmente por Areias Quartzosas, Cambissolos e Solos Concrecionários. Menos de 1% deste montante, trata-se de terras sem aptidão para qualquer tipo de uso agrícola (grupo 6), cerca de 30% se prestam apenas para uso com pastagem natural (grupo 5), com aproveitamento das espécies nativas e o restante tem aptidão regular ou restrita para pastagem plantada (grupo 4).

Além das áreas a serem inundadas pelas águas do lago, pode-se prever que pequenas outras áreas situadas nas proximidades do futuro reservatório, podem também sofrer alterações, porém em consequência da elevação do lençol freático. Neste caso a maior parte dos solos a sofrer esse tipo de alteração deverá também representar os melhores solos da área (terras dos grupos 1 e 2 de aptidão agrícola), visto que são solos que ocorrem nas planícies e terraços, ou seja, nas áreas das cotas inferiores.

Tal impacto é caracterizado como negativo, causando a alteração em um de seus importantes componentes. É caracterizado como direto, visto que as ações do empreendimento se dão diretamente sobre os solos; como permanente, como localizado, pois ocorre exclusivamente no local da intervenção; como irreversível, pois os solos não podem ser recuperados; de temporalidade imediata, visto que são verificados a partir do momento da intervenção, e de ocorrência certa. É ainda considerado de alta importância e cuja magnitude representa a perda de 43.440 ha de solos.

Não existem medidas mitigadoras para esse impacto.

9.2.7.5. Alteração das Condições do Solo por Elevação do Lençol Freático

Este impacto ocorrerá exclusivamente por elevação do nível do lençol freático nas terras baixas situadas ao redor do futuro lago. Os solos objeto deste impacto se situam em áreas das planícies e terraços do rio Tocantins, imediatamente acima da cota de inundação. Certamente, boa parte deles, é caracterizada como de aptidão Boa ou Regular para lavouras.

Tal impacto é caracterizado como negativo, pois causará alterações significativas em um de seus importantes componentes. É caracterizado também como direto, visto que as ações do empreendimento se dão diretamente sobre os solos; como permanente; como disperso; como irreversível, pois não podem ser recuperados; de temporalidade imediata, visto que são verificados a partir do momento da intervenção, e de ocorrência certa. É ainda considerado de alta importância e cuja magnitude não pode ser mensurada.

Não existem medidas mitigadoras para esse impacto.

Inferência

- Divide os impactos nas terras agricultáveis em dois grupos: um, ele classifica como baixa importância, por acreditar que seja muito localizado se comparado à grandeza do empreendimento. Aquela ideia de outros documentos deste tipo – pelo “progresso” vale a pena. Os autores ainda justificam que, de uma forma geral, o solo já não é lá essas coisas.
- O impacto dito mais grave é posto sem muitas delongas. É apresentado, já que, aparentemente, não se tem muito que fazer.
- Aqui, o impacto que não era “tão ruim assim”, já mostra sua face de outra forma – ele se torna inviabilizado para o desenvolvimento de vegetação.
- O impacto causado aqui não é apenas por causa da infraestrutura de apoio para a construção do canteiro de obras, mas, como cuidadosamente colocado, também para a melhoria da infraestrutura da região e sua ampliação.

- Parece querer justificar a compactação que o terreno sofrerá. Afinal, isso parece ser necessário para se ter um piso regular e de boa resistência. Coisas do progresso que está chegando...
- Deixa claro os impactos e, em um deles – o bota-fora –, explica que pode haver até contaminação, mas que não se usa recuperar essas áreas. Contudo, no parágrafo abaixo, quando caracteriza esse impacto, na busca de amenizá-lo e justificá-lo, diz que é temporário, já que se pode retirar esses dejetos; e que são reversíveis, pois se pode controlar essa situação. Mais uma vez um joguete de palavras, buscando minimizar os problemas. No texto, fica claro o interesse de não arrumar essa situação, ainda que, ao classificá-lo, minimiza-se a situação.
- Vale ressaltar ainda que uma reversão parcial da situação não implica em dizer que a situação é reversível. Alguns pontos continuarão postos.
- Deixa clara a dificuldade de se recuperar o solo e não colocanecessariamente como uma ação que será feita. Estariam eles se eximindo de suas responsabilidades.
- Depois fala que a maioria da terra não é muito boa, mesmo não sendo tão boa, apenas 1% não tem aptidão agrícola nenhuma.
- Neste caso, não se deixou o negativo para o final, pelo contrário.
- Deixa claro que essas são as principais áreas de cultivo de subsistência dos ribeirinhos. Não parece ter tido a mesma franqueza no de São Salvador. Mas lembra que essa parte boa da terra é uma minoria, apenas 17,5%.

Anexo CVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Físico/ Qualidade da Água						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.2- Impactos no meio físico. 9.2.8- Alteração da Qualidade das Águas com a Formação do Reservatório; 9.2.8.1- Efeitos a Montante e a Jusante; 9.2.8.2- Hipótese Alternativa de Enchimento;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 66-77; 12.053 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros e Figuras
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.2. Impactos no Meio Físico						

9.2.8. Alteração da Qualidade das Águas com a Formação do Reservatório

A implantação do empreendimento deverá promover alterações na qualidade das águas do futuro reservatório e nas primeiras extensões do rio Tocantins, situado a jusante do eixo da barragem da UHE Estreito.

O primeiro impacto deverá ocorrer durante as fases de enchimento e pós-enchimento do reservatório, períodos onde ocorrerão a incorporação e biodegradação da biomassa inundada e conseqüente liberação de nutrientes e compostos orgânicos que podem acarretar significativos impactos às espécies aquáticas.

A qualidade da água do rio Tocantins no trecho de jusante ficará condicionada aos níveis e qualidade observados no corpo do reservatório, principalmente na porção do lago situada próxima ao eixo. A partir deste ponto em direção a jusante, deverá ser observada uma progressiva recuperação dos níveis de oxigênio dissolvido que será promovida pela reaeração natural e conseqüentes quedas das taxas de DBO.

Após esta fase de transição, os níveis de oxigênio dissolvido deverão ser restabelecidos aos limites naturais que normalmente são observados neste corpo d'água.

Nos braços afluentes formadores do reservatório, em função do novo equilíbrio hidrodinâmico estabelecido, deverá ser favorecida a ocorrência do processo de eutrofização, cuja magnitude ficará condicionada aos tempos de residência e as concentrações de nutrientes presentes no meio líquido.

Neste caso é importante evitar, o lançamento "in natura" dos esgotos domésticos e industriais nos cursos tributários afluentes ao reservatório, cujos efluentes ricos em fósforo propiciam o processo de eutrofização. Será de responsabilidade do empreendedor a implementação de ações voltadas a minimizar os impactos na qualidade da água do reservatório. Neste caso deverão ser seguidas as recomendações propostas no Programa de Desmatamento e Limpeza do Reservatório, cujas ações deverão limitar as quedas do oxigênio dissolvido a taxas não inferiores a 4 mg/l.

As ações ambientais voltadas a direcionar os lançamentos dos esgotos de origem doméstica e industrial deverão ser de competência das prefeituras municipais dos órgãos ambientais competentes.

O impacto Alteração da Qualidade das Águas com a Formação do Reservatório ocorrerá na etapa de implantação das obras e especificadamente no enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento. A sua ocorrência é certa, podendo ser atribuída uma importância média, posto que pode ser reversível através de medidas preventivas. Sua magnitude se limitará aos braços formadores do reservatório, principalmente aqueles com baixa disponibilidade hídrica.

Como medida mitigadora, deverão ser previstos desmatamentos em pontos específicos do reservatório, cuja ação ficará a cargo do empreendedor. As ações visando impedir o lançamento dos efluentes poluidores diretamente nos corpos d'água deverão ficar a cargo dos organismos ambientais competentes e prefeituras.

9.2.8.1. Efeitos a Montante e a Jusante

As alterações na qualidade das águas a montante e a jusante do futuro eixo da UHE Estreito serão causadas pelo enchimento, pós-enchimento e operação da usina. A inundação da vegetação promoverá a degradação da matéria orgânica e a mudança na dinâmica fluvial do rio Tocantins dada pelo seu represamento.

Os períodos de enchimento e pós-enchimento constituem os mais críticos em termos da degradação da qualidade da água do futuro reservatório, tendo em vista o processo de incorporação e biodegradação da biomassa inundada e conseqüente liberação de nutrientes e compostos orgânicos que acarretam impactos significativos às espécies aquáticas.

A experiência indica que, a biomassa vegetal no meio aquático, ao se decompor, libera elevada concentração de compostos orgânicos e nutrientes, os quais poderão em função da quantidade da fitomassa presente, provocar quedas significativas de oxigênio dissolvido, cujo elemento é vital para a sobrevivência das espécies aquáticas.

No caso específico da futura UHE Estreito, os efeitos mais significativos, como visto, ocorrerão nos braços que serão formados ao longo dos afluentes do rio Tocantins, em função do aumento do tempo de residência da água. Poderá ocorrer, em alguns afluentes, o processo de eutrofização.

Junto ao corpo central do reservatório, estima-se que os efeitos serão de menor intensidade, em virtude da maior taxa de renovação das águas.

As análises direcionadas aos impactos na qualidade da água se fundamentaram na aplicação de técnicas de modelagem matemática conforme descrito no Anexo IV - Modelo Matemático de Entrofização do Apêndice Vegetação e Recursos Hídricos.

Através das simulações foi estimado o potencial de deterioração das águas do futuro lago fundamentadas nos seguintes parâmetros de entrada:

- vazões sanitárias mínimas a serem liberadas pelo reservatório, visando garantir a qualidade da água e o abastecimento dos usuários situados a jusante do empreendimento;
- período mais adequado para se processar o enchimento, tendo-se em conta o expressivo grau de sazonalidade observado no regime de vazões do rio Tocantins;
- e;
- implementação de ações de desmatamento e limpeza do reservatório, visando reduzir a quantidade de carbono biodegradável.

As análises contemplaram dois cenários alternativos:

O primeiro cenário procurou avaliar os impactos na qualidade da água, sem considerar ações de limpeza e com enchimento rápido do reservatório. Nesta hipótese, estima-se que as reduções das taxas de oxigênio dissolvido deverão atingir níveis bem inferiores a 4 mg/L.

O outro cenário é resultado de um trabalho de pesquisa que resultou num plano alternativo de enchimento do reservatório.

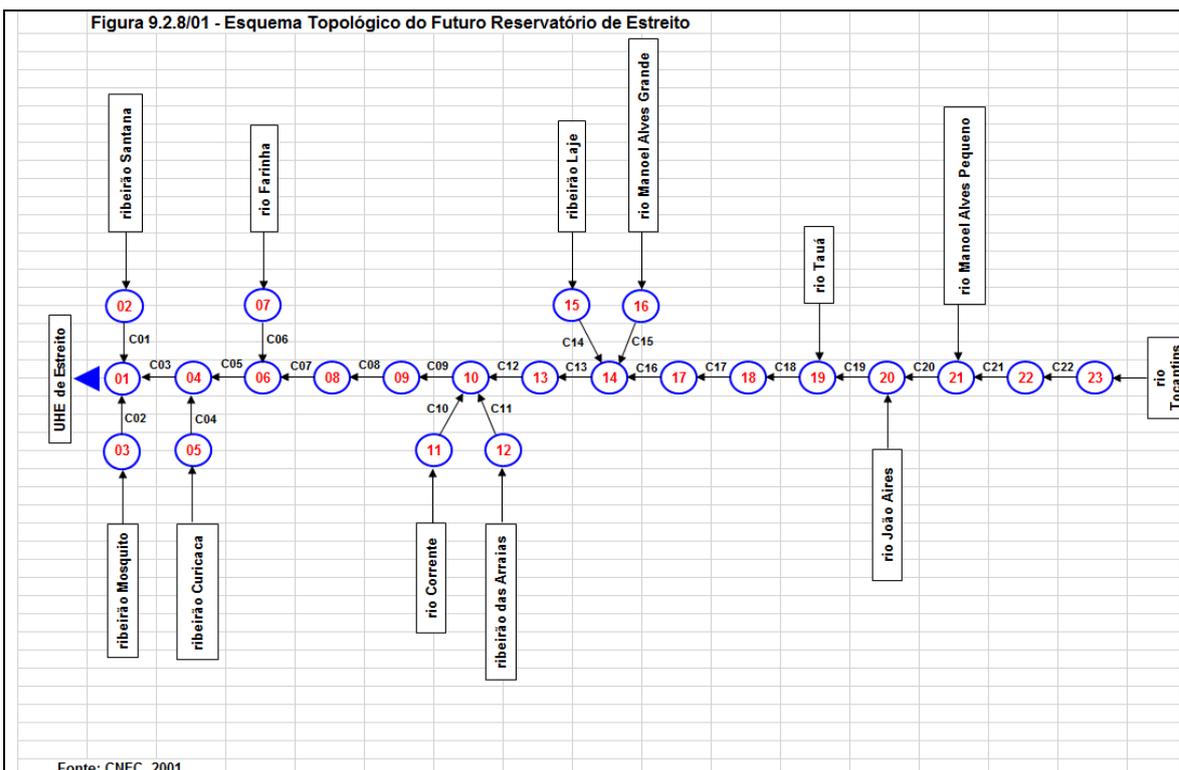
Neste caso, as simulações tiveram como meta a obtenção de índices de oxigênio dissolvido não inferiores a 4 mg/L, considerado como valor limite para a preservação das espécies aquáticas.

De acordo com as simulações realizadas, os índices mínimos de oxigênio dissolvido deverão prevalecer durante o período de enchimento do reservatório por cerca de 20 dias, recuperando-se progressivamente, atingindo níveis de 5 mg/l após 75 dias (a partir do início do enchimento).

Na fase de operação do reservatório, as taxas de oxigênio dissolvido deverão se aproximar dos níveis normalmente observados neste curso d'água, já que praticamente toda a fitomassa já deverá estar consumida.

Em relação ao trecho a jusante do futuro eixo da barragem, a qualidade da água do rio Tocantins ficará condicionada aos níveis identificados no corpo do reservatório, e especificamente nos valores apurados no segmento 01, inserido imediatamente a montante do eixo da futura barragem de UHE Estreito, conforme ilustra a Figura 9.2.8/01.

FIGURA 9.2.8/01



A partir deste ponto, é esperada uma melhoria progressiva da qualidade da água a medida que se propaga para jusante, com a recuperação do oxigênio dissolvido promovidas pela reaeração natural e consequentes quedas das taxas de DBO.

9.2.8.2. Hipótese Alternativa de Enchimento

O comprometimento da qualidade das águas do futuro reservatório foi analisado a partir da simulação de uma hipótese alternativa de enchimento, conforme apresentado no Quadro 9.2.8/01.

QUADRO 9.2.8/01- ESTIMATIVA DO TEMPO DE ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO

Início do Enchimento (mês)	Vazão Média Mensal Afluente (m ³ /s)	Cenário 01		Cenário 02	
		Vazão Defluente (m ³ /s)	Tempo de Enchimento (dias)	Vazão Defluente (m ³ /s)	Tempo de Enchimento (dias)
Janeiro	7.012	1.204	11	584	10
Fevereiro	8.420	1.204	9	584	8
Março	8.934	1.204	9	584	8
Abril	7.361	1.204	11	584	10
Maio	4.036	1.204	23	584	19
Junho	2.358	1.204	146	584	39
Julho	1.705	1.204	145	584	70
Agosto	1.322	1.204	123	584	83
Setembro	1.204	1.204	93	584	68

Outubro	1.567	1.204	63	584	47
Novembro	2.701	1.204	35	584	30
Dezembro	4.904	1.204	17	584	15

FONTE: CNEC, 2001

Em função da ampla sazonalidade observada no regime de vazões, os meses de dezembro a abril se revelam os mais propícios para se iniciar o enchimento do reservatório. O fluxo d'água registrado neste período propiciará uma renovação mais intensa da água do reservatório dotando-o de maior capacidade de assimilar os compostos bioquímicos decorrentes da biodegradação da biomassa inundada.

Foram efetuadas simulações matemáticas (Anexo IV) no período de um ano, considerado suficiente para avaliar os impactos na qualidade da água durante a fase de enchimento e operação do reservatório, onde ocorrerá a estabilização da biomassa inundada.

Para tal, foi formulado um cenário alternativo com início para o enchimento do reservatório no mês de dezembro, numa vazão mínima constante para jusante de 1.204 m³/s.

De acordo com os resultados obtidos, o oxigênio dissolvido constituiu o parâmetro mais afetado ao longo dos primeiros 150 dias de existência do reservatório. No curso do rio Tocantins, os níveis de oxigênio dissolvidos são decrescentes à medida que avança de montante para jusante.

A situação mostrou-se mais grave ao longo dos trechos remansados dos braços afluentes, onde se observam índices de oxigênio dissolvido próximos à anoxia.

No segmento 14 (Figura 9.2.8/01) e próximo a localidade de Carolina, os índices de oxigênio dissolvido, na situação mais crítica, atingiram valores mínimos da ordem de 4 mg/L. Para os demais segmentos situados a jusante até o eixo, estes limites foram ultrapassados, registrando-se piores índices no segmento 01, junto ao eixo.

Apesar dos baixos índices de oxigênio dissolvido, observou-se que estes serão rapidamente recuperados. No curso do rio Tocantins, o segmento **01 (situado imediatamente a montante do eixo)** mais afetado em termos de degradação da qualidade da água, estima-se que a recuperação do oxigênio dissolvido a níveis de 4 mg/l deverá ocorrer em 39 dias.

Nos afluentes, a recuperação destes índices será mais lenta, variando entre 9 dias - no braço afluente do rio Manoel Alves Grande, e 93 dias no ribeirão Mosquito.

As Figuras 9.2.8/02 a 9.2.8/04 apresentam de forma gráfica a evolução temporal do oxigênio dissolvido para cada segmento considerado na modelagem.

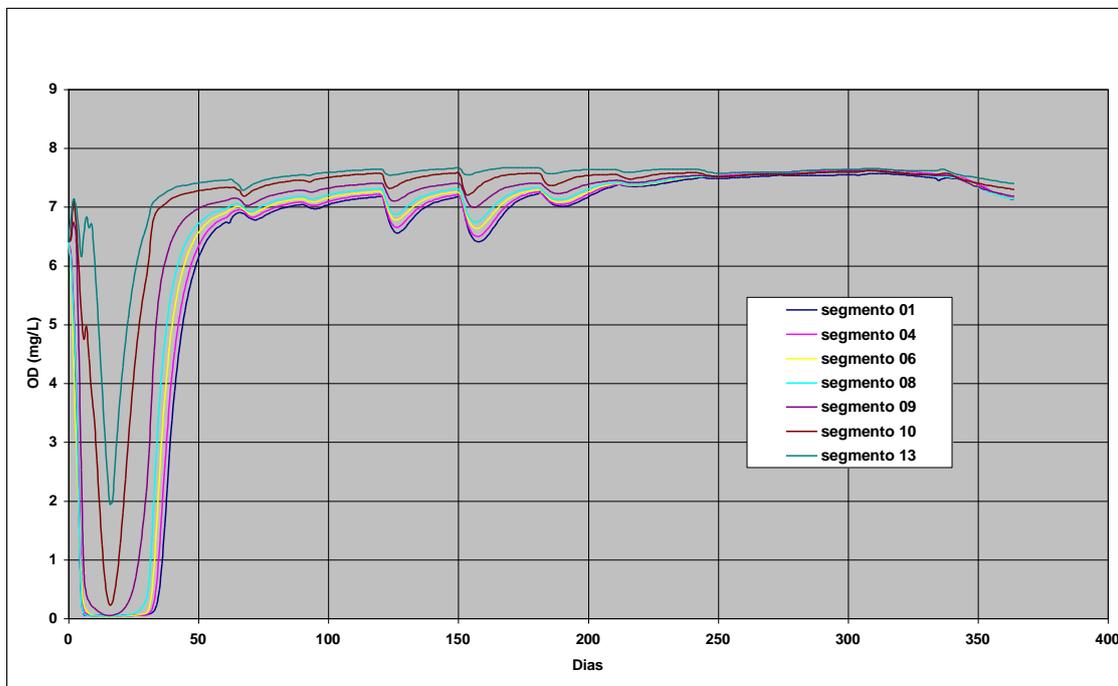
As Figuras 9.2.8/05 a 9.2.8/07 mostram a evolução temporal da DBO – demanda bioquímica do oxigênio.

As simulações matemáticas mostraram que:

- o mês de início mais adequado para o enchimento do reservatório. Considerando a acentuada sazonalidade verificada no regime de vazões do rio Tocantins, a definição do mês de início de enchimento do reservatório se traduz como de fundamental importância. As altas vazões normalmente observadas nos meses mais úmidos do ano **deverão** propiciar uma maior renovação da água do reservatório e conseqüentemente a maior assimilação dos compostos químicos e bioquímicos liberados pela fitomassa inundada. Os meses de fevereiro e março, com vazões médias mensais superiores a 8.000 m³/s se sobressaem entre os demais; e;
- a duração mais adequada de enchimento. O enchimento em intervalos de tempo mais prolongados proporcionam maior renovação das águas do reservatório a

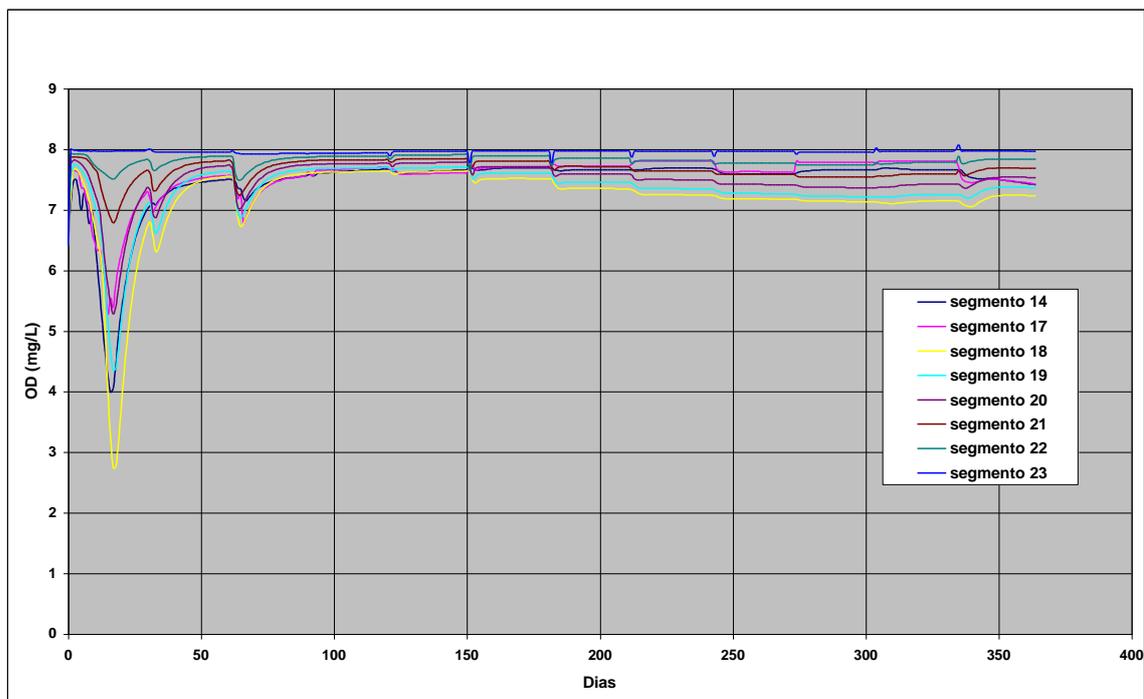
montante e maior liberação do volume de vazões. Conseqüentemente, favorecem melhores condições sanitárias a jusante pelo maior aporte de águas. Dentre outros benefícios, citam-se o maior tempo disponível para a fuga das diversas espécies animais que habitam as porções lindeiras ao reservatório e a eficiência nas operações de salvamento destas espécies.

FIGURA 9.2.8/02 – OXIGÊNIO DISSOLVIDO – RIO TOCANTINS – TRECHO DE JUSANTE DE CAROLINA

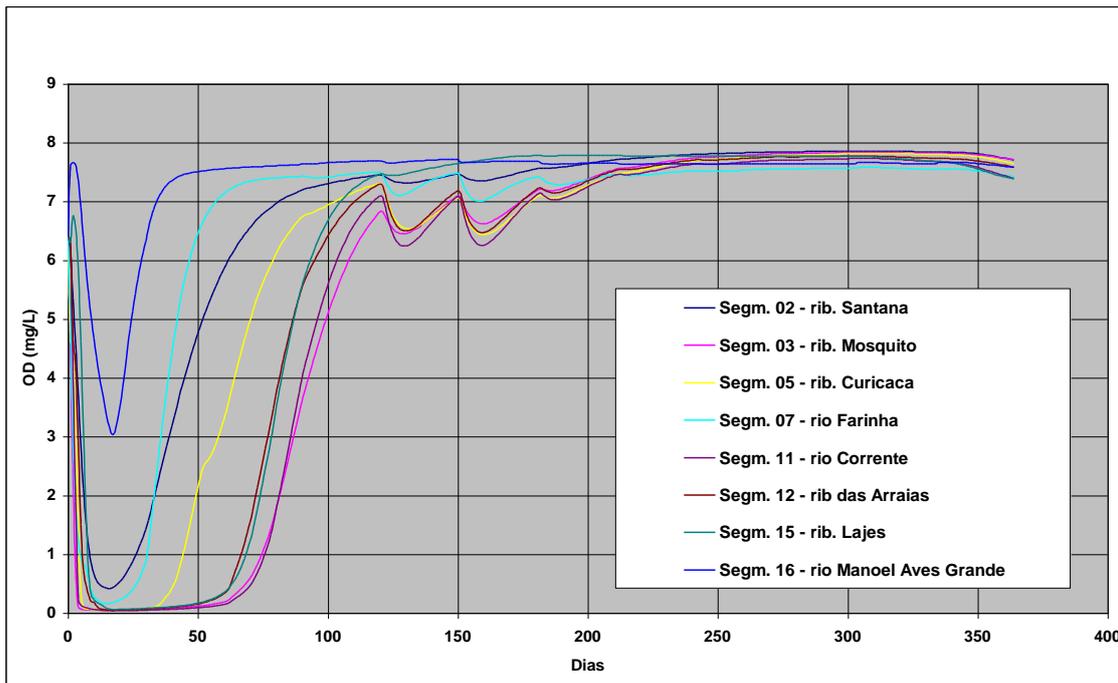


FONTE: CNEC, 2001

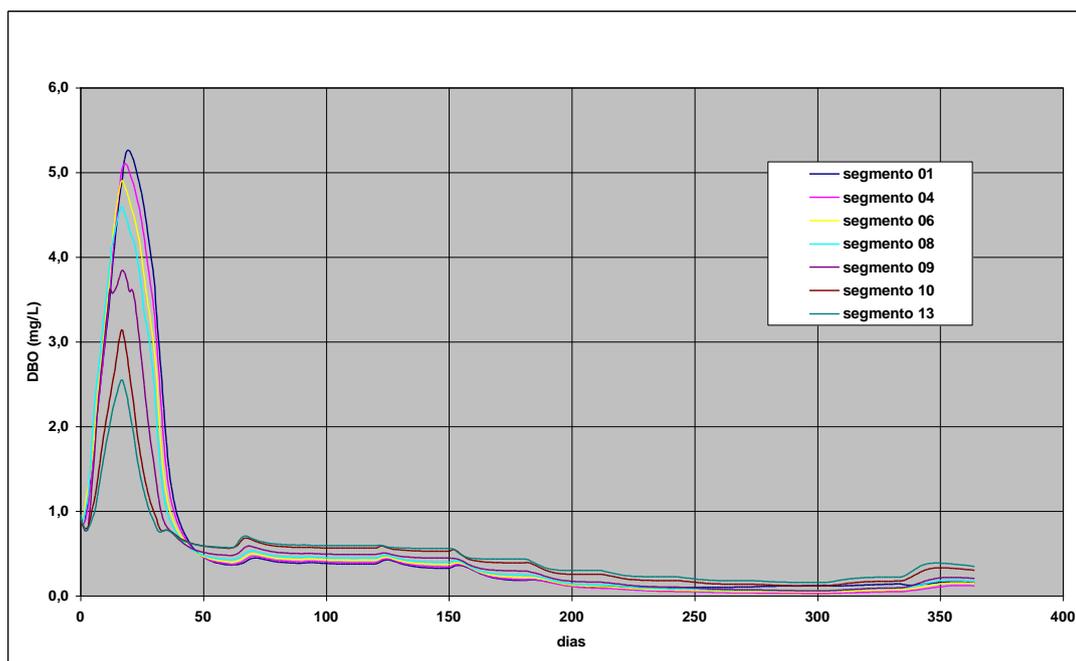
FIGURA 9.2.8/03 – OXIGÊNIO DISSOLVIDO – RIO TOCANTINS – TRECHO DE MONTANTE DE CAROLINA



FONTE: CNEC, 2001

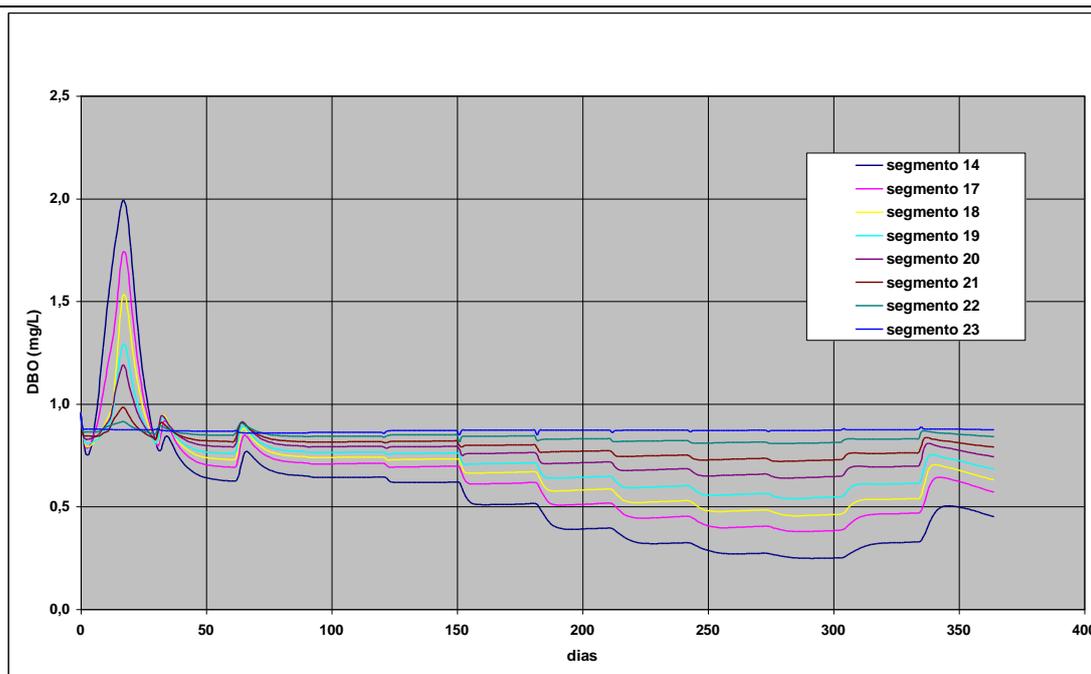
FIGURA 9.2.8/04 – OXIGÊNIO DISSOLVIDO – AFLUENTES TRIBUTÁRIOS

FONTE: CNEC, 2001

FIGURA 9.2.8/05 – DEMANDA BIOQUÍMICA DO OXIGÊNIO – RIO TOCANTINS – TRECHO DE JUSANTE DE CAROLINA

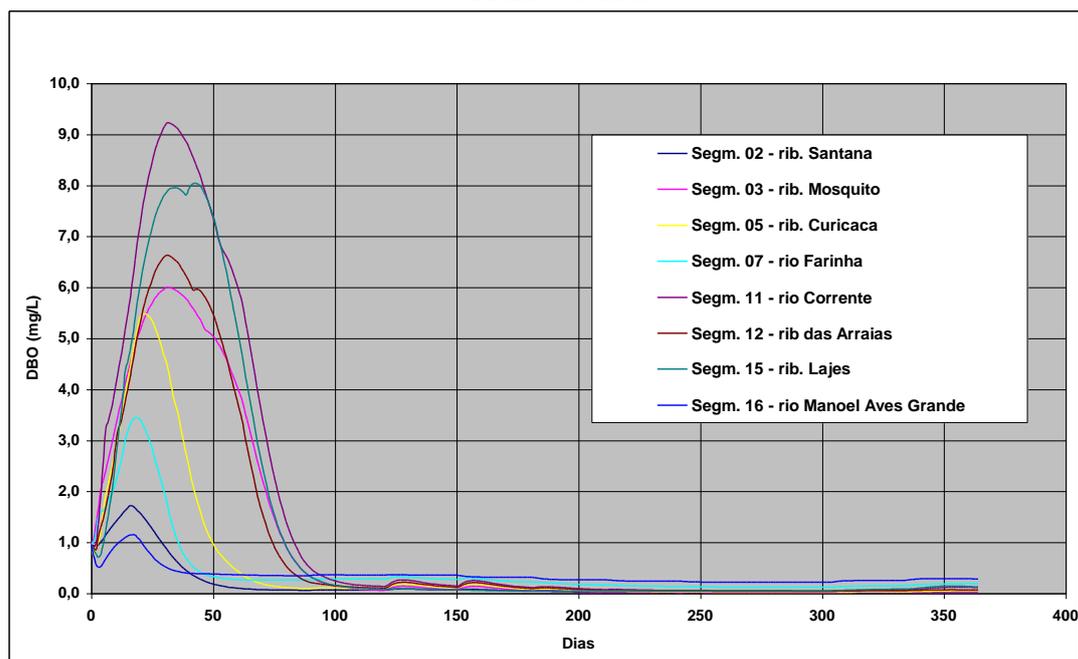
FONTE: CNEC, 2001

FIGURA 9.2.8/06 – DEMANDA BIOQUÍMICA DO OXIGÊNIO – RIO TOCANTINS – TRECHO DE MONTANTE DE CAROLINA



FONTE: CNEC, 2001

FIGURA 9.2.8/07 – DEMANDA BIOQUÍMICA DO OXIGÊNIO – AFLUENTES TRIBUTÁRIOS



FONTE: CNEC, 2001

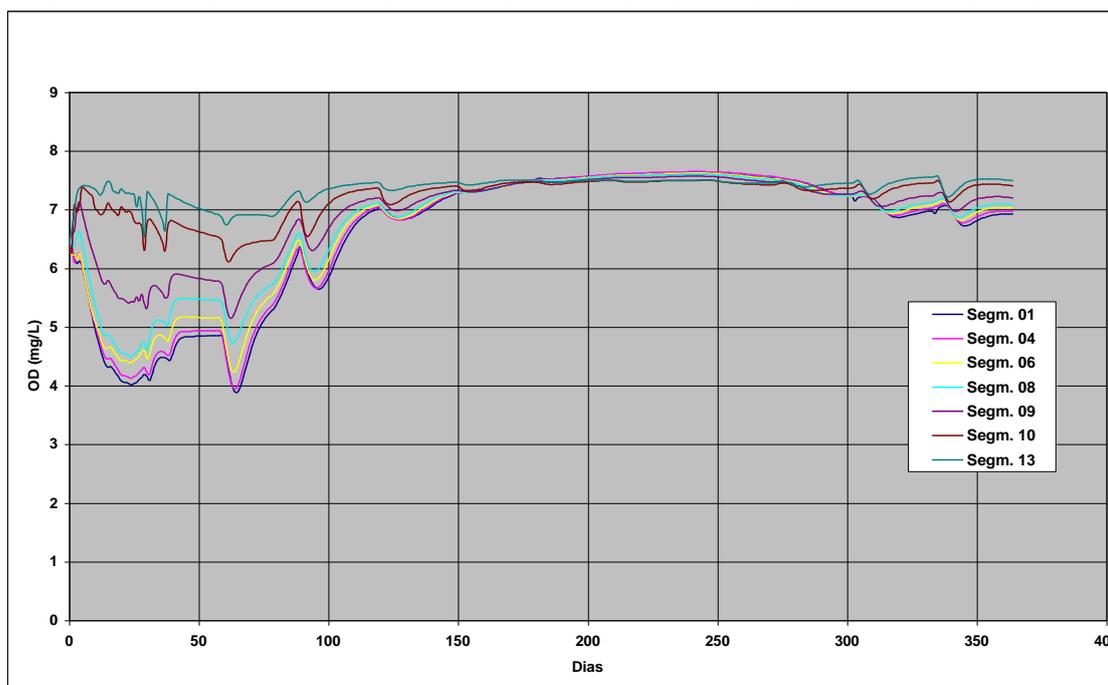
Os resultados da modelagem matemática assinalam também a necessidade de implementar ações preventivas de desmatamento e limpeza do reservatório.

Os principais objetivos do desmatamento das espécies vegetais incidentes na área de inundação do futuro reservatório são de reduzir a concentração de fitomassa residente em alguns segmentos a serem inundados. A quantidade necessária de desmatamento foi analisada visando atingir níveis de oxigênio dissolvido na água na ordem de 4 mg/L (considerado valor limite para a sobrevivência de grande parte das espécies aquáticas).

Nas Figuras de 9.2.8/08 a 9.2.8/10 apresentam-se os resultados finais da simulação, onde são analisados para cada segmento o comportamento temporal das concentrações do oxigênio dissolvido.

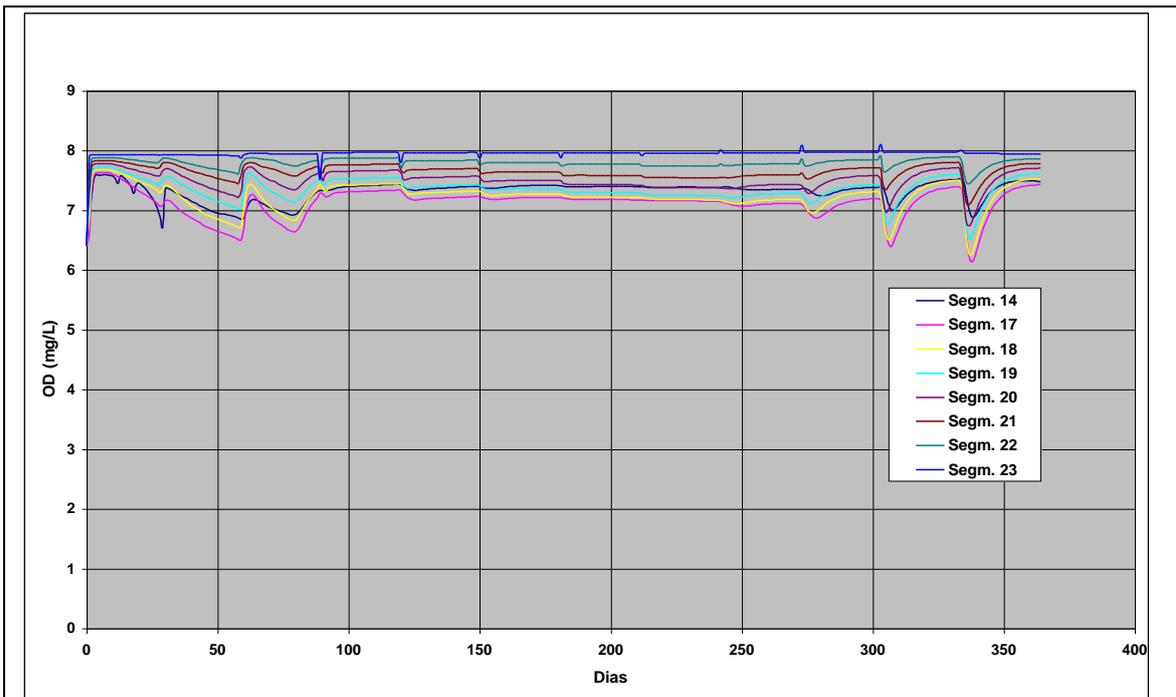
Considerando a programação de limpeza proposta para o reservatório, os períodos e datas mais adequadas para efetuar o enchimento, os impactos provocados na qualidade da água a jusante deverão ser mínimos e limitados a um curto período de tempo.

FIGURA 9.2.8/08 – OXIGÊNIO DISSOLVIDO – CENÁRIO ALTERNATIVO DE ENCHIMENTO – RIO TOCANTINS – TRECHO DE JUSANTE DE CAROLINA



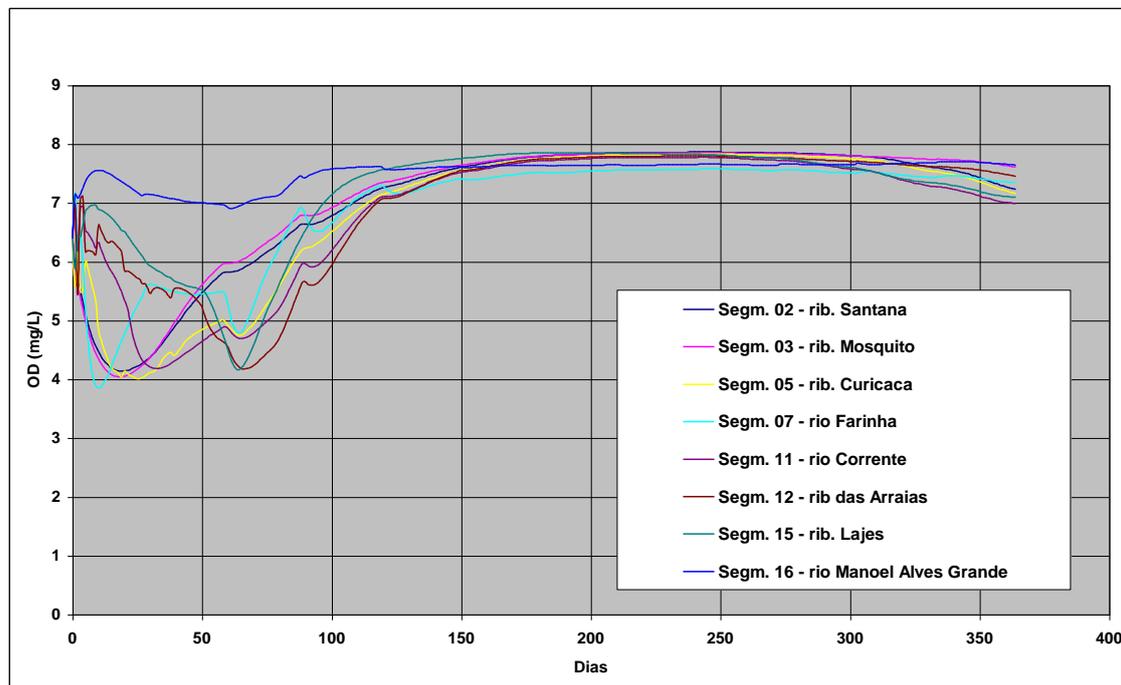
FONTE: CNEC, 2001

FIGURA 9.2.8/09 – OXIGÊNIO DISSOLVIDO – CENÁRIO ALTERNATIVO DE ENCHIMENTO – RIO TOCANTINS – TRECHO DE MONTANTE DE CAROLINA



FONTE: CNEC, 2001

FIGURA 9.2.8/10 – OXIGÊNIO DISSOLVIDO – CENÁRIO ALTERNATIVO DE ENCHIMENTO – AFLUENTES TRIBUTÁRIOS



FONTE: CNEC, 2001

Inferência

- Mais uma vez pega a responsabilidade para si.
- Deixa clara a metodologia usada.

- Aqui, mostra que, se for feito da maneira “adequada”, logo se terá a normalidade de volta. Mas é preciso lembrar que não é bem assim... Há mudanças que são irreversíveis assim como as perdas das espécies aquáticas.
- Este documento, se comparado ao de São Salvador, parece “assumir” mais suas “culpas”, pegar mais responsabilidade para si, sem justificar muito que irá acontecer de negativo.
- Se comparado ao documento de São Salvador, este parece ter pesquisado mais sobre o assunto, usado estudos de prospecção.

Anexo CVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.1- Interferências sobre a Vegetação; 9.3.1.1- Aumento da Pressão Antrópica sobre a Vegetação; 9.3.1.2- Supressão da Vegetação pela Implantação da Infraestrutura de Apoio; 9.3.1.3- Supressão da Vegetação pelo Enchimento do Reservatório; 9.3.1.4- Aumento da Fragmentação de Ambientes; 9.3.1.5- Alteração dos Ambientes Marginais;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 78-83; 14.325 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim			<input type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.3. Impactos no Meio Biótico						
9.3.1. Interferências sobre a Vegetação						
A seguir são apresentadas as Interferências sobre a Vegetação compreendidas pelos seguintes impactos: Aumento da Pressão Antrópica sobre a Vegetação, Supressão da Vegetação pela Implantação da Infraestrutura de Apoio e pelo Enchimento do						

Reservatório, Aumento da Fragmentação de Ambientes e Alteração dos Ambientes Marginais.

9.3.1.1. Aumento da Pressão Antrópica sobre a Vegetação

A região da UHE Estreito se caracteriza por uma pressão antrópica sobre a vegetação, a qual se manifesta de forma esparsa, porém de modo contínuo por toda a área. A degradação das áreas de Cerrado vem sendo realizada através da utilização do fogo e da retirada do estrato herbáceo-arbustivo desta formação vegetal, além da introdução de espécies de gramíneas exóticas para formação de áreas de pastagens. Devido à sua agressividade e aos plantios distribuídos pela área, estas gramíneas tendem a substituir o estrato herbáceo característico dos cerrados.

As áreas florestais situadas no setor norte da AID e também junto às margens dos rios (Florestas Ciliares) vêm sendo devastadas para a implantação de pastagens e culturas agrícolas, favorecendo o aparecimento de formações secundárias em diferentes estágios sucessionais (capoeiras).

A implantação de empreendimentos de grande porte como usinas hidrelétricas tende a gerar na população residente das áreas afetadas, desde a fase de planejamento do projeto, expectativas quanto ao aproveitamento indiscriminado dos recursos naturais existentes, partindo da premissa de que estão irremediavelmente condenados. O efeito desta atitude é o agravamento da situação ambiental como um todo para a região, já que dificulta a própria adoção de medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos.

A expectativa de alagamento de áreas marginais aos cursos d'água também pode acelerar processos de queimadas e desmatamentos, efetuados pelos próprios proprietários rurais, que, por vezes, não se limitam às áreas a serem alagadas, comprometendo remanescentes de formações arbóreas que poderiam ser incorporados às áreas de preservação do futuro reservatório.

A vegetação circundante dos canteiros e das áreas de empréstimo tende a sofrer influência em função da movimentação de terra e erosão decorrente. Essa movimentação de solos pode eventualmente, ocasionar pequenas instabilizações de forma a afetar a vegetação circundante, seja por soterramento ou pela própria instabilização.

Outro fator que pode contribuir para um aumento da pressão sobre as comunidades vegetais provém do risco de incêndios, causado pela maior circulação de pessoas e veículos, em uma área onde a propagação de fogo nos períodos secos é evidente.

Após o enchimento do reservatório também podem ocorrer a ampliação de desmatamentos e alterações das comunidades vegetais do entorno do lago, provocadas pela necessidade dos proprietários rurais que tiveram áreas parcialmente afetadas pelo enchimento, e perderam setores produtivos da propriedade, em utilizar novas áreas para formação de pastagens, ou mesmo pequenos plantios de agricultura de subsistência. A obrigatoriedade da aquisição da faixa marginal ao lago pelo empreendedor (Medida Provisória nº 2.166/67 de agosto de 2001) pode atenuar estes desmatamentos pelo menos nas futuras áreas de preservação permanente.

O conjunto destas pressões antrópicas implica em alterações na estrutura e na dinâmica das comunidades vegetais, na redução de diversidade e de capacidade de dispersão de propágulos.

Pelo exposto verifica-se que o aumento da pressão antrópica sobre os remanescentes vegetais, que pode resultar em desmatamentos ou mesmo alterações na estrutura florística da vegetação não é possível de ser mensurado. Ressalta-se ainda que este impacto deverá ocorrer sob duas formas: localizada e inevitável, no caso do canteiro de obras, barragem e reservatório, e generalizada e difusa, quando no entorno do reservatório e do local das obras.

Além destas características considerou-se que este impacto é reversível, de duração temporária e de média importância, pois a pressão tende a retornar a níveis próximos dos atuais após o enchimento do reservatório.

A classificação de reversível provém das propostas de implantação, por parte do empreendedor, de ações de educação ambiental e comunicação social na região, destacando a importância da conservação ambiental para uma melhoria da qualidade de vida local.

9.3.1.2. **Supressão da Vegetação pela Implantação da Infraestrutura de Apoio**

A supressão da vegetação se inicia, em menor escala, pela realização de estudos e checagens de campo. Nesta fase ocorrem normalmente aberturas de caminhos e derrubada de vegetação para a marcação de pontos de referência. Os estudos de engenharia necessitam da abertura de picadas para instalação de sondagens mecânicas, nivelamentos geométricos, implicando, por vezes, em abertura de poços e trincheiras.

Na fase de implantação do empreendimento a retirada de vegetação, se processa pela abertura de vias de acesso, limpeza das áreas destinadas ao canteiro de obras, e por intervenções em áreas de empréstimo e de bota-foras.

A implantação da infraestrutura de apoio requer, obrigatoriamente, a retirada da vegetação, havendo prejuízos para as formações ciliares, áreas de Florestas Abertas e capoeiras em estágios diversos de desenvolvimento. A definição de projeto prevê a instalação do canteiro de obras prioritariamente na margem direita do rio Tocantins, em áreas onde predominam formações secundárias, porém, a presença de uma "caixa" de empréstimo na margem esquerda, a jusante do barramento, também compromete áreas florestadas onde o babaçu é a espécie dominante.

Segundo dados preliminares de projeto a supressão de formações florestais em diversos estágios sucessionais, necessárias à implantação da infraestrutura de apoio, será da ordem de 150 ha.

Embora as intervenções em locais de empréstimo, canteiros e nas "ombreiras" da barragem, sejam de caráter irreversível, localizadas e impactem áreas relativamente pouco extensas, considerou-se este impacto de média importância, pois tal supressão contribui para o processo de redução de habitats e de fragmentação dos ambientes naturais, principalmente quando associadas à abertura ou melhorias de caminhos e acessos à área das obras.

O planejamento do desmatamento pode minimizar as intervenções sobre as formações florestais, delimitando, com precisão as áreas que serão desmatadas, enquanto a recuperação de áreas degradadas tem características corretivas.

9.3.1.3. Supressão da Vegetação pelo Enchimento do Reservatório

A elevação do nível de água para a formação do reservatório causará um impacto permanente, irreversível e de alta importância sobre a vegetação da região. A formação do lago de aproximadamente 590 km², considerando-se a cota normal de operação da usina, implicará no alagamento de mais de 434 km² de áreas ocupadas por diversas tipologias de uso, sendo o restante, aproximadamente 155 km², representados pela calha dos rios e lagoas.

Este alagamento provocará a supressão de cerca de 244 km² de cerrados em suas diversas categorias, correspondente a 56% da área a ser alagada. As formações florestais, representadas principalmente pelas matas situadas nas margens do rio Tocantins e seus afluentes, assim como por setores restritos de Florestas Abertas, serão afetadas em pouco mais de 36 km², ou 8,3% da área do reservatório. As formações secundárias (capoeiras) em seus diversos estágios sucessionais, serão atingidas em pouco mais de 37 km² ou 8,6 % da área a ser alagada.

As áreas mais antropizadas, nas quais se incluem cerca de 55 km² (12,7% da área alagada) de agricultura e as áreas de pastagens plantadas, com pouco mais de 11,6 km² (2,7% da área alagada) praticamente completam as fisionomias afetadas pela elevação do nível de água. Convém salientar que muitas das áreas de cerrado, definidas no diagnóstico como Savana Arborizada, Savana Parque e Savana Alagável, também são utilizadas para o pastoreio, porém de modo extensivo.

A supressão das formações ripárias, definidas popularmente como matas ciliares, apesar de não serem as fisionomias mais atingidas percentualmente pela formação do lago, torna-se a perda mais expressiva em relação à vegetação. O rio Tocantins não apresenta significativas formações ciliares estando as mesmas restritas aos tributários, destacando-se por sua extensão a mata ciliar do rio Manuel Alves Grande.

Conforme exposto estas florestas apresentam-se com menor representatividade na região e estão presentes somente nas margens dos rios, em área a ser diretamente atingida pela formação do reservatório. Apesar de descontínuas e com sua fisionomia um pouco descaracterizada pela ação antrópica estas matas possuem espécies características que não podem ser observadas em outros ambientes. Entre as espécies mais representativas destes ambientes e que quase não ocorrem na região fora das matas destacam-se: *Brosimum lactescens*, *Guateria* sp, *Mouriri elliptica*, *Pouteria* sp. e *Coupeia grandiflora* além de *Randia armata*.

Nas áreas de solos encharcados, situadas em depressões junto aos cursos de água, também estão presentes espécies exclusivas destes ambientes, destacando-se o buriti (*Mauritia flexuosa*) e as voquisiáceas (*Qualea* spp.), dentre as arbóreas. Esta flora, pouco representada em coleções científicas, terá suas populações reduzidas. A perda destes ambientes significa a perda, nas mesmas proporções, das formações ripárias ali presentes e dependentes daquelas condições ambientais.

Os cerrados, mesmo apresentando áreas contínuas fora da cota de inundação onde podem ser encontrados ambientes similares a aqueles que serão suprimidos, também serão atingidos em grandes extensões, contribuindo para a redução de diversas espécies de uso econômico e valor paisagístico. Quanto às essências com valor madeireiro podem ser

citadas a aroeira ou gonçaleiro (*Astronium fraxinifolium*), alguns ipês (*Tabebuia* sp.) e as *Vochysia* sp., destacando-se a faveira (*Dimorphandra mollis*), cujas favas são coletadas para fabricação de suplemento vitamínico para o gado e o pequi (*Caryocar brasiliensis*), bastante apreciado por suas utilizações culinárias. Várias espécies presentes nas matas ou no cerrado também despertam interesse paisagístico, como cega-machado (*Physocalima scaberrimum*), embiruços (*Pseudobombax* spp.), ouratea (*Ouratea* sp.), e pau-terra (*Qualea* spp.).

O enchimento do reservatório implicará, portanto, no alagamento de uma ampla área e contribui para o gradual processo de redução da biodiversidade e da variabilidade genética, tornando este impacto de grande importância.

Para promover a mitigação e também a compensação deste impacto, são propostas medidas de recomposição da faixa de proteção ciliar e criação de uma unidade de conservação de responsabilidade do empreendedor.

9.3.1.4. Aumento da Fragmentação de Ambientes.

Os ambientes marginais aos cursos d'água na área de estudo apresentam condições diferenciadas de umidade, insolação, tipos dos solos e outras características que permitem a instalação de espécies menos tolerantes às severas condições de insolação e deficiência hídrica que predominam nos ambientes de cerrado. As florestas, presentes ao longo da calha dos rios, têm relação com formações de outros domínios, permitindo que elementos da flora daquelas formações se dispersem. A presença de representantes da flora associados aos domínios amazônico e atlântico indicam sua importância para a dispersão biológica.

A formação de um reservatório de mais de 260 km lineares ao longo do rio Tocantins, mesmo suprimindo formações descontínuas e alteradas pela ação antrópica, deve provocar uma maior dificuldade para a dispersão de algumas espécies que estão adaptadas aos ambientes marginais. Este fato pode se agravar pela menor velocidade da água, dificultando a dispersão hidrocórica, além do fato dos ambientes nas novas margens do reservatório ser pedologicamente diferenciados da atual situação, não permitindo o estabelecimento de diversas espécies.

A fragmentação dos ambientes marginais é, portanto, um impacto certo, temporário, disperso ao longo de todo o reservatório e de baixa importância, pois a dispersão de espécies ao longo do rio Tocantins apresenta apenas uma maior limitação, visto que ainda será possível ocorrer a dispersão por outras formas, tais como a realizada por aves, vento e o próprio homem. No contexto geral as espécies mais prejudicadas serão aquelas que dependem exclusivamente do rio para a sua dispersão.

A implantação de plantios de espécies nativas, adaptadas aos ambientes marginais é uma medida compensatória de alta eficiência para este impacto.

9.3.1.5. Alteração dos Ambientes Marginais

Após a formação do reservatório e em função da modificação do sistema aquático, assim como do aumento do nível da água, as formações vegetais alocadas nas margens do futuro reservatório, sofrerão alterações em médio prazo, principalmente no que diz respeito à sua composição florística.

Nas futuras margens pode ocorrer a morte de algumas espécies que não suportem a elevação do nível freático, provocando o aparecimento dos chamados "paliteiros", sendo lenta e gradativa a sua substituição por outras espécies mais adaptadas às novas condições de umidade. Embora não haja a formação de um novo solo aluvial, a influência da umidade é suficiente para causar modificação da composição das florestas marginais, como se observa claramente em outras barragens já construídas.

Conforme abordado nos Estudos Ambientais do AHE Peixe (THEMAG, 2000), "o tipo de vegetação que se estabelecerá e o tempo necessário para que estas novas comunidades se instalem dependerão das condições locais, como o tipo de solo, a presença de remanescentes próximos, a intensidade de pressão antrópica sobre estas áreas". Além disso, as variações de nível d'água na faixa compreendida pelas curvas de remanso do reservatório promoverão alternadamente exposição e submersão do solo, dificultando o estabelecimento de processos sucessionais. Localmente, onde a variação das cotas de remanso for mais extensa e propícia para a fixação de espécies aquáticas, subaquáticas e paludícolas, processos sucessionais poderão se instalar, a partir de propágulos da flora de montante. Estas variações sazonais de cota das margens ocorrem atualmente ao longo do rio, porém, com a formação do reservatório, as alterações de nível nas épocas de chuva e estiagem se darão em locais não habituados a estas flutuações.

As alterações dos níveis de água nas margens podem ocorrer também à jusante do barramento, considerando-se os períodos de vertimentos na época das cheias. A rápida elevação dos níveis de água nestas margens poderá comprometer os processos sucessionais em andamento, fazendo com que a vegetação das margens esteja sempre retornando a estágios iniciais de regeneração natural. Tal impacto será mais intenso próximo à saída do vertedouro, reduzindo sua magnitude conforme se avança para jusante, pois o leito do rio retorna às atuais condições de nível de água.

Analisando-se a grande extensão da nova margem do futuro lago, cerca de 1.770 km, o impacto da alteração dos ambientes marginais pode ser considerado como de natureza negativa, disperso, ocorrendo em médio prazo após a formação do lago, de grande magnitude, porém de média importância. O planejamento do desmatamento em áreas localizadas e a recomposição da faixa marginal de proteção do futuro lago, com a utilização de espécies adaptadas às oscilações do nível de água, podem mitigar este impacto.

Inferência

- É apresentado um quadro de degradação ambiental já existente. Justifica-se na cultura de áreas de pastagens a perda de vegetação.
- Também é colocado o problema da expectativa pré-emprego, que faz com que aumente o número de desmatamento irregular na região.
- Divide a responsabilidade sobre as perdas da vegetação.
- Deixa claro que a irreversibilidade está condicionada às ações que o empreendedor se propôs a fazer, que se resumem em educação ambiental e comunicação social. No caso do canteiro de obras e seus pormenores, não precisa respeitar a lei das apps...

- Aqui começa a subdivisão falando de um impacto permanente, irreversível e de alta importância.
- Depois fala o tamanho da área atingida, para depois falar, que destes 244, apenas 36, ou seja, menos de 10% são de formações florestais.
- São citadas espécies que sofreram alguns danos.
- De uma forma geral, percebe-se uma estratégia diferente de São Salvador, que prefere inverter a forma de colocar as situações. Estreito apresenta os problemas sem rodeios e deixa para “amenizar” no final. São Salvador escolhe a estratégia que contraria na maioria das vezes.
- Não me lembro de ter visto isso claramente em São Salvador.

Anexo CIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Biótico/ Ictiofauna e Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.2- Aumento da Pesca e Caça Predatória;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 83-84; 1.878 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.3. Impactos no Meio Biótico						
9.3.2. Aumento da Pesca e Caça Predatória						
O aumento populacional na região do empreendimento provocará o incremento da pesca predatória, com a consequente redução de matrizes e peixes adultos interferindo nas atividades reprodutivas da ictiofauna.						
O aumento da população humana provocará também um aumento da pressão antrópica sobre as comunidades de médio e grandes mamíferos, aves, répteis e anfíbios na AID. Intensifica-se a possibilidade de aprisionamento ou de caça predatória de animais silvestres para comércio ilegal, ou para consumo alimentar, atividades comuns nessa região. Os vertebrados do ambiente terrestre dessa área, poderão assim sofrer reduções qualitativas e quantitativas, com extinções locais de determinadas espécies ou a dispersão dos animais silvestres para outras áreas, livres dessa pressão de predação.						

Assim, a atual distribuição e composição da herpetofauna, avifauna e mastofauna nessa área poderá sofrer interferência e alterações.

O impacto Aumento da Pesca e Caça Predatória, de natureza negativa, ocorrerá na fase de implantação e operação da infraestrutura de apoio, implantação e operação das obras principais e na fase de enchimento do reservatório, e será causado de forma indireta pelo empreendimento. Deverá ser um impacto permanente, uma vez que o aumento da população será persistente. Trata-se ainda de um impacto disperso ao longo de toda a AID do empreendimento, de ocorrência imediata e certa, de caráter reversível, se adotadas medidas de monitoramento e ações voltadas à educação ambiental, além de medidas de fiscalização.

Estas medidas de caráter preventivo e corretivo deverão ser efetivadas pelo empreendedor, em conjunto com órgãos ambientais. Estima-se, entretanto que tais medidas são de baixa/média eficiência.

Inferência

- Reversível se combatido... Bom seria se houvesse fiscalização.
- Fala que é reversível por meio de ações fiscalizadoras, mas conclui dizendo que tais ações têm efetividade de baixa a média... Se não funciona, como se tornará reversível?
- Este impacto também é citado em São Salvador de forma semelhante.

Anexo CX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Biótico / Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.3- Alterações e/ou Perda de Habitats da Fauna Terrestre;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 84; 2.523 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						

ANÁLISE DO TEXTO

Forma de apresentação da mensagem:

9.3. Impactos no Meio Biótico

9.3.3. Alterações e/ou Perda de Habitats da Fauna Terrestre

As atividades de desmatamento e terraplanagem para implantação de acessos, canteiros e outros equipamentos; a exploração de fontes de material de empréstimo e material de jazidas e ainda o desmatamento e limpeza da área de inundação, na fase de enchimento do reservatório da UHE Estreito, acarretarão a redução dos maciços vegetais, que agem como suporte para as populações da fauna silvestre. A supressão ou degradação das formações vegetais naturais pode alterar ambientes utilizados por vertebrados terrestres, comprometendo definitivamente o habitat de algumas espécies, extinguindo-as localmente ou deslocando-as para outras áreas. Outro evento, gerador de impacto para a fauna terrestre é a fragmentação dos territórios que pode gerar o desaparecimento local ou o deslocamento da fauna terrestre para áreas livres de influência das obras.

Em outro momento, o enchimento do reservatório resultará no alagamento da vegetação marginal do rio Tocantins, causando a imediata redução e fragmentação destes ambientes, que se caracterizam como habitats da mastofauna, avifauna e herpetofauna. Este evento propiciará também o acúmulo de recursos hídricos, disponibilizados de modo permanente para a dessedentação da mastofauna, avifauna e herpetofauna, atraindo com isso grupos faunísticos, principalmente de aves de outras regiões do entorno do empreendimento.

A jusante da barragem, poderá ocorrer uma maior exposição das margens do rio Tocantins e a redução de poças, cacimbas ou alagados ribeirinhos, com redução na disponibilidade de habitats de anfíbios e répteis aquáticos, como tartarugas, cágados e jacarés. Poderá haver também o deslocamento do habitat de espécies piscívoras da avifauna, e o comprometimento dos locais disponíveis para dessedentação de vertebrados terrestres.

Os impactos gerados pela Perda e/ou Alterações de Habitats da Fauna Terrestre ocorrerão nas seguintes fases: de implantação e operação da infraestrutura de apoio, de implantação e operação das obras principais e de enchimento do reservatório.

Serão de natureza negativa, causados diretamente pelo empreendimento. Tais impactos terão duração permanente, localizados especialmente nas áreas recobertas de vegetação nativa ou outros ambientes que se constituem habitats da fauna silvestre. Têm ainda caráter irreversível, com ocorrência certa e imediata, não mensurável. Prevê-se a adoção das seguintes medidas preventivas, corretivas e compensatórias de média e alta eficiência: resgate da fauna silvestre, recomposição das áreas de mata ciliar e outras áreas naturais, recuperação de áreas degradadas e ainda a efetivação de ações de educação ambiental.

Inferência

- Os problemas são postos e, de uma forma geral, não tentam justificá-los, já que não tem o que fazer. São explicados claramente, sem rodeis e aparentemente sem serem mascarados.

Anexo CXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.4- Afugentamento da Fauna Terrestre;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 85; 1.602 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.3. Impactos no Meio Biótico						
9.3.4. Afugentamento da Fauna Terrestre						
Em diferentes etapas do empreendimento ocorrerá emissão sonora de nível elevado, emissão de poluentes, de efluentes e de dejetos orgânicos ao ambiente terrestre. Ocorrerão ainda trepidações e a emissão de poluentes por veículos em trânsito no interior das obras. Estes eventos poderão interferir negativamente na permanência dos vertebrados terrestres, principalmente aves e mamíferos, cujo elenco tende a se deslocar para outras áreas. Poderá ocorrer o desaparecimento local ou afugentamento da mastofauna e da avifauna para outras áreas, afetando a estabilidade das assembleias de vertebrados terrestres da região.						
O impacto Afugentamento da Fauna Terrestre poderá ser verificado durante as fases de implantação e operação das obras de infraestrutura de apoio e das obras principais, enchimento do reservatório e operação da usina, portanto desde a de implantação até a fase de desmobilização. É um impacto de natureza negativa, causado diretamente pelo aumento da degradação ou eliminação dos ambientes naturais. Trata-se entretanto de um						

impacto temporário, pequeno e localizado, dado o grau de comprometimento ambiental da área e ocorrência pouco numerosa e pouco diversificada de fauna na região. O impacto será imediato e certo, de média importância, podendo ser revertido através da implantação, pelo empreendedor, de medidas corretivas de alta eficiência, através da recuperação de áreas degradadas e recomposição ciliar. Outra medida, esta de caráter corretivo, a ser adotada em relação a este impacto é o resgate da fauna terrestre, também de responsabilidade do empreendedor. Essa medida deverá apresentar média eficiência.

Inferência

- Justifica o impacto ser pequeno e localizado, entre outras coisas, ao fato de ser pequena, em número e diversidade, a fauna da região.

Anexo CXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.5- Redução Populacional de Vertebrados Terrestres;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 85-86; 1.426 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.3. Impactos no Meio Biótico						
9.3.5. Redução Populacional de Vertebrados Terrestres						
A redução e a alteração dos territórios da fauna terrestre poderão gerar o desaparecimento local ou o deslocamento de mamíferos, aves, répteis e anfíbios para áreas livres de impactos, na busca de ambientes que forneçam suporte adequado. A morte ou						

afugentamento dos indivíduos afeta diretamente a dinâmica das populações, alterando o nicho, o hábitat e o tamanho das populações.

Serão atingidas principalmente as espécies de vertebrados que possuam requerimentos ecológicos ou dieta alimentar mais exigente. A fragmentação dos ambientes suprime corredores vegetais, o que provoca o isolamento populacional da fauna e compromete a médio/longo prazo, a estrutura genética das populações de vertebrados terrestres.

Os impactos associados à redução do tamanho da população e da diversidade da fauna de vertebrados, provocam a alteração definitiva da estrutura das comunidades.

A Redução Populacional de Vertebrados Terrestres é um impacto direto, a ser gerado nas fases de implantação e operação da UHE Estreito, negativo que propiciará alterações permanentes a médio e longo prazo, de ocorrência certa, de alta importância e não mensurável. Dada a característica do impacto faz-se necessária a adoção da medida preventiva de resgate da fauna terrestre, a ser implementada pelo empreendedor. A adoção também pelo empreendedor, das medidas corretivas e compensatórias de recuperação de áreas degradadas e recomposição da mata ripária atenuarão os aspectos negativos deste impacto.

Inferência

- Mais uma vez a responsabilidade é “puxada” para o empreendedor.

Anexo CXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.6- Aumento de Risco de Acidentes com Animais Peçonhentos;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 86; 1.246 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

9.3. Impactos no Meio Biótico

9.3.6. Aumento de Risco de Acidentes com Animais Peçonhentos

O aumento da mobilidade das serpentes, aracnídeos e insetos peçonhentos, associado ao acréscimo na densidade de pessoas na área podem levar a um incremento no número de acidentes, pela predisposição de contato direto entre estes dois grupos.

O impacto gerado pelo **Aumento de Risco de Acidentes com Animais Peçonhentos** poderá ocorrer na fase de implantação e operação da infraestrutura de apoio, operação das obras principais e enchimento do reservatório. De pequena magnitude, o impacto deverá ser de natureza negativa, causado indiretamente pelo empreendimento, com duração temporária, restrita às áreas de maior trânsito de pessoas, portanto localizado. Têm ainda caráter irreversível, com ocorrência provável e imediata. Este impacto não pode ser mensurado. Deverão ser adotadas medidas preventivas e corretivas de média e alta eficiência: resgate da herpetofauna, a adoção de um item específico para tratativa deste impacto no Programa de Comunicação Social, orientando sobre a prevenção ou tratamento de eventuais acidentes. Outra medida pertinente será o apoio aos órgãos competentes, para adequação dos centros de saúde às novas demandas.

Anexo CXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Biótico/ Fauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.7- Proliferação de Vetores de Interesse Médico;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 86-87; 2.776 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

9.3. Impactos no Meio Biótico

9.3.7. Proliferação de Vetores de Interesse Médico

Na região da UHE Estreito os vetores de interesse médico, transmissores de doenças parasitárias ao homem, são em sua maioria entomológicos, cujo inseto adulto frequenta o ambiente terrestre e os ovos e larvas ocorrem no ambiente aquático. As alterações produzidas pela implantação do empreendimento, nestes dois ambientes, poderão interferir na proliferação desses vetores.

Ocorrerão modificações estruturais definitivas na área da UHE Estreito nas fases de implantação e operação da infraestrutura e serviços de apoio, implantação e operação das obras principais e ainda na fase de enchimento do reservatório. Diante disso, poderá ser observada a fragmentação de ambientes aquáticos em poças temporárias, alagados com regiões ribeirinhas rasas, o que poderá favorecer a proliferação de vetores entomológicos principalmente os “mosquitos” dos gêneros Aedes, Phlebotomus, Anopheles e Culex. As larvas aquáticas destes gêneros são extremamente resistentes e criam muito bem em ambientes rasos e alterados pela ocupação antrópica.

O empreendimento resultará também no aumento da densidade populacional, em canteiros de obras e vilas residenciais, que poderá originar os seguintes eventos impactantes: chegada de indivíduos já contaminados por doenças endêmicas transmissíveis por vetores de interesse médico, geração e acúmulo de lixo e dejetos, instalação de caixas d’água e cacimbas, que podem ser ambientes responsáveis pela proliferação dos vetores entomológicos citados.

O eventual processo de eutrofização do reservatório e a conseqüente redução de O₂ dissolvido, pode interferir de forma positiva, impedindo a proliferação dos vetores.

Nas fases de enchimento e operação da usina deverá ocorrer, a jusante da barragem, a ausência de picos de inundação, formando eventuais poças rasas e pequenos alagados na calha, que podem se tornar criadouros potenciais de vetores.

Na etapa de desmobilização, os eventos que poderão gerar a proliferação de vetores entomológicos de doenças parasitárias serão: o abandono de lixo e detritos e as alterações físicas no ambiente terrestre, produzindo criadouros para larvas e ovos de insetos das diferentes espécies de vetores pré-existentes na AID.

O impacto Proliferação de Vetores de Interesse Médico, negativo e indireto, poderá ocorrer na fase de implantação e operação do empreendimento, de caráter permanente. Trata-se de um impacto localizado, restringindo-se à AID em especial nos pontos mais povoados, reversível, de ocorrência provável a médio ou longo prazo, com mediana importância, não mensurável.

Como forma de mitigação deste impacto, deverá ser adotada a medida preventiva de Controle de Vetores, através das técnicas usuais de eliminação de criadouros potenciais, implantação de equipamentos de saneamento básico, coleta e destinação adequada do lixo e resíduos gerados pelo empreendimento, etc. Estas medidas, de média eficiência deverão ser adotadas pelo empreendedor.

Inferência

- Há riqueza de detalhes dos possíveis criadouros e sua forma de interferência.

- Mais uma vez as medidas são todas do empreendedor.

Anexo CXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Biótico/ Ictiofauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.8- Interferência nas Comunidades Íctias e de Mamíferos Aquáticos no Reservatório;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 87-88; 3.579 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.3. Impactos no Meio Biótico						
9.3.8. Interferência nas Comunidades Íctias e de Mamíferos Aquáticos no Reservatório						
A formação do reservatório provocará o alargamento da calha do rio Tocantins e de seus tributários. Esses eventos podem influir positivamente na dispersão dos mamíferos cetáceos dos gêneros Inia e Sotalia, registrados no ribeirão Cana Brava, no rio Manuel Alves Pequeno e na Ilha dos Botes.						
Em relação à ictiofauna, a formação de reservatórios induz ao incremento da biomassa de peixes de hábitos sedentários, presentes na região do Médio-Baixo Tocantins o ano todo, espécies rústicas, capazes de suportar os ambientes lênticos, característicos de lagos de hidrelétricas. São espécies de baixa qualidade em relação ao potencial pesqueiro.						
As populações de espécies de peixes migradoras, com exigências trófico-reprodutivas atendidas na época da “piracema”, considerados “pescado de primeira” e já em número muito reduzido, devem sofrer redução com a implantação do empreendimento.						

Os levantamentos realizados na AID indicam algumas das espécies, gêneros ou famílias da ictiofauna local que poderão ser influenciados pela implantação do empreendimento. São:

- Família Serrasalminidae: os pacús, das espécies *Myleus torquatus*, *Myleus* sp e *Mylossoma duriventre* e uma espécie de piranha – *Serrasalmus* spp. - peixes carnívoros e onívoros, consumidores secundários e aptos a viver no ambiente lântico;
- Famílias Sciaenidae e Cichlidae: pescadas, corvinas e tucunarés, acarás e acarás-bicudo;
- **Hypophthalmus marginatus - "Mapará" da Família Hypophthalmidae;**
- *Cichla temensis* e *Cichla ocellaris* - “tucunarés” - predadoras e ictiófagas, características de lagos e alagados, atualmente com baixa incidência na AID de Estreito;
- *Plagioscion surinamensis* e *Pachyurus schomburgkii* - “pescadas” e “corvinas” - espécies piscívoras ou que se alimentam de pequenos crustáceos e alevinos.

Com a efetivação da UHE de Estreito, o trecho Médio-Baixo Tocantins, que hoje possui características de corredor migratório da ictiofauna, converter-se-á em um ambiente lântico, com a massa de água mais estacionária, favorecendo as populações de espécies sedentárias, gerando um desequilíbrio da cadeia trófica regional. A eventual restrição à migração, imposta pelo barramento na fase de implantação e operação do empreendimento, poderá alterar a dinâmica e a estrutura das comunidades íctias, com severos comprometimentos às espécies de hábitos migratórios, como por exemplo: *Brycon breviceuda* - “ladina”, *Salminus hilarii* - “tubarana”, *Prochilodus nigricans* - “curimbatá”, *Semaprochilodus brama* - “jaraqui”, *Ageneiosus brevifilis* - “fidalgo”, *Paulicea luetkeni* - “jaú”, *Pinirampus pinirampu* - “barbado”, *Pseudoplatystoma fasciatum* - “surubim”, *Sorubimichthys planiceps* - “chicote” e *Pseudodoras niger* - “cuiú-cuiú”.

O impacto **Interferência nas Comunidades Íctias e de Mamíferos Aquáticos no Reservatório** será verificada na fase de implantação e operação do empreendimento, e será de natureza negativa, direta, de duração permanente, localizado na área do reservatório. Trata-se de um impacto irreversível, de ocorrência imediata e certa, de alta importância e não mensurável.

A eventual execução de monitoramento sistemático da ictiofauna, para avaliação das alterações advindas da implantação do empreendimento, com posterior adoção de medidas corretivas é uma alternativa onerosa e de eficiência questionável. Indica-se assim, como medida de maior eficiência e agilidade para mitigação deste impacto, a construção de dispositivos de transposição para a ictiofauna.

Inferências

- São citadas as espécies que poderão ser afetadas. Riqueza de detalhes.
- O documento de São Salvador, apesar de, a meu ver, ter uma linguagem mais gostosa, é mais genérico, sem tantas especificações.
- Aqui, ao contrário de São Salvador, fala do uso de mecanismos de transposição para mitigar o problema.

Anexo CXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Biótico/ Ictiofauna						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.9- Perda ou Alteração de Habitats da Ictiofauna no Reservatório e nas Áreas de Execução das Obras Civis;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 89; 2.113 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.3. Impactos no Meio Biótico						
9.3.9. Perda ou Alteração de Habitats da Ictiofauna no Reservatório e nas Áreas de Execução das Obras Civis						
As modificações estruturais do ambiente físico, as alterações do fluxo do rio Tocantins, a desaparecimento e a fragmentação das matas ciliares, para construção da barragem e a formação do reservatório da UHE Estreito geram perdas ou alterações de habitats aquáticos da ictiofauna.						
Os desmatamentos e obras de terraplanagem para a implantação dos canteiros de obras, dos acessos e para a implantação da infraestrutura e dos alojamentos, realizados junto aos ambientes aquáticos podem causar assoreamento dos corpos d'água, com a consequente perda ou alteração de habitats da ictiofauna.						

O lago a ser formado pela UHE Estreito, com cerca de 590 km², dará origem a ambientes lênticos, com características hídricas diversas da situação atual. Atualmente, predominam os ambientes lóticos no trecho médio-baixo Tocantins, e as espécies de peixes existentes são adaptados à esta situação. As significativas alterações promovidas pelo empreendimento causarão interferência nas condições de desenvolvimento, sobrevivência e reprodução das populações íctias da calha do Médio-Baixo Tocantins.

As características regionais indicam que, com a implantação da UHE Estreito, os rios Farinha, Manoel Alves Grande e Manoel Alves Pequeno podem transformar-se em pontos de fuga do reservatório para as espécies migradoras dessa área. Como a UHE Estreito deverá operar a fio d'água, a área inundada será menor que em outros barramentos, mantendo-se o atual estado da calha dos afluentes maiores, o que teoricamente não produziria alterações significativas na estrutura dos habitats desse trecho da bacia.

A Perda ou Alteração de Habitats da Ictiofauna no Reservatório e nas Áreas de Execução das Obras Civas, de natureza negativa, ocorrerá na fase de implantação, operação das obras principais, enchimento do reservatório do reservatório e operação da Usina. Trata-se de impacto direto, permanente e localizado, de ocorrência certa, imediata e irreversível.

No que tange ao impacto de perda ou alteração de hábitat gerados pelas obras de implantação, caberá ao empreendedor à adoção de ações de educação ambiental de caráter preventivo.

Inferência

- Mais uma vez parece ter clareza nas informações, mostrando o problema sem mascará-lo.
- Aponta soluções “naturais” como possibilidade de fuga para as espécies migratórias.

Anexo CXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Biótico/ Ictiofauna		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.3- Impactos no Meio Biótico. 9.3.10- Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem; 9.3.11- Interferência com as Comunidades Íctias nas Obras Civas; 9.3.12- Interferência com as Comunidades de Microorganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos no Reservatório; 9.3.13- Interferência com as Comunidades de Microorganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos de Jusante;		

Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 89-92; 8.333 caracteres.				
Tem citações?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas?		<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.3. Impactos no Meio Biótico						
9.3.10. Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem						
<p>A interferência sobre a ictiofauna a jusante da barragem ocorrerá nas fases de implantação e de operação da UHE Estreito, em função da ausência de picos de inundação resultante da contenção de fluxo do rio Tocantins, gerando a redução nos habitats aquáticos disponíveis. A ausência de picos de inundação causará ainda, a desorientação nas assembleias de peixes migradores na época da desova. Considerando-se que a operação da UHE Estreito será a fio d'água, a vazão continuará atraindo cardumes nos meses em que ocorre a "piracema". A jusante da barragem, poderá ocorrer então, a elevação da taxa de mortalidade e a consequente redução do número de matrizes, nos primeiros anos de operação do empreendimento, diante da eventual inexistência de mecanismos de transposição dos cardumes.</p> <p>Outro aspecto relacionado com este trecho será a maior exposição das margens, resultante do controle de fluxo, deslocando espécies pelágicas, pela redução na disponibilidade de habitats junto a Mata Ciliar remanescente.</p> <p>Nos locais de saída d'água das máquinas em operação, haverá a emissão de água saturada de O₂ e imprópria à permanência dos cardumes. A água turbinada pode causar redução local nas comunidades de organismos do zôo e fitoplâncton, essenciais à dieta de peixes juvenis.</p> <p>O impacto Interferência nas Comunidades Íctias a Jusante da Barragem, será direto, de natureza negativa, permanente, com localização restrita à calha do rio a jusante da barragem. Será um impacto irreversível de ocorrência provável, imediata e de importância média, considerando que a operação se dará a fio d'água e que as populações íctias da região já sofreram alterações na composição e estrutura, em função de barramentos já implantados.</p> <p>A medida corretiva de instalação de dispositivos de transposição, deverá ser aplicado pelo empreendedor, como forma de mitigar eventuais impactos.</p>						
9.3.11. Interferência com as Comunidades Íctias nas Obras Civas						
<p>A execução do desvio do rio Tocantins e a construção de ensecadeira, obras civis da fase de implantação do empreendimento, interferem negativamente na ictiofauna.</p> <p>As atividades de enrocamento, de terraplanagem e de concretagem da barragem principal causam modificações físicas locais severas e irreversíveis. O desvio do canal principal do</p>						

rio modifica radicalmente o ambiente bentônico, formando enseadeiras que podem funcionar como armadilhas para a ictiofauna. Este tipo de impacto é definitivo e irreversível e, caso não seja acompanhado de planos de monitoramento e salvamento, pode causar mortandade de peixes no desvio do rio e no seu retorno ao leito principal para entrada da usina em operação.

O desvio físico do rio para um canal provisório, geralmente mais estreito, produz uma torrente aquática poderosa, que impede a passagem dos peixes para montante do empreendimento. As obras civis, normalmente afugentam as assembleias de peixes, causando reduções ictiológicas qualitativas como quantitativas.

O impacto sonoro e as trepidações provocadas pela execução das obras afastam os peixes, pois a maioria das espécies da ictiofauna de água doce dos rios brasileiros é composta por peixes ósseos da Ordem Ostariophysii, peixes que possuem especializações para a percepção de mínimas vibrações na coluna de água.

A deposição de material excedente e bota-fora, caso seja feita no ambiente aquático ou seu entorno, poderá acarretar danos à mata ciliar. Poderá causar também o assoreamento e perda física de espaço na calha do rio Tocantins, limitando a atividade migratória da ictiofauna e causando a turbidez da água. A elevação dos padrões de turbidez da água desorienta a ictiofauna migradora e impede a entrada de luz natural, reduzindo a atividade de microorganismos do fitoplâncton, fundamentais à sobrevivência de larvas, alevinos e peixes jovens.

Estima-se que este impacto direto, de natureza negativa, seja localizado e temporário, com ocorrência certa e imediata. Caberá ao empreendedor, ao detectar o evento, adotar a medida corretiva, adequada implantando as ações de resgate da ictiofauna, medida esta que deverá apresentar alta eficiência.

9.3.12. Interferência com as Comunidades de Microorganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos no Reservatório

A formação do reservatório poderá causar a perda ou a alteração de habitats para a fauna de microrganismos do bentos, de fitoplânctons e de zooplânctons, na AID da UHE Estreito.

Os ambientes naturais das comunidades bentônicas são sítios rochosos ou ambientes sedimentados de fundo de rios e lagos. Com o estabelecimento do reservatório estes locais poderão receber um significativo incremento de sedimentos. Nos ambientes lênticos, ocorre a acumulação de material orgânico em decomposição reunindo bactérias, protozoários e algas filamentosas, que constituem dieta alimentar dos consumidores secundários de diferentes grupos de animais aquáticos: organismos metazoários do zooplâncton, peixes iliófagos, peixes detritívoros, etc.. Essa riqueza de organismos em associação poderá ser ampliada com a formação do reservatório da UHE Estreito.

O rio Tocantins originalmente apresenta ambiente lótico em praticamente todos os trechos da AID. Entretanto, onde a velocidade da água é menor, formam-se bancos de vegetais macrófitos, que abrigam uma diversidade de grupos de invertebrados associados, característicos do ambiente lêntico. A formação do reservatório poderá elevar os níveis desses bancos vegetais, que são um importante substrato para a desova e refúgio de muitas espécies de invertebrados aquáticos do macrobentos. Assim, o reservatório poderá

incrementar essas comunidades de microrganismos do bentos, assim como propiciar novas interações tróficas entre esses organismos.

Dependendo da velocidade do processo de eutrofização do reservatório, poderá ocorrer um aumento temporário na produção primária e secundária dos microrganismos aquáticos, até que se estabeleça um novo equilíbrio nos nutrientes disponíveis. Em caso de eutrofização rápida, haverá perda sucessiva da qualidade de nutrientes do reservatório, reduzindo-se as comunidades de microrganismos.

A decomposição anaeróbica do material vegetal submerso reduzirá a disponibilidade de oxigênio dissolvido em algumas áreas do reservatório, limitando nestes locais, a distribuição das comunidades de zôo e fitoplâncton e das comunidades bentônicas. Poderá ocorrer ainda o acúmulo de macrófitas aquáticas nas cabeceiras do reservatório, que resultará no incremento na densidade das comunidades de microrganismos do plâncton e do bentos.

O impacto **Interferência com as Comunidades de Microrganismos Aquáticos no Reservatório**, que poderá ser observado na área da calha do Tocantins no trecho da AID e no reservatório formado será direto, de natureza negativa, porém temporário. Sua ocorrência será dispersa e imediata, de caráter irreversível e de ocorrência certa. Dada a repercussão que pode eventualmente gerar, em termos de alteração na cadeia trófica dos organismos aquáticos, nas características físico químicas da água pode ser considerado um impacto de alta importância, porém não mensurável.

Em função disso, caberá ao empreendedor estabelecer medidas preventivas para monitoramento da qualidade da água.

9.3.13. Interferência com as Comunidades de Microrganismos Aquáticos Zooplâncton, Fitoplâncton e Bentos de Jusante

Os setores do fundo dos ambientes aquáticos incluem detritos grosseiros, lodo, restos animais e vegetais em decomposição, insetos e microcrustáceos. Esses itens compõem a dieta de organismos bentônicos, que apresentam riqueza quando o ambiente é rochoso e está associado a seções de água limpa e bem oxigenada. A frequência desses organismos normalmente tende a diminuir a medida que se caminha para jusante, onde a turbidez e o teor de oxigenação da água é baixo. Com as eventuais modificações de fluxo impostas pela barragem, poderá haver uma tendência à perda de riqueza na fauna de microrganismos bentônicos nos trechos do rio Tocantins, situados a jusante da UHE Estreito.

A penetração de luminosidade natural na massa de água eleva a produtividade primária destes ambientes, incrementando as populações de algas filamentosas e das comunidades de zôo e fitoplâncton. Entretanto a jusante da barragem, com a possível oscilação de fluxo, poderá ocorrer a possível redução no desenvolvimento desses microrganismos.

Na saída d'água dos locais de operação das máquinas, haverá a emissão de água turbinada, saturada de O₂, aquecida e imprópria à permanência de zôo e fitoplâncton. Este novo ambiente não favorecerá o estabelecimento e desenvolvimento de comunidades de organismos do zôo e fitoplâncton.

Estes impactos negativos, provocados diretamente pelo empreendimento, devem ocorrer na calha do rio Tocantins, a jusante do barramento, na fase de operação da usina. A interferência sobre as comunidades dos microrganismos aquáticos à jusante do barramento terá caráter permanente e localizado, irreversível, de ocorrência imediata e certa. Trata-se de um impacto de média importância, não mensurável e não mitigável.

Inferência

- Torna-se de média importância, uma vez que outros barramentos já “atrapalharam” também, a culpa é dividida.
- Não sabe precisar o local do bota-fora (dentro ou não do ambiente aquático, entre outros pontos).
- Temporário? Há coisas que não podem mais serem restituídas depois.
- Uma das primeiras vezes que é usada a estratégia do ponto positivo primeiro, e o negativo no final do tópico abordado.
- Mais uma vez o tema é tratado de forma aparentemente aberta e sem rodeios para explicar o impacto que será causado. Há riqueza de informações para mostrar os pontos e situações em que o problema vai acontecer.

Anexo CXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Não há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 93- 94; 5.287 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>Para avaliar os impactos potenciais da implantação da UHE Estreito, especialmente os efeitos sobre o meio antrópico, são indispensáveis incorporar à análise o contexto mais amplo, regional e macrorregional, dentro do qual se insere o empreendimento.</p> <p>Um primeiro aspecto a considerar é o de que as áreas de influência direta e indireta do empreendimento em estudo se encontram <u>sujeitas aos efeitos de um conjunto de grandes projetos integrados e de forte efeito multiplicador, voltados em grande parte para corrigir “gargalos” existentes na infraestrutura.</u> O próprio empreendimento é um desses projetos, e faz parte da mesma carteira de investimentos. Todos estão integrados dentro de um dos denominados <u>Grandes Eixos de Integração e Desenvolvimento</u>, cujos principais projetos co-localizados são a Ferrovia Norte-Sul e a Hidrovia Araguaia-Tocantins. Em conjunto com a Estrada de Ferro Carajás e mais um conjunto de obras auxiliares em andamento ou</p>						

programadas, este corredor é considerado no âmbito do planejamento estratégico nacional, como um eixo de desenvolvimento capaz de permitir o escoamento a baixo custo da crescente produção de grãos da região dos cerrados, além de criar melhores condições para o crescimento econômico do conjunto da macrorregião.

O resultado esperado da implantação deste eixo é o fortalecimento da função ou posição na divisão do trabalho social, a partir dos quais tanto o Centro-Oeste como o Norte do país são vistos como portadores de recursos naturais de alto valor e com forte potencial para serem encaminhados ao mercado externo, atuando de modo decisivo no equilíbrio das contas externas.

Diferentemente dos termos do 2º. PND – Plano Nacional de Desenvolvimento (do início dos anos 80), além de ser concebido como meio de viabilizar a exportação de recursos naturais com baixos níveis de agregação de valor tais como minérios (ferro, bauxita e outros) ou energia elétrica na forma de alumina ou de lingotes de alumínio, acrescenta-se contemporaneamente a produção de grãos. Trata-se de uma modificação de significativa importância, pois além de recursos naturais abundantes, existe também uma produção em larga escala de grãos, cujo crescimento vem se dando de forma acelerada, alta produtividade e forte competitividade no mercado.

A expansão deste novo polo produtor representa, também, o crescimento de um fluxo de duas mãos: de um lado a exportação de produtos primários em diferentes níveis de agregação de valor; de outro, a importação de grandes quantidades de insumos modernos e máquinas e equipamentos necessários à produção primária e ao seu beneficiamento.

É importante reter, em relação à AII do empreendimento, que ela tanto tende a representar uma área de passagem obrigatória para a exportação da produção agropecuária e de seus derivados, como uma área de adensamento produtivo, pois também se verifica no entorno dessa a aproximação de diferentes frentes de expansão da produção moderna em áreas de cerrados. O principal exemplo desse avanço é a expansão do polo produtor de Balsas (MA), o qual se reproduz em menor escala nos municípios tocantinenses de Pedro Afonso e Campo Lindo.

Dentro deste contexto, estão sendo realizados simultaneamente na região diferentes grandes obras, com destaque como visto para a Ferrovia Norte-Sul e a Hidrovia Araguaia-Tocantins, fato ao qual veio a ser acrescentado mais recentemente, uma grande urgência para o incremento da produção de energia elétrica. Desse modo, à conclusão da Usina Lajeado (Luis Eduardo Magalhães) já inaugurada e em fase de conclusão da motorização, deverá provavelmente suceder-se o início da implantação de uma ou mais das usinas programadas para o trecho denominado de Médio Tocantins (Peixe, Itapiratins, Estreito ou Serra Quebrada) e/ou o aumento da motorização da UHE Tucuruí, empreendimentos aos quais também estão vinculados projetos de eclusas para viabilizar a hidrovia anteriormente citada.

Esse conjunto de movimentos tende a criar possibilidades para modificar ao menos parcialmente o atual estágio ou posição da região na divisão social do trabalho, com maior cristalização na geração de valor agregado, gerando maior densidade econômica e capacidade de beneficiar-se com a internalização de parcela dos investimentos recebidos e/ou em processo.

Dentro desse contexto, onde sobressai o dinamismo próprio de uma região em transformação, os possíveis impactos da implantação da UHE Estreito passam a apresentar uma conotação diferenciada, especialmente para os municípios do entorno. Destacam-se aí tanto a sinergia entre os diferentes empreendimentos no sentido de alavancar ganhos de densidade nas economias locais, como a especialização da região como fornecedora de importantes magotes de trabalhadores especializados em grandes obras de infraestrutura.

Inferência

- Mais uma vez, como aconteceu nos textos de São Salvador, o empreendimento é colocado como ponto de partida essencial para o desenvolvimento. Chega dizer que por meio dele problemas de infraestrutura serão resolvidos. É como se dissessem sem “desenvolvimento”, sem investimento!
- Região Norte e Centro-Oeste como os detentores dos recursos naturais que equilibrarão as contas externas.
- É usado um discurso positivista e desenvolvimentista. Colocando a chegada de grandes empreendimentos paralelos à chegada do desenvolvimento e melhorias na região.
- A agropecuária, que foi criticada em alguns momentos quando oportuno, agora é lembrada de forma positiva.
- As grandes obras que estão sendo feitas na região e mudarão a história daquele povo demandam por mais energia... Por isso, justifica a construção desta. Mais uma vez o discurso de que “para o desenvolvimento e as melhorias chegarem, precisam de grandes obras e empreendimentos”.
- O empreendimento com os “possíveis impactos” – que na verdade, como mencionados nas análises acima não são possíveis, a maioria é certa que acontecerá – se justifica diante dos retornos positivos: do senso comum (aquecer economia local) e por especializar e poder fornecer mão de obra especializada para os novos empreendimentos que surgirão na região. Os atingidos foram ouvidos?

Anexo CXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1- Interferências sobre a População Rural e Urbana;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 94; 3.273 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros

(x) Não

ANÁLISE DO TEXTO**Forma de apresentação da mensagem:****9.4. Impactos no Meio Socioeconômico****9.4.1.1. Expectativas da População pela Geração de Empregos**

Esse impacto caracteriza-se pela expectativa social a ser gerada junto à população rural e urbana em função da possibilidade de contratação da mão-de-obra necessária à construção do reservatório. Tal expectativa ocorre num contexto de desemprego presente em todo o país, que, na escala regional, devido à baixa ocupação e às escassas possibilidades de expansão da oferta de empregos, tende a ser mais contundente.

O primeiro fato refere-se à proporção do volume de empregos a serem gerados cotejados com a População residente em Idade Ativa – PIA, considerada aqui dos 14 aos 49 anos, devido às características da mão-de-obra na construção civil.

Segundo informações da Fundação IBGE – 1996, essa população perfazia, na AID, 62.078 pessoas, e, nos municípios de Estreito e Aguiarnópolis, onde deverão se instalar os canteiros de obra, cerca de 11 mil pessoas, para um total de contratações que poderá chegar a 8 mil, considerando a rotatividade, e 5.800 no período de pico das obras. Levando-se em conta que para cada emprego direto estima-se 2 indiretos, esse total pode ser triplicado, denotando forte alteração na dinâmica local e regional, gerando expectativas e insegurança junto à população.

O segundo aspecto diz respeito às características da população local, que em grande parte se ocupa de atividades rurais ou a elas relacionadas aliado ao fato de que essa população apresenta baixos níveis educacionais. Conforme apontado no diagnóstico, nota-se municípios que ainda possuem mais de 40% de analfabetismo funcional.

Apesar dos baixos padrões de educação e considerando que as migrações são predominantemente interestaduais, com ênfase regional, avalia-se que grande parte da mão-de-obra poderá ser contratada localmente.

Tal hipótese foi levantada cotejando o perfil da população residente com as necessidades de contratação onde 30% da mão-de-obra não são qualificada (ajudantes, serventes, faxineiros), 48% são qualificadas (pedreiros, carpinteiros, operadores de máquinas etc.). As demais funções, de perfil mais especializado, administrativas, de nível médio, superior e chefias, são em menor proporção.

A fim de minimizar as expectativas sociais deverão ser priorizadas as contratações locais. O impacto **Expectativas da População pela Geração de Empregos** ocorre nas fases de pré-implantação e implantação. Trata-se de impacto de natureza positiva, pois a região tem carência de empregos, e ainda que de forma temporária, representam novas oportunidades de emprego para a população. É motivado indiretamente pelo empreendimento, pois a expectativa é gerada pela possibilidade de contratação aliada às dificuldades do mercado de trabalho local, cuja duração é temporária e imediata a partir da divulgação do empreendimento e durante a fase de construção, quando haverá contratações e dispensas.

A localização desse impacto é dispersa com ênfase na AII e AID, e, principalmente em Estreito e Aguiarnópolis pela localização das frentes de obra. Sua ocorrência é certa e irreversível diante do baixo grau de transformação das relações de trabalho e perspectivas de novas atividades.

Diante desse quadro, esse impacto é considerado de alta importância, pois a possibilidade de implantação de empreendimentos desse porte no local são relativamente recente e representam altos volumes de contratação proporcionalmente à oferta de emprego local e regional.

Para mitigar esse impacto sugerem-se ações de comunicação social divulgando os critérios de seleção e a possibilidade de treinamentos quando necessário.

Inferência

Deixa claro que as pesquisas sociais não foram feitas com o rigor necessário. Se não há um cadastro socioeconômico confiável, como serão contabilizados e reembolsados os atingidos?

Anexo CXX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Percepção População						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1.1- Expectativas da População pela Geração de Empregos;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 95-96; 3.306 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4. Impactos no Meio Socioeconômico						
9.4.1.1. Expectativas da População pela Geração de Empregos						

Esse impacto caracteriza-se pela expectativa social a ser gerada junto à população rural e urbana em função da possibilidade de contratação da mão-de-obra necessária à construção do reservatório. Tal expectativa ocorre num contexto de desemprego presente em todo o país, que, na escala regional, devido à baixa ocupação e às escassas possibilidades de expansão da oferta de empregos, tende a ser mais contundente.

O primeiro fato refere-se à proporção do volume de empregos a serem gerados cotejados com a População residente em Idade Ativa – PIA, considerada aqui dos 14 aos 49 anos, devido às características da mão-de-obra na construção civil.

Segundo informações da Fundação IBGE – 1996, essa população perfazia, na AID, 62.078 pessoas, e, nos municípios de Estreito e Aguiarnópolis, onde deverão se instalar os canteiros de obra, cerca de 11 mil pessoas, para um total de contratações que poderá chegar a 8 mil, considerando a rotatividade, e 5.800 no período de pico das obras. Levando-se em conta que para cada emprego direto estima-se 2 indiretos, esse total pode ser triplicado, denotando forte alteração na dinâmica local e regional, gerando expectativas e insegurança junto à população.

O segundo aspecto diz respeito às características da população local, que em grande parte se ocupa de atividades rurais ou a elas relacionadas aliado ao fato de que essa população apresenta baixos níveis educacionais. Conforme apontado no diagnóstico, nota-se municípios que ainda possuem mais de 40% de analfabetismo funcional.

Apesar dos baixos padrões de educação e considerando que as migrações são predominantemente interestaduais, com ênfase regional, avalia-se que grande parte da mão-de-obra poderá ser contratada localmente.

Tal hipótese foi levantada cotejando o perfil da população residente com as necessidades de contratação onde 30% da mão-de-obra não são qualificada (ajudantes, serventes, faxineiros), 48% são qualificadas (pedreiros, carpinteiros, operadores de máquinas etc.). As demais funções, de perfil mais especializado, administrativas, de nível médio, superior e chefias, são em menor proporção.

A fim de minimizar as expectativas sociais deverão ser priorizadas as contratações locais. O impacto **Expectativas da População pela Geração de Empregos** ocorre nas fases de pré-implantação e implantação. Trata-se de impacto de natureza positiva, pois a região tem carência de empregos, e ainda que de forma temporária, representam novas oportunidades de emprego para a população. É motivado indiretamente pelo empreendimento, pois a expectativa é gerada pela possibilidade de contratação aliada às dificuldades do mercado de trabalho local, cuja duração é temporária e imediata a partir da divulgação do empreendimento e durante a fase de construção, quando haverá contratações e dispensas.

A localização desse impacto é dispersa com ênfase na AII e AID, e, principalmente em Estreito e Aguiarnópolis pela localização das frentes de obra. Sua ocorrência é certa e irreversível diante do baixo grau de transformação das relações de trabalho e perspectivas de novas atividades.

Diante desse quadro, esse impacto é considerado de alta importância, pois a possibilidade de implantação de empreendimentos desse porte no local são relativamente recente e representam altos volumes de contratação proporcionalmente à oferta de emprego local e regional.

Para mitigar esse impacto sugerem-se ações de comunicação social divulgando os critérios de seleção e a possibilidade de treinamentos quando necessário.

Inferência

- Discutir exploração de mão de obra barata e não qualificada.
- Esquece-se de destacar os problemas que ocorrem com o fim das obras, conseqüentemente dos empregos e a super lotação na região. Há artigos que exploram o tema.

Anexo CXXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Demografia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1.2- Possibilidade de Atração de Migrantes;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 96-97; 2.310 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4. Impactos no Meio Socioeconômico						
9.4.1.2. Possibilidade de Atração de Migrantes						
Decorrente da geração de empregos e da expectativa desencadeada a partir dela, aliada à alta demanda por empregos no local, a atração de migrantes é considerada certa. Nesse sentido a pressão sobre a infraestrutura local, Estreito e Aguiarnópolis, (equipamentos de saúde, lazer, educação etc.) poderá ser agravada com essa atração, principalmente se houver fixação dessa população.						
Ainda assim, a avaliação da dinâmica das atrações populacionais apontada no diagnóstico revela predominância das trocas interestaduais, denotando que as contratações poderão acontecer na própria região e municípios próximos, mesmo que de outro Estado.						
A estimativa de contratações locais de acordo com o perfil exigido é de que 70%, não necessitarão residir nas proximidades das obras, mantendo-se junto às respectivas famílias.						

Dentre as hipóteses levantadas coloca-se a possibilidade de adoção de fretamentos de forma a garantir a presença dos trabalhadores diariamente nas frentes de obra sem a necessidade de deslocamento de suas residências.

O impacto **Possibilidade de Atração de Migrantes** ocorre de forma localizada principalmente em Estreito e Aguiarnópolis, que poderão receber esses contingentes. É de natureza negativa pelas pressões a serem desencadeadas sobre a infraestrutura local e pela não previsão de investimentos nessa área, devendo ser de duração temporária, durante a implantação, com possibilidade de se estender durante a operação, caso haja fixação.

Ocorre na fase de implantação e a médios ou longos prazos, caso se estenda até a operação. Coloca-se como irreversível, pois, pela dificuldade de inserção no mercado de trabalho local, a população costuma migrar em busca de novas oportunidades. Sua ocorrência é certa e indireta pelas precárias condições de absorção da mão-de-obra na região.

Esse impacto é considerado de média importância pois a atração deverá ocorrer de forma mais acentuada nos municípios próximos a Estreito e Aguiarnópolis, facilitando o retorno ao município de origem.

As medidas mitigadoras são ações desencadeadas no âmbito da comunicação social divulgando a priorização de contratações locais e as possibilidades de deslocamento através de fretamentos.

Inferência

- Quando de interesse deles, falaram que a população da região onde o empreendimento seria instalado seria positivamente beneficiada, uma vez que se tornariam exportadores de mão de obra especializada depois de passar por esse processo. O que garante que o inverso não acontecerá aqui na região e postos de trabalhos serão dados para outros que já adquiriram tais experiências em outros empreendimentos?

Anexo CXXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Percepção População		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1.3- Expectativa pela Desmobilização de Mão-de-Obra;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 97; 2.057 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4. Impactos no Meio Socioeconômico</p> <p>9.4.1.3. Expectativa pela Desmobilização de Mão-de-Obra</p> <p>Ao longo da implantação e da operação deverão ser geradas tanto expectativas pela contratação quanto pela desmobilização de mão-de-obra.</p> <p>Apesar de ser um impacto esperado e previsto pelas próprias características da construção civil, as expectativas de desmobilização são negativas ao se considerar as condições locais de inserção da mão-de-obra. Ainda assim considerando as taxas de desemprego presentes em todo o país, as contratações, ainda que em caráter temporário permitissem um novo fôlego à mão-de-obra desempregada na região.</p> <p>Além disso, considerando a especificidade das contratações (temporárias) envolvida na fase de implantação é bastante provável que esse impacto seja momentâneo e absorvido na própria região, já que existem outros projetos localizados na área, podendo inclusive haver acordos entre os empreendedores para reabsorção da mão-de-obra.</p> <p>Esse impacto Expectativas pela Desmobilização da Mão-de-Obra é localizado, em Estreito e Aguiarnópolis que recebem as frentes de obra, e ocorre na fase de implantação e operação, podendo inclusive gerar expectativas de reaproveitamento para a fase de operação.</p> <p>É de natureza negativa pela insegurança gerada pela perda do emprego e direta entre o empreendedor e a mão-de-obra a ser dispensada. Sua duração é temporária e de médio prazo, principalmente durante a implantação, ocorrendo aos poucos de acordo com o desenvolvimento das obras, com espacialização local (Estreito e Aguiarnópolis).</p> <p>É irreversível e de ocorrência certa pelas próprias características da construção civil. Assim, sua importância é considerada média, pois deverá ocorrer aos poucos e com possibilidades de remanejamentos.</p> <p>As ações de mitigação são principalmente de ordem institucional devendo ser formulados convênios e/ou outras formas de cooperação com o SINE, SENAI, SENAC e outros empreendimentos previstos na região, de modo a permitir o recrutamento e treinamento da mão-de-obra e encaminhamento para outro emprego.</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Tentam justificar um impacto negativo, tentam abrir possibilidades para ele. Possibilidades essas que são forçadas, pois alguns desses empreendimentos novos ainda não estão certos, bem como esses “folego” que a população pegará com o emprego temporário, não é o suficiente para impedir maiores transtornos. 						

Anexo CXXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Percepção População						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1.4- Expectativas da População Rural e Urbana com Relação ao Empreendimento;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 98; 2.155 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4. Impactos no Meio Socioeconômico						
9.4.1.4. Expectativas da População Rural e Urbana com Relação ao Empreendimento						
As expectativas da população rural (ribeirinha e ilhéus) e urbana residente no conjunto da AII, sobretudo aquela parcela residente na área do reservatório, são geradas por diferentes fatores ou aspectos relacionados às experiências vividas ou mesmo relatadas por moradores.						
Entre os mais significativos aspectos, um primeiro diz respeito a situações concretas envolvendo a construção da UHE Lajeado, bem como ao desenvolvimento de diversos estudos e projetos ao longo do rio Tocantins para a implantação de futuras usinas hidrelétricas. Trata-se de construções e projetos permeados de diferentes histórias e informações as quais, contribuem para fomentar expectativas ou mesmo formar opiniões, muitas vezes de natureza negativa, relacionadas, especialmente, pela possibilidade de mudanças futuras no cotidiano dos moradores.						
Um segundo aspecto, neste caso mais objetivo, relaciona-se aos contatos iniciais da população residente na área do reservatório com fatos que evidenciaram as intenções reais da implantação da UHE Estreito, revelados através de pesquisa e estudos realizados na área. Tais fatos contribuem para acentuar as inseguranças quanto ao seu futuro e muitas vezes, interferindo até mesmo no presente, adiando atividades que integram a sua rotina de vida em razão do desconhecido.						
O impacto Expectativa da População Rural e Urbana com Relação ao Empreendimento ocorre nas fases de pré-implantação, e implantação do empreendimento. Trata-se de um impacto de natureza negativa, motivado diretamente						

pelo empreendimento, cuja duração é temporária, e se prolongará por médio prazo, sendo localizado e reversível, de ocorrência certa e de alta magnitude, embora não seja mensurável.

Para a mitigação faz-se necessário desencadear ações de comunicação social, antecipando-se informações precisas sobre o empreendimento e suas interferências. Com tais medidas, pode-se atenuar o impacto, visto tratar-se de ações preventivas que poderão favorecer a população e o empreendedor.

A implementação das medidas mitigadoras é de responsabilidade do empreendedor, em parceria com organizações sociais atuantes na região.

Inferência

- A riqueza de detalhes que se viam descritos nos impactos de ordem ambiental não é vista no social. Muitas vezes parecem mais um discurso pronto – mais do que já é visto e usado. Falta ouvir os envolvidos e aprofundar sobre o assunto.

Anexo CXXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Modos de Vida						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1.5- Mobilização de Segmentos Populacionais Afetados pelo Empreendimento;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 98-99; 2.301 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4. Impactos no Meio Socioeconômico						
9.4.1.5. Mobilização de Segmentos Populacionais Afetados pelo Empreendimento						
As experiências permitem pensar que uma intervenção desse porte no espaço físico e social pode desencadear um conjunto de conflitos entre diferentes forças sociais, mesmo						

que essas não estejam evidenciadas *a priori*. Mas o próprio processo, dependendo da lógica de atuação do empreendedor e também das alianças construídas e desfeitas ao longo do tempo, pode resultar em formas de mobilização e fortalecimento das instituições existentes. Mesmo com ínfima participação em instituições (sindicatos, associações, partidos políticos) por parte da população, como revelou os resultados do levantamento, surge um fato concreto e objetivo: a construção da hidrelétrica pode proporcionar o surgimento de novas instituições ou o fortalecimento das existentes ou ainda, a organização da população em entidades criadas especialmente em decorrência do empreendimento.

O impacto **Mobilização de Segmentos Populacionais Afetados pelo Empreendimento** dá-se já na fase de pré-implantação, estendendo-se pela fase de implantação, até se concretizarem as negociações para o ressarcimento das perdas sofridas por esse segmento social. A mobilização pode ser considerada como de natureza positiva, podendo trazer bons resultados para a população afetada e dar-se-á de forma indireta, decorrente da intervenção no espaço físico. Sua duração é temporária, pois tende a se desvanecer com o fim da obra, assim como é algo localizado, praticamente restringindo-se aos segmentos afetados. Da mesma forma, pode ser considerada como reversível, pois desaparecendo o fato gerador, tende a haver um refluxo na sua mobilização.

Trata-se de um impacto cujo aparecimento pode se dar de imediato, com o início das obras, podendo se estender por médio/longo prazo conforme o andamento do processo. Sua ocorrência pode ser considerada como provável, e com alta importância, uma vez que pode influir positivamente para o segmento afetado, embora não possa ser mensurável.

As medidas mitigadoras são ações desencadeadas no âmbito de um programa de comunicação social, e o estabelecimento de um processo de negociação claro entre o empreendedor e a população afetada. Assim, as ações têm uma característica preventiva e deverá ser de responsabilidade do próprio empreendedor, em parceria estabelecidas com instituições públicas e privadas.

Inferência

- Coincidentemente, as instituições sociais e a participação da população nos mesmos foram pesquisadas. Seria uma estratégia para, mais para frente, minimizar sua representatividade?

Anexo CXXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Modos de Vida		
Impacto Ambiental: Há impacto.		
Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais.		
9.4- Impactos no Meio Socioeconômico.		
9.4.1.6- Interferência na População Urbana;		

Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 99-100; 925 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4. Impactos no Meio Socioeconômico						
9.4.1.6. Interferência na População Urbana						
Os impactos na população urbana decorrem do alagamento de áreas e também pelo isolamento territorial de núcleos por conta do enchimento do reservatório, considerando a cota 156m.						
A totalidade das famílias afetadas gira em torno de 270, constituindo-se em cerca de 1.150 pessoas, no entanto, tal cifra pode ser alterada em consequência das ações de reordenamento urbano da orla fluvial, devendo acarretar maior número de imóveis afetados e conseqüentemente aumento no número de famílias. A população afetada conforme o núcleo urbano se encontra detalhada no quadro a seguir:						
QUADRO 9.4.1/01 – POPULAÇÃO URBANA AFETADA PELA UHE ESTREITO						
Núcleo urbano	Nº de famílias afetadas	Nº de pessoas afetadas				
Carolina	19	86				
Filadélfia	10	41				
Filadélfia – Povoado de Canabrava	26	106				
Babaçulândia	178	765				
Babaçulândia – Povoado Palmatuba	35	150				
Palmeirante	0	0				
Barra do Ouro	0	0				
Total	268	1.148				
Fonte: CNEC, 2001						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Trabalha-se com número que será falho. Pois é passível de mudança. 						

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Modos de Vida						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1.6.1- População Afetada no Núcleo Urbano de Carolina (MA); 9.4.1.6.2- População Afetada no Núcleo Urbano de Filadélfia (TO); 9.4.1.6.3- População Afetada no Povoado de Canabrava (Filadélfia - TO); 9.4.1.6.4- População Afetada no Núcleo Urbano de Babaçulândia (TO); 9.4.1.6.5- População Afetada no Povoado Palmatuba (Babaçulândia - TO);						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 100-103; 7.959 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4. Impactos no Meio Socioeconômico						
9.4.1.6.1. População Afetada no Núcleo Urbano de Carolina (MA) A população diretamente afetada pelo reservatório refere-se aos moradores cujas moradias estão situados na margem do rio Tocantins e em alguns de seus afluentes. Estima-se em 19 o número de famílias cujas residências serão alagadas e conseqüentemente deverão ser retiradas da área. Esse número relativamente reduzido pode ser explicado pelo fato de o núcleo urbano de Carolina, apesar de situar-se às margens do rio, encontra-se implantado sobre um terraço em patamares acima da cota de inundação. Trata-se de população que vive com grandes dificuldades, estabelecida há muito tempo na cidade, sendo que a maioria absoluta ali reside há mais de 20 anos, e muitos nasceram no próprio município ou no Estado do Maranhão. Normalmente os imóveis são compostos por famílias nucleares, (chefe de família, cônjuge e filhos) e o número médio de habitantes é de cerca de 4,5 pessoas por família. A grande maioria alegou ser proprietária do imóvel. O impacto População Afetada no Núcleo Urbano de Carolina (MA) decorre do alagamento de áreas da cidade pelo reservatório e dar-se-á na fase de implantação, sendo de natureza negativa, afetando os moradores diretamente e de maneira permanente, num espaço localizado. É irreversível, e acontece de forma imediata com o enchimento do lago. Sua ocorrência é certa e a importância é alta, devido ao fato de afetar diretamente o modo de vida da população. As medidas mitigadoras são ações de compensação socioeconômica, abarcando a indenização dos imóveis ou a relocação dessas famílias. Trata-se de ações compensatórias,						

com uma eficiência alta. As medidas compensatórias são de responsabilidade do empreendedor.

9.4.1.6.2. População Afetada no Núcleo Urbano de Filadélfia (TO)

O núcleo urbano de Filadélfia situa-se na margem oposta a de Carolina, num terraço aluvionar com patamares pouco elevados. Porém, o número de famílias afetadas é pequeno, pois a área a ser alagada compreende a beira-rio, onde existe uma predominância da atividade comercial, com ocupação residencial relativamente rarefeita. Assim, em Filadélfia estima-se que cerca de 10 famílias terão de deixar seus domicílios, perfazendo um total aproximado de 41 moradores.

Trata-se de uma população cuja média de ganho gira em torno de 3,5 salários mínimos mensais, afirmou ser proprietário dos imóveis, residente também há muito tempo na cidade, sendo a maioria oriunda do próprio Estado. As famílias são, em geral, nucleares, cujo número médio de habitantes é de 4,1 morador por família.

O impacto **População Afetada no Núcleo Urbano de Filadélfia (TO)** decorre do empreendimento, ocorrendo na fase de implantação, sendo de caráter negativo, afetando diretamente as famílias, de maneira permanente e de forma localizada. As famílias já estão sendo afetadas atualmente, pela expectativa gerada pela obra. A ocorrência é certa e a importância é alta. As medidas previstas são de caráter compensatório envolvendo a indenização e a relocação das famílias afetadas. A eficiência das medidas pode ser considerada alta, sendo de responsabilidade do empreendedor.

9.4.1.6.3. População Afetada no Povoado de Canabrava (Filadélfia - TO)

O povoado de Canabrava, no município de Filadélfia, será afetado em decorrência do enchimento do reservatório, o qual o deixará completamente isolado em razão do comprometimento de sua acessibilidade viária. Por conta de tal situação, serão afetadas cerca de 26 famílias, perfazendo um total de cerca de 106 indivíduos, residentes no local. Trata-se de um núcleo de apoio às atividades rurais, cuja população vive basicamente de atividades agrícolas de subsistência, realizadas nas áreas de vazante do rio Tocantins, que serão perdidas com o enchimento do reservatório.

O impacto **População Afetada no Povoado de Canabrava** dar-se-á na fase de implantação do empreendimento. É de natureza negativa, afetando diretamente a população de maneira permanente, visto que não poderão permanecer no local onde até então viviam. Da mesma maneira, o impacto se dará de maneira irreversível, sendo que será percebido, certamente, de forma imediata. Sua importância é alta, pois serão afetados mais de 100 moradores que terão de se deslocar de suas residências.

As ações mitigadoras são de caráter compensatório, constituindo-se de indenizações e relocações aos moradores, podendo ser consideradas como de média eficiência, pois, ao contrário das famílias atingidas nos demais núcleos urbanos, o deslocamento não poderá se dar dentro do mesmo espaço urbano, assim como perderão as terras com as quais a grande maioria da população depende para sua sobrevivência. A responsabilidade pela implementação das medidas é do empreendedor.

9.4.1.6.4. População Afetada no Núcleo Urbano de Babaçulândia (TO)

Esse núcleo urbano é o que revela o maior contingente de famílias afetadas pelo reservatório. Na cota 156m, serão cerca de 178 famílias com aproximadamente 765 habitantes. A área afetada faz parte do núcleo urbano principal sendo que, a localidade denominada Bairro de Areia não sofrerá quaisquer inundações.

A população afetada de Babaçulândia constitui-se também de baixa renda (2,5 salários mínimos per capita), embora a maioria afirmou ser proprietária do imóvel, normalmente, de famílias formadas pelo chefe, cônjuge e filhos, sendo poucas as famílias compostas por

peças com outros graus de parentesco. Cada família é composta, em média, por 4,3 moradores. São moradores estabelecidos há muito tempo no local, sendo que mais de 80% vivem há mais de 20 anos no município.

O impacto **População Afetada no Núcleo Urbano de Babaçulândia** decorre do empreendimento na fase de implantação, sendo de natureza negativa, cuja interferência é direta, de forma permanente, embora seja localizada, é irreversível, pois os moradores terão de deixar os imóveis nos quais vivem. O impacto já está sendo sentido atualmente, e ocorrerá efetivamente com o enchimento do reservatório, sendo sua ocorrência certa, e de alta importância. Sua magnitude estima-se em cerca de 178 famílias e 765 moradores. As medidas mitigadoras são baseadas em ações de compensação socioeconômica, com a indenização ou relocação. A eficiência de tais medidas pode ser considerada como alta, visto que, além da indenização de seus bens, as referidas famílias poderão ainda ser relocadas para locais próximos às suas antigas moradias, no próprio núcleo urbano de Babaçulândia, sendo que a responsabilidade pelas ações cabe ao empreendedor.

9.4.1.6.5. População Afetada no Povoado Palmatuba (Babaçulândia - TO)

O Povoado Palmatuba dista cerca de 2 km do núcleo urbano principal de Babaçulândia, constituindo-se numa zona periférica, e será completamente inundado pelo reservatório, afetando um número aproximado de pouco mais de 35 famílias e cerca de 150 moradores. Palmatuba pode ser caracterizado como uma zona intermediária entre o urbano e o rural, aproximando-se mais do que se denomina de bairro rural. Seus moradores normalmente vivem em casas de taipa, desenvolvendo atividades agrícolas de subsistência, em terrenos próximos aos imóveis, raramente comercializando os eventuais excedentes. Encontram-se estabelecidos há muito tempo no local, com baixos padrões de renda e de escolaridade. As suas dificuldades vivenciadas no cotidiano mostram-se um pouco mais acentuadas devido ao afastamento do núcleo urbano que concentra os serviços, notadamente, de saúde, oferecidos à população em geral do município.

O impacto **População Afetada no Povoado Palmatuba** decorre do enchimento do reservatório e dar-se-á na fase de implantação do empreendimento, sendo de natureza negativa, visto que a totalidade da população terá de deixar seus imóveis, sendo portanto uma interferência direta, permanente, localizada e irreversível. A temporalidade do impacto se dá tanto de maneira imediata, sendo sua ocorrência certa e de alta importância. As medidas são de características compensatórias, com a indenização e relocação dessas famílias, sendo que, neste caso pode-se considerar como tendo alta eficiência, uma vez que os moradores deverão ser indenizados pelo preço de mercado de suas propriedades e, caso haja uma intervenção, no sentido de deslocá-los para um outro local, pode-se proporcionar melhorias em termos urbanos, de habitabilidade e de serviços, que os que dispõem atualmente. A responsabilidade pela implantação das medidas é do empreendedor.

Inferência

- Fala da proporção de famílias afetadas por metro quadrado, depois deixa claro que uma determinada região – Bairro de Areia – não será afetada.
- Ao descrever a população atingida, explica que a maioria é baixa renda, mas com um “embora” elas afirmem ser proprietárias de seus imóveis. Parece, com essa construção, querer questionar a veracidade dessa informação.
- Há uma tentativa de minimizar os impactos com descrições como “raramente comercializam o excedente”; passam por dificuldades por estarem longe do centro urbano. Subtende-se que, ao serem relocados para o centro urbano, terão mais

oportunidades e acesso a melhorias, o que nem sempre procede, já que muitos não sabem viver de outra forma.

- Nas outras questões semelhantes, não foi citada indenização por preço de mercado e deixava em aberto duas possibilidades indenização ou relocação.
- Caso haja não, vai haver, afinal, não vai inundar tudo?

Anexo CXXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental / Meio Socioeconômico / Modos de Vida / Infraestrutura saúde/ Infraestrutura Serviços Básicos						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1.7- Interferência na População Rural; 9.4.1.8- Desestruturação da Unidade Produtiva da Família Rural; 9.4.1.9- Interferências em Equipamentos Socioculturais na Área Rural; 9.4.1.10- Alterações na Rede de Relações Sociais da População; 9.4.1.11- Pressão sobre o Modo de Vida da População Residente em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO); 9.4.1.12- Aumento na Demanda por Serviços de Educação nas Cidades de Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO); 9.4.1.13- Aumento na Demanda pelos Serviços e Equipamentos de Saúde em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO); 9.4.1.14- Possibilidade do Aumento no Índice de Prostituição, em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO);						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 103-110; 20.396 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4. Impactos no Meio Socioeconômico						
9.4.1.7. Interferência na População Rural						

Aqui são apresentadas as interferências do reservatório sobre a população rural, incluindo aquela que vive nas ilhas de São José e dos Botes, respectivamente localizadas nos municípios de Babaçulândia (TO) e Carolina (MA). Estima-se em cerca de 1020 famílias, como mostra o quadro a seguir:

QUADRO 9.4.1/02 – NÚMERO DE FAMÍLIAS RURAIS AFETADAS

Município	Nº de famílias rurais afetadas					
	Imóveis ribeirinhos	Famílias ribeirinhas	Imóveis em ilhas	Famílias de ilhéus	Total de imóveis	Total de famílias
Babaçulândia	141	158	52	58	193	216
Barra do Ouro	103	115	0	0	103	115
Carolina	242	271	1	1	243	272
Darcinópolis	16	18	0	0	16	18
Estreito	44	50	0	0	44	50
Filadélfia	150	168	0	0	150	168
Goiatins	67	75	0	0	67	75
Palmeiras do Tocantins	22	25	0	0	22	25
Palmeirante	41	46	0	0	41	46
Itapiratins	30	34	0	0	30	34
Total	856	960	53	59	909	1.019

Fonte: CNEC, 2001

Trata-se de uma população rural vivendo em condições de vida precárias, cuja renda não chega a dois salários mínimos mensais e morando em casas de baixo padrão. A imensa maioria é composta por famílias nucleares, e mesmo nos poucos casos de família extensa, são compostos por parentes próximos ao chefe. O número médio é de 4,7 pessoas por família, com o percentual mais significativo de moradores com menos de 18 anos de idade. Cerca de metade dessa população vive há mais de 10 anos no imóvel ou até mesmo nasceu na propriedade que se constitui, praticamente, em seu único meio de sustentação. Para tanto esses moradores utilizam-se da mão-de-obra familiar, desenvolvendo culturas de subsistência, raramente comercializando algum eventual excedente, sendo ainda mais raros os que produzem para mercado.

Fato marcante é que as culturas, normalmente, são desenvolvidas nas áreas de vazante do rio Tocantins, as quais serão perdidas permanentemente com o enchimento reservatório. Dessa forma, destaca-se que parcela significativa dessa população, que terá áreas remanescentes, caso permaneçam no imóvel, terão que modificar significativamente sua maneira de conduzir a agricultura. Já aqueles que vivem basicamente da pecuária, não sentirão o problema com igual intensidade, bastando, para tanto, uma área remanescente suficiente para as pastagens de seu gado. No caso das populações que vivem nas ilhas de São José e dos Botes, apesar de o reservatório não provocar a inundação total de suas terras, considerou-se que o isolamento a que ficarão sujeitas, poderia inviabilizar sua permanência no local.

A grande maioria da população alegou ser proprietária dos imóveis, como mostra o quadro a seguir.

QUADRO 9.4.1/03 – CONDIÇÃO DO MORADOR EM IMÓVEL RURAL

Município	Proprietários com escritura	Donos e Ocupantes sem escritura
Babaçulândia	82,5%	17,5%
Barra do Ouro	61,4%	38,6%
Carolina	69,3%	30,7%
Darcinópolis	75,0%	25,0%
Estreito	81,0%	19,0%
Filadélfia	86,5%	13,5%
Goiatins	52,2%	47,8%
Palmeiras do Tocantins	95,4%	4,6%
Palmeirante	60,0%	40,0%
Itapiratins	60,0%	40,0%
Total	73,4%	26,6%

Fonte: CNEC, 2001

O impacto **Interferência na População Rural** ocorrerá na fase de implantação do empreendimento, sendo de natureza negativa e de forma direta em suas condições de vida, de maneira permanente. Trata-se de um impacto localizado, irreversível, revelando-se de forma imediata à implantação do empreendimento. É certa sua ocorrência e de alta importância, visto que, grande parte dos moradores deverá deixar seus imóveis. Estima-se, preliminarmente, em cerca de 1020 famílias afetadas, com um total por volta de 5000 pessoas. As ações no sentido de ressarcimento das perdas são compensatórias (indenização, relocação, acompanhados de medidas de incentivos) e de responsabilidade do empreendedor.

9.4.1.8. Desestruturação da Unidade Produtiva da Família Rural

A desestruturação nas unidades produtivas da família rural pode vir a acontecer, por um lado, em decorrência do reservatório, pois parcela significativa das famílias serão obrigadas a deixar seus imóveis, ou então pela necessidade de mudança na técnica das culturas, passando de vazante, até então desenvolvidas pelas famílias, para uma forma com maiores exigências. Por outro lado, o empreendimento constituir-se-á numa importante fonte geradora de empregos da região, fazendo com que muitos trabalhadores rurais deixem seus imóveis atraídos pela possibilidade de ganhos fixos e até mesmo acima dos valores obtidos nos imóveis. Tal situação, se ocorrer, poderá acarretar dificuldades para as famílias desenvolverem suas atividades nos imóveis rurais, visto que a mão-de-obra utilizada é basicamente a familiar.

Vale considerar que as atividades desenvolvidas na produção rural e no canteiro de obras são significativamente diferentes podendo dificultar a adaptação desses trabalhadores, cuja experiência é essencialmente na produção rural, à nova situação. Assim, possivelmente, parcela desse contingente poderá voltar às origens, ou dirigir-se aos centros urbanos ou até mesmo deixar a região em busca de novas oportunidades.

O impacto **Desestruturação da Unidade Produtiva da Família Rural** ocorrerá nas fases de pré-implantação e de implantação. Sua natureza é considerada como negativa e será um impacto com incidência direta sobre muitas famílias rurais, de maneira temporária e localizada, sendo reversível e acontecendo imediatamente, embora podendo estender-se a

médio e longo prazos. A ocorrência dessa interferência é provável e considerada de importância alta para as famílias rurais, muito embora não seja mensurável.

As medidas mitigadoras baseiam-se em ações de comunicação social, com esclarecimento à população acerca das características da mão-de-obra requerida pelo empreendimento, assim como no ritmo muito diverso do trabalho rural ao qual serão submetidos esses trabalhadores. São ações preventivas, embora com relativa eficiência, visto as características dos trabalhadores rurais. As medidas a serem tomadas são de responsabilidade do empreendedor.

9.4.1.9. Interferências em Equipamentos Socioculturais na Área Rural

Em um levantamento preliminar foram identificados equipamentos socioculturais onde, parcela deles poderá sofrer interferências do reservatório, pois, estão localizados em áreas que deverão ser alagadas, como mostra o quadro a seguir:

QUADRO 9.4.1/04 – EQUIPAMENTOS SÓCIO-CULTURAIS CONFORME MUNICÍPIOS SITUADOS NA ÁREA RURAL

Município	Igreja	Escola	Total
Babaçulândia	1	2	3
Barra do Ouro	-	1	1
Carolina	1	1	2
Darcinópolis	-	1	1
Estreito	-	-	-
Filadélfia	-	3	3
Goiatins	-	1	1
Total	2	9	11

Fonte: CNEC, 2001

Os impactos nos respectivos equipamentos decorrem basicamente do enchimento do reservatório. Alguns equipamentos situados à beira-rio terão sua área física inviabilizada, quer pela inundação quer pelo isolamento ou pela dificuldade de acesso, como ocorrerá com uma igreja situada na ilha de São José, no município de Babaçulândia, visto que apesar de a ilha não submergir totalmente, terá toda sua população remanejada. A frequência, por parte da população, às igrejas constitui-se numa das principais atividades sociais, assim a perda desse equipamento é relevante para a população rural, embora de caráter temporário. As escolas rurais serão afetadas pelo reservatório, quer pela inundação de suas instalações, quer por inviabilização causada pela perda de acessibilidade, ou ainda quer pela perda de clientela decorrente da mudança das famílias. As escolas, construídas em alvenaria, madeira ou barro, caracterizam-se por um atendimento multisseriado, atendendo crianças de jardim e pré-escola e de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental, totalizando, cerca de 250 alunos.

O impacto **Interferências em Equipamentos Socioculturais na Área Rural** decorre do enchimento do reservatório, sendo de natureza negativa, de duração permanente e localizada. Tal fato ocorrerá de modo imediato à implantação do empreendimento sendo também de ocorrência certa e de alta importância para a população.

As medidas a serem tomadas a fim de mitigar os impactos são de natureza compensatória. A responsabilidade por tais medidas é do empreendedor, em parceria com as prefeituras municipais e os órgãos federais, estaduais e ambientais competentes.

9.4.1.10. Alterações na Rede de Relações Sociais da População

A população urbana e rural afetada pelo empreendimento caracteriza-se, na sua grande maioria, por residir na área há muitos anos e por apresentar condições de vida bastante insatisfatórias. Tal situação permitiu e facilitou o estabelecimento de uma rede de relações sociais – parentesco, vizinhança, cuja articulação, muitas vezes, vem refletindo positivamente no cotidiano dessa população. Assim, a quebra dessa rede pré-estabelecida poderá gerar um processo de insatisfação ou mesmo de insegurança por parte da população, sendo que tal fato deverá ser sentido mais no conjunto da população rural, uma vez, que a maioria deverá deixar seus imóveis. No caso específico da população urbana, embora seja também marcada pelo rompimento, tal fato pode se dar de maneira mais amena, pois, as famílias urbanas poderão ser transferidas no mesmo núcleo urbano.

O impacto **Alterações na Rede de Relações Sociais da População** decorre do empreendimento, notadamente em sua fase de implantação, sendo de natureza negativa, gerada indiretamente e podendo dar-se de maneira permanente ou temporária. É irreversível, pois mesmo que se estabeleçam novas relações, serão, em alguma medida diversas da até então existentes. Sua ocorrência se dará do modo imediato à implantação do empreendimento, sendo sua magnitude não mensurável.

As medidas a serem tomadas são de natureza preventiva, envolvendo ações voltadas à identificação da rede de relações sociais da população e apreensão de seus anseios, tendo em vista um possível quadro de ruptura condicionado à nova situação. Essas ações são de responsabilidade do empreendedor.

9.4.1.11. Pressão sobre o Modo de Vida da População Residente em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO)

Esse impacto é do tipo indireto e decorre do grande fluxo populacional – chegada e circulação de trabalhadores e famílias com costumes e valores diferentes – nas cidades de Estreito e Aguiarnópolis, próximas ao canteiro de obras da usina. Tal população dirigir-se-á à região atraída pelo aumento de oferta de empregos e por oportunidade de serviços de diversas ordens decorrente do próprio empreendimento.

A população residente nas cidades de Estreito e Aguiarnópolis caracterizam-se por ser originária da região e trazem consigo valores sociais e culturais, atinentes às pequenas cidades. Com o empreendimento, deverá dirigir-se para essa região contingente de trabalhadores originários de locais diferentes, com perspectivas temporárias, com qualificações e ganhos diversos, e modo de vida diferente (valores socioculturais). Normalmente, numa situação assim, a interação entre os grupos populacionais torna-se muito difícil, podendo ocorrer, muito mais, relações desarmoniosas em diversos níveis e intensidade, fomentando situações altamente problemáticas e até desagregadoras para a sociedade local.

Esse impacto é decorrente da implantação/operação da infraestrutura de apoio, sendo de natureza negativa, devido ao seu potencial desagregador, e de duração temporária. Sua ocorrência é certa, pois o contato entre esses segmentos sociais será inevitável e sua importância pode ser considerada alta para a população local.

A magnitude desse impacto não pode ser mensurada, e as medidas a serem tomadas para atenuar suas consequências dizem respeito à ações de comunicação social e educativas. São medidas de caráter preventivo, embora de média eficiência, porquanto não é possível evitar totalmente os problemas gerados pela interação de grupamentos sociais diferenciados, sendo a responsabilidade por tais ações do próprio empreendedor.

9.4.1.12. Aumento na Demanda por Serviços de Educação nas Cidades de Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO)

O aumento na demanda por educação dar-se-á em consequência do afluxo populacional gerado pela instalação do canteiro de obras nas proximidades dos núcleos urbanos de Estreito e Aguiarnópolis.

As cidades de Estreito e Aguiarnópolis têm características distintas, no tocante à oferta de serviços de educação. No caso de Estreito, trata-se de município polo de comércio e de serviços, embora com menor importância que Imperatriz e Araguaína. Sua localização estratégica, ponto de passagem entre o Norte e o Centro-Oeste do País, no entroncamento entre as rodovias Belém-Brasília e Transamazônica, proporcionou o desenvolvimento de atividades comerciais e de prestação de serviços de apoio rodoviários como postos de abastecimento de combustível, oficinas mecânicas, borracharias e locais para hospedagem.

A cidade de Estreito possui 19 escolas públicas constituindo-se num polo de atração por parte da população dos municípios vizinhos, que desejam dar continuidade aos seus estudos. Atualmente, o número de vagas ofertadas, especialmente, no ensino fundamental, atende à demanda. No entanto, com o aumento da demanda populacional, tornam-se necessárias intervenções pontuais, no sentido de aumentar a capacidade de atendimento nas escolas públicas para o ensino fundamental.

Quanto à cidade de Aguiarnópolis a situação mostra-se ainda mais problemática, pois, trata-se de município carente de recursos de toda ordem. Seu pequeno núcleo urbano, praticamente não dispõe de atividades comerciais e de serviços, seja de saúde ou de educação. Deste modo, sua população, quando necessita de tais serviços recorre a outras cidades, dentre as quais, Estreito, mas principalmente Tocantinópolis e Araguaína. Conta com apenas duas escolas urbanas, sendo uma estadual e uma municipal, atendendo basicamente o ensino fundamental. Dessa forma, Aguiarnópolis para atender a clientela decorrente do empreendimento, também, e mais ainda, deverá ter intervenções pontuais, no sentido de aumentar a capacidade de atendimento escolar.

O aumento na demanda pelos serviços de educação não se dará de maneira uniforme ao longo dos anos, visto que acompanha o fluxo da mão-de-obra direta e indiretamente envolvida com o empreendimento, que será pouco significativo no primeiro ano, elevando-se num nível considerável no segundo ano, chegando ao ápice no terceiro, decaindo novamente no quarto ano, e a partir daí, declinando consideravelmente até o final das obras.

Assim, estima-se que o aumento do número de crianças em idade escolar (na faixa etária entre 4 e 14 anos) que acompanharão as famílias de trabalhadores que afluirão para a região, deve oscilar algo em torno de 80 (nos segundo e quarto anos de construção das obras) a 150 (no terceiro ano, correspondente ao pico das obras), considerando-se que o empreendimento terá a duração de seis anos. Nos demais anos, o aumento do número de crianças mostra-se pouco significativo.

Tais cifras foram obtidas considerando-se que o contingente de mão-de-obra a ser envolvida é de aproximadamente 2500 a 2700 trabalhadores, nos segundo e quarto anos, e de 5200, no pico da obra. Deste total, cerca de 80% são compostos pelo pessoal “não qualificado” ou “pouco qualificado”, cujos filhos demandam atendimento de pré-escola e ensino fundamental público. Supondo-se, além disso, que aproximadamente a metade seja casada, dos quais cerca de 15 a 20% vêm acompanhado pela família, com número médio de 2 filhos por casal e, estimando-se que cerca de 20% dessas crianças encontram-se em idade escolar, obteve-se o resultado referido.

Cabe destacar que esse relativo aumento de demanda poderá dar-se mais acentuadamente na cidade de Estreito onde é identificada uma melhor e adequada capacidade de atendimento na área educacional, quando comparada a Aguiarnópolis.

O impacto Aumento na Demanda por Serviços de Educação ocorrerá na fase de implantação do empreendimento, sendo sua natureza negativa, e seu tipo indireto. Sua duração será temporária, enquanto durarem as obras civis, e localizadas, restringindo-se, basicamente aos núcleos urbanos de Estreito e Aguiarnópolis. Trata-se de um impacto reversível, de ocorrência imediata, certa e de baixa importância. As ações visando a mitigar o impacto estão voltadas para o aumento da capacidade instalada nas escolas públicas, buscando atender a pré-escola, ensino fundamental e médio. São medidas corretivas podendo ser consideradas de alta eficiência. As ações são de responsabilidade do empreendedor em parceria com os órgãos competentes.

9.4.1.13. Aumento na Demanda pelos Serviços e Equipamentos de Saúde em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO)

O aumento da demanda pelos serviços e equipamentos de saúde em Estreito e Aguiarnópolis encontra-se relacionado ao afluxo populacional que ocorrerá à região por conta da instalação das obras civis, dos alojamentos, da vila operária e pelos indivíduos em busca de oportunidades de melhorias de vida.

Tal quadro mostra-se complexo, pois, hoje já se caracteriza como uma região com carência no setor da saúde, onde pacientes recorrem a centros como Tocantinópolis e Araguaína em busca de atendimento tanto quantitativo como qualitativo. Certo é que, com o incremento populacional, constituído em parte pelos trabalhadores diretamente envolvidos com o empreendimento e parte por aqueles envolvidos indiretamente, o atendimento poderá ficar mais comprometido. Mesmo que o empreendedor contribua para o aumento dos serviços, principalmente, voltados para os trabalhadores vinculados à obra, existe outro contingente populacional, não vinculado diretamente, o qual é de difícil mensuração, que necessariamente deverá utilizar-se, em algum momento, de tais serviços.

A cidade de Estreito possui 3 postos de saúde, limitando-se ao atendimento básico (ambulatorial, vacinas, curativos) e à execução de Programas Nacionais de Saúde. O número de leitos chega a 82 em todo o município, sendo 1,83 leitos por mil habitantes, encontrando-se muito abaixo do recomendado pela Organização Mundial de Saúde, que é de 4 leitos por mil habitantes. Em Aguiarnópolis existem apenas dois postos de saúde, com 1 médico, dando atendimento básico. Tal situação, hoje já revela que a estrutura disponível mostra-se insuficiente para atender satisfatoriamente a população residente, e somada ao incremento da demanda por consequência do empreendimento, o setor de saúde poderá ficar sobrecarregado e com atendimento comprometido. Diante desse quadro são necessárias diversas intervenções no setor (aumento de unidades hospitalares, leitos, recursos humanos e equipamentos) no sentido de prevenir problemas de âmbitos mais complexos.

O impacto Aumento na Demanda pelos Serviços e Equipamentos de Saúde em Estreito e Aguiarnópolis ocorre na fase de implantação do empreendimento, sendo de natureza negativa e indireta. Sua duração é temporária e localizado nas cidades de Estreito e Aguiarnópolis. Trata-se de um impacto reversível, na medida em que a demanda sofrerá um refluxo com o fim das obras e a diminuição da população, ocorrendo de maneira imediata à implantação do empreendimento. As medidas referidas à mitigação do impacto são ações no sentido de incremento e melhoria do atendimento no setor de saúde, constituindo-se em ações corretivas e, podendo ser de alta eficiência. A responsabilidade da implantação das medidas é do empreendedor, mas em parceria com os órgãos municipais e estaduais responsáveis pela área.

9.4.1.14. Possibilidade do Aumento no Índice de Prostituição, em Estreito (MA) e Aguiarnópolis (TO)

Esse impacto decorrerá do aumento populacional, principalmente, de indivíduos do sexo masculino, solteiros ou desacompanhados de suas famílias dirigindo-se para as cidades de Estreito e Aguiarnópolis. Trata-se de uma situação com possibilidade de ocorrer muito mais em Estreito, onde, já se verifica a ocorrência de prostituição, até mesmo a infantil, por conta do tráfego intenso de caminhoneiros com paradas obrigatórias no posto fiscal da cidade. Quanto a Aguiarnópolis, a situação mostra-se um pouco diversa, não se identificando situações visíveis de prostituição, mas com possibilidade de surgimento em razão, principalmente, da falta de trabalho, onde a população é muito carente e da própria condição estratégica da cidade em relação ao canteiro de obras.

O impacto Possibilidade de Aumento do Índice de Prostituição em Estreito e Aguiarnópolis dar-se-á nas fases de pré-implantação e de implantação do reservatório. Trata-se de uma interferência de natureza negativa, indireta e de caráter temporário, em pontos localizados, Estreito e Arquiarnópolis. São impactos reversíveis, com o fim das obras civis e sua ocorrência será imediata. Sua ocorrência é provável e de alta importância, embora não possa ser mensurável.

As medidas a serem tomadas para se mitigar tal interferência, são preventivas e educativas com média eficiência. A responsabilidade pela implementação dessas medidas é do empreendedor, em parceria com os órgãos competentes.

Inferência

- Os números são apresentados por famílias e não há o número da população. Como são relativamente altos, se comparados com os itens acima analisados, começa-se o parágrafo de forma direta – é uma população que vive em condições precárias, em casas de baixo padrão. Parece querer dizer que, apesar dos números alarmantes, é um povo que vive mal, então sair de lá será até melhor para ele.
- Só depois de destacar o “infortúnio” vivido por essas famílias, e que ele vai destacando o que realmente acontecerá com eles, suas terras e costumes.
- O diagnóstico socioeconômico, quando de interesse da empresa, foi feito com “rigor”, com número de população, famílias, rendas, pesquisas em escrituras e tudo mais. Vale lembrar que esses números são questionados pelo Movimento dos Atingidos por Barragens.
- Há uma aparente tentativa de minimizar o impacto negativo nessas unidades produtivas da família rural, quando se coloca o problema e, em seguida, fala que com a chegada do empreendimento e a abertura de novos postos de trabalho podem fazer com que essas famílias saiam do setor rural em busca dos mesmos. Mas eles são temporários... E cedo ou tarde o problema voltará a surgir.
- No entanto, em seguida, mostra a diferença entre os dois trabalhos e a possível dificuldade de adaptação que é lógica.
- Em alguns casos, não será reversível, pois a terra nunca mais será a mesma, e como em outras hidrelétricas, muitos desses trabalhadores rurais não se adaptam à nova forma de manuseio da terra.
- O Movimento dos Atingidos por Barragens mostra outros números, mais amplos que esses.
- Uma das primeiras vezes em que a responsabilidade é dividida. Não deixa claro quais são essas medidas compensatórias.

- Identificar essa rede vai prevenir o quê? Aprender os anseios desse grupo vai prevenir o quê? O correto não seria ação preventiva, talvez paliativa.
- Dá o panorama Melhor, para depois dar o panorama pior. No entanto, não esconde nem minimiza a problemática.
- Tais suposições permitem chegar a esses números realmente?
- Como o empreendedor pode ser responsável por isso? Ele tem autonomia?
- Geralmente, no texto, esse documento tenta sempre puxar a responsabilidade pra si. Parece quase que impossível responder a tanta demanda.
- Mais uma vez textos claros, representando bem o problema.
- Mais uma vez, comparando esse documento ao de São Salvador, se veem muito mais pormenores e pontos abordados. Todos os aspectos de impacto são destrinchados.
- O documento de São Salvador, em um determinado momento, chega a mostrar o lado “positivo” desse aspecto, que seriam os investimentos na área.

Anexo CXXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Infraestrutura saúde						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.1.15- Alterações no Quadro de Saúde da População; 9.4.1.15.1- Aumento de Incidência de Doenças Endêmicas (Malária, Dengue e DST) na AID; 9.4.1.15.2- Possibilidade do Surgimento de Doenças Infecto-Contagiosas, Parasitárias e Avitaminoses na População Rural Ribeirinha e Urbana de Carolina e Babaçulândia; 9.4.1.16- Ocorrência de Acidentes de Trabalho e de Doenças Ocupacionais, no Canteiro das Obras;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 110-113; 6.596 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

9.4. Impactos no Meio Socioeconômico

9.4.1.15. Alterações no Quadro de Saúde da População

Poderá ocorrer o surgimento ou mesmo aumentar a incidência de doenças como as endêmicas e as infectocontagiosas em decorrência do reservatório e como consequência de desmatamento e alteração da qualidade da água.

9.4.1.15.1. Aumento de Incidência de Doenças Endêmicas (Malária, Dengue e DST) na AID

Esse impacto decorre, por um lado, pelo afluxo de um grande contingente populacional, oriundo dos mais variados locais e que podem trazer consigo, enfermidades das mais variadas ordens. Por outro lado, ressaltam-se as condições ecológicas (desmatamento, enchimento do lago) que favorecem e potencializam situações, podendo criar nichos propícios para que vetores possam se proliferar de maneira ainda mais intensa.

Esse quadro pode ser mais preocupante, na região de Estreito e Arquiánópolis, visto que ali estará concentrado um grande contingente populacional atraído pelo empreendimento. Entretanto, os moradores da AID igualmente não se verão imune à possibilidade de adoecer, dada a mobilidade dos vetores.

Cabe destacar que, atualmente, a região não apresenta um quadro de incidência de doenças endêmicas representativo. No caso da malária, são muito poucos os registros e, praticamente, limitam-se ao entorno do rio Farinha, podendo ser encontrados tanto o *Plasmodium vivax* quanto o *P. falciparum*. Já no caso da dengue, em certos municípios, os casos suspeitos, mas não confirmados, encontram-se em número mais destacados. Quanto às DST - doenças sexualmente transmissíveis, no momento não são registrados números significativos. Todavia, são três exemplos que podem ter suas ocorrências muito incrementadas, visto que existem comprovadamente na área, tanto os agentes causadores quanto seus vetores de transmissão somados às condições ecológicas favoráveis decorrentes do empreendimento.

O impacto Aumento de Incidência de Doenças Endêmicas (Malária, Dengue e DST) ocorrerá nas fases de pré-implantação, de implantação e de operação da UHE Estreito. Trata-se de um impacto negativo, indiretamente motivado pelo empreendimento, mas de caráter temporário e localizado, sendo igualmente reversível. Essas interferências ocorrerão de forma tanto imediata quanto num médio prazo, de maneira certa, sendo de alta importância para as condições de vida das populações rural e urbana.

A magnitude desse impacto não é mensurável, mas são necessárias medidas preventivas e educativas. Sua eficiência pode ser considerada como média, e a responsabilidade pelas ações é do empreendedor, juntamente com os órgãos competentes nas áreas de saúde e educação, nos níveis federal, estadual e municipal.

9.4.1.15.2. Possibilidade do Surgimento de Doenças Infecto-Contagiosas, Parasitárias e Avitaminoses na População Rural Ribeirinha e Urbana de Carolina e Babaçulândia.

Esse impacto decorre diretamente da alteração na qualidade da água do rio Tocantins e seus afluentes, e afeta a população rural ribeirinha, que consome somente água do rio, na

maioria sem tratamento e população urbana dos núcleos de Carolina e Babaçulândia, cuja captação da água é feita no rio.

Cabe destacar que, conforme resultados dos levantamentos de campo, a maioria absoluta da população rural capta a água para consumo no próprio rio Tocantins e em alguns de seus afluentes. Como agravante, são raras as famílias que procedem a algum tratamento dessa água consumida. No caso da população urbana de Babaçulândia e Carolina, muito embora a maioria das residências disponha de rede de abastecimento, a água é captada no rio Tocantins. Parte da população urbana, entretanto, tem o hábito de fazer, por conta própria, algum tipo de tratamento na água consumida, restringindo-se basicamente à filtragem, que apenas separa a matéria sólida ou em suspensão.

Por conta desses hábitos de consumo da água, caso não sejam tomadas medidas apropriadas, poderá haver o aumento na incidência de doenças infectocontagiosas, parasitárias e avitaminoses para a população que consome essa água inapropriadamente.

O impacto Possibilidade do Surgimento de Doenças Infectocontagiosas, Parasitárias e Avitaminoses na População Rural Ribeirinha e Urbana de Carolina e Babaçulândia dar-se na fase de operação, sendo de natureza negativa e indireta. Sua duração é temporária, visto que a qualidade de água retornará após algum tempo, e será localizado. Devido a sua temporalidade, é um impacto reversível, e ocorrerá num médio prazo, sendo um impacto de provável ocorrência, muito embora de alta importância.

Sua magnitude não é mensurável, sendo que as medidas a serem tomadas são ações de esclarecimento e de educação sanitária à população, tratando-se de medidas de caráter preventivo, de média eficiência, e de responsabilidade do empreendedor, juntamente com órgãos competentes.

9.4.1.16. Ocorrência de Acidentes de Trabalho e de Doenças Ocupacionais, no Canteiro das Obras

Uma obra do porte da UHE Estreito, envolvendo um número imenso de situações, com volume acentuado de trabalhadores, com diferentes qualificações executando diversos tipos de atividades, somado, muitas vezes aos poucos cuidados por parte dos trabalhadores na execução das tarefas e a falta de treinamento adequado, trabalhando em condições inseguras também provocam “atos inseguros”, por falta de conhecimento ou negligência. Todos esse fatores, podem contribuir para a ocorrência de situações de acidentes de trabalho envolvendo os trabalhadores da obra. Podem acontecer, ainda, acidentes com animais peçonhentos, os quais, muitas vezes com graves consequências.

Do mesmo modo, embora seja de ocorrência menos significativa em número, não se pode descartar o surgimento de doenças ocupacionais de diversas ordens, por conta tanto de atividades repetitivas, insalubres, quanto por má postura devido a vícios, hábitos inadequados ou falta de qualificação para a função.

Dessa forma, é de fundamental importância os cuidados com os processos de treinamento dos trabalhadores de todos os níveis de qualificação envolvidos no empreendimento, englobando aspectos de capacitação específica para as funções a serem exercidas, bem como quanto à conscientização e valorização da segurança do trabalho e do respeito ao meio ambiente.

O impacto Ocorrência de Acidentes de Trabalho e de Doenças Ocupacionais no Canteiro de Obras ocorre nas fases de pré-implantação e implantação do empreendimento, sendo considerada de natureza negativa, mas com duração temporária. Sua ocorrência é restrita ao canteiro de obras, sendo reversível, cuja duração está vinculada ao período das obras. Sua ocorrência é certa e a magnitude não pode ser mensurada.

As medidas a serem tomadas a fim de se mitigar esse impacto são ações voltadas para a qualificação de mão-de-obra, de educação ambiental e de saúde ocupacional dos trabalhadores diretamente envolvidos. São ações de caráter preventivo que, se implantadas adequadamente, terão alta eficiência na redução da incidência de acidentes e doenças ocupacionais, sendo de responsabilidade do empreendedor.

considerada de natureza negativa, mas com duração temporária. Sua ocorrência é restrita ao canteiro de obras, sendo reversível, cuja duração está vinculada ao período das obras. Sua ocorrência é certa e a magnitude não pode ser mensurada.

As medidas a serem tomadas a fim de se mitigar esse impacto são ações voltadas para a qualificação de mão-de-obra, de educação ambiental e de saúde ocupacional dos trabalhadores diretamente envolvidos. São ações de caráter preventivo que, se implantadas adequadamente, terão alta eficiência na redução da incidência de acidentes e doenças ocupacionais, sendo de responsabilidade do empreendedor.

Inferência

- Não classifica o impacto.

Anexo CXXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Economia		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.2- Especulação Imobiliária; 9.4.2.1- Especulação no Mercado de Terras Rurais; 9.4.2.2- Especulação Imobiliária nas Áreas Urbanas;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 113-115; 8.452 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------

Não

ANÁLISE DO TEXTO

Forma de apresentação da mensagem:

9.4.2. Especulação Imobiliária

9.4.2.1. Especulação no Mercado de Terras Rurais

A valorização imobiliária é um processo que obedece tanto a condicionantes econômicos como psicossociais. A especulação imobiliária, por sua vez, constitui uma atividade extremamente difundida, e na qual interatuam os mais diferentes tipos de capitais, assim como grandes, médios, pequenos e micro proprietários. Nesse contexto, a perspectiva de implantação de uma grande obra – que irá requerer uma grande extensão de terras acarretará a implantação de novas infraestruturas, representando por si só uma infraestrutura nova extremamente significativa, e cujo processo de implantação pode ser uma indução ao desenvolvimento local e regional, tenderá normalmente a desencadear uma expectativa de valorização das terras, mormente por se tratar do principal fator de produção local. Deve-se acrescentar a esse raciocínio, a perspectiva do complexo de grandes obras que estão acontecendo (avanço da ferrovia Norte – Sul e densificação da malha rodoviária, por exemplo), ou estão programadas ou temporariamente paralisadas (sistema de eclusas, Hidrovia Araguaia - Tocantins, terminais intermodais, etc.).

Dentre as terras rurais que será necessário adquirir pode-se destacar as seguintes: (i) áreas que serão inundadas e áreas remanescentes de estabelecimentos rurais tornados economicamente inviáveis; (ii) áreas necessárias à implantação do canteiro de obras e outras instalações vinculadas ao empreendimento; (iii) áreas eventualmente necessárias para a implantação de programas de reassentamento de produtores rurais diretamente afetados; (iv) áreas eventualmente necessárias para a implantação de outros programas de mitigação e compensação dos impactos; (v) áreas eventualmente necessárias para a implantação de reserva ambiental; etc. Em seu conjunto trata-se de uma área significativa de terras rurais, em relação á qual podem ser feitas as seguintes qualificações:

- aptidão e o uso atual dessas terras, conforme discutido no diagnóstico, são claramente indicativos de que se trata quase exclusivamente de solos fracos e de muito baixa produtividade natural. Complementa essa constatação, a de que a taxa de ocupação ou uso produtivo é muito restrito, indicando a presença de uma produção dispersa e do tipo extensivo;

- O estoque de terras disponíveis no âmbito local é extremamente amplo, o mesmo se verificando no âmbito regional, com terras com melhor aptidão para lides produtivas mais modernas. Esse conjunto de fatores leva a que tanto localmente como no âmbito regional, o valor comercial da terra seja proporcionalmente reduzido.

- Malgrado a amplitude das terras rurais que serão necessárias, ela não ultrapassará a 2% do conjunto dos territórios dos municípios diretamente afetados (a área a ser alagada representa cerca de 1,7% desse montante) e, mesmo no caso dos municípios mais afetados como Babaçulândia, Filadélfia e Carolina (que englobam respectivamente 14,3%, 18,4% e 35,6% do total da área de inundação), a área inundada/requerida será sempre inferior a 5% da superfície municipal.

Em função dessas características e de sua dinâmica própria, a **Especulação Imobiliária no Mercado de Terras Rurais** constitui um impacto que poderá verificar-se em diferentes momentos, isto é, tanto na fase de planejamento, como durante a implantação e a operação da UHE, manifestando-se especialmente na AID e com maior incidência no entorno do futuro reservatório. Tende a apresentar, portanto, um efeito espacialmente localizado. A ação especulativa é de caráter temporário e tende a ser uma consequência indireta da implantação do empreendimento, podendo tanto ocorrer imediatamente, como a médios e longos prazos. A natureza do impacto é negativa e sua ocorrência pode ser considerada como provável, a julgar pela experiência de empreendimentos semelhantes já implantados. Trata-se de um impacto avaliado como de média importância e cuja magnitude é de difícil mensuração.

Para mitigar a intensidade do fenômeno especulativo recomenda-se que o empreendedor, sempre que possível, antecipe a aquisição das terras que serão necessárias à consecução das diversas fases da implantação do empreendimento, atuando desse modo de uma forma preventiva. Recomenda-se, também, que o Programa de Comunicação Social que será desenvolvido sob-responsabilidade do empreendedor, incorpore ações específicas no sentido de esclarecer os proprietários e demais ocupantes daquelas terras, quanto aos processos que serão desenvolvidos – desde o cadastramento até a negociação para a definição de valores, de modo a dificultar a ação de especuladores que frequentemente utilizam a desinformação para auferir vantagens.

9.4.2.2. Especulação Imobiliária nas Áreas Urbanas

O montante de áreas urbanas afetadas é de cerca de 131 ha, correspondendo a 0,3% da mancha de inundação. Os principais impactos em áreas urbanas serão sentidos nas sedes municipais de Babaçulândia, Carolina e Filadélfia e nos povoados de Palmatuba e Canabrava. Estes últimos deverão ser inteiramente relocadas e se caracterizam por abrigar reduzido número de famílias de muito baixas rendas. O impacto nas sedes municipais, exceto no caso de Babaçulândia, afetará apenas a interface com o rio.

Dentro desse contexto, a especulação imobiliária com terras urbanas tenderá a assumir características específicas, pois as residências e equipamentos afetados tenderão a ser relocados para áreas já urbanizadas, atualmente com baixas densidades. Desse modo não tenderão a ser criadas novas áreas urbanas e novos vetores de expansão. Por outro lado, o fato de que grande parte da população urbana afetada é constituída de famílias de muito baixa renda, e que deverá ser objeto de reassentamento coletivo em bairro periféricos, limita fortemente a intensidade da especulação.

Desse modo o processo de valorização imobiliária deverá concentrar-se nos setores urbanos objetos das ações de reurbanização da interface cidade-rio, que tenderão a ganhar novas infraestruturas e equipamentos urbanos. A presença do lago e de eventuais praias artificiais, tenderá a reforçar a valorização dessas áreas, criando campo para o prosseguimento da especulação a médio e longo prazos. Estreito e Aguiarnópolis, pela vizinhança com o canteiro de obras, também deverão sofrer processos especulativos urbanos, especialmente durante a fase construtiva, especialmente se for adotada a perspectiva de construção dos alojamentos e equipamentos auxiliares vinculados às estruturas urbanas já existentes.

A especulação imobiliária urbana também deverá verificar-se tanto na fase de planejamento, como durante a implantação e a operação da UHE, manifestando-se especialmente nas sedes municipais de Babaçulândia, Carolina e Filadélfia, assim como em Estreito e eventualmente Aguiarnópolis, pela proximidade com o canteiro de obras. Deverá constituir, portanto, um impacto localizado. A ação especulativa costuma ocorrer

de modo mais intenso como um fenômeno temporário, tendendo a repetir-se com intensidade decrescente. A intensificação da especulação (que tem sido um fator intrínseco da economia urbana no Brasil) será uma consequência indireta da implantação do empreendimento, podendo tanto ocorrer imediatamente, como a médio e longo prazo. A natureza do impacto é negativa e sua ocorrência pode ser considerada como certa... Trata-se de um impacto avaliado como de média importância e cuja magnitude é de difícil mensuração.

Para antecipar-se à intensificação do fenômeno especulativo recomenda-se que o empreendedor realize rapidamente a aquisição das terras que serão necessárias para a reposição das áreas afetadas, bem como para a reurbanização da interface rio-cidade. Recomenda-se também que o Programa de Comunicação Social a ser desenvolvido sob responsabilidade do empreendedor, incorpore ações específicas no sentido de esclarecer os proprietários e demais ocupantes das áreas afetadas e daquelas que serão necessárias para os programas de mitigação e compensação, quanto aos processos que serão desenvolvidos – desde o cadastramento até as negociações para a definição de valores, de modo a incorporar a participação ativa de todos os interessados e evitar a ação de pessoas inescrupulosas que procuram desenvolver processos especulativos baseados na carência de informações, especialmente junto a segmentos mais vulneráveis.

Inferência

- Gosta de destrinchar tanto o assunto, que separo em dois tópicos – a rural e a urbana.
- O texto começa, como em outros pontos do documento, com uma espécie de introdução generalista. Não vai direto ao ponto. A linguagem aqui parece bem mais formal que em outros trechos.
- Destrincha os tipos de áreas rurais, com suas finalidades, que despertarão interesse.
- A partir deste ponto, há uma tentativa de mostrar que não tem o porquê de tanta especulação, já que as terras não são de boa qualidade e nem representam um montante tão grande.
- Será que a defesa é virtude do fato de se falar em dinheiro e indenizações.
- Aqui deixa clara uma sugestão – antecipar as compras antes do empreendimento. Tal prática é criticada, pois muitas vezes os chamados “olheiros” aparecem, sondam, fazem propostas indecorosas e, como já foi mencionada, boa parte dessa população é de analfabetos. Eles aceitam e saem perdendo...
- Mais uma vez destaca a “insignificância” do pedaço que será atingido, explica que quem será realocado é a população de baixa renda e, por isso, não tem por que “crescer o olho”.
- Fala da valorização imobiliária em locais novos que serão criados perto do lago.
- E mais uma vez deixa clara a urgência em se adquirir a terra com antecedência, ou seja, enquanto há apenas rumores da fechada de uma hidrelétrica e não a certeza.

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.3- Interferências na Economia das Cidades; 9.4.3.1- Perda de Unidades Produtivas, Empregos e Renda; 9.4.3.2- Dinamização das Economias Urbanas; 9.4.4- Produção Agropecuária Cessante;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 116-121; 16.076 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4.2. Especulação Imobiliária						
9.4.3. Interferências na Economia das Cidades						
9.4.3.1. Perda de Unidades Produtivas, Empregos e Renda						
Na cota 156 m, os impactos sobre os núcleos urbanos ribeirinhos serão bastante reduzidos, exceto na sede municipal de Babaçulândia, onde parcela significativa da mancha urbana será inundada. Nas demais sedes municipais e vilas ribeirinhas situadas no trecho onde será formado o reservatório, as afetações serão apenas marginais, como pode ser visto na tabela em sequência, onde se demonstra o número de imóveis urbanos afetados.						
QUADRO 9.4.3/01- IMÓVEIS URBANOS AFETADOS PELA FORMAÇÃO DO RESERVATÓRIO						
Sedes Municipais e Povoados		Imóveis Afetados		Distribuição (%)		
Carolina		19		7,0		
Filadélfia		10		3,7		
Povoado de Canabrava(1)		26		9,7		
Babaçulândia		178		66,5		
Povoado de Palmatuba		35		13,1		
Total		268		100,0		

Fonte: CNEC, 2001 / (1) - O povoado de Canabrava não será inundado, porém deverá ser relocado, em função de seu isolamento territorial, e por isso está incluído entre as áreas diretamente afetadas.

Conforme indicado no diagnóstico, os núcleos urbanos da AID exceto parcialmente Estreito, são inteiramente carentes de atividades industriais e de serviços. Para as porções das manchas urbanas que serão afetadas, em geral áreas periféricas, essa afirmativa é ainda mais verdadeira, mesmo em Babaçulândia. Na sequência apresenta-se a quantificação das unidades afetadas, que são em sua grande maioria pequenos comércios, e onde com muita frequência, os imóveis são mistos, residenciais - comerciais.

Hotéis – 02, em Filadélfia e Babaçulândia;

Restaurantes – 03, todos em Filadélfia;

Mercearias – 04, todas em Babaçulândia;

Bares – 08, sendo 05 em Babaçulândia, 02 em Carolina e 01 em Canabrava;

Açougue – 02, respectivamente em Babaçulândia e Canabrava; e

Sorveteria – 01, em Babaçulândia;

Exceto para Babaçulândia, as áreas afetadas caracterizam-se por ser de “beira rio” e, por tanto, com dinâmicas e características socioculturais específicas: área portuária (atracadouro de balsas e de barcos de transporte e de pesca) e de fiscalização (fronteira interestadual), com densidade de moradia rarefeita, e onde se localizam bares que em geral atendem as pessoas à espera da balsa e ao fluxo de passageiros da mesma. Nessas áreas também estão localizados hotéis, com destaque para o hotel de propriedade da PIPES localizado em Filadélfia, e que possui dois pisos e cerca de 30 apartamentos, restaurante ebar. O povoado de Canabrava, considerado como afetado em sua totalidade, constitui núcleo de apoio a uma população de baixa renda que desenvolve atividades ribeirinhas e que deverá ficar isolada, e por esse motivo necessitará ser relocada. O povoado de Palmatuba, com características semelhantes, será inteiramente inundado.

Trata-se de um impacto que ocorrerá na fase de implantação, incidindo nas áreas urbanas diretamente afetadas – seja pela inundação, seja por perder as condições de permanência no sítio atual, como o povoado de Canabrava, sendo assim localizado e diretamente causado pelo empreendimento. O efeito será permanente, de natureza negativa e de realização imediata. A ocorrência é certa, podendo os efeitos negativos ser revertidos através de medidas adequadas. Malgrado a afetação urbana seja variável, atingindo com maior profundidade apenas a sede municipal de Babaçulândia, os impactos sobre as atividades produtivas urbanas serão limitados, avaliando-se os mesmos como sendo de baixa importância.

Para reverter os efeitos negativos sobre a produção, emprego e renda deverá ser desenvolvido, sob responsabilidade do empreendedor, um conjunto de ações tendo por objetivo indenizar, repor e reabilitar as atividades afetadas, de forma a que a agregação de valor e os empregos gerados sejam mantidos na nova situação e, se possível, incrementados.

9.4.3.2. Dinamização das Economias Urbanas

Os dois principais insumos necessários à implantação do empreendimento, o aço e o cimento, não são produzidos local ou regionalmente, devendo ser trazidos de polos produtores em São Paulo e no Ceará respectivamente. Por outro, lado uma série de outros fornecimentos de bens e serviços em escala empresarial – serviços construtivos e de manutenção, conservação e assistência técnica, e que poderiam ser contratados no âmbito local, deverão orientar-se para o âmbito regional – especialmente Imperatriz e Araguaína, dada a inexistência de oferta local.

Desse modo os polos regionais deverão ser os maiores beneficiários dos investimentos que serão realizados para a implantação da UHE Estreito, pois são os únicos em condições de internalizar parcelas significativas dos mesmos. Também no aspecto força de trabalho, em condições normais – isto é, sem ações voltadas para modificar a tendência, mesmo localizando-se de modo mais distante do sítio das obras, os dois municípios polarizadores tendem a ser os maiores fornecedores de trabalhadores tanto qualificados como não qualificados, beneficiando-se do correspondente incremento da massa salarial.

Dentro desse contexto, para as economias urbanas do entorno, as possibilidades de dinamização são bastante limitadas, exceto para Estreito e em menor proporção Aguiarnópolis. A proximidade do canteiro de obras – e mesmo a eventual integração dos alojamentos e demais equipamentos das grandes empreiteiras com as estruturas dessas duas cidades, abre campo para uma maior internalização local dos investimentos, e uma dinamização da economia urbana baseada no atendimento de demandas por produtos e prestações desserviços, tanto provenientes diretamente das obras, como da força de trabalho alocada pela mesma.

O contexto de avanço dos projetos co-localizados relativos à ferrovia Norte – Sul, hidrovía Araguaia – Tocantins e dos terminais intermodais de carga, além da posição privilegiada de transposição do Tocantins, de interligação entre a rodovia Belém – Brasília e as ferrovias Norte – Sul e Carajás, e de fronteira interestadual, representam uma contribuição adicional significativa para incrementar o potencial de desenvolvimento econômico dos dois municípios em questão.

Dentre os demais municípios afetados, apenas Carolina – por sua localização como eixo rodoviário e por seu porte urbano e populacional, e em menor escala Filadélfia e Babaçulândia, tendem a beneficiar-se de algum nível de incremento da animação econômica urbana, devendo contribuir para tanto o aumento da massa salarial circulante e as obras de reurbanização da interface rio – cidade.

A dinamização das economias urbanas, apesar da extrema simplicidade e baixo dinamismo que elas apresentam atualmente, tende a ser um efeito com ocorrência certa, principalmente tendo em vista a magnitude do investimento que será realizado e que deverá permitir níveis diferenciados de internalização. Os maiores impulsos para a dinamização das atividades produtivas locais deverão ocorrer durante as fases de implantação e operação da usina, porém a temporalidade do efeito não será apenas transitória, pois serão acrescentados importantes fatores permanentes à economia local, como a geração de energia elétrica e sua maior disponibilidade, um número reduzido de empregos permanentes, porém importante enquanto massa salarial, além de incrementos nas receitas públicas dos municípios. Trata-se, assim, de um impacto positivo, cuja existência reflete um efeito indireto da implantação da usina, e que tende a se manifestar de forma dispersa. Essa dispersão e a baixa importância do efeito são avaliações que derivam da pequena expressão da economia das cidades do entorno, assim como do elevado poder de polarização exercida tanto por Araguaína como por Imperatriz, que tenderão a atrair as maiores oportunidades de internalização dos investimentos que serão realizados.

Recomenda-se que o empreendedor, sempre que possível, dê preferência à produção local, quando existirem fornecedores disponíveis ou potenciais. Essa recomendação refere-se tanto à demanda por insumos para as obras, como areia, cascalho e áreas de empréstimo,

como à demanda pelos bens de consumo necessários à vida cotidiana do canteiro de obras e do acampamento.

9.4.4. Produção Agropecuária Cessante

Conforme foi amplamente descrito e analisado no decorrer do diagnóstico da AID, a agropecuária local se caracteriza pela baixa capitalização e predomínio de modos de manejo tradicionais e de pequena produtividade. Entre os diversos fatores que vem contribuindo para a difícil superação desta situação, tem destaque a aptidão agrícola dos solos que, de modo geral, são fracos. Desse modo, malgrado a implantação do empreendimento deva resultar na inundação de um estoque significativo de terras, as perdas em termos de potencial produtivo não são da mesma ordem de grandeza. Apesar da produtividade do solo constituir atualmente um fator relativamente cambiável, pois são disponíveis no mercado amplos fatores de correção, constituindo desse modo uma questão principalmente de custo, ocorre a nível regional uma ainda muito ampla disponibilidade de terras com muito melhor aptidão, tanto para pastagens plantadas como para a agricultura moderna. A amplitude desse estoque ainda disponível no âmbito regional, tanto como seu preço, proporcionalmente ainda muito baixo, atuam no sentido de relegar para um horizonte ainda distante os potenciais investimentos na melhoria da produtividade das terras que poderão ser inundadas.

A pertinência dessa avaliação é corroborada pelos dados relativos aos usos efetivos do território, que são bastante inferiores a seu já limitado potencial em condições naturais. As áreas efetivamente transformadas para a produção representam menos de 10% do total, enquanto outros 70% sofrem algum tipo de exploração através da pecuária mantendo, não obstante, as características e os ciclos naturais de sua cobertura vegetal.

Esse contexto é fortemente indicativo de que a produção agropecuária cessante com a implantação do empreendimento, não é proporcional à extensão da área que será inundada. Cabe situar também que a produção cessante tende a ser um efeito temporário. Dada a grande disponibilidade do fator de produção terra, a tendência é a de que a produção passe a dar-se em áreas remanescentes: novas áreas agrícolas e novas pastagens naturais e plantadas.

Dentro desse contexto, a intensidade do impacto decorrente da produção cessante vincula-se mais à distribuição espacial das perdas, e a eventuais concentrações dessas perdas, do que ao montante. Também quanto a este aspecto os dados relativos ao uso e ocupação atuais são indicativos de que esse impacto não deverá manifestar-se de modo acentuado, pois apesar de uma maior concentração das perdas em municípios como Babaçulândia e Barra do Ouro (agropecuária), e Carolina, Filadélfia e Babaçulândia (pastagens naturais), a proporção perdida em apenas um caso ultrapassa a 10% do montante municipal, verificando-se a existência de áreas disponíveis para reposição daquelas que serão inundadas.

Para avaliar o impacto econômico da perda de produção agropecuária que poderá ser causada pela formação do reservatório, utilizaram-se os procedimentos explicitados a seguir, que tiveram por objetivo compatibilizar os levantamentos relativos ao uso e ocupação do solo a partir de produtos orbitais e comprovações em campo, com os levantamentos realizados em vasta amostra representativa dos estabelecimentos agropecuários que serão inundados:

- Com base nos levantamentos realizados para a caracterização do uso e ocupação atuais das áreas que serão diretamente afetadas, foram selecionados os usos que comportavam exploração econômica, que foram organizados em dois grupos:

- Uso agropecuário, englobando os territórios ocupados com culturas temporárias, culturas permanentes e pastagens plantadas; e
- Formações vegetais com diferentes níveis de antropização e que comportavam exploração econômica através da pecuária extensiva em pastagens naturais, tendo sido consideradas as seguintes tipologias: Formação Secundária com Pasto Sujo, Pastagens Extensivas em Pastos Naturais e Sujos, Savana Arborizada com Pecuária Extensiva, Savana em Área Inundável com Pecuária Extensiva e Savana Parque com Pecuária Extensiva.
- Com base nos levantamentos relativos aos estabelecimentos agropecuários, considerando-se sempre o termo médio, foram identificadas dentro do conjunto das áreas exploradas, as proporções relativas às culturas permanentes e temporárias, pastagens plantadas e naturais, bem como as principais culturas e respectivas produtividades, e as taxas de lotação na pecuária:
 - Distribuição das áreas com uso agropecuário: Lavouras Permanentes – 3,7% da área, com a seguinte distribuição: banana - 50,7%; laranja – 22,6%; manga – 8,5%; coco – 5,8% e outras – 12,4%. Lavouras Temporárias – 9,7% da área, com a seguinte distribuição: arroz – 33,4%; milho – 24,3%; feijão – 13,3%; melancia – 8,2%; mandioca – 7,9%; cana-de-açúcar – 2,2%; abóbora – 1,5% e outras – 9,2%. e Pastagens Plantadas – 86,6%;
 - Proporção de uso com pecuária extensiva das pastagens naturais potenciais: 48,01%; e
 - Lotação Média – 0,5 cabeças por ha
 - As proporções médias obtidas dos levantamentos diretos junto aos produtores agropecuários foram generalizadas para o conjunto dos territórios que serão diretamente afetados, obtendo-se dessa forma, uma estimativa das áreas plantadas e/ou utilizadas para pastagem; e
 - Com base nas produtividades médias das principais culturas presentes na área, assim como as lotações médias, foi estimada a produção cessante.

No que se refere à pecuária, a generalização dos indicadores colimados juntos aos produtores locais aponta para a presença de um rebanho bovino de cerca de 8.876 cabeças, das quais cerca de 2.124 em criatório semiextensivo em 3.074,5 ha de pastagens plantadas e com taxa de ocupação de 0,69 cabeças/ha. As restantes 6.752 cabeças (ou 76% do montante) se originam de criatório extensivo em pastagens naturais, com taxa média de ocupação de 0,46 cabeças/ha. Em termos médios a taxa de ocupação situa-se em torno de 0,5 cabeça/ha, com um desfrute de cerca de 100Kg/ha/ano.

Ainda no contexto da generalização dos dados coletados junto aos produtores e responsáveis pelos estabelecimentos agropecuários, deve-se considerar que importante parcela dessa produção não chega ao mercado, pois é grande a proporção dedicada ao autoconsumo e ao consumo animal. Para o mercado são em geral encaminhados apenas os excedentes do consumo familiar dos produtos básicos da alimentação tais como o arroz, o feijão, a mandioca, entre outros. A principal exceção é a produção de melancia, cuja destinação principal é o mercado local e regional. Os dados relativos à produção regional, como pode ser visualizado no Quadro 9.4.4/01, são claramente indicativos de que a produção cessante é pouco significativa em termos quantitativos e econômicos, manifestando efeitos principalmente no âmbito das condições de subsistência e reprodução dos pequenos produtores.

QUADRO 9.4.4/01- COMPARAÇÃO ENTRE A PRODUÇÃO CE

Produto	Produção Cessante (A)	Produção Regional (B) e Participação Proporcional A/B (%)
Banana	5600 cachos	690000 cachos - 0,81%
Laranja	79 mil frutos	12839 mil frutos - 0,61%
Manga	63 mil frutos	Sem informação
Arroz de sequeiro	150,3 Ton	31578 Ton - 0,48%
Milho	99,5 Ton	29535 Ton - 0,34%
Feijão	3,6 Ton	417 Ton - 0,87%
Melancia	13 mil frutos	470000 mil frutos - 2,7%
Mandioca	118,7 Ton	31306 Ton - 0,38%

Fonte: CNEC 2001/ Fundação IBGE

A perda de produção agropecuária é um impacto de ocorrência certa e que culmina com o enchimento do lago (última etapa da fase de implantação, exceto a motorização), com a perda de áreas tradicionais de produção. Trata-se, assim, de um impacto negativo, de caráter permanente e produto direto da implantação da usina. A temporalidade desse efeito é dúplici, pois se a perda de terras é permanente, a ampla disponibilidade local e regional desse fator de produção permite que as áreas produtivas sejam repostas, exceto no que se refere às áreas de vazante, que não poderão ser recriadas, devendo-se procurar fórmulas para compensar a perda de produtividade natural ocasionada por esse fato. Outras características desse impacto são: a sua localização – as áreas rurais a serem inundadas, irreversibilidade no que se refere à perda de terras, e sua manifestação imediata com a formação do reservatório. Quanto à importância, ela foi avaliada como baixa, pois as áreas efetivamente plantadas e a produção agrícola propriamente dita são muito reduzidas, além de que apenas uma parte restrita da produção é dirigida ao mercado, prevalecendo o autoconsumo e o consumo animal. Por outro lado, os programas de mitigação pela perda dessas áreas, através das indenizações, reassentamentos e outras fórmulas de ressarcimento a serem discutidas e definidas com os interessados diretos, deverão permitir uma reposição ampliada (em termos de produtividade) das áreas inundadas e, por conseguinte, da produção agropecuária afetada.

As medidas destinadas à mitigação do impacto **Produção Agropecuária Cessante** estão embutidas nos Programas de Apoio à Agricultura Familiar.

Inferência

- Um aparente descaso pode ser visto nessas justificativas. Parece querer mostrar que o local afetado não tem tanta importância, já que não há atividades industriais e de serviços e são áreas periféricas.
- São dois hotéis atingidos, como descritos acima, mas a ênfase aqui vai só para o do grupo PIPES, por ser conhecido pelo capital acumulado no ramo das balsas.
- Mais uma vez parece menosprezar os menos favorecidos economicamente, destacando que os povoados que serão totalmente afetados são constituídos por família baixa renda.

- Na verdade, muitos municípios atingidos e do entorno não serão tão beneficiados assim no que diz respeito à dinamização das economias, o texto deixa claro que vai centrar em dois polos principais, que são mais desenvolvidos – Araguaína e Imperatriz.
- Aqui, tenta estrategicamente explicar que, apesar da quantidade de estoque de terra que será inundada, em termos potenciais, a ordem não é a mesma, visto que as terras possuem solos fracos.
- O texto segue com uma série de aparentes justificativas que tentam minimizar os danos, colocando a região afetada como de baixo valor. Esquece, por exemplo, que o modo de vida de muitos ribeirinhos pode ser inviabilizado com as mudanças.
- Mais uma vez há uma tentativa de minimizar o impacto, colocando que o espaço atingido é pequeno e que existem outras áreas para disponíveis para reposição.
- A criação de gado não é só para abate.
- Aqui olha apenas o lado econômico, esquece-se de pesar a subsistência dessas famílias.
- Não precisa a temporalidade do impacto, justificando que outras áreas podem ser ocupadas, mas é importante destacar que a maioria dos ribeirinhos produz em áreas de vazantes. E, como colocado, não comercializam seus produtos, mas é fonte de alimentação para as famílias.
- Traz a ideia de que se não é economicamente viável, se não movimenta a economia, não tem valor.

Anexo CXXXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.5- Oferta de Empregos Temporários;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 121-124; 6.006 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros e Figuras
<input type="checkbox"/> Não						

ANÁLISE DO TEXTO

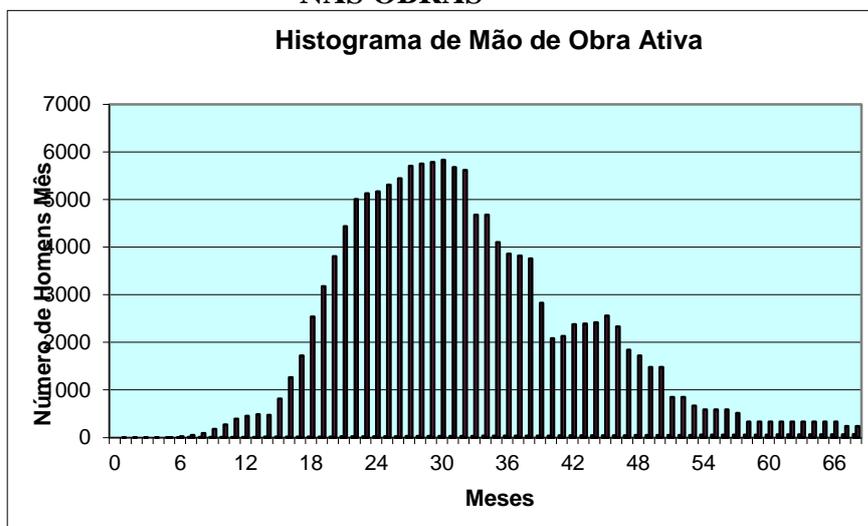
Forma de apresentação da mensagem:

9.4- Impactos no Meio Socioeconômico.

9.4.5. Oferta de Empregos Temporários

As obras de implantação da UHE Estreito deverão ocupar nos momentos de pico das atividades construtivas cerca de 5.800 trabalhadores. De acordo com o histograma que acompanha o projeto de engenharia, o momento de maior intensidade de absorção de mão-de-obra dar-se-á entre os meses 20 e 40, quando a demanda será em média superior a 4.000 trabalhadores, verificando-se o pico entre os meses 22 e 34, com demandas entre 5.000 e 5.800 trabalhadores, como pode ser observado na Figura 9.4.5/01.

FIGURA 9.4.5/01 – HISTOGRAMA DA MÃO-DE-OBRA A SER UTILIZADA NAS OBRAS



2.001

Nos Quadros 9.4.5/01 e 9.4.5/02 na sequência, estima-se o fluxo de contratações e de demissões nas hipóteses sem “turn over” e com um “turn over” médio anual de 30%, constatando-se que entre as duas o diferencial é da ordem de cerca de 3,5 mil contratações, elevando-se a necessidade média de mão-de-obra de 5.204 para 8.662, desconsiderando-se eventuais recontrações.

Admitindo-se como mais próxima da realidade dos grandes empreendimentos hidrelétricos a hipótese que considera 30% de *turn over* e, admitindo-se ainda a hipótese de que na área em estudo para cada emprego direto gerado tendem a cristalizar-se dois outros postos de trabalho ou ocupações considerando-se os mercados formal e informal, o potencial do empreendimento para gerar oportunidades de trabalho elevar-se-ia no período de pico para cerca de 15.600, podendo mobilizar até quase 20.000 pessoas, ao computar-se o *turn over* existente no setor formal.

QUADRO 9.4.5/01- CRONOGRAMA ESTIMATIVO DE ADMISSÕES E DEMISSÕES DE EMPREGADOS PELA EMPREITEIRA PRINCIPAL NO DECORRER DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – SEM *TURN-OVER*

QUADRO 9.4.5/02- CRONOGRAMA ESTIMATIVO DE ADMISSÕES E DEMISSÕES DE EMPREGADOS PELA EMPREITEIRA PRINCIPAL NO

DECORRER DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – COM *TURN-OVER* DE 30% ANUAL

Ano	Contratações	Demissões	Saldo Médio Anual
I	159	37	122
II	3458	826	2754
III	4011	1561	5204
IV	757	3439	2522
V	215	2020	717
VI	62	779	205
Total	8662	8662	-

Fonte: CNEC, 2001

O contingente de trabalhadores a ser contratado estará dividido entre trabalhadores solteiros e casados, assim como de acordo com os respectivos perfis de qualificação profissional (ver Quadro 9.4.5/03), que fornecem parâmetros com base nos quais serão estimadas as proporções de trabalhadores que poderão ser recrutados localmente ou trazidos de fora pela empreiteira principal e demais empresas subcontratadas, bem como aqueles que deverão ser alocados no alojamento de solteiros junto ao canteiro de obras, e aqueles que se estima que deverão residir nos núcleos urbanos próximos ou em vilas construídas de forma integrada semi-integrada com esses núcleos, especialmente Estreito e Aguiarnópolis.

QUADRO 9.4.5/03- NÍVEIS DE QUALIFICAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO A SER CONTRATADA

Níveis	Qualificação	Quantidade e Proporção
N I	Não Qualificados (Ajudantes, Serventes e Faxineiros)	30% ou 1.561 trabalhadores
N II	Trabalhadores Qualificados: Carpinteiros, Pedreiros, Mecânicos, Operadores de Máquinas, etc.	48% ou 2.498 trabalhadores
N III	Feitores e Pessoal Administrativo Auxiliar	11% ou 572 trabalhadores
N IV	Técnicos de Nível Médio	8% ou 417 trabalhadores
N V	Técnicos de Nível Superior	2% ou 104 trabalhadores
N VI	Supervisores e Chefes	1% ou 52 trabalhadores
Total		100% ou 5.204 trabalhadores

Fonte: CNEC, 2001

Com base nesses parâmetros estima-se que 70,2% do montante (a totalidade dos trabalhadores N I + 70% dos N II + 30% dos demais) ou 3.653 trabalhadores contratados será constituído de pessoas locais, que não necessitarão deslocar-se para a proximidade das obras, mantendo-se junto à suas respectivas famílias, e prevendo-se alternativas de transporte para a locomoção diária para o canteiro de obras. Considerando-se o *turn over*, esse contingente poderá elevar-se para cerca de 6.100 trabalhadores. Os restantes 29,8% deverão ser constituídos de pessoas não locais, dentre os quais deve-se distinguir os

solteiros, que deverão residir no alojamento junto ao canteiro de obras, e os casados que, estima-se, deverão residir no segmento residencial urbano.

A oferta de empregos temporários ocorrerá durante a construção da usina, que tenderá a estender-se por cerca 68 meses ou 5,8 ano. Trata-se, assim, de um impacto diretamente derivado do empreendimento, de ocorrência certa, duração delimitada (efeito temporário), de caráter localizado e reversível, e com uma área de influência regional.

Malgrado seja proporcionalmente muito elevada e concentrada a demanda temporária por trabalho, o impacto foi avaliado apenas como de média importância em decorrência das características da estrutura produtiva e sociedade, no âmbito local e regional. Na região como um todo, e por diversas causas, a taxa de desocupação é elevada, existindo um muito grande contingente de trabalhadores disponíveis, e que frequentemente são demandados para serviços e obras em todo o Centro e Norte do País, e até mesmo no Sudeste.

Levantamentos realizados junto ao SINE – Sistema Nacional de Empregos do Ministério do Trabalho, nos escritórios de Imperatriz e de Araguaína – cidades polo onde se concentra a maior parcela da população economicamente ativa no âmbito regional, assim como em diversas outras instituições de diferentes alçadas que foram consultadas, foram claramente indicativas com base em experiências pregressas, de que o mercado de trabalho local – regional (isto é, considerando as cidades polo) absorveria com tranquilidade os níveis de demanda previstos, inclusive no que se refere à mão de obra com experiência e aquela mais qualificada. Vale acrescentar a informação de que para a quase totalidade dos prefeitos municipais dos municípios afetados, assim como para os responsáveis pelas áreas assistencial e trabalhista das cidades pólo, o desemprego constitui o principal problema social, esperando-se que o empreendimento seja capaz, ao menos temporariamente de mitigá-lo.

Não são previstas medidas de otimização dos efeitos positivos da oferta de novos postos de trabalho, recomendando-se não obstante ao empreendedor, que seja dado preferência à mão-de-obra local, objetivo que pode ser facilmente alcançado através de convênios com as Administrações dos municípios que serão diretamente afetados. Os levantamentos realizados são indicativos de que a região dispõe de uma oferta diversificada da mão-de-obra, com diferentes níveis de qualificação e de experiência, com muitos trabalhadores já treinados em grandes obras.

Inferência

- Aqui parece mostrar uma espécie de frustração por ele não ser considerado como de grande importância, já que gerará um número considerável de empregos temporários.
- Destaca o benefício que o empreendimento levará para a região que é desprovida de muitas oportunidades.
- Comparado ao material de São Salvador, vem descrevendo a questão de forma mais abrangente, com números e exemplos do que se ocorre em outros empreendimentos do tipo. Faz uso de tabelas, o que não acontece em São Salvador.

Anexo CXXXII

FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.6- Aumento das Receitas Municipais; 9.4.6.1- Aumento das Receitas Tributárias e Transferências; 9.4.6.2- Compensação Financeira;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 124-129; 10.913 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4.6. Aumento das Receitas Municipais</p> <p>9.4.6.1. Aumento das Receitas Tributárias e Transferências</p> <p>O processo de implantação da UHE Estreito deverá acarretar uma série de impactos sobre as finanças dos municípios do entorno, sendo os mesmos de abrangência e intensidade diferenciados, além de ocorrerem em momentos diferentes, conforme indicado a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase construtiva: no decorrer do processo construtivo, os municípios que sediarão as obras, especialmente Estreito, Palmeiras do Tocantins e Aguiarnópolis, deverão auferir grandes incrementos em suas receitas próprias, pois significativas extensões de terras mudarão de dono (incidindo sobre esta movimentação o imposto sobre Transmissão Inter-Vivos de Bens Imóveis ou de Direitos) e, principalmente, extensas obras serão realizadas, provocando o recolhimento do ISSQN ou Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza. - Fase de operação: no decorrer de toda a vida útil do empreendimento os municípios diretamente afetados pelo empreendimento, isto é, aqueles que sediam as obras principais, assim como aqueles que perderam territórios com a formação do reservatório, serão objeto do incremento das transferências relativas à Cota Parte Municipal do ICMS, através do incremento do Valor Agregado gerado localmente, ao considerar-se o custo de produção da energia elétrica gerada, como uma agregação de valor realizada a nível local. <p>No que se refere ao incremento do ISSQN, principal benefício tributário durante a fase construtiva, os maiores beneficiários serão os municípios de Estreito, Palmeiras do Tocantins e de Aguiarnópolis. A quantificação deste benefício pode ser calculada do seguinte modo:</p>						

- Tomando-se por base o custo direto total das obras de R\$ 1.608.019.530 e que 32% desse montante represente obras sujeitas a recolhimento de ISSQN (custo da construção civil da barragem e da casa de força, vertedouros, estradas, acampamentos e pontes, bem como montagem de equipamentos eletroeletrônicos), ter-se-á uma base para tributação da ordem de R\$ 514.566.249,00.
- Estimando-se ainda que através de acordo entre o empreendedor e as administrações municipais de Estreito, Palmeiras do Tocantins e de Aguiarnópolis, a incidência do tributo recaia sobre apenas 52% desse último montante a título de materiais empregados e com uma alíquota de 3%, o montante do recolhimento será de R\$ 8.027.233,00.

Considerando-se que os três municípios venham a receber volumes de obras equivalentes, no decorrer dos 68 meses previstos para a implantação da usina, em média, cada um deverá recolher anualmente cerca de R\$ 470.000,00 de ISSQN. Comparativamente à situação atual, verificar-se-á de forma transitória um extraordinário incremento das receitas próprias, que passarão a rivalizar em importância com as transferências, que atualmente cobrem a parte mais significativa das receitas.

No que se refere ao incremento das transferências, trata-se de matéria em discussão no nível federal, englobada no âmbito da reforma tributária. Segundo a legislação vigente, aos municípios sede da usina e a aqueles afetados pela formação do reservatório, atribui-se um valor equivalente ao custo de produção da geração da energia elétrica, enquanto Valor Agregado. Como a cota parte municipal do ICMS é rateada entre os diferentes municípios de cada Estado da Federação de acordo com um coeficiente em que pelo menos 75% de seu montante depende da participação proporcional de cada um desses municípios na geração do Valor Adicionado (VA) total do estado em referência, os municípios afetados deverão perceber um incremento em sua participação proporcional nas “Transferências dos Estados – Cota Parte Municipal do ICMS”. A legislação do Estado do Maranhão define que a parcela pertencente aos municípios do produto do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transportes Interestadual e Intermunicipal e de Comunicações – ICMS, serão creditados de acordo com os seguintes critérios :

- Setenta e cinco por cento (75%) na proporção do Valor Adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços realizados em seus territórios;
- Vinte e cinco por cento (25%), da seguinte forma :
 - Quinze por cento (15%), linearmente em quotas iguais para todos os municípios;
 - Cinco por cento (5%), na proporção da população do município em relação à do Estado;
 - Cinco por cento (5%), na proporção da área territorial do município relativamente ao Estado.

No Estado do Tocantins a lei prevê a seguinte forma de distribuição:

- Oitenta e cinco por cento (85%) na proporção do Valor Adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços realizados em seus territórios;

- Quinze por cento (15%), da seguinte forma :
- Dez por cento (10%), linearmente em quotas iguais para todos os municípios;
- Dois e meio por cento (2,5%), na proporção da população do município em relação à do Estado;
- Dois e meio por cento (2,5%), na proporção da área territorial do município relativamente ao Estado.

Nos Estados do Tocantins e do Maranhão os critérios adotados para rateio do Valor Adicionado relativo ao custo de produção da energia elétrica são semelhantes, definindo que 50% caberá ao(s) município onde está localizada a Casa de Máquinas, sendo os 50% restantes rateados entre todos os municípios que tiveram áreas inundadas, proporcionalmente à participação no montante das áreas inundadas. No entanto estima-se que deverão prevalecer critérios que estão sendo definidos pela União, a partir dos quais 50% do Valor Adicionado deverá caber aos municípios onde está implantada a barragem (independentemente da localização da casa de força) e os restantes 50% deverão ser distribuídos proporcionalmente à área inundada de cada município afetado. Desse modo serão especialmente beneficiados os municípios de Estreito (Ma), Palmeiras do Tocantins e Aguiarnópolis (To), computando-se para cada um 16,7% do Valor Adicionado, sendo os restantes 50% rateados entre esses mesmos municípios, e aqueles afetados pela formação do reservatório, destacando-se Carolina (MA), e Filadélfia e Babaçulândia (TO), como pode ser observado no Quadro 9.4.6/01, na sequência.

**QUADRO 9.4.6/01 - RATEIO DO VALOR ADICIONADO SEGUNDO
MUNICÍPIOS SEDE DA USINA E MUNICÍPIOS AFETADOS PELA
FORMAÇÃO DO RESERVATÓRIO**

Municípios	Área Afetada (%)	Participação Proporcional no VA da Usina
Aguiarnópolis	-	-sede usina 16,7% -inundação 0% Total 16,7%
Babaçulândia	14,3%	- inundação 7,15%
Barra do Ouro	9,4%	- inundação 4,7%
Carolina	35,6%	- inundação 17,8%
Darcinópolis	5,8%	- inundação 2,9%
Estreito	7,4%	-sede da usina 16,7% - inundação 3,2% Total 19,9%
Filadélfia	18,4%	- inundação 9,2%
Goiatins	1,3%	- inundação 0,65%
Itapiratins	0,6%	- inundação 0,3%
Palmeiras do Tocantins	3,9%	- sede da usina 16,7% - inundação 1,95% Total : 18,65%
Palmeirante	3,2%	- inundação 1,6%
Total	100,0%	- 100%

Fonte: CNEC, 2001

Considerando-se que o Valor Adicionado relativo ao custo de produção da energia gerada anualmente alcance a preços atuais R\$ 182.280.000,00 e, considerando o montante atual do VA dos estados do Tocantins e do Maranhão, cerca de 4.300 milhões, o incremento proporcionado será de 4,1%, aumentando (ceteris paribus) a participação dos municípios concernidos em 3,89%. Como cerca de 80% do índice de participação depende do VA gerado localmente, pode-se estimar que cerca de 3,11% da Cota Parte Municipal do ICMS dos Estados do Tocantins e Maranhão será drenada adicionalmente para os municípios considerados, proporcionalmente aos valores anteriormente indicados. Para os municípios que sediam a usina e para aqueles com maiores áreas inundadas, dois anos após a completa da motorização (quando o VA já estiver integrado nos coeficientes de participação na Quota Parte Municipal do ICMS), estima-se que as Transferências dos Estados se torne a principal rubrica dos respectivos orçamentos municipais.

No que se refere ao aumento dos recolhimentos de impostos de alçada municipal, a ocorrência dos efeitos se dará no decorrer da fase de implantação, sendo deste modo temporário, enquanto o aumento das transferências tende a ocorrer apenas depois de iniciada a operação, pois depende da geração e venda da energia elétrica, tendo caráter permanente, ou ao menos equivalente à vida útil da usina. Em ambos os casos trata-se de um impacto positivo, de ocorrência certa, reversível, derivado diretamente do empreendimento, e localizado, pois beneficia apenas os municípios diretamente afetados, seja por perdas territoriais para a formação do lago, seja por sediar a usina. A importância desse impacto foi considerada como alta, tanto por sua magnitude em termos absolutos, como por seu impacto nas finanças municipais, que será muito significativo para diversos municípios.

Não foram cogitadas ações de otimização desse impacto positivo, pois os quantitativos envolvidos são definidos pela legislação vigente.

9.4.6.2. Compensação Financeira

A compensação financeira pela exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica corresponde a 6% do valor da energia produzida. A distribuição desse recurso corresponde a 45% do total aos Estados envolvidos (no caso Maranhão e Tocantins), 45% a ser rateado entre os municípios envolvidos – entendidos estes como os que possuem instalações destinadas à produção de energia elétrica ou que tenham áreas inundadas para a formação de reservatórios, 3,6% para a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, 2% para a Secretaria de Ciência e Tecnologia e 4,4% para a Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente. Cabe a ANEEL o estabelecimento do *Valor de Placa* em MW para cada usina (utilizando-se aqui o índice de R\$ 29,40/MWh recentemente indicado para usina de porte e custo semelhante), bem como o cálculo dos índices de participação de cada município no montante global, sendo as respectivas relações fornecidas ao Banco do Brasil, onde os titulares das diferentes usinas depositam os valores devidos.

Considerando-se a geração de cerca de 6,2 milhões de MWh/ano na operação normal da usina em estudo, o montante da compensação financeira será de R\$ 10.936.800,00 anuais, cabendo R\$ 4.921.560,00 aos municípios afetados, devendo esta estimativa ser revista em função da complexidade do cálculo da compensação financeira, pois este envolve a retribuição da reservação de água em outras barragens a montante. O rateio proporcional à área afetada de cada município é apresentado na Quadro 9.4.6/02, sendo indicativo da ordem de grandeza do benefício a ser recebido anualmente.

QUADRO 9.4.6/02 - ÁREA INUNDADA SEGUNDO MUNICÍPIOS

Municípios	Área Afetada (ha)	Compensação
------------	-------------------	-------------

		Financeira Anual (R\$)
Aguiarnópolis	-	-
Babaçulândia	62.260.100 ou 14,3%	703.783,08
Barra do Ouro	41.021.300 ou 9,4%	462.626,64
Carolina	154.600.400 ou 35,6%	1.752.075,36
Darcinópolis	25.345.600 ou 5,8%	285.450,48
Estreito	32.321.300 ou 7,4%	364.195,44
Filadélfia	79.791.100 ou 18,4%	905.567,04
Goiatins	5.720.101 ou 1,3%	63.980,28
Itapiratins	2.494.100 ou 0,6%	29.529,36
Palmeiras do Tocantins	17.107.600 ou 3,9%	191.940,84
Palmeirante	13.772.000 ou 3,2%	157.489,92
Total	434.383.701 ou 100%	

Fonte: CNEC, 2001

Adicionalmente, a Lei 9.984 de 2.000 (artigo 28) passou a exigir que 0,75% do valor da energia produzida, a ser pago pelo titular da concessão, sejam considerados como Compensação Financeira pelo uso dos recursos hídricos para geração hidrelétrica, para aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Esses recursos deverão ser prioritariamente aplicados em estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano de Recursos Hídricos das respectivas bacias onde foram gerados.

O recebimento da Compensação Financeira ocorre apenas na fase de operação, constituindo um impacto positivo, de caráter permanente, causado diretamente pelo empreendimento, irreversível e devendo prolongar-se pela vida útil do empreendimento. Para os municípios afetados, segundo a legislação vigente, o efeito é irreversível e de âmbito localizado. Por sua magnitude, o impacto foi considerado como de alta importância.

Não foram consideradas medidas de otimização, uma vez que a Compensação financeira obedece à regulamentação específica.

Inferência

- Deixa claros os critérios que são utilizados no Maranhão e no Tocantins, mas esclarece que vão usar os novos critérios estão sendo definidos pela União.
- Segue com a descrição de vários pormenores e com um número mais de explicações.
- Desde 2000, a lei garante um montante de recurso para serem aplicados em estudos em estudos, programas etc... E, ainda assim, continuamos não aprendendo com os erros.
- Ao contrário do documento de São Salvador, aqui vai sendo citado ponto por ponto de arrecadação e período que isso vai acontecer.

Anexo CXXXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Economia						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.7- Impacto do Término das Obras;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 129-130; 2.972 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4.7. Impacto do Término das Obras</p> <p>O término das obras, com a desmobilização do canteiro de obras e a demissão do contingente restante da mão-de-obra contratada, representa um momento crítico para os municípios sede e/ou que mais intensamente se vincularam ao empreendimento. Param de se fazer sentir os impulsos de animação econômica e social presentes durante os anos de construção, e que se constituíram em fonte geradora de novas oportunidades. Tendem a se reduzir as demandas por produtos e serviços, diminui a massa salarial circulante, reduz-se o movimento econômico e amplia-se a taxa de desocupação.</p> <p>Por falta de opção, inclusive para emigrar, muitos trabalhadores procuram retornar às suas antigas bases rurais de subsistência, sendo frequentes os conflitos na organização familiar e pelo usufruto das terras. No âmbito das finanças municipais, tendem a cair abruptamente a arrecadação própria (especialmente do ISSQN) e o montante geral das receitas, criando-se um “vazio” financeiro que pode durar dois ou mais anos, pois a melhoria da arrecadação só se torna significativa com a completa motorização da usina e a respectiva geração e comercialização da energia, que virão a viabilizar o recebimento da Compensação Financeira e o incremento coeficiente de participação na Quota Parte Municipal do ICMS. A cessação do conjunto das demandas com o fim das obras tende a fazer refluir uma série cumulativa de atividades que estavam ativando as economias locais. Trata-se desse modo de um impacto negativo e localizado, pois afeta de modo significativo apenas os municípios mais vinculados aos efeitos do empreendimento. É assim, também, um impacto derivado diretamente do empreendimento, de ocorrência certa e até certo ponto <u>irreversível</u>, devendo acontecer de imediato após a cessação das atividades. A magnitude desse impacto foi avaliada como pequena para os municípios polo (Araguaína e Imperatriz) e grande para Palmeiras do Tocantins, Aguiarnópolis e Estreito.</p>						

Em relação aos municípios polo, de economia mais dinâmica, ampla e consolidada, além de acostumados (especialmente Imperatriz) a fornecer mão-de-obra e serviços diversos para grandes obras, estima-se que não são cabíveis medidas de mitigação. Para Aguiarnópolis, Palmeiras do Tocantins e Estreito, que apresentam pequenas estruturas produtivas, mas que pela localização privilegiada (e ainda mais fortalecida pelo conjunto de projetos co-localizados), possuem potencial de expansão, recomenda-se a elaboração de uma plano de oportunidades de investimentos, tendo em vista orientar as Administrações Municipais no sentido de captar novos investimentos, bem como aplicar os novos recursos fiscais e da Compensação Financeira, com a abertura de novos postos de trabalho para as populações locais.

Inferência

- Fala do problema abertamente, com exemplos claros do que pode acontecer no comércio local e na arrecadação dos municípios.
- Uma vez posto o problema de forma clara e aberta, ao “interpretá-lo”, há uma tentativa de minimizar seus efeitos, colocando-o como irreversível o que nem sempre é... Diz que a magnitude é pequena para as cidades polos que já estão “acostumadas” com as grandes obras.
- Apesar de destacar que para os municípios menores tal impacto terá uma grande magnitude, depois o texto tenta relativizar o problema destacando a posição privilegiada dessas cidades que podem trabalhar um plano de oportunidades de investimento. Mas é sabido que na maioria das vezes isso não acontece...

Anexo CXXXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Economia		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.8- Impactos Sobre a Produção de Cerâmica Vermelha;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 130-131; 5.110 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4.8. Impactos Sobre a Produção de Cerâmica Vermelha</p> <p>As cerâmicas mais importantes da região e seus respectivos barreiros localizam-se no município de Estreito, a jusante do barramento e, por isso, não serão afetadas pela implantação do empreendimento em estudo. Não obstante, deverão ser integralmente inundados pelo remanso da UHE Serra Quebrada, quando esta vier a ser implantada, devendo-se considerar, neste sentido, que o maior polo de produção de cerâmica vermelha dentro da AID (com 05 cerâmicas de médio porte), poderá ser parcial ou totalmente paralisado.</p> <p>Em termos das unidades de cerâmica vermelha que serão afetadas pelo empreendimento em estudo, distinguem-se: uma cerâmica de médio porte, pertencente a PIPES e localizada próxima do núcleo urbano de Carolina, e que se encontrava paralisada por problemas institucionais. Paralelamente a PIPES estava construindo uma outra cerâmica, mais moderna, na vizinha cidade de Filadélfia. Na cidade de Carolina existe outra cerâmica localizada próxima ao rio, mas que na cota 156, ficará fora da área a ser inundada. No povoado de Palmatuba, núcleo originário da sede urbana de Babaçulândia, existe ainda uma cerâmica de pequeno porte, que no momento dos levantamentos de campo encontrava-se em construção (estima-se que atualmente já esteja implantada e em funcionamento). Esse empreendimento constitui uma iniciativa apoiada pela Administração Municipal e estava sendo realizada com recursos do PRONAF. Deverá ser gerida de forma comunitária por cerca de 25 famílias moradoras no local e que sazonalmente se dedicam à produção de cerâmica vermelha em moldes artesanais, explorando pequenos barreiros próximos. Trata-se de pequenos produtores que utilizam tecnologias muito simples e praticamente não possuem equipamentos para o desenvolvimento da atividade, pois nem os fornos são permanentes.</p> <p>Ainda no município de Babaçulândia encontra-se em funcionamento outra cerâmica, estimando-se em 05 o número de unidades empresariais de produção de cerâmica vermelha que serão afetadas de forma indireta, além das duas que serão diretamente afetadas. A participação dos pequenos produtores de Babaçulândia está considerada na olaria comunitária e a contribuição dos demais pode ser considerada desprezível.</p> <p>Os dados coletados junto às empresas ceramistas não permitem identificar um volume de produção que possa ser considerado representativo do setor. Desse modo, para apreender adequadamente esta questão, é mais útil trabalhar com o conceito de capacidade média de produção: as unidades empresariais, em média, estão dimensionadas com 04 fornos permanentes com capacidade de queima de cerca de 10 mil tijolos (ou arranjos equivalentes), com a realização de cerca de 20 queimas mensais. Dessa forma à capacidade média de produção de cerâmica vermelha, medida em tijolos, é de cerca de mil milhares/mês se considerarmos as 5 unidades indiretamente afetadas, duplicando caso se considere as unidades localizadas em Estreito.</p> <p>Os dados relativos à mão-de-obra empregada no setor ceramista são muito variáveis. Mesmo nas unidades empresariais, as relações de trabalho são marcadas pela informalidade, com poucos trabalhadores permanentes e registrados em carteira. Com base nos dados levantados junto às Prefeituras Municipais, estima-se que quando em funcionamento proporcional à capacidade média de 20 queimas mensais por unidade de</p>						

produção, o setor chega a absorver cerca de 300 pessoas, incluindo os pequenos produtores artesanais.

Dentro deste contexto, a afetação direta e indireta de unidades ceramistas é um impacto diretamente derivado da implantação da usina, de ocorrência imediata quando do enchimento do reservatório, localizado, permanente e de natureza negativa. A manifestação desse efeito é certa, sendo o mesmo, não obstante, mitigável. Malgrado se trate de um setor de atividade de pequena expressão econômica em termos absolutos, dentro do contexto local representa uma das mais importantes atividades industriais, de forma que seu eventual desaparecimento constituirá um impacto de média importância. A possibilidade de afetação do pequeno parque cerâmico existente em Estreito pelo remanso da futura UHE Serra Quebrada reforça a importância desse impacto, pois a região poderá ficar quase inteiramente privada de fornecedores geograficamente próximos, de cerâmica vermelha.

Para a mitigação desse impacto deverá ser desenvolvido um programa específico envolvendo tanto a pesquisa de jazidas alternativas para garantir o suprimento, como medidas de indenização e fomento à atividade ceramista. No âmbito desses levantamentos e análises será estudada a possibilidade de implantar na região um polo ceramista, capaz de se beneficiar de vantagens comparativas em termos de presença de fontes minerais alternativas e do sistema de transporte do qual está sendo dotada a região. O desenvolvimento desse programa será de responsabilidade do empreendedor.

Inferência

- Vem descrevendo o problema, coloca que Estreito em si não afetará as cerâmicas mais importantes da região, mas que isso acontecerá quando o empreendimento de Serra Quebrada for implantado.
- Quando o empreendimento tem como dono uma pessoa ou grupo “economicamente importante”, como o PIPES é citado, os outros proprietários não são. Inclusive ao falar, de um local que será tocado por 25 famílias de baixa renda, diz que utilizam tecnologias muito simples. Parecem desmerecer o grupo e a importância do negócio para esse grupo.
- Mesmo na informalidade, não deixam se ser postos de trabalho. Ainda mais se considerarmos o que foi mencionado no próprio documento, que falta oportunidades de emprego.
- Tenta “menosprezar” a atividade como de pequena expressão, para só depois então destacar que no contexto local ela é importante.
- Mas mesmo com tantos jogos de palavras, o documento ainda mostra a importância desse impacto que “poderá ficar quase inteiramente privada de fornecedores geograficamente próximos, de cerâmica vermelha”.

Anexo CXXXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Rede Viária e Transporte		

Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.9- Interferências do Reservatório sobre os Sistemas de Infraestrutura; 9.4.9.1- Interrupção do Sistema Viário Regional; 9.4.9.2- Inundação de Instalações Portuárias; 9.4.9.3- Risco de Erosão de Taludes da Ferrovia Norte Sul;						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Páginas 131-140; 13.385 caracteres.				
Tem citações? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4.9. Interferências do Reservatório sobre os Sistemas de Infraestrutura São apresentadas a seguir as Interferências do Reservatório sobre os Sistemas de Infraestrutura compreendidos pelos sistemas rodoviário, hidroviário e ferroviário. A avaliação dos impactos nos sistemas de infraestrutura, considerando a cota de inundação 156m, foi elaborada a partir da análise de base cartográfica na escala 1:100.000 (IBGE) atualizada através de interpretação de imagens de satélite geo referenciadas, complementada por observações de campo e da restituição da cota do reservatório a partir de fotos aéreas originalmente na escala 1:25.000 (AEROSUL, 2001). Cabe salientar que a análise de impactos no sistema rodoviário considerou apenas as rodovias principais – federais e estaduais, presentes na área, por ser as únicas possíveis de ser observadas na escala dos levantamentos. A malha viária secundária, representada basicamente por caminhos rurais, deverá ser objeto de detalhamento quando da elaboração dos projetos de recomposição viária do entorno do reservatório e de provisão de acessibilidade às áreas rurais remanescentes.</p> <p>9.4.9.1. Interrupção do Sistema Viário Regional Os impactos causados pelo enchimento do reservatório no sistema viário decorrem, grosso modo, da inundação de trechos da rodovia federal BR-010/BR-230 e consequente desarticulação da malha viária regional. O alagamento desses trechos rodoviários será causado principalmente pela elevação do nível d'água dos afluentes do Tocantins que contribuem para a formação do reservatório da UHE Estreito, notadamente nos pontos de travessia, configurando, além de seu alagamento, a desarticulação física e a segmentação do sistema viário, o qual já se encontra hoje precariamente interligado. A BR-010/BR-230 conhecida como Transamazônica atravessa o Estado do Maranhão no sentido norte/sul apresentando esta denominação entre as sedes urbanas de Estreito e</p>						

Carolina. Entre Carolina e Balsas esta rodovia apresenta apenas a denominação de BR-230, sendo seu traçado no sentido oeste/leste.

O padrão geral construtivo e de conservação dessa rodovia no trecho analisado, é bastante precário, conforme já exposto na caracterização dos sistemas de infraestrutura, com frequência de tráfego considerada baixa – menos de 1 veículo a cada 10 minutos, e presença de meios de transporte variados – veículos de passeio, ônibus e caminhões.

O impacto **Interrupção do Sistema Viário Regional** ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório, com as ações de desocupação da área a ser submersa. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, reversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função da pouca quantidade de trechos atingidos, assim como em função da característica pontual das interferências.

A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro físico-territorial, diz respeito ao atingimento de cerca de 2,6km de rodovias, incluindo as pontes sobre o rio Farinha e sobre os ribeirões Santana, Lajes e Gameleira, conforme apresentado no Quadro 9.4.9./01 a seguir.

QUADRO 9.4.9/01 – IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO REGIONAL

Nº	ESTRADA	EXTENSÃO (KM)	LOCALIZAÇÃO
1	BR-010/BR-230	1,0	ribeirão Santana – 9,0km de Estreito
2	BR-010/BR-230	0,4	rio Farinha – divisa Estreito/Carolina
3	BR-230	0,3	ribeirão Lajes – 3,5km de Carolina
4	BR-230	0,9	ribeirão Gameleira – 6,0km de Carolina
total		2,6	

FONTE: CNEC, 2001

Faz-se necessário portanto, a adoção de medidas de recomposição do sistema viário regional, através da elaboração de projetos viários que considerem o reordenamento da ocupação da orla viária, nos casos de necessidade de implantação de novos traçados para os trechos atingidos e/ou a reconstrução de pontes sobre os cursos d'água interceptados.

Trata-se de medidas corretivas de alta eficiência para recompor o sistema viário afetado. Devido ao pequeno número de trechos atingidos e às características pontuais do alagamento, a recomposição do sistema viário não deverá demandar grandes reformulações na malha viária regional existente.

A implementação das medidas de recomposição do sistema viário regional são de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, particularmente a sede regional de Imperatriz, assim como das prefeituras de Estreito e Carolina no Estado do Maranhão.

4.9.2. Inundação de Instalações Portuárias

Os impactos causados pelo enchimento do reservatório no sistema hidroviário decorrem, grosso modo, da inundação de instalações portuárias e consequente desarticulação da malha viária regional.

Na AID o sistema hidroviário se encontra estruturado por embarcações exclusivas a passageiros e por balsas que realizam o transporte de passageiros, veículos leves e caminhões entre as margens do rio Tocantins, permitindo a relação entre as sedes urbanas e articulando a malha rodoviária existente.

O padrão construtivo das instalações portuárias, modo geral, é bastante rústico, composto na maioria dos casos por uma rampa de concreto ou mesmo de terra, que se projeta na superfície do rio, além de cabines de cobrança aos usuários.

O impacto **Inundação de Instalações Portuárias** ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório, com as ações de desocupação da área a ser submersa. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, reversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função do baixo grau de dificuldade de relocação das instalações portuárias, posto que se tratam de estruturas relativamente simples e de fácil implantação.

A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro físico-territorial, diz respeito ao atingimento de 6 instalações portuárias que operam travessia por balsas e 1 atracadouro de embarcações de transporte de passageiros. As travessias por balsas compreendem as seguintes interligações entre as margens do Tocantins: Filadélfia/Carolina, Chapadinha (município de Filadélfia)/ Barra do Ouro e Palmeirante/margem oposta (município de Goiatins). O atracadouro de embarcações de passageiros se localiza na cidade de Babaçulândia.

Faz-se necessário portanto, a adoção de medidas de relocação de instalações portuárias, através da elaboração de projetos que considerem caso a caso a reconstrução dessas estruturas, tendo em vista o reordenamento da ocupação da orla fluvial, principalmente nos casos que impliquem a implantação de novas áreas portuárias, como em Babaçulândia e Filadélfia.

Trata-se de medidas compensatórias de alta eficiência para modernizar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje degradadas ou com usos indevidos.

Entende-se que a implementação das medidas de recomposição do sistema hidroviário sejam de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação da Capitania dos Portos - particularmente a sede regional de Imperatriz, da empresa PIPES - principal exploradora deste serviço na região, assim como das prefeituras locais.

9.4.9.3. Risco de Erosão de Taludes da Ferrovia Norte Sul

Os impactos causados pelo enchimento e operação do futuro reservatório no sistema ferroviário decorrem, grosso modo, de possíveis interferências nos taludes artificiais ou aterros da ferrovia Norte Sul, já que o seu traçado se encontra em cotas superiores à cota de inundação.

Na AID, os terrenos interceptados pelo traçado da ferrovia, no segmento entre a cidade de Estreito e o córrego Buritizinho, encontram-se assentados sobre Latossolo Vermelho

Escuro, produto de alteração das rochas basálticas da Formação Mosquito. A susceptibilidade aos processos de erosão superficial é considerada fraca.

O segmento intermediário, inserido entre os córregos Buritizinho e Jatobá, encontra-se sobreposto às Areias Quartzosas profundas (produto de alteração dos arenitos da Formação Sambaíba). No geral, apresenta aptidão e condições geotécnicas não adequadas para obras de cortes e aterros, pela alta susceptibilidade a processos de ravinamentos e voçorocamentos dos terrenos.

O segmento compreendido entre o córrego Jatobá e o rio Corrente, encontra-se assentado sobre solos resultantes do produto de alteração de arenitos, siltitos e argilitos pertencentes as Formações Motuca e Pedra de Fogo, com moderada susceptibilidade a processos de erosão superficial (laminar e em sulcos).

O traçado da ferrovia no trecho entre o futuro eixo da barragem da UHE Estreito e o ribeirão das Arraias encontra-se sob três diferentes fases de projeto: trecho implantado, trecho com projeto geométrico básico definido e trecho com projeto básico em revisão (VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A, 1989).

O trecho implantado (que não encontrava-se em operação até outubro/2001), está inserido entre a cidade de Estreito e o ribeirão Mosquito. O segmento entre os ribeirões Mosquito e do Coco, está com o projeto básico geométrico definido. Em fase de revisão de alternativas de traçado, encontra-se o segmento entre os ribeirões do Coco e das Arraias. Vale ressaltar que a presença da UHE Estreito já havia sido considerada nos estudos de alternativas e definição do traçado da ferrovia Norte-Sul, conforme consta nos principais condicionantes estabelecidos para o projeto: “...considerar os planos e projetos existentes ao longo das regiões atravessadas, principalmente os projetos das usinas hidrelétricas, respeitando as cotas de reservação previstas ...”.²¹

A metodologia adotada na análise da interferência do reservatório nos taludes de aterro foi fundamentada na interpretação das plantas topográficas e dos respectivos perfis do traçado da ferrovia, na escala 1:5.000, que foram elaborados pela VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A, 1989. Ao longo dos perfis e das plantas delimitou-se a cota de inundação do futuro reservatório, considerada de 156 m. Em seguida, foram selecionados os taludes de aterros que se encontravam inseridos em cotas inferiores ou iguais ao do futuro reservatório, isto é, menor ou igual a 156 m. Estes taludes de aterro foram considerados como aqueles potenciais a serem afetados pelo enchimento e operação do futuro reservatório da UHE Estreito.

Os taludes selecionados foram analisados e dimensionados em dois níveis de abrangência. O primeiro abrangeu o dimensionamento do talude afetado como um todo. O segundo, a porção dos aterros que ficarão submersos e/ou que serão seccionados pelo espelho d’água do reservatório em suas bases. Cabe ressaltar que os dados quantitativos obtidos apresentam caráter essencialmente indicativo.

Os taludes de corte e/ou aterro inseridos no perímetro de influência do reservatório estarão submetidos ao impacto das águas do futuro lago.

Nos taludes de corte, a probabilidade de ocorrência de erosão será maior nos taludes escavados sobre as Areias Quartzosas; intermediária – nos taludes escavados nos

²¹Avaliação Ambiental Especial – Sub-Trecho Anápolis/Petrolina de Goiás, Ferrovia Norte-Sul-VALEC

sedimentos areno-siltosos; e baixa - nos taludes escavados sobre o produto de alteração das rochas básicas da Formação Mosquito.

Nos taludes de aterro, as interferências serão mais significativas quando o nível d'água do futuro reservatório interceptar o contato entre a base do aterro e o substrato extremamente arenoso. A instabilização do aterro irá ocorrer na medida em que as águas do futuro lago interceptar estes dois horizontes com índices de coesão, compactidade e permeabilidade distintos, favorecendo assim a desagregação do substrato e conseqüente instabilidade do aterro. Os taludes também poderão ser atingidos através das ondas geradas pelo futuro lago.

Os resultados obtidos na análise das interferências dos taludes de aterro encontram-se elucidados no Quadro 9.4.9/02.

De acordo com a análise realizada, conclui-se que:

1. No segmento da ferrovia que se encontra já implantado:
 - Estima-se que somente um (01) talude de aterro ficará com aproximadamente 25% de sua área total inserida abaixo da cota 156 m;
2. No segmento com projeto básico definido:
 - Estima-se que quarenta (40) taludes de aterro poderão ser afetados pelo impacto das águas. Dentre estes, 16 (dezesesseis) aterros serão interceptados pelo N.A. (nível de água) do reservatório, no contato base do aterro/substrato arenoso; 10 (dez) aterros - na sua porção intermediária; 13 (treze) aterros - no terço inferior do talude; e 1 (um) no terço superior;

Quadro 9.4.9/02

Quadro 9.4.9/02

Quadro 9.4.9/02

- Dentre os 16 (dezesesseis) taludes que serão afetados em sua base: 14 (quatorze) estão sobre substrato das Areias Quartzosas- com forte susceptibilidade a fenômenos de ravinamentos e voçorocamento; e 2 (dois) com moderada susceptibilidade a processos erosivos superficiais;
 - Do total de taludes afetados: 37 (trinta e sete) serão implantados sobre substrato com forte susceptibilidade à erosão concentrada (laminar e voçorocas); e 3 (três) com moderada susceptibilidade a erosão superficial (laminar e em sulcos); e
 - Caso a ferrovia seja implantada anteriormente ao enchimento do futuro reservatório; estima-se que cerca de 30% do volume total de aterro ficará abaixo da cota 156 m, o que representa cerca de 30.000 m².
3. No segmento com projeto geométrico em revisão:
 - Estima-se que somente um (01) talude de aterro ficará com aproximadamente 40% de sua área total inserida abaixo da cota 156 m.

O impacto **Risco de Erosão de Taludes da Ferrovia Norte Sul** ocorrerá na fase de operação da usina. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, reversível, de ocorrência provável e a médio/longo prazo. Foi atribuída uma importância baixa a esse impacto em função do mesmo ser totalmente mitigável de forma preventiva.

A magnitude do impacto, compreendida pela quantidade de taludes de aterro e respectivas áreas sujeitas à erosão, diz respeito à presença de 42 taludes que englobam uma área

estimada em 38.000 m², distribuídos segundo os trechos da ferrovia, conforme apresentado no Quadro 9.4.9/02.

Faz-se necessário para tanto, a adoção de medidas preventivas à estabilidade de taludes artificiais da ferrovia, através da revisão de projetos e memoriais descritivos dos taludes, no sentido de incluir algum reforço estrutural, tipo enrocamento ou outra solução similar. Tratam-se, portanto, de medidas preventivas de alta eficiência para eliminar o risco de erosão dos taludes da ferrovia. Entende-se que a implementação das medidas de reforço estrutural dos taludes seja de responsabilidade do empreendedor para o trecho em implantação, assim como de responsabilidade da VALEC Engenharia para o trecho projetado.

Inferência

- Deixa claro que os trechos atingidos são precários.
- Só depois de classificar o impacto, é citada sua proporção (kms atingidos) e seus por menores (duas pontes deixaram de existir).
- Deixa claro que as estruturas são mínimas e aparentemente precárias.
- Aqui a responsabilidade, ainda que eles reconheçam que é do empreendedor, será dividida com a PIPES.
- Não cita de onde são os dados.
- Divide, de certa forma, a responsabilidade com a empresa responsável pela ferrovia, uma vez que ela tinha ciência, conforme documento, da construção de hidrelétricas e, por isso, deveria ter levado em conta tudo.

Anexo CXXXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Infraestrutura Serviços Básicos		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.10- Interferências sobre o Uso e Ocupação e Serviços Urbanos nas Cidades de Estreito – MA e Aguiarnópolis – TO; 9.4.10.1- Interferências na Cidade de Estreito – MA; 9.4.10.2- Interferências na Cidade de Aguiarnópolis – TO;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 141-143; 6.946 caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4.10. Interferências sobre o Uso e Ocupação e Serviços Urbanos nas Cidades de Estreito – MA e Aguiarnópolis - TO</p> <p>São apresentadas a seguir as Interferências sobre o Uso e Ocupação e Serviços Urbanos nas Cidades de Estreito – MA e Aguiarnópolis.- TO identificadas em função da proximidade dessas áreas urbanas em relação às obras principais da UHE Estreito, bem como da sua infra-estrutura de apoio compreendidas pelo canteiro de obras, alojamentos e vila residencial.</p> <p>9.4.10.1. Interferências na Cidade de Estreito - MA</p> <p>Os impactos causados no núcleo urbano de Estreito pela implantação da UHE Estreito decorrem, grosso modo, em função de sua proximidade em relação às obras principais e da infraestrutura de apoio, fato que deverá provocar o adensamento da sua malha urbana e conseqüente sobrecarga nos serviços urbanos.</p> <p>A cidade de Estreito, cuja hierarquia funcional se encontra abaixo apenas das cidades de Imperatriz e Araguaína, desempenha funções de articulação extra-regional e de polarização de centros locais, dispondo de concentração expressiva de comércio e serviços públicos.</p> <p>Sua localização estratégica, ponto de passagem entre o Norte e o Centro-Oeste do País proporcionou o desenvolvimento de atividades comerciais e de prestação de serviços de apoio rodoviário, como postos de serviços, oficinas mecânicas, borracharias, restaurantes e locais para hospedagem, notadamente ao longo da BR-010.</p> <p>A cidade de Estreito possui também, alguma estruturação urbana representada pela relativa organização em termos de uso e ocupação do solo, onde se destacam os corredores comerciais, a densidade e os padrões de ocupação compatíveis, a presença de áreas de expansão, além da relativa infraestrutura de serviços urbanos implantada,</p> <p>Contudo, em função de sua localização privilegiada, a cidade vem imprimindo um ritmo de crescimento acelerado, porém de modo desordenado, o que a torna ainda mais vulnerável às interferências externas, principalmente quando essas interferências dizem respeito a presença de um empreendimento do porte da construção de uma usina hidrelétrica envolvendo milhares de trabalhadores.</p> <p>O reflexo dessas interferências em termos físico-territoriais será o adensamento da malha urbana ou o seu crescimento desordenado e a conseqüente sobrecarga nos serviços urbanos: abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica, iluminação pública e pavimentação de vias.</p> <p>O impacto Interferências na Cidade de Estreito – MA ocorrerá nas fases de pré-implantação, implantação e operação do empreendimento, envolvendo desde as etapas iniciais com ações de divulgação da obra, passando pelas etapas de implantação da infraestrutura de apoio, implantação das obras principais, desmobilização até a operação da usina. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado indiretamente pelo empreendimento, cuja duração é temporária, sendo também localizado, reversível, de ocorrência certa e imediata.</p>						

Foi atribuída uma importância alta a esse impacto em função da grande vulnerabilidade da cidade de Estreito à transformações causadas pela implantação da UHE Estreito e de sua infraestrutura de apoio.

Trata-se de um impacto cuja magnitude não pode ser mensurada, porém deverá abranger toda a cidade de Estreito, fazendo-se necessário portanto, a adoção de medidas de planejamento urbano, envolvendo a elaboração de projetos urbanísticos que considerem o reordenamento da ocupação em função do crescimento e adensamento da malha urbana, incluindo a adequação do sistema viário e de sua infraestrutura de serviços urbanos.

Trata-se de medidas preventivas de alta eficiência para sanar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje degradadas ou com usos indevidos.

A implementação das medidas de planejamento urbano são de responsabilidade do empreendedor em parceria com a prefeitura municipal de Estreito, porém deverão envolver também a participação da população local.

9.4.10.2. Interferências na Cidade de Aguiarnópolis - TO

Os impactos causados no núcleo urbano de Aguiarnópolis pela implantação da UHE Estreito decorrem, grosso modo, em função de sua proximidade em relação às obras principais e da infraestrutura de apoio, fato que deverá provocar o adensamento da sua malha urbana e conseqüente sobrecarga nos serviços urbanos.

A cidade de Aguiarnópolis se encontra no patamar mais baixo em termos hierárquicos na rede urbana regional, o qual reúne cidades sem expressão urbana, praticamente isentas de atividades comerciais e de prestação de serviços, recém-emancipadas, e incapazes ainda de prestar apoio básico à população.

Aguiarnópolis se localiza no entroncamento das rodovias Transamazônica e Belém-Brasília na margem esquerda do rio Tocantins em frente a cidade de Estreito MA, com a qual se interliga através da ponte Juscelino Kubitchek. Trata-se de uma nucleação ainda incipiente de proporções diminutas, cujo traçado urbano embrionário possui características ortogonais, esboçando um certo planejamento urbano em sua recente implantação – o município foi criado apenas em 1997. As edificações de modo geral são de baixo padrão, predominando construções de barro com cobertura de palha. A densidade de ocupação é baixa com presença de grandes áreas vazias. A infraestrutura de serviços urbanos é bastante precária, cujo sistema viário não possui nenhum revestimento.

As maiores interferências causadas pelo empreendimento sobre o uso e ocupação e serviços urbanos deverão ocorrer na cidade de Estreito, contudo, em função de sua localização e de seu baixo grau de consolidação, a cidade de Aguiarnópolis deverá absorver parte desses impactos.

O reflexo dessas interferências em termos físico-territoriais será o adensamento da malha urbana ou o seu crescimento desordenado, sobretudo pela dinamização das atividades comerciais e de prestação de serviços e a conseqüente sobrecarga nos já precários serviços urbanos.

O impacto Interferências na Cidade de Aguiarnópolis – TO, a exemplo das interferências na cidade de Estreito, ocorrerá nas fases de pré-implantação, implantação e operação do empreendimento, envolvendo desde as etapas iniciais com ações de divulgação da obra, passando pelas etapas de implantação da infraestrutura de apoio, implantação das obras principais, desmobilização até a operação da usina. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado indiretamente pelo empreendimento, cuja duração é temporária, sendo também localizado, reversível, de ocorrência certa e imediata. Foi

atribuída uma importância alta a esse impacto em função da grande vulnerabilidade da cidade de Aguiarnópolis à transformações causadas pela implantação da UHE Estreito e de sua infraestrutura de apoio.

Trata-se de um impacto cuja magnitude não pode ser mensurada, porém deverá abranger toda a cidade de Aguiarnópolis, fazendo-se necessário portanto, a adoção de medidas de planejamento urbano, envolvendo a elaboração de projetos urbanísticos que considerem o reordenamento da ocupação em função do crescimento e adensamento da malha urbana, incluindo a provisão adequada de infraestrutura de serviços urbanos.

Trata-se de medidas preventivas de alta eficiência para sanar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje degradadas ou com ocupação rarefeita.

A implementação das medidas de planejamento urbano são de responsabilidade do empreendedor em parceria com a prefeitura municipal de Aguiarnópolis, porém deverão envolver também a participação da população local.

Inferência

- Escolhe centrar-se no uso e na ocupação apenas de duas cidades próximas às obras. Não considera as demais.
- Vai muito além do que foi citado... É preciso levar em consideração a sobrecarga em hospitais, postos de saúde, aumento de criminalidade, entre outros. Não cita, por exemplo, a sobrecarga nos serviços urbanos.
- Inicia-se com uma retórica aparentemente depreciativa, mostrando que o local não é tão agradável, possui problemas básicos estruturais, que as construções são de baixo padrão, entre tantas outras coisas.
- Fala que o local parece ter sido planejado para sua criação recente – 1997 –, mas teme o crescimento desordenado.

Anexo CXXXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Patrimônios		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.11- Interferências sobre as Áreas Urbanas;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 143-144; 1.757 caracteres.	
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		

<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
---	--------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---

Não

ANÁLISE DO TEXTO

Forma de apresentação da mensagem:

9.4.11. Interferências sobre as Áreas Urbanas

São apresentadas a seguir as **Interferências sobre as Áreas Urbanas**, compreendidas pelas sedes municipais de Carolina, Filadélfia, Babaçulândia, e pelos povoados de Canabrava (Filadélfia) e Palmatuba (Babaçulândia).

A análise dessas interferências foi elaborada a luz dos impactos decorrentes da implantação do reservatório da UHE Estreito na cota 156m, porém cabe salientar que a necessária adoção de medidas de recomposição urbana poderão ampliar de modo indireto a magnitude dos impactos, cuja mensuração não foi incluída na presente análise, devendo a mesma ser objeto de detalhamento quando da elaboração dos projetos urbanísticos dos núcleos afetados.

A mensuração dos impactos nas áreas urbanas foi elaborada a partir da análise de base cartográfica na escala 1:5.000 (AEROSUL, 2001) e complementada por observações de campo, contudo sem o rigor de um cadastro urbano, pertinente à etapa de Projeto Básico Ambiental– PBA. Tratando-se portanto de contagem preliminar, conforme quadro 9.4.11/01.

Quadro 9.4.11/01. Síntese dos Impactos nas Áreas Urbanas

Sedes Municipais e Povoados Atingidos	Imóveis Residenciais Impactados	Imóveis Comerciais Impactados	Equipamentos Públicos Impactados	Infra-estrutura Urbana Impactada
Carolina	19	2		Pontes sobre os córregos Geré e Lava-Cana
Filadélfia	10	4		1,2 km de vias públicas
Povoado de Canabrava (Filadélfia – TO) ¹	26	2	5 ²	
Babaçulândia	178	12	4 ³	2,5 km de vias públicas.
Povoado de Palmatuba (Babaçulândia)	35	-	4 ⁴	
Total	268	20	13	

Fonte: CNEC, 2001

¹ Apesar do Povoado de Canabrava não ser diretamente atingido pelo reservatório, o mesmo deverá ser relocado em sua totalidade em função de seu isolamento territorial.

² Uma escola, um posto de saúde (desativado), uma igreja, um galpão comunitário e um campo de futebol.

³ Uma igreja, um posto da guarda-mirim, um centro-espírita e um campo de futebol.

⁴ Uma escola, uma Igreja, uma cerâmica comunitária e um cemitério.

Inferência

- Trata a inundação de cada cidade individualmente, ao contrário do documento de São Salvador.

Anexo CXXXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico / Patrimônio / Uso e Ocupação do Solo						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.11.1- Inundação Parcial da Cidade de Carolina – MA; 9.4.11.2- Inundação Parcial da Cidade de Filadélfia – TO; 9.4.11.3- Isolamento Territorial do Povoado de Canabrava (Filadélfia - TO); 9.4.11.4- Inundação Parcial da Cidade de Babaçulândia – TO; 9.4.11.5- Inundação Total do Povoado Palmatuba;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 144-154; 16.176 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Figuras
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4.11.1. Inundação Parcial da Cidade de Carolina - MA Os impactos causados no núcleo urbano de Carolina pelo enchimento do reservatório decorrem, grosso modo, da inundação de <u>áreas urbanizadas periféricas do núcleo principal e dos bairros mais afastados do Brejinho e Ticoncá</u> . Isto por que, apesar da cidade de Carolina se situar na beira do rio, a mesma encontra-se, em sua maior parte, implantada						

sobre um terraço aluvionar com cotas superiores à 165m, portanto em patamares acima da cota de inundação do reservatório definida como 156m (Figura 9.4.11/01).

O alagamento dessas áreas periféricas será causado principalmente pela elevação do nível d'água dos ribeirões que circundam esse terraço aluvionar, onde se situa o núcleo principal da cidade, configurando, além de seu confinamento, sua desarticulação física e segmentação com a região do aeroporto e dos bairros periféricos do Brejinho e Ticoncá, hoje interligados ao núcleo principal pelas pontes sobre os córregos Geré e Lava-Cara, cuja inundação constituirá uma lâmina d'água de aproximadamente 300m de extensão entre as áreas urbanizadas

FIGURA 9.4.11/01

O padrão geral de ocupação das áreas urbanizadas atingidas é baixo, sendo constituído na porção principal da cidade por edificações residenciais relativamente antigas de baixo padrão construtivo, abrigando também pequenos estabelecimentos comerciais de características periféricas.

O alagamento das encostas frontais do terraço causará a inundação das instalações portuárias – objeto de análise e avaliação específicas, além de toda a extensão da rua beirário, incluindo antigos casarios, em sua maioria inabitados, parte da praça Goiás e pequenos estabelecimentos comerciais dessa área portuária, porém não chegando a atingir as instalações do estaleiro PIPES.

Na extremidade sul da cidade, afastada cerca de 300m da malha urbana, será atingida as instalações de uma cerâmica, que hoje se encontra desativada.

O impacto **Inundação Parcial da Cidade de Carolina – MA** ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório, com as ações de desocupação da área a ser submersa. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função da quantidade e qualidade dos espaços urbanos atingidos.

A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro urbano, diz respeito ao atingimento de cerca de 21 imóveis sendo: 19 residenciais e 2 bares, além de pontes e tubulões nos córregos Geré e Lava-Cara.

Faz-se necessário, portanto, a adoção de medidas de recomposição urbana, através da elaboração de projetos urbanísticos que considerem o reordenamento da ocupação da orla fluvial principal e secundária, recomposição do sistema viário atingido e de sua infraestrutura de serviços urbanos, incluindo a reposição de pontes sobre os córregos Geré e Lava-Cara.

Trata-se de medidas corretivas de alta eficiência para sanar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje degradadas ou com usos indevidos. Devido ao pequeno número de imóveis e às características periféricas das áreas afetadas, a relocação da população atingida (avaliada em item específico) não deverá demandar novas áreas para reassentamentos urbanos, posto que a cidade de Carolina já abriga áreas de expansão com relativa infraestrutura e ainda pouco adensadas.

A implementação das medidas de recomposição urbana são de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Poder Público e da população local.

9.4.11.2. Inundação Parcial da Cidade de Filadélfia - TO

Diferentemente da cidade de Carolina, localizada na margem oposta do rio Tocantins, o terraço aluvionar, onde se situa o núcleo urbano de Filadélfia, não é tão elevado em relação ao rio e possui vertentes frontais de baixa inclinação, o que sugere por sua amplitude, uma área naturalmente sujeita a inundação.

O enchimento do reservatório, considerando-se a cota 156 m, causará o comprometimento de pequena parcela da malha urbana de Filadélfia (Figura 9.4.11/01), a qual inclui sobretudo a chamada área do beira-rio com dinâmica econômica e cultural próprias, porém de ocupação rarefeita e de proporções diminutas, além da área portuária e instalações voltadas à fiscalização e controle de mercadorias – divisa de Estado, as quais serão objeto de análise e avaliação específicas.

A área a ser submersa compreende a porção da cidade situada entre o rio Tocantins e a rua Pedro Afonso, basicamente ao longo da avenida Getúlio Vargas. O padrão geral de ocupação dessa porção da cidade é relativamente homogêneo, variando do médio ao baixo com a presença pontual de edificações residenciais de melhor padrão construtivo e de conservação, sendo a grande maioria constituída por edificações mais rústicas e populares. Essa área atingida abriga ainda pequenos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, merecendo destaque as instalações do hotel PIPES, cuja construção em 2 pavimentos compreende cerca de 30 apartamentos, 2 pequenos restaurantes e um bar. Abrangendo ainda, as instalações portuárias – atracadouro de balsas e suas estruturas de operação, e as instalações de fiscalização e controle de mercadorias – posto fiscal e balança.

Uma outra área situada nas imediações do cemitério municipal, também será submersa em função da elevação do nível das águas do córrego dos Cunhãs ou da Prata. Trata-se da área praticamente desocupada, porém sua inundação poderá representar a desarticulação física de áreas periféricas da cidade de Filadélfia.

O impacto **Inundação Parcial da Cidade de Filadélfia – TO** ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório, com as ações de desocupação da área a ser submersa. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função da quantidade e qualidade dos espaços urbanos atingidos.

A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro urbano, diz respeito ao atingimento de cerca de 14 imóveis sendo: 10 residenciais, 4 estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços - 2 restaurantes, 1 bar, e 1 hotel, além de cerca de 1,2km de vias públicas com infraestrutura de serviços urbanos de abastecimento de água e energia elétrica. Faz-se necessário portanto, a adoção de medidas de recomposição urbana, através da elaboração de projetos urbanísticos que considerem o reordenamento da ocupação da orla fluvial principal e secundária, recomposição do sistema viário atingido e de sua infraestrutura de serviços urbanos.

Trata-se de medidas corretivas de alta eficiência para sanar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje degradadas ou com usos indevidos. Devido ao pequeno número de imóveis e às características periféricas das áreas atingidas, a relocação da

população atingida (avaliada em item específico) não deverá demandar novas áreas para reassentamentos urbanos, posto que a cidade de Filadélfia já abriga áreas de expansão (bairro Nova Filadélfia) com relativa infraestrutura e ainda pouco adensadas.

A implementação das medidas de recomposição urbana são de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Poder Público e da população local.

9.4.11.3. Isolamento Territorial do Povoado de Canabrava (Filadélfia - TO)

Apesar do povoado de Canabrava não ser diretamente atingido pelo reservatório, o mesmo deverá ser relocado em sua totalidade em função das características do sítio remanescente, o qual conformará, praticamente, uma pequena ilha com cerca de 500 m de diâmetro, configurando, além de seu confinamento, sua desarticulação física com o sistema viário de acesso, hoje realizado pela passagem sobre o córrego Canabrava, cuja inundação constituirá uma lâmina d'água de cerca de 1000 m de extensão no local de travessia. (Figura 9.4.11/02).

O povoado de Canabrava, com cerca de 100 habitantes, caracterizado como núcleo de apoio à população ribeirinha, abriga residências de baixo padrão, construídas com técnicas rudimentares em madeira ou pau-a-pique com cobertura de palha de babaçu em sua grande maioria e desprovidas de instalações sanitárias. O povoado possui também dois estabelecimentos comerciais representados por um bar e um açougue igualmente rústicos. Os equipamentos comunitários a ser desativados são: uma escola municipal de ensino fundamental; um posto de saúde municipal (desativado); uma pequena igreja; um galpão onde são realizados os festejos; e um campo de futebol.

O impacto **Isolamento Territorial do Povoado de Canabrava (Filadélfia – TO)** ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função da quantidade e qualidade do “espaço urbano” inviabilizado pelo isolamento territorial. **FIGURA 9.4.11/02**

A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro urbano, diz respeito à inviabilização de cerca de 28 imóveis, sendo 26 residências e 2 estabelecimentos comerciais, além dos seguintes equipamentos comunitários: 1 escola, 1 posto de saúde (desativado), 1 igreja, 1 galpão comunitário e 1 campo de futebol. Enquanto infraestrutura de serviços públicos, deverá ser desativada as estruturas de abastecimento de água, de fornecimento de energia elétrica, e de telefonia pública.

Faz-se necessário, portanto, a adoção de medidas de relocação urbana, através da elaboração de novo projeto urbanístico para o povoado em questão, em local próximo, provido de acesso e infraestrutura de serviços urbanos.

Trata-se de medida compensatória de alta eficiência, cujos efeitos poderão ser potencializados no sentido de proporcionar para os habitantes do povoado um novo “espaço urbano” com melhores condições de moradia e de infraestrutura de serviços públicos.

A implementação das medidas de relocação urbana são de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Poder Público e da população local.

9.4.11.4. Inundação Parcial da Cidade de Babaçulândia - TO

A cidade de Babaçulândia situada na margem esquerda do rio Tocantins, ao lado direito da foz do ribeirão do Coco, divide-se em duas distintas áreas de ocupação: o núcleo principal incluindo a área central e a beira-rio; e o bairro Areias no entroncamento para Wanderlândia e Araguaína (Figura 9.4.11/03).

O núcleo principal, situado em um patamar intermediário do terreno, apesar de ser apenas parcialmente atingido pelo reservatório, através da inundação da área beira-rio e porções periféricas da área central, implicará em seu parcial confinamento em função das características da área remanescente, a qual conformará uma estreita faixa de terreno com cerca de 200 m de largura em média, praticamente ilhando a área central da cidade, desarticulando-a também do bairro remanescente de Areias de características periféricas no acesso da cidade.

Estima-se em cerca de 194 o número de edificações atingidas na área central, mais precisamente em sua porção chamada de beira-rio, incluindo todas as tipologias de uso, sendo o uso residencial predominante, representando cerca de 90% das edificações. O padrão geral das edificações é predominantemente baixo com a presença pontual de residências de padrão regular.

O enchimento do reservatório deverá comprometer também o sistema de captação de água no rio Tocantins a montante da cidade, assim como causar o isolamento territorial da estação de tratamento, cujas instalações localizadas em terreno elevado ao sul da cidade deverão ficar ilhadas.

FIGURA 9.4.11/03

O impacto **Inundação Parcial da Cidade de Babaçulândia – TO** ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório, com as ações de desocupação da área a ser submersa. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância alta a esse impacto em função da quantidade e funcionalidade dos espaços urbanos atingidos, compreendidos pelas áreas da beira-rio e portuária, com dinâmica econômica e cultural próprias.

A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro urbano, diz respeito ao atingimento de cerca de 194 imóveis, assim discriminados: 178 residências; 12 estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, sendo: 1 pequeno hotel, 4 mercearias, 5 bares, 1 açougue e 1 sorveteria; 3 estabelecimentos de uso comunitário, sendo: 1 igreja, 1 posto da guarda mirim e 1 centro espírita, além de 1 campo de futebol. Além dos imóveis atingidos, serão afetados cerca de 2,5 km de vias públicas com infraestrutura de serviços urbanos de abastecimento de água e energia elétrica, bem como o sistema de captação e tratamento de água.

Faz-se necessário, portanto, a adoção de medidas de recomposição urbana, através da elaboração de projetos urbanísticos que considerem: a reconstituição das áreas beira-rio e

portuária; o reordenamento da ocupação da orla fluvial principal e secundária; a recomposição do sistema viário atingido incluindo a interligação da área central e o bairro Areias; e a recomposição da infraestrutura de serviços urbanos. Tendo em vista as características da área e a proximidade do reservatório da malha urbana remanescente, entende-se que a adoção de tais medidas possam ampliar de modo indireto a magnitude dos impactos, através da necessidade de desapropriação de novas áreas para o necessário reordenamento urbano.

Trata-se de medidas corretivas de alta eficiência para sanar e mesmo potencializar o ordenamento urbano de áreas hoje parcialmente degradadas ou com usos indevidos. Devido ao relativo grande número de imóveis e às características próprias das áreas afetadas, a relocação da população atingida (avaliada em item específico) deverá demandar novas áreas para reassentamentos urbanos, posto que a cidade de Babaçulândia não possui áreas de expansão ou planejadas para tal finalidade.

A implementação das medidas de recomposição urbana sejam de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Poder Público e da população local.

9.4.11.5. Inundação Total do Povoado Palmatuba (**Babaçulândia – TO**)

O enchimento do reservatório causará a inundação total do povoado Palmatuba, pertencente ao município de Babaçulândia. O povoado situa-se no lado esquerdo da foz do ribeirão do Coco em cotas em torno de 153m, portanto cerca de 3m abaixo da cota de inundação de 156m como visto na Figura 9.4.11/03. Distante cerca de 2km da sede municipal de Babaçulândia, Palmatuba compreende um pequeno bairro com características rurais e periféricas. Possui cerca de 35 residências de baixo padrão, construídas com técnicas rudimentares de alvenaria de barro com cobertura de palha em sua grande maioria. Os equipamentos comunitários existentes são: uma pequena igreja; uma escola municipal de ensino fundamental; uma cerâmica comunitária em construção; e um cemitério.

O impacto **Inundação Total do Povoado Palmatuba (Babaçulândia – TO)** ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância média a esse impacto em função da quantidade e qualidade do “espaço urbano” atingido.

A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro urbano, diz respeito à inundação total do povoado com a perda de cerca de 35 imóveis residências, além dos seguintes equipamentos comunitários: 1 escola de ensino fundamental, 1 igreja, 1 cerâmica comunitária e 1 cemitério. Enquanto infraestrutura de serviços públicos deverá ser desativada as estruturas de abastecimento de água e de fornecimento de energia elétrica.

Faz-se necessário, portanto, a adoção de medidas de relocação urbana, através da elaboração de novo projeto urbanístico para o povoado em questão, em local próximo, provido de acesso e infraestrutura de serviços urbanos.

Trata-se de medida compensatória de alta eficiência, cujos efeitos poderão ser potencializados no sentido de proporcionar para os habitantes do povoado um novo “espaço urbano” com melhores condições de moradia e de infraestrutura de serviços públicos.

A implementação das medidas de relocação urbana sejam de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Poder Público e da população local.

Inferência

- Deixa claro que são áreas periféricas que serão atingidas, como se não houvesse tanto problema assim.
- Mais uma vez a região que será afetada é inferiorizada por possuir um baixo padrão, como se tal situação justificasse e minimizasse os danos causados.
- Quanto aos casarios antigos, explica que não são habitados.
- Cita que estabelecimentos comerciais da área portuária serão atingidos, mas que o do grupo PIPES não. O grupo é citado sempre, outras pessoas e empreendimentos não.
- O pobre e o periférico não têm valor! Uma retórica que parece tentar dizer o tempo todo que o que será atingido não tem tanta importância, afinal, os fins justificam os meios.
- Mostra que a proporção de inundação será maior que em Carolina no primeiro parágrafo. Mas, a partir do segundo, já começa a minimizar os impactos dizendo que a ocupação do local é “rarefeita e de proporções diminutas”. Não leva em consideração, por exemplo, a memória afetiva dos moradores com a beira-rio e tudo que ela representa.
- Se o padrão for baixo e as moradias populares justificam? Parecem menosprezar os menos favorecidos.
- Aqui é destacado apenas o empreendimento de quem, para eles, possui relevância financeira.
- Passa-se a ideia de desvalorização dos menos favorecidos. Se o local é ocupado por famílias de baixa renda, em moradias simples, logo, esse lugar tem baixa “qualidade”, o que torna o impacto médio e não alto...
- Aqui é considerada alta, não apenas pela quantidade de atingidos – que é maior – mas pela funcionalidade dos espaços como “pelas áreas da beira-rio e portuária, com dinâmica econômica e cultural próprias”, mas por que essas mesmas áreas não foram avaliadas da mesma forma em cidades que tinham mais populações de baixa renda atingida?
- Mais uma vez é considerado de média importância por não ter “qualidade” o espaço urbano.
- O discurso de que vai melhorar a habitação e condições dos afetados menos favorecidos é sempre uma máxima nesse tipo de documento. Mas no caso do Povoado Canela, por exemplo, isso não aconteceu.

Anexo CXXXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Produção e Subsistência						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.12- Interferências sobre os Produtores e as Propriedades Rurais;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 154-156; 4.517 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4.12. Interferências sobre os Produtores e as Propriedades Rurais</p> <p>Na identificação dos fatores geradores de impactos, as terras e a infraestrutura nas áreas rurais são atingidas principalmente quando do enchimento do reservatório, na fase de implantação e operação do empreendimento. Mesmo assim, alguns impactos preliminares são sentidos já na fase de pré-implantação, tendo início com as primeiras informações de divulgação da obra. Este é o caso, por exemplo, dos impactos causados pela modificação das expectativas, do produtor rural ou do proprietário de terras, em relação ao futuro das suas atividades, na área do empreendimento, com o advento da instalação da UHE Estreito.</p> <p>Relacionado com modificações nas expectativas é provável que ocorra uma alteração no mercado de terras resultando, entre outros, no impacto Especulação no Mercado de Terras Rurais conforme avaliado anteriormente. Ainda associado com modificações nas expectativas identifica-se o impacto Redução de Investimentos nas Propriedades Rurais. Na fase de implantação do projeto, particularmente quando da desocupação da área e formação do lago do reservatório, três importantes impactos devem ser sentidos. Com a elevação do nível das águas perde-se a possibilidade de se utilizar o leito temporário do rio Tocantins para exploração agrícola. Este evento dá origem ao impacto <u>Desaparecimento do Sistema de Produção de Vazante</u>. A inundação parcial ou total das propriedades rurais implica nos impactos <u>Perda de Áreas de Agricultura e Pastagens e Perda de Benefícios</u>.</p>						

Procurou-se, sempre que possível, proceder-se a um dimensionamento do impacto. Este dimensionamento teve como base dois tipos de informação sobre os quais repousam a confiabilidade dos dados estimados: informações, de carácter abrangente, obtidas por pesquisa amostral e informações, de carácter restrito, obtidas por um levantamento censitário. Da pesquisa amostral são obtidas as principais proporções e médias que caracterizam as propriedades rurais e do levantamento censitário são obtidos os principais quantitativos, particularmente o número de imóveis e as áreas atingidas. A combinação das duas fontes de informação e a realização de simulações permitiu a quantificação preliminar dos impactos tratados nesta parte do trabalho.

Três aspectos importantes devem ser considerados na utilização dos dados quantitativos associados ao dimensionamento dos impactos: i – o carácter amostral e o uso de simulações; ii – a linha demarcatória da área de inundação, considerada na cota 156 metros, utilizada para a quantificação do número de imóveis e das áreas atingidas e iii – a evolução no tempo dos itens dimensionados. As estimativas, portanto, representam aproximações ao valor verdadeiro compatíveis como método utilizado (amostragem e simulações), que no presente caso, dado a grande homogeneidade observada no campo, não comprometem a sua confiabilidade no nível em que se insere este estudo.

Embora a base de dados seja estabelecida para a cota 156 metros, pode-se obter estimativas razoáveis para uma linha de desapropriação que incorpore uma faixa adicional, por exemplo 100 metros a partir da linha de inundação, utilizando-se a proporção entre a área do lago na cota 156 metros e a área do lago na cota 156 metros adicionada de uma faixa de 100 metros. Essa proporção resulta em 28,3% (61.199 ha/78.498 ha) pode ser utilizada para estimar a área atingida quando se considera uma faixa adicional de 100 metros a partir da borda do lago. O número de imóveis atingidos, na situação de uma faixa adicional, pode ser também estimado utilizando-se deste percentual, porém neste caso, pode levar a uma considerável superestimativa do número de imóveis atingidos.

Finalmente, a distância no tempo entre o momento das estimativas e a implantação das obras, pode afetar de forma considerável algumas estimativas, particularmente aquelas relacionadas às benfeitorias atingidas. Isso pode ocorrer pela construção de novas benfeitorias, que como já foi visto são bastante rudimentares e de rápida construção e também pelo aumento da população nomeio rural atraída pela possibilidade de benefícios futuros. Esse movimento pode ocorrer de forma espontânea ou mesmo de forma organizada.

Feitas as considerações de carácter geral, descreve-se a seguir os principais impactos sobre os produtores e as propriedades rurais.

Inferência

- Aqui a escrita muda bastante, a linguagem, a escolha de palavras e a forma de tratar o impacto é diferente de outras acima. Parece não haver uma revisão geral, um item não conversa com o outro, não há uma revisão geral aparente e, em alguns momentos, uma coisa até nega outra como mostrado em alguns exemplos acima, tudo para justificar ou não um determinado impacto.
- De uma forma geral, o documento de Estreito gosta de trabalhar com introduções do assunto e depois separar em pormenores, destrinchando as partes, como neste caso. Mas nem sempre as metodologias são claras e há poucas referências bibliográficas, ainda que seja um documento técnico.

- Aqui, parece preparar o terreno para mostrar que muitos não estão na terra há um tempo legítimo o suficiente para poder ser indenizado; parece se preparar para possíveis conflitos que geralmente existem em casos como esses.

Anexo CXL

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Produção e Subsistência						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.12.1- Redução dos Investimentos nas Propriedades Rurais; 9.4.12.2- Desaparecimento do Sistema de Produção de Vazante; 9.4.12.3- Perda de Áreas de Agricultura e Pastagens; 9.4.12.4- Perda de Benfeitorias;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 156-163; 19.166 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4.12.1. Redução dos Investimentos nas Propriedades Rurais Em condições de incertezas sobre o futuro, originadas pela divulgação da obra, os investimentos tendem a redução. Moradias e outras benfeitorias deixam de ser construídas ou reformadas, áreas de agricultura e de pastagens deixam de ser implantadas. Esse tipo de impacto pode reduzir a qualidade de vida e a geração de renda nas propriedades. O efeito é sentido nos planos adiados e nas perspectivas de receita que terão um alongamento do retorno. Apesar da baixa capacidade de investimento direto na produção ou na melhoria dos sistemas produtivos da maioria dos proprietários, não se pode, no entanto, ignorar-se o impacto, pois com poucos recursos poder-se-ia aumentar significativamente a produtividade, dado o estágio rudimentar dos sistemas de produção existentes na maioria das propriedades, como apresentado anteriormente.						

O impacto **Redução dos Investimentos nas Propriedades Rurais** deverá ocorrer de forma mais intensa na fase de pré-implantação, onde o grau de incerteza das informações é maior, prolongando-se na fase de implantação da usina.

O impacto é de natureza negativa, com tendência à estagnação dos investimentos produtivos. Outro efeito negativo que pode ocorrer, em menor escala, é a realização de investimentos fictícios com finalidade especulativa, visando a obtenção de indenizações futuras e desviando recursos escassos que poderiam ser utilizados na geração de renda. O impacto é indireto, tendo como origem a insegurança em relação ao futuro. Trata-se de impacto temporário e imediato, disperso por toda a área que, a juízo do produtor, deverá ser atingida pelo empreendimento. O impacto é reversível com a eliminação da insegurança. É de ocorrência provável e considerado de baixa importância em relação a outros impactos uma vez que o nível de investimentos na região é tradicionalmente baixo. A magnitude do impacto não é passível de ser estimada.

Esse impacto poderá ser mitigado por ações preventivas destinadas a aumentar o nível de segurança das informações disponíveis aos agentes envolvidos. Apenas a informação sobre a área que efetivamente será desapropriada e, em que momento isso deverá ocorrer, não é suficiente para eliminar os efeitos desse impacto. O impacto poderá ser mitigado por ações de comunicação social que confirmam segurança às informações relevantes. As medidas propostas são consideradas de baixa eficiência para eliminação das incertezas, devendo ocorrer, independente das medidas adotadas, uma redução dos investimentos nas propriedades rurais. Cabe ao Empreendedor a promoção dessas ações de comunicação social. 9.4.12.2. Desaparecimento do Sistema de Produção de Vazante

A agricultura de vazante ou a exploração da faixa de terra que periodicamente e temporariamente é submersa pelas águas do Tocantins, constitui-se numa importante forma de produção agrícola ao longo das margens deste rio. Este sistema de produção é utilizado, predominantemente, pelos proprietários e/ou moradores dos imóveis localizados nas margens do rio Tocantins. Em alguns casos, outros produtores não proprietários de áreas nas margens do rio, fazem uso deste sistema de produção utilizando áreas de outras propriedades, principalmente as que se dedicam, exclusivamente, à exploração pecuária. O leito temporário do rio Tocantins, a rigor, não é propriedade dos donos dos imóveis ribeirinhos, mas pelo uso e costume, tem sido considerado como extensão da propriedade situada na margem do rio. A exploração dessa área por outros produtores é objeto de negociação que pode resultar em uso consentido ou, em alguns casos, em parcerias, caso em que o usuário “paga”, com parte da produção, o proprietário do imóvel que concedeu o uso da área de vazante.

Neste sistema de produção, são cultivados preferencialmente culturas de ciclo curto, principalmente a melancia e abóbora que, direcionadas ao mercado, representam um complemento de renda aos produtores rurais. O feijão e o milho, em menor escala, também são plantados no leito temporário do Tocantins que fica exposto durante a vazante do rio. Essa prática denomina-se cultura de vazante e os que dela fazem uso são conhecidos como “vazanteiros”.

O impacto **Desaparecimento do Sistema de Produção de Vazante** inicia-se na fase de implantação do empreendimento, particularmente com a aquisição de terras e benfeitorias, e, completa-se quando do enchimento do reservatório.

O impacto é de natureza negativa e deverá afetar principalmente os pequenos agricultores. Trata-se de um impacto direto e permanente causado pela alteração da dinâmica do rio Tocantins com o conseqüente desaparecimento do fenômeno natural da vazante.

Espacialmente o impacto é disperso por toda a área de formação do lago do reservatório da UHE Estreito. O impacto é irreversível e ocorre imediatamente com a elevação do nível das águas. Trata-se de impacto de ocorrência certa considerado de alta importância, implicando na perda dos benefícios de um conhecimento adquirido pela prática e experiência própria dos agricultores e adaptado aos ritmos da natureza.

A magnitude do impacto pode ser avaliada pelo número potencial de produtores que fazem, ou podem fazer, uso desse sistema de produção. Dos 909 imóveis afetados aproximadamente 544 estão situados na margem do rio Tocantins. Considerando-se que a agricultura, principalmente de subsistência, está presente em cerca de 93% dos imóveis estima-se que este impacto deverá ser sentido pelos produtores de aproximadamente 500 imóveis situados na margem do rio.

A mitigação do impacto deverá ser feita por ações que promovam a reabilitação econômica da produção agrícola em terras altas. Como o leito temporário do rio, juridicamente não pertence aos produtores essa área não é passível de indenização nos moldes tradicionais. Mesmo que se pretenda, a prática de indenização seria inviável por não ser possível identificar claramente o beneficiário. Ainda, mesmo nos casos onde fosse possível a identificação inequívoca do beneficiário a indenização em dinheiro, considerado os preços e as pequenas áreas, seria insuficiente para a reabilitação econômica dos produtores atingidos.

Para mitigação, portanto, deve-se proceder a um conjunto de ações apoio à produção familiar de subsistência, contemplando: i – a identificação e introdução de tecnologias que reabilitem a produção em áreas remanescentes e ii – o acompanhamento técnico e o apoio financeiro até a reabilitação da produção familiar de subsistência. Como diretriz esse conjunto de ações deverá adotar uma metodologia de planejamento participativo, onde técnicos e produtores discutam as etapas e as ações a serem implementadas de tal forma que a tradição agrícola e a cultura regional sejam respeitadas. As medidas adotadas para mitigar o impacto são consideradas de média eficiência.

A promoção dessas ações é de responsabilidade do empreendedor que poderá firmar convênios com organismos regionais de assistência técnica oficial e privada.

9.4.12.3. Perda de Áreas de Agricultura e Pastagens

Com a elevação do nível das águas para a formação do lago do reservatório ocorre a inevitável inundação de terras das propriedades rurais. Como efeitos imediatos são perdidas áreas ocupadas com agricultura e com pastagens. A taxa de ocupação antrópica dos imóveis rurais é bastante pequena na região: as áreas de lavouras e pastagens plantadas representam, no seu conjunto menos que 20% da área total dos imóveis. Cerca de 42% da área dos imóveis é ocupada com mata (mata nativa ou mata em regeneração sem utilização agropecuária) e cerca de 34% da área dos imóveis é ocupada com pastagens naturais (cerrado com pasto). As áreas ocupadas com lavouras estão limitadas, geralmente, pela força de trabalho, na maioria dos casos familiar, disponível para o cultivo.

Nas propriedades onde a agricultura está presente, cerca de 93% das propriedades, a área média ocupada com agricultura é de aproximadamente 5,3ha. Essa área varia muito pouco independente do tamanho da propriedade. As pastagens também não são intensivamente utilizadas resultando em uma média de aproximadamente 0,5 cabeça bovina por ha. Não obstante a baixa ocupação das terras os efeitos da perda de áreas por inundação é bastante significativo. Alguns imóveis serão totalmente inundados, outros, parcialmente inundados, podem ter a sua viabilidade econômica comprometida, quando a área remanescente for insuficiente para a continuidade das explorações que vinham sendo realizadas.

Deve-se considerar que as melhores terras para a agricultura estão situadas nas proximidades das margens do rio Tocantins devendo ser as primeiras a serem inundadas. Embora, do ponto de vista do sistema como um todo, a produção agropecuária renunciada seja insignificante, ela representa a base de sobrevivência dos moradores das regiões ribeirinhas. É neste contexto que esse impacto é avaliado.

O impacto Perda de Áreas de Agricultura e Pastagens inicia-se na fase de implantação do empreendimento, com a aquisição de terras, e, completa-se quando do enchimento do reservatório.

Trata-se de um impacto de natureza negativa e é consequência direta da inundação das terras pela formação do lago do reservatório e da aquisição de áreas para a construção da obra. É permanente e disperso por toda a área do reservatório sendo irreversível. A perda de terras é efeito imediato da inundação e de ocorrência certa. O impacto é considerado de média importância e sua magnitude pode ser avaliada pelo número de imóveis afetados e pelas áreas atingidas. A seguir apresentam-se algumas estimativas que estabelecem as dimensões do impacto.

Do total da estimativa de 909 imóveis atingidos pela cota 156 metros, aproximadamente 198 são atingidos totalmente correspondendo a uma área de cerca de 6.233 ha referente aos imóveis totalmente submersos pela água. São atingidos parcialmente cerca de 711 imóveis correspondendo a aproximadamente 37.020 ha a área atingida nestes imóveis. Estima-se a área total atingida no meio rural em torno de 43.253 ha (Quadro 9.4.12/01).

QUADRO 9.4.12/01 - NÚMERO DE IMÓVEIS E ÁREA ATINGIDA PARA IMÓVEIS TOTALMENTE E PARCIALMENTE ATINGIDOS

MUNICÍPIO ⁽¹⁾	IMÓVEIS PARCIALMENTE ATINGIDOS		IMÓVEIS TOTALMENTE ATINGIDOS		TOTAL	
	NÚMERO	ÁREA ATINGIDA (ha)	NÚMERO	ÁREA	NÚMERO	ÁREA ATINGIDA (ha)
Babaçulândia	105	5.205	88	2.081	193	7.286
Barra do Ouro	85	3.898	18	572	103	4.470
Carolina	180	11.944	63	2.602	243	14.546
Darcinópolis	16	2.024	-	-	16	2.024
Estreito	36	2.933	8	541	44	3.475
Filadélfia	133	7.571	17	400	150	7.970
Goiatins	65	433	2	14	67	447
Palmeiras do Tocantins	20	2.120	2	23	22	2.142
Palmeirante	41	781	-	-	41	781
Itapiratins	30	110	-	-	30	110
Total	711	37.020	198	6.233	909	43.253

⁽¹⁾ As estimativas apresentadas por município indicam a ordem de grandeza com que são atingidos, tomadas individualmente apresentam menor confiabilidade que a estimativa de totais.

⁽²⁾ Áreas calculadas com base no levantamento físico-territorial, esc. 1:250.000, AEROSUL, 2001.

(3) Não inclui áreas urbanas.
FONTE: CNEC, 2001

De acordo com a área remanescente os imóveis foram avaliados quanto a sua sustentabilidade e classificados como viáveis ou inviáveis economicamente. De forma simplificada a classificação dos imóveis obedeceu a seguinte diretriz: considera-se viável o imóvel cuja área remanescente seja igual ou superior à área que vinha sendo ocupada com agricultura e pastagens ou que, possuindo mais do que 30 ha, tenham sido atingidos em menos que 50% de sua área total. Trata-se de uma estimativa que visa antecipar as dimensões do impacto uma vez que a questão da viabilidade econômica do remanescente deverá ser tratada caso a caso em consulta ao interessado, no caso o proprietário.

Pelo critério adotado aproximadamente 556 imóveis, dos 909 atingidos, apresentam área remanescente suficiente para a continuidade das explorações agropecuárias. Nestes imóveis a área inundada totaliza aproximadamente 25.043 ha. Aproximadamente 353 imóveis serão inviabilizados economicamente devendo ser totalmente adquiridos pelo empreendedor correspondendo a uma área de aproximadamente 25.988 ha. Considerando-se as áreas atingidas nos imóveis viáveis e as áreas totais dos imóveis inviabilizados, estima-se que aproximadamente 51.032 ha deverão ser indenizados ou adquiridos pelo empreendedor.

As estimativas apresentadas incluem a ilha de São José, em Babaçulândia com 52 imóveis totalmente atingidos (inviabilizados) e com aproximadamente 1365 ha. Inclui, também, a ilha dos Botes em Carolina, que constitui uma propriedade inviabilizada com cerca de 522 ha. (Quadro 9.4.12/02)

QUADRO 9.4.12/02 – NÚMERO DE IMÓVEIS E ÁREA ATINGIDA PARA IMÓVEIS VIÁVEIS E INVIÁVEIS E TOTAL DE IMÓVEIS ATINGIDOS E ÁREA A SER INDENIZADA

MUNICÍPIO ⁽¹⁾	IMÓVEIS VIÁVEIS		IMÓVEIS INVIÁVEIS		TOTAL	
	NÚMERO	ÁREA ATINGIDA (ha)	NÚMERO	ÁREA TOTAL (ha)	NÚMERO	ÁREA INDENIZADA (ha)
Babaçulândia	72	2.739	121	6.574	193	9.313
Barra do Ouro	53	2.950	50	1.705	103	4.655
Carolina	133	7.196	110	8.893	243	16.089
Darcinópolis	14	1.810	2	216	16	2.026
Estreito	27	1.729	17	3.191	44	4.920
Filadélfia	110	5.456	40	3.344	150	8.800
Goiatins	60	422	7	37	67	459
Palmeiras do Tocantins	18	2.004	4	200	22	2.204
Palmeirante	39	625	2	1.830	41	2.455
Itapiratins	30	110	-	-	30	110

Total	556	25.043	353	25.988	909	51.032
-------	-----	--------	-----	--------	-----	--------

(1) As estimativas apresentadas por município indicam a ordem de grandeza com que são atingidos, tomadas individualmente apresentam menor confiabilidade que a estimativa de totais.

(2) Áreas calculadas com base no levantamento físico-territorial, esc. 1:250.000, AEROSUL, 2001.

(3) Não inclui áreas urbanas.

FONTE: CNEC, 2001

A base de dados utilizada para as estimativas considera a cota de 156 metros como linha demarcatória da área afetada. Estima-se que a adoção de uma faixa adicional de 100 metros deverá acarretar um aumento de, pelo menos 28,3% nestas estimativas.

Para a mitigação deste impacto diversas ações são requeridas. Para os imóveis com remanescentes viáveis recomenda-se a indenização por perda de terras e ações de apoio à reabilitação econômica da produção. Para os imóveis considerados inviáveis recomenda-se a compra do imóvel na sua totalidade e a promoção de ações para o remanejamento da população residente nestes imóveis. Considerando-se os aspectos culturais dos produtores um projeto de reassentamento terá maiores probabilidades de sucesso se realizado em áreas remanescentes adquiridas ou em áreas próximas ao lago. Nestes casos deve-se proceder a uma ampla consulta aos produtores afetados contemplando a opinião e sugestões dos envolvidos. Este projeto deve prever o apoio aos produtores no novo local (infraestrutura, apoio técnico e financeiro) até sua estabilização. As indenizações realizadas a preço de mercado compensam satisfatoriamente a perda de terras enquanto que o remanejamento da população nem sempre ocorre de forma harmoniosa, uma vez que mudanças de local são quase sempre traumáticas. Considera-se que as medidas de compensação do impacto apresentam média eficiência.

Cabe ao empreendedor implementar essas ações.

9.4.12.4. Perda de Benfeitorias

Consequência inevitável da perda de terras por inundação é a perda das benfeitorias existentes nestas terras. A zona rural na AID é bastante carente de infraestrutura e benfeitorias. Praticamente não existe acesso à telefonia. Apenas 4% das propriedades rurais possuem algum tipo de eletrificação, em quase todos os casos a energia é originária de gerador próprio. Observou-se a presença de algum tipo de encanamento de água em apenas cerca de 17% das propriedades. As principais benfeitorias presentes nas propriedades são moradias, cercas, currais, chiqueiros e galinheiros.

As moradias foram classificadas como segue:

Tipo A - Casas com paredes de tijolo, com piso de cimento ou cerâmica, cobertura de telha comum, com área média construída de aproximadamente 120 m² representam cerca de 5% dos casos;

Tipo B - Casas com paredes de tijolo, com piso de terra batida, cobertura de palha, com área média construída de aproximadamente 68 m² representam cerca de 6% dos casos;

Tipo C - Casas com paredes de barro (pau-a-pique), piso de terra batida, cobertura de palha, com área média construída de aproximadamente 71 m² Este tipo de moradia representa a grande maioria das moradias encontradas (aproximadamente 43%); e

Tipo D - Casas com paredes de palha, piso de terra batida, cobertura de palha, com área média construída de aproximadamente 51 m². Este tipo de moradia, bastante frequente na região representa cerca de 30% dos casos.

As cercas estão presentes nos limites das propriedades e também internamente, seja isolando a área das moradias seja separando as diversas áreas depastagens. No perímetro em que a propriedade faz divisa com o rio não é comum a presença de cercas. Aproximadamente 82% dos imóveis apresentam algum tipo de cerca com um comprimento médio de 5,3 km.

O curral é uma das importantes benfeitorias produtivas encontradas nas propriedades levantadas. Aproximadamente 59% das propriedades possuem curral. Predominam os currais construídos com madeira e currais cercados com arame liso. Os currais não apresentam nenhum tipo de piso e na maioria dos casos não apresentam cobertura.

Chiqueiros e Galinheiros são benfeitorias bastante simples construídas com material e mão-de-obra disponível nas propriedades. Poço, paiol, casa de farinha e barracões são benfeitorias menos frequentes.

Com exceção de cercas, currais e de moradias em alvenaria, nas quais participam expressivamente os custos de materiais adquiridos fora das propriedades, as demais benfeitorias são bastante rústicas e utilizam, via de regra, materiais disponíveis na propriedade. Em grande parte dos casos as benfeitorias são construídas utilizando a mão-de-obra disponível nas propriedades complementadas com trabalho temporário. No caso das moradias muito rústicas deve-se atentar para o fato de que são construções que demandam, geralmente, pouco tempo para serem construídas. Tal fato pode gerar um certo grau de indefinição, no tempo, quanto ao número de moradias existentes. Aspectos conjunturais podem motivar o aumento ou a diminuição do número deste tipo de construção em curto espaço de tempo.

O impacto Perda de Benfeitorias inicia-se na fase de implantação do empreendimento, com a aquisição de terras, e, completa-se quando do enchimento do reservatório.

Trata-se de impacto negativo causado diretamente pela inundação das áreas. O impacto é permanente e disperso por toda área do reservatório. É reversível uma vez que as benfeitorias atingidas podem ser reconstruídas em áreas remanescentes. É evento considerado certo e de ocorrência imediata quando do enchimento do reservatório. Dado as características das benfeitorias o impacto é considerado de média importância e sua magnitude pode ser avaliada pelo número de benfeitorias atingidas.

Tendo como base o número de imóveis atingidos e as áreas inundadas estima-se que serão atingidas aproximadamente 1318 moradias ou construções similares. Aproximadamente 398 currais deverão ser atingidos. Estima-se que 1450 km de cercas sejam atingidas pela elevação das águas. Chiqueiros, galinheiros e outras benfeitorias menos frequentes também deverão ser atingidas.

O impacto pode ser compensado por indenização que permita a reconstrução de benfeitorias semelhantes em áreas remanescentes. A mitigação pode ser complementada com elaboração e fornecimento aos atingidos de projetos de construção de benfeitorias com melhor padrão que os observados atualmente. Nos casos de moradores não proprietários suas moradias devem ser reconstruídas em área remanescente ou, nos casos de imóveis inviabilizados, deve-se providenciar o remanejamento desses moradores. As medidas de compensação se realizadas a preço justo são consideradas de alta eficiência. A responsabilidade pela mitigação desse impacto é do empreendedor.

Inferência

- As medidas são consideradas de baixa eficiência, não surtem os efeitos desejados e ainda assim insistem em usá-las... Não procuram nada que possa melhorar essa comunicação.
- De uma forma geral, o que se vê na construção de empreendimentos hidrelétricos é perda no modo de vida de muitos ribeirinhos que não sabem sobreviver de outra forma a não ser pelas produções de vazante. Deixar claro que a rigor a propriedade no leito do Rio não é dos ribeirinhos é uma forma clara, a meu ver, de desmerecer seus direitos e minimizar sua fonte de subsistência.
- Deixa para citar os números e a proporção dos atingidos do meio para o fim do texto.
- Cerca de 500 famílias perdem seu modo de subsistência, não sabem viver de outra forma e sequer são indenizados.
- Aqui há um jogo de palavras e argumentações que parecem tentar minimizar o impacto de perda de terras, falando que uma porcentagem considerável são de matas nativas (o que, diga-se de passagem, é até um ponto positivo biologicamente falando). No TO, por exemplo, alguns por cento da área devem ser preservada.
- Depois de minimizar, vem com o impacto em si... Falando que as melhores terras (ainda que sejam poucas) serão as afetadas. E que estas fazem parte do meio de sobrevivência dos moradores ribeirinhos.
- Parece tentar minimizar os impactos que tem um número de atingidos consideráveis.
- Uma forma bastante tendenciosa e polêmica de se classificar, o que é “viável” para o empreendedor, pode não ser viável para o pequeno produtor e proprietário da terra.
- Neste caso, oportunamente, a tal faixa adicional não foi considerada. Parece não querer aumentar os números que não são pequenos...
- Não fala que tipo de ações de apoio à reabilitação serão feitas.
- Muitas vezes esses reassentamentos são feitos longe do leito do Rio, em lugares bem diferentes.
- Deixa clara a falta de benfeitorias e simplicidade do local, afinal é um número considerável de atingidos que serão indenizados.
- Mais uma vez um jogo de palavras para garantir que o empreendedor não tenha problemas maiores no futuro. Explica que as moradias são baratas, feitas com mão de obra disponível no local mesmo, não demanda contratar ninguém... São rústicas, constrói rápido... e por serem rústicas e de construção rápida, nem dá pra precisar se eles estão lá mesmo há muito tempo. Quem pode provar?
- Nem sempre as áreas disponibilizadas para os atingidos possuem características semelhantes, inviabilizando o modo de vida dos mesmos. Quando conveniente, apenas um dos lados são vistos!
- Mostrar que esses proprietários possuem infraestrutura simples, que foi construída sem mão de obra contratada ou cara, faz com que tal indenização abaxe.

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA			<input type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador			<input checked="" type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Paisagem						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.13- Alterações nas Características da Paisagem; 9.4.13.1- Alteração da Paisagem decorrente da Implantação das Obras; 9.4.13.2- Alteração da Paisagem pelo Enchimento do Reservatório;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 163-169; 17.745 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4.13. Alterações nas Características da Paisagem</p> <p>As interferências do empreendimento na paisagem se refletem nos diferentes componentes ambientais que a constituem (abióticos, bióticos e culturais), abrangendo aspectos do meio físico, da vegetação e das diferentes modalidades da ocupação. Os impactos diretamente associados a estes componentes ambientais são detalhados nos respectivos itens.</p> <p>A interferência do empreendimento na paisagem ocorrerá em todo o Compartimento Ambiental 1 – Calha do Rio Tocantins (que corresponde à AID), associada à implantação do reservatório, quando haverá drástica alteração do sistema fluvial, com a formação do lago.</p> <p>A construção da barragem, o desvio do rio, a implantação de canteiros de serviços, a utilização de áreas de empréstimo e bota-foras e outras ações especificamente ligadas às obras, terão também papel relevante na alteração da paisagem, entretanto restrita ao imediato entorno destes fatores geradores.</p> <p>São, portanto consideradas duas vertentes na análise dos impactos na paisagem: uma decorrente das ações das obras, outra da formação do lago. Apesar de considerados em conjunto, estes impactos têm características diversas, associadas a diferentes condições da situação atual.</p> <p>9.4.13.1. Alteração da Paisagem decorrente da Implantação das Obras</p> <p>Desde as primeiras ações de implantação das obras, estas irão refletir-se sobre os aspectos da paisagem de seu entorno imediato: aquisição de terras e benfeitorias para implantação do canteiro e infraestrutura de apoio que geram alterações na ocupação; e, sucessivamente,</p>						

os desmatamentos e liberação das áreas; realização de terraplenagens, com alteração da topografia; implantação de novos elementos construtivos, como canteiros e alojamentos, numa escala estranha à situação atual da região.

Todos estes fatores acarretam uma mudança no caráter da paisagem que passa, de eminentemente rural para urbano/industrial, com uma série de impactos indiretos, que se refletem nos aspectos da paisagem e da qualidade ambiental, como o tráfego de veículos pesados, poeiras, ruídos, presença de dejetos e lixo, risco de alterações na qualidade das águas, entre outros. Entretanto, os principais fatores geradores de impactos serão a retirada da vegetação, a alteração dos usos atuais e a permanência de extensas áreas de solo exposto.

A abertura de áreas de empréstimo e jazidas e a operação de locais de bota-fora também propiciam, localmente, extensas áreas alteradas pela retirada da cobertura vegetal, mudanças na topografia e na drenagem natural, além de possíveis assoreamentos.

Conforme indicado na Figura 2.4.3/01, as instalações de serviço, locais de bota-fora e empréstimo irão situar-se em zona onde predominam as atividades agropecuárias, realizadas em pastagens plantadas e em pastagens extensivas. Além das áreas de uso, haverá interferência em formações secundárias (babaçuais e capoeiras) e em matas ciliares.

Estes impactos relacionados à paisagem ocorrem ao longo do período das obras (fases de pré-implantação e implantação), com diferentes graus de intensidade e abrangência. São de natureza negativa e de tipo direto, ocorrendo imediatamente relacionados à ação impactante. Têm duração permanente e são irreversíveis, pois, mesmo após a desativação das obras, dificilmente haverá o retorno à situação original. Podem, entretanto sofrer ações corretivas e compensatórias, que incidem na qualidade da paisagem pós-obras.

As diversas alterações, que se refletem na paisagem, ocorrem em situações diferenciadas, mas localizáveis, associadas aos diferentes locais das obras, todos relacionados ao Sub-compartimento 1a; têm ocorrência certa e imediata à ação geradora.

É impacto relevante (importância alta), apesar de não mensurável, visto basear-se em atributos qualitativos, que abrangem aspectos abióticos, geocológicos e culturais.

Medidas mitigadoras a estes impactos têm características corretivas e compensatórias. Com características corretivas podem ser consideradas a adequação do planejamento e projeto das diferentes intervenções e o controle ambiental das obras; se, em princípio, esta medida não altera o impacto (modificação da paisagem), possibilita uma melhor qualidade das intervenções; permanece a alteração, mas esta alteração não será necessariamente ambientalmente negativa.

Com características corretivas e compensatórias é considerada a adequada recuperação das áreas alteradas após a desativação das obras, que deve contemplar a previsão de nova destinação de usos, readequação da topografia e das condições de drenagem, revestimento vegetal de proteção, implantação de reflorestamentos heterogêneos.

A eficiência destas medidas pode ser considerada média para o tema em tela, contribuindo, entretanto na melhoria ambiental das áreas diretamente afetadas. Sua implantação é de responsabilidade do empreendedor.

9.4.13.2. Alteração da Paisagem pelo Enchimento do Reservatório

Alteração que irá ocorrer na fase final da implantação das obras, quando da desocupação da área a ser submersa, implicando em: alteração de usos urbanos, rurais e das redes de infraestrutura; ações de desmatamentos e na própria inundação da área, que resultará no maior impacto na paisagem, com abrangência regional e com alteração permanente dos aspectos abióticos, bióticos e culturais diretamente relacionados a esta área.

As ações iniciais – desocupação da área, desmatamentos e limpeza, são impactantes, mas secundárias, visto serem ações de preparo ao enchimento do reservatório. Estas ações trazem mudanças de curta duração quanto aos aspectos de paisagem, sendo a grande alteração a ser analisada, a mudança entre a paisagem fluvial característica de rio encaixado e a nova paisagem lacustre.

É impacto de natureza essencialmente negativa quando consideramos a perda do ecossistema natural correspondente à calha do rio e a seu imediato entorno; e dos aspectos culturais, estes principalmente junto aos núcleos urbanos e à ocupação ribeirinha.

Entretanto, o impacto tem aspectos positivos, se considerarmos que o lago em si possui uma forte conotação paisagística, pois possibilita a maior percepção do espelho d'água, potencializa o uso das águas e das margens, inclusive para recreação e lazer.

A condição topográfica específica do rio Tocantins, faz com que muitos dos núcleos urbanos não usufruam, em sua paisagem, da presença do rio. Se adequadamente realizada, a readequação destes núcleos, contemplando seu imediato entorno e aspectos do desenho urbano, poderá propiciar situações paisagísticas relevantes, inclusive quanto aos aspectos culturais e de recreação da população.

Esta alteração da paisagem é diretamente relacionada ao enchimento do reservatório, ocorrendo de forma imediata a esta ação; será uma alteração permanente e irreversível, perdurando ao longo da vida útil da UHE.

Sua ocorrência é certa e de importância alta. É impacto localizado ao reservatório e a seu imediato entorno (Compartimento 1) mas não é mensurável, visto que envolve aspectos qualitativos de diferentes fatores ambientais abióticos, bióticos e culturais. Apresenta, em toda sua área de abrangência, diferenciações, especificamente relacionadas às diversas características dos sub-compartimentos ambientais em que o futuro lago está inserido. Ressalta-se que os sub-compartimentos 1a e 1d correspondem àqueles com maiores impactos na paisagem.

Apesar destas diferenciações localizadas, as medidas mitigadoras preconizadas são extensíveis à região como um todo; têm como efeito potencializar os aspectos positivos do impacto e compensar os negativos.

Essencialmente, referem-se à realização de um zoneamento ambiental das margens do futuro reservatório (Plano Diretor), considerando as potencialidades e restrições de cada sub-compartimento, com diretrizes específicas para cada situação e para os diferentes fatores ambientais (meios físico, biótico e socioeconômico); à recuperação de possíveis áreas alteradas nas margens do futuro reservatório; a um plano detalhado de readequação das áreas urbanas afetadas, que considere e potencialize a nova situação da paisagem urbana e evite / corrija possíveis descontinuidades criadas na estrutura pré-existente e nas propriedades rurais lindeiras; à implantação de áreas de recreação e lazer para a população local; ao monitoramento dos locais com risco de ocorrência de processos erosivos e de formação de áreas brejosas.

A seguir, são resumidas, por sub-compartimento ambiental (item 8.5, Desenho EG072.MA.00/DE001), as principais interferências previstas nos componentes da paisagem, relacionadas à implantação do reservatório.

- Sub-compartimento 1a

No contexto da AID, é uma das zonas que deverá sofrer maiores impactos na paisagem, devido à amplitude significativa do reservatório nesta região e à presença do novo elemento construído constituído pela barragem.

Os principais fatores que contribuem para a alteração da paisagem, específicos a este sub-compartimento correspondem a: perda de formações florestais, em sua maior parte matas alteradas e babaçuais; perda de áreas de uso agropecuário e/ou com potencial de uso visto as condições pedológicas da região; perda de áreas de lazer (balneário) e de bancos de areia (de pequena expressão); interferências no sistema viário local (pouco significativo), na Belém-Brasília (braço do ribeirão Mosquito) e Transamazônica (braço do ribeirão Santana); perda de áreas de extração mineral (argila, areia, cascalho); presença de novo elemento constituído pela barragem, com escala estranha à paisagem pré-existente; alterações na biota e no regime do rio a jusante do barramento; perda de formações ribeirinhas específicas; e interferência na ocupação e modos de vida da população ribeirinha.

O bom potencial de uso das terras, as condições de acessibilidade e a presença de infraestruturas de apoio na porção norte desta zona, podem também acarretar, como interferência indireta na paisagem, um aumento das atividades agropecuárias na região, com reflexos na perda de formações florestais e maiores riscos de assoreamento.

Pode-se ainda citar o risco de ocorrência de processos erosivos localizados em função do contato do lago com vertentes de declives acentuados e/ou com os taludes da ferrovia Norte Sul, acarretando a degradação local das margens.

Ressalta-se, entretanto que as condições do relevo propiciam um atraente desenho ao futuro lago, muito recortado, com promontórios, reentrâncias e situações paisagísticas relevantes. A fruição desta nova paisagem pode potencializar usos de recreação e lazer às margens do lago, notadamente na margem direita, na área de influência de Estreito e da rodovia Transamazônica.

Na margem esquerda, a implantação da ferrovia Norte-Sul poderá reduzir as condições de acessibilidade às margens do futuro lago; poderão permanecer áreas inviáveis ou de difícil apropriação por usos rurais.

O zoneamento ambiental das margens do reservatório, a ser elaborado nesta zona, deverá considerar as interfaces entre os aspectos de uso e preservação e equacioná-las através de medidas adequadas para sua implementação e de ações de monitoramento.

- Sub-compartimento 1b

A interferência ocorre em zona de ocupação rarefeita, com o alagamento restrito a uma faixa média de cerca de 500m em ambos os lados das margens do Tocantins, atingindo formações florestais alteradas, matas ciliares e ambientes savânicos. Destaca-se, quanto aos aspectos de paisagem, a perda das ilhas dos Campos e do Furo e dos inúmeros bancos de areia que afloram na estação seca. Os afluentes deverão conformar braços do reservatório, particularmente expressivos nos vales do ribeirão Curicaca (margem esquerda) e do rio Farinha (margem direita). Particularmente neste, haverá a perda de situações paisagísticas relevantes, visto as condições do rio, encaixado no substrato rochoso e encachoeirado, com aspectos bióticos específicos. O alagamento deste vale deverá também interferir, localmente, no traçado da rodovia Transamazônica.

Deverão ser afetados os núcleos de ocupação ribeirinha, que ocorrem de forma dispersa, com uma densidade rarefeita no contexto da AID.

Visto as características do relevo, poderá haver risco de ocorrência de processos erosivos em encostas de declives acentuados, assim como nos taludes da ferrovia Norte-Sul, cujo traçado é, neste trecho, lindeiro à margem esquerda do reservatório em longos segmentos.

- Sub-compartimento 1c

É também zona de ocupação rarefeita destacando-se, quanto aos aspectos do meio físico, pela presença de planícies fluviais, ausentes a norte, delimitadas pelos relevos residuais da Formação Pedra de Fogo. Visto a presença de áreas aplanadas das planícies, o reservatório terá maior amplitude, principalmente em correspondência à ilha São José e às planícies imediatamente a montante, onde terá largura superior a 4 km. Serão atingidos os campos úmidos aí instalados e formações ciliares. A ilha será submersa, assim como os bancos de areia, expressivos no braço oeste do rio Tocantins que delimita a ilha.

Ressalta-se a presença mais expressiva de população ribeirinha, possivelmente associada à presença de margens aplanadas; a inundação da área condicionará a perda desta tipologia de uso com a alteração nos modos de vida desta população.

Também neste trecho, o traçado da ferrovia Norte-Sul tem fortes interfaces com as margens do reservatório, no que diz respeito à interferência das águas nas áreas de aterro e à permanência de áreas, às margens do futuro lago, sem condições de acessibilidade. Localmente, o lago deverá delimitar morros de vertentes íngremes (serra do Caldeirão, na margem direita, Serrinha na margem esquerda), com risco de ocorrência de processos erosivos e degradação das margens.

O relevante potencial paisagístico e ambiental da região faz com que esta zona seja prioritária para implantação de Unidade de Conservação, num programa atrelado à legislação ambiental vigente.

- Sub-compartimento 1d

Corresponde a trecho que, no âmbito da AID, sofrerá grandes interferências do reservatório, pela maior concentração da ocupação, ressaltando-se a intervenção nas áreas urbanas (Babaçulândia, Carolina, Filadélfia, Palmatuba, Canabrava), na infraestrutura viária e na ocupação ribeirinha.

A interferência na paisagem urbana é relevante, não chegando entretanto a constituir-se na perda total dos núcleos urbanos. Particularmente, a inundação do ribeirão Lajes, assim como dos córregos Geré e Lava-Cara trarão alterações na estrutura de Carolina, mas também poderão propiciar um grande potencial paisagístico ao sítio urbano, que permanecerá situado num promontório do lago.

Em Babaçulândia, a intervenção será significativa, afetando a estrutura linear que caracteriza a cidade, além da inundação total do povoado Palmatuba.

Haverá também uma grande interferência no meio rural, na população ribeirinha, nas formas como esta se apropria dos recursos naturais e nas relações de vizinhança. Ocorrerá a perda da ilha dos Botes e dos bancos de areia, localmente usados pela população local para recreação e lazer; das planícies fluviais; e das áreas de extração mineral (areia, cascalho e argila).

Apesar de extenso (ao longo de cerca de 50 km do vale), o alagamento no braço do rio Manuel Alves Grande e de seu afluente rio Itapicuru é em sua maior parte, restrito ao vale, ampliando-se localmente, quando da presença de terraços fluviais, interferindo entretanto nas formações ciliares destes cursos d'água. Destaca-se a interferência neste braço, do reservatório na ligação Carolina – Barra do Ouro.

É também neste sub-compartimento que haverá interferência, pelo represamento, na Unidade de Conservação Monumento Natural das Árvores Fossilizadas. A intervenção, no âmbito dos aspectos da paisagem da U.C., é pouco relevante, pois atinge áreas marginais, correspondentes a locais sem potencial paleontológico.

Vale citar ainda que a inundação parcial dos baixos terraços (principalmente a norte de Filadélfia e de Babaçulândia) pode acarretar a formação de áreas brejosas, com alterações nos aspectos da biota e possíveis interferências nas condições de vida da população local, pela proliferação de vetores. O traçado da Ferrovia Norte-Sul deverá ter, também neste trecho, interfaces com o reservatório em sua margem esquerda.

As recomendações quanto às alterações nas características da paisagem referem-se ao zoneamento ambiental a ser efetivado nas margens do reservatório, que poderá enfatizar as potencialidades paisagísticas e os usos de recreação e lazer da população local; e aos planos de readequação da estrutura urbana das cidades afetadas. De modo geral, estas recomendações deverão estar relacionadas aos aspectos socioeconômicos; tanto no que diz respeito à relocação, apoio à população ribeirinha, particularmente adensada nesta zona, como à população urbana e à requalificação e reformulação das estruturas urbanas atingidas, guardando as características culturais a estas inerentes.

A seleção e locação de áreas de lazer à beira do reservatório deverá considerar as características do meio físico e condições de acessibilidade adequadas. Particularmente quanto a estes aspectos, imediatamente a sul de Carolina e de Filadélfia, a presença de terraços, apenas marginalmente inundados, denota potencialidade para formação de praias naturais.

- Sub-compartimento 1e

Nesta zona, a maior alteração, quanto aos aspectos de paisagem, é representada pela parcial inundação dos baixos terraços, que irão condicionar áreas pantanosas. Entretanto, neste trecho de montante do reservatório, as áreas de inundação são limitadas, inclusive com interferências de pequena expressão nas áreas urbanas presentes neste trecho, Barra do Ouro e Palmeirante.

Barra do Ouro, na margem direita, e Palmeirante, na margem esquerda, pela situação topograficamente mais elevada, terão apenas interferências localizadas à zona portuária; é previsível grande mudança na paisagem urbana, principalmente em Palmeirante, pois a cidade, atualmente separada das águas pelo íngreme barranco do rio, ficará, após o enchimento, assentada às margens do reservatório.

Apesar da área de inundação ser restrita praticamente ao barranco do rio, na maior parte do trecho, inviabilizando apenas localmente as propriedades rurais lindeiras, haverá alteração nos modos de vida e nas relações da população ribeirinha, pela perda da possibilidade de realização das “culturas de vazante”, alterando as relações da população com o recurso natural, assim como a paisagem resultante desta interação.

As extensas planícies fluviais a norte e a sul de Palmeirante, por sua situação topográfica, terão interferências apenas marginais do reservatório, prevendo-se entretanto alteração das condições da biota e da paisagem local. Bancos de areia, localmente utilizados pela população local para recreação e lazer, também serão inundados.

Inferência

- Mais uma vez começa com uma pequena introdução e depois divide os pontos para discorrer sobre o assunto.
- Fala abertamente dos problemas e das mudanças que vão acontecer inicialmente com a implantação do empreendimento.
- Em outro determinado momento acima, que foi até destacado, colocou como reversível tal situação. A conveniência sempre imperando.

- São poucos os momentos que parecem considerar, ainda que minimamente, os atributos qualitativos e culturais.
- A conotação paisagística e o uso potencial das margens, inclusive para recreação e lazer, são bem mais atrativos “ao natural”. Podemos comparar, por exemplo, o que aconteceu com a UHE de Lageado em Palmas – como era o movimento das praias naturais e o que ela representava para a população e o que são as praias do Lago hoje.
- Começa descrevendo os pontos negativos do impacto citado e termina com um “entretanto”, buscando mostrar que, apesar de tudo, o desenho do futuro lado será atraente para novas paisagens, como se quisessem minimizar e/ou justificar algo.
- Cita sem ir a fundo ao que representa tal pedaço para os ribeirinhos.
- Tentativa de minimizar o que vai acontecer.
- O uso das paisagens para recreação e lazer da população é sempre um argumento forte em documentos como estes, tentando minimizar os impactos falando que – no caso da região Norte do país – o verão duraria o ano todo.
- Ainda que seja um caso isolado de formação de praias naturais, resolve citar, afinal é bom para agregar valor ao discurso do lazer e recreação.
- Neste caso, haverá a perda de locais de recreação e lazer... E nenhuma tentativa de “recupera-lo”.

Anexo CXLII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônio Histórico						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.14- Interferência na Unidade de Conservação Monumento Natural das Árvores Fossilizadas;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 170-171; 3.061 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

9.4.14. Interferência na Unidade de Conservação Monumento Natural das Árvores Fossilizadas

Esta Unidade de Conservação será marginalmente atingida pela inundação, em área de 175 ha, abarcando as margens do Tocantins, entre o rio Pirarucu e o ribeirão Olho da Prata e, parcialmente, os vales destes cursos d'água.

O impacto é considerado de pequena relevância, mas é de natureza negativa, devendo ocorrer nas etapas finais da implantação do empreendimento, quando do enchimento do reservatório, de forma diretamente associada à perda das terras pela inundação.

Tem duração permanente e é irreversível, com ocorrência certa, localizada à área acima descrita; tem importância baixa, pois a área perdida corresponde a apenas 0,5% da superfície total da Unidade de Conservação. Ressalta-se que o local a ser afetado não tem características de ocorrência de material paleontológico, que é o fator primordial da delimitação da Unidade de Conservação.

Apesar de restrita (200-300 m da margem atual), a ampliação do lago pode trazer benefícios de ordem paisagística, quando pensa-se num plano de manejo da U.C., pois as margens do reservatório, facilmente acessadas a partir da TO-222, podem tornar-se local propício para instalação de equipamentos de apoio e de educação ambiental.

Esta Unidade de Conservação, conforme citado no item 3.1.2.1. Unidades de Conservação, foi criada por Medida Provisória do Governo Estadual, não estando ainda regulamentada sua situação legal.

Conforme a lei nº 9.985 de 18/07/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a citada U.C. corresponde à categoria de Monumento Natural, que tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Apesar de estar inserida no grupo de Unidades de Proteção Integral, pode ser constituída por áreas particulares, desde que haja compatibilização entre a utilização das terras pelos proprietários e os recursos naturais, no caso o potencial paleontológico.

Esta mesma lei prega, no art. 36, parágrafo 3º que, quando um empreendimento afetar uma Unidade de Conservação ou sua zona de amortecimento, o Licenciamento Ambiental só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração (no caso a NATURATINS) e a Unidade de Conservação deverá ser uma das beneficiárias da compensação, estipulada neste mesmo artigo (parágrafo 1º) em pelo menos 0,5% dos custos totais do empreendimento.

As medidas mitigadoras a este impacto são portanto compensatórias. Além do ressarcimento aos proprietários das áreas atingidas e das possíveis benfeitorias existentes, deverão ser aplicados recursos, a serem empregados na regularização legal da área, em seu plano de manejo e implantação de infra-estruturas, medidas estas de responsabilidade do empreendedor, mas a serem programadas e realizadas em consonância com a NATURATINS.

Esta medida é considerada de eficiência alta, visto a pequena escala do impacto e relevância da realização e implantação de um plano de manejo para a área.

Inferência

- Tal expressão não diz lá muita coisa.
- Na verdade, não parece ter sido tão baixa assim a relevância, pois, com os rumores do alagamento, muitos fósseis foram roubados e comercializados ilegalmente. Há matérias que mostraram tal realidade.
- Alguns dados questionam esses números.
- Forçam a barra para se colocar pontos positivos.

- A partir desse parágrafo, são colocadas várias informações formais sobre UCs, para então justificar, no final do item, as medidas que serão tomadas para mitigar os impactos.

Anexo CXLIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônio						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.15- Interferência em Áreas de Preservação Permanente;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 171-172; 2.795 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4.15. Interferência em Áreas de Preservação Permanente						
Conforme a legislação incidente (Código Florestal), são consideradas de preservação permanente as formações florestais e demais formas de vegetação natural situadas nas faixas lindeiras aos cursos d'água (30m para rios com até 10m de largura; 50m para rios entre 10 e 50m de largura; 100m para rios entre 50 e 200m de largura; 200m para rios entre 200 e 600m de largura; 500m para rios com largura superior a 600m).						
<u>A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só é admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, para execução de obras de utilidade pública, como é o caso do empreendimento em análise.</u>						
No empreendimento em tela, interferências em áreas de preservação permanente deverão ocorrer em dois momentos: quando da implantação e operação das infraestruturas de apoio no decorrer das obras e quando do enchimento do reservatório.						
Nos locais onde serão implantados os equipamentos de apoio (canteiros, alojamentos e outros equipamentos de serviço) e no local das obras propriamente (barragem, desvio do rio, ensacadeira, áreas de bota-fora e empréstimo), é estimada uma interferência em 112						

ha de áreas de preservação permanente, nas margens de rios e córregos, incluindo as margens do rio Tocantins.

Quando do enchimento do reservatório, haverá a interferência tanto nas margens do rio Tocantins como de seus afluentes, até a cota de inundação (nível altimétrico 156 m).

A nova margem do futuro lago possuirá uma extensão de 1.770Km, sendo estimada em 15.520 ha a interferência em áreas de preservação permanente, lindeiras ao rio.

A interferência da inundação nas áreas de preservação permanente das margens dos contribuintes é estimada em 6.600 ha. Ressalta-se que estes quantitativos são estimativos, visto a escala abrangente do trabalho (escala 1:100.000) que não possibilita um maior detalhamento, principalmente quanto à largura dos cursos d'água afetados.

Estas interferências constituem impacto negativo, direto, permanente e irreversível, de ocorrência imediata à ação geradora. Sua ocorrência é certa e tem importância alta, visto a perda de ambientes específicos mesmo que, em sua maior parte, muito alterados.

As medidas mitigadoras são de caráter compensatório e correspondem à delimitação de área de preservação permanente às margens do novo reservatório, ao zoneamento ambiental desta área e a sua recuperação paisagística, incluindo a implantação de reflorestamentos heterogêneos com espécies nativas. A eficácia desta medida é considerada alta, visto as condições atuais de alteração da vegetação no contexto regional. A responsabilidade pela implementação destas medidas é do empreendedor.

Inferência

- Descreve o problema e a área afetada, mas não entra em muitos detalhes como em outros itens do documento. Afinal, o problema está posto, vai acontecer e não tem o que fazer.
- Justifica que a legislação permite e no fim, no penúltimo parágrafo do tópico, destaca que a eficácia das medidas compensatórias é alta, que já a preservação do local não é tão boa assim. Como se quisesse mostrar que o empreendimento vai atingir áreas de preservação permanente, mas que nem é tão sério assim, já que o que existe atualmente nem é muito preservado.

Anexo CXLIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA	<input type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Turismo e Lazer		
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.16- Perda de Locais de Interesse Paisagístico-Turístico;		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 172-173; 4.813 caracteres.	

Tem citações? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>9.4.16. Perda de Locais de Interesse Paisagístico-Turístico</p> <p>São apresentadas a seguir as interferências do reservatório sobre os locais de interesse paisagístico-turístico compreendidos por praias, cachoeiras, ilhas e balneários.</p> <p>A avaliação dos impactos sobre os locais de interesse paisagístico-turístico, <u>considerando a cota de inundação 156m</u>, foi elaborada a partir da análise de base cartográfica na escala 1:100.000 (IBGE) e complementada por observações de campo.</p> <p>Os impactos causados pelo enchimento do reservatório decorrem, grosso modo, da inundação de praias, cachoeiras, ilhas e balneários e consequente impacto no turismo regional e nas opções de lazer da população local.</p> <p>Nesse sentido merece destaque a inundação permanente das praias, <u>não incluídos os bancos de areia, ao longo do rio Tocantins na área do reservatório, cuja importância cultural para a população local é bastante significativa.</u></p> <p>A utilização das praias na época das vazantes do rio, nos meses de junho, julho e agosto é uma prática cultural tradicional de toda a região e representa a forma de lazer mais importante da população local, além de constituir o período de maior animação urbana da cidade, com reflexos nas atividades formais e informais de comércio e de prestação de serviços.</p> <p>As principais praias a serem inundadas se situam próximas às cidades de Carolina/Filadélfia e Babaçulândia, de abrangência turística regional, além de Barra do Ouro e Palmeirante com frequência mais local. Merece destaque a praia de Filadélfia, que na época da temporada atrai cerca de 5.000 pessoas por dia nos finais de semana, provenientes do próprio município, Carolina e região.</p> <p>Outros locais de interesse paisagístico-turístico que deverão ser afetados dizem respeito às cachoeiras, ilhas e balneários. Dentre as cachoeiras que poderão ser afetadas destaca-se a de São Romão situada no rio Farinha entre os municípios de Estreito e Carolina. Segundo análise da base cartográfica 1:100.000, o remanso do reservatório no rio Farinha poderá atingir a referida cachoeira, tratando-se porém de avaliação preliminar.</p> <p>Outra perda de interesse paisagístico no ambiente fluvial é a ilha dos Botes – localizada no rio Tocantins a 5 km do porto de Carolina, a qual se destaca por sua beleza selvagem, praias ainda inexploradas e tipologia vegetal. Quanto aos balneários explorados comercialmente atingidos pelo reservatório destaca-se o balneário de Praiolândia às margens do ribeirão Lajes, também conhecido como balneário do rio Lajes, localizado a cerca de 3km do centro de Carolina na BR-230 na saída para Balsas. Além dos atrativos naturais, o local conta ainda com 2 restaurantes para os visitantes. Outro balneário que deverá ser atingido é o balneário rio das Pedras, localizado às margens do ribeirão Santana no município de Estreito.</p>						

O impacto **Perda de Locais de Interesse Paisagístico-Turístico** ocorrerá na fase de implantação das obras e especificamente no enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto de natureza negativa causado diretamente pelo empreendimento, cuja duração é permanente, sendo também localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata. Foi atribuída uma importância alta a esse impacto em função da importância cultural desses locais, principalmente as praias, assim como pelas limitadas opções de lazer existentes para a população local.

A magnitude do impacto, melhor avaliado quando da elaboração do cadastro físico-territorial, diz respeito ao atingimento de 4 praias, 1 cachoeira, 1 ilha e 2 balneários, conforme apresentado no Quadro 9.4.16/01 a seguir.

QUADRO 9.4.16/01 – LOCAIS DE INTERESSE PAISAGÍSTICO-TURÍSTICO AFETADOS

Nº	NOME	LOCALIZAÇÃO
1	Praia de Filadélfia	Rio Tocantins, Filadélfia - TO
2	Praia de Babaçulândia	Rio Tocantins, Carolina - MA
3	Praia de Barra do Ouro	Rio Tocantins, Barra do Ouro - TO
4	Praia de Palmeirante	Rio Tocantins, Goiatins - TO
5	Cachoeira São Romão	Rio Farinha, Estreito/Carolina - MA
6	Ilha dos Botes	Rio Tocantins, Carolina - MA
7	Balneário Praiolândia	Ribeirão Lajes, Carolina - MA
8	Balneário Rio das Pedras	Ribeirão Santana, Estreito - MA

FONTE: CNEC, 2001

Tendo em vista os impactos identificados e a perda permanente do patrimônio paisagístico, faz-se necessário, a adoção de medidas de recomposição de áreas de lazer e de interesse turístico, através da elaboração de projetos paisagísticos inseridos no contexto de reordenamento da ocupação da orla fluvial, principalmente nos casos de compensação paisagística que possam envolver a implantação de praias artificiais nos moldes das propostas para a UHE Lajeado na região de Palmas.

Tratam-se portanto, de medidas compensatórias de alta eficiência para recompor as áreas de lazer e de interesse turístico afetadas e de certa forma propiciar uma melhoria nos padrões de acessibilidade ao lazer junto à população local.

Entende-se que a implementação das medidas de recomposição de áreas de lazer e de interesse turístico afetadas sejam de responsabilidade do empreendedor, porém deverão envolver a participação do Poder Público e da população local.

Inferência

- A cota de inundação considerada é sempre a mais otimista. Parece querer diminuir o problema.

- Mesmo admitindo a importância cultural dos bancos de areia para a população, eles não são levados em conta no relatório. Preferiu não os citar de forma sistemática.
- O discurso de melhorar o que antes existia parece ser um padrão nesses documentos. Tentam justificar que as medidas compensatórias podem ser melhores para a população. O que na maioria das vezes não é uma verdade. Basta comparar, por exemplo, as praias naturais de temporadas com as criadas no lago.

Anexo CXLV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Patrimônio Histórico						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.17- Impactos sobre o Patrimônio Arqueológico; 9.4.17.1- Destruição Total ou Parcial de Sítios Arqueológicos; 9.4.17.2- Risco de Soterramento de Sítios Arqueológicos; 9.4.17.3- Submersão de Sítios Arqueológicos; 9.4.17.4- Risco de Erosão e Dispersão de Sítios Arqueológicos Marginais e Submersos; 9.4.17.5- Descaracterização do Entorno de Sítios Arqueológicos;						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 174-177; 10.011 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
9.4.17. Impactos sobre o Patrimônio Arqueológico						
Na avaliação dos impactos da UHE Estreito sobre o patrimônio arqueológico regional, três pressupostos foram considerados:						
a) O fato de que <u>os bens arqueológicos constituem recursos culturais finitos e não renováveis</u> ;						

- b) O fato de que o patrimônio arqueológico não se restringe a vestígios culturais, como artefatos, estruturas, áreas de atividades, etc., mas também a partes do ambiente que foram usadas ou modificadas pelo homem no passado, ou que podem ajudar a compreender as relações entre o homem e o ambiente no passado. Consideram-se bens arqueológicos também as ligações espaciais entre os materiais num sítio, entre sítios e entre os sítios e o meio-ambiente; e
- c) O fato de que os impactos da UHE Estreito não podem ser encarados isoladamente dos impactos das demais hidrelétricas do rio Tocantins, o que lhes confere a característica de impactos cumulativos sobre os vestígios materiais dos processos pretéritos de ocupação da região drenada por aquela bacia, que não podem ser compreendidos apenas por sua feição local. Nesse caso, a UHE Estreito é mais um fator negativo potencializador dos impactos que estão ocorrendo ao longo do rio.

Para melhor compreensão dos impactos do empreendimento ao patrimônio arqueológico regional, é interessante explicitar os conceitos implícitos aos termos técnicos empregados:

- Ao conjunto de vestígios culturais concentrados e estruturados num espaço delimitado, dá-se o nome de *sítio arqueológico*. Os sítios arqueológicos podem encontrar-se aflorados em superfície ou enterrados, total ou parcialmente, em profundidades variáveis.
- Aos elementos materiais que compõem o sítio arqueológico, denomina-se *vestígios arqueológicos* e ao espaço em que se encontra implantado o sítio arqueológico denomina-se *entorno do sítio*. Tanto os sítios, como os vestígios que os compõem e seus entornos constituem *bens arqueológicos*.
- O(s) território(s) de captação de recursos dos antigos ocupantes do(s) sítio(s) arqueológicos, juntamente com o conjunto dos bens arqueológicos da região constituem o *contexto arqueológico regional*.
- Por impactos do empreendimento sobre os recursos arqueológicos regionais, entende-se qualquer alteração que uma obra projetada possa vir a causar sobre os bens arqueológicos e seu contexto ambiental, impedindo que o legado das gerações passadas seja usufruído pelas gerações presentes e futuras.
- A única medida mitigadora dos impactos do empreendimento sobre os recursos arqueológicos regionais é fornecer as condições necessárias à produção de conhecimento científico sobre os processos culturais ocorridos na área em tempos passados e, assim, sua incorporação à memória nacional (CALDARELLI, 1991).

Com base nos pressupostos e conceitos acima identificados e inter-relacionando os resultados do diagnóstico arqueológico elaborado com os fatores geradores de impactos, foram identificados os seguintes impactos sobre o patrimônio arqueológico regional:

9.4.17.1. Destruição Total ou Parcial de Sítios Arqueológicos

Por Destruição Total ou Parcial de Sítios Arqueológicos, entende-se a ocorrência de ações que levem à depredação ou à profunda desestruturação espacial e estratigráfica de antigos assentamentos indígenas, de curta duração (acampamentos), de longa duração (aldeias), ou de atividades específicas (oficinas de produção de artefatos líticos, sítios cerimoniais, etc.), subtraindo-os à memória nacional. Os sítios levantados na área de inserção do empreendimento durante o EIA referem-se a assentamentos de curta e longa duração e a sítios de atividades específicas (oficinas líticas).

Os fatores que podem gerar esse impacto são as ações de desmatamento e terraplenagem; de ampliação e melhoria da infraestrutura; de implantação do canteiro; de implantação dos alojamentos e da vila residencial; exploração de fontes de material de empréstimo e execução das obras civis em geral, a ocorrerem na área de obras e na área de inundação do reservatório. As fases de ocorrência do impacto são as fases de implantação da infraestrutura de apoio, de implantação das obras principais e de enchimento do reservatório.

Trata-se de um impacto localizado nas áreas de obras e do reservatório, negativo, direto, permanente, localizado, irreversível, de ocorrência certa e imediata, de alta importância e de magnitude não mensurada, que pode ser compensado com eficiência média através de prospecções arqueológicas intensivas, que resultem em registro quantitativo e qualitativo acurado dos sítios arqueológicos em risco, seguido por resgate arqueológico amostral, que cubra todas as variações qualitativas dos sítios existentes nos diversos compartimentos ambientais da AID e de ações de comunicação e educação patrimonial, que assegure a extroversão do conhecimento produzido às comunidades locais e aos especialistas, bem como contribua com a conscientização das comunidades locais sobre a existência e significado das ocorrências arqueológicas regionais. A responsabilidade pela execução dessas medidas é do empreendedor e necessitam de autorização do IPHAN, nos termos da Lei 3984/61 e da Portaria IPHAN 07/88.

9.4.17.2. Risco de Soterramento de Sítios Arqueológicos

Por Soterramento de Sítios Arqueológicos, entende-se a deposição de material estranho sobre a matriz de sustentação de testemunhos materiais de atividades humanas pretéritas. O fator que pode gerar este impacto é a deposição de material excedente em bota-foras, na fase de implantação das obras principais, em pontos localizados da AID. Para ter certeza se tal impacto vai realmente ocorrer, as áreas de bota-foras precisarão ser previamente prospectadas, o que não pôde ser feito no EIA, inclusive porque sua localização não estava definida quando da realização da etapa de campo.

Trata-se de um impacto localizado nas áreas de bota-foras, negativo, direto, permanente, localizado, reversível, de ocorrência provável e imediata, de baixa importância e de magnitude não mensurada, que pode ser prevenido eficientemente através de prospecções arqueológicas intensivas, que registrem os sítios em risco e previna o impacto, com mudança das áreas de bota-foras. A responsabilidade pela execução dessas medidas é do empreendedor e precisam ser autorizadas pelo IPHAN.

9.4.17.3. Submersão de Sítios Arqueológicos

Por Submersão de Sítios Arqueológicos, entende-se o afogamento dos sítios pelo reservatório, com consequências de difícil avaliação, podendo ocorrer dispersão e redeposição dos testemunhos arqueológicos, pela ação das correntes de fundo, ao erodir o novo leito (Morais, 1992). O fator que pode gerar este impacto é o enchimento propriamente dito do reservatório.

Trata-se de um impacto localizado na área do reservatório, negativo, direto, permanente, disperso, irreversível, de ocorrência certa e imediata, de alta importância e de magnitude não mensurada, que, como no caso do impacto descrito no item 9.4.17.1, pode ser compensado com eficiência média através de prospecções arqueológicas intensivas, que resultem em registro quantitativo e qualitativo acurado dos sítios arqueológicos em risco, seguido por resgate arqueológico amostral, que cubra todas as variações qualitativas dos sítios existentes nos diversos compartimentos ambientais da AID e de ações de comunicação e educação patrimonial, que assegure a extroversão do conhecimento às comunidades locais e aos especialistas, bem como contribua com a conscientização das comunidades locais sobre a existência e significado das ocorrências arqueológicas

regionais. A responsabilidade pela execução das medidas é do empreendedor e necessitam de autorização do IPHAN, nos termos da Lei 3984/61 e da Portaria IPHAN 07/88.

9.4.17.4. Risco de Erosão e Dispersão de Sítios Arqueológicos Marginais e Submersos

Por Erosão e Dispersão de Vestígios Arqueológicos, entende-se os deslocamentos e rearranjos das estruturas arqueológicas situados nas margens do reservatório, com a consequente dispersão de seus testemunhos materiais, em decorrência do movimento turbilhonar das águas e do desmoronamento das margens (MORAIS, 1992). Tais efeitos foram comprovados por CHMYZ (2001) e BROCHIER & MIGUEL (2001) através de monitoramento da faixa de depleção dos reservatórios de usinas hidrelétricas do Paraná. Os fatores que podem gerar este impacto são o enchimento do reservatório e a operação da usina.

Trata-se de um impacto localizado nas margens do reservatório, negativo, direto, permanente, disperso, irreversível, de ocorrência provável, a médios e longos prazos, de importância média e de magnitude não mensurada, que pode ser prevenido com eficiência média através de monitoramento arqueológico, de responsabilidade do empreendedor.

9.4.17.5. Descaracterização do Entorno de Sítios Arqueológicos

Por Descaracterização do Entorno de Sítios Arqueológicos, entende-se a ocorrência de ações que alterem fisicamente a área de implantação dos sítios, impossibilitando inferências científicas que expliquem os motivos pelos quais determinados ambientes foram escolhidos por seus habitantes para seus assentamentos, em detrimento de outros, bem como a definição e caracterização do território de captação de recursos das populações pré-coloniais que ocuparam a área. Os principais fatores geradores do impacto são as obras de terraplenagem, a execução das obras civis e o enchimento do reservatório. Trata-se de um impacto localizado nas áreas de obras e do reservatório, negativo, direto, permanente, disperso, irreversível, de ocorrência certa e imediata, de importância média e de magnitude não mensurada, que pode ser compensado com média eficiência através de registro arqueológico da paisagem, de responsabilidade do empreendedor.

Inferência

- Não explica de onde esses pressupostos foram tirados, é de alguma literatura? Qual a validade deles?
- Há uma série de aparentes justificativas para tentar minimizar os impactos.
- Deixa claro que não duram para sempre, ou seja, não é totalmente culposos.
- Destaca que as modificações que o homem faz no ambiente também fazem parte de um patrimônio arqueológico. Logo, a construção de uma hidrelétrica pode se tornar um patrimônio arqueológico?
- Dividindo culpas. A UHE de Estreito não pode ser vista de forma isolada, e os impactos gerados pelas outras?
- Preocupação em explicar os termos técnicos não foi muito vista em outros momentos da parte de biológicas, por exemplo. Mas o fato de explicar os termos é interessante, traz clareza para o leitor.
- Depois de esclarecer pressupostos e conceitos, deixando claro – com uso de citação – que não tem muito que fazer, o texto começa a listar os impactos ligados a patrimônio arqueológico.
- Nesta parte do texto – patrimônio arqueológico –, a todo o momento o autor destaca conceitos e o que se considerar. No entanto falta citar as fontes usadas. De onde foram tirados esses conceitos?

- Justifica e não dimensiona.
- Fala do risco, classifica, mas não menciona proporções.
- O local de bota-fora não foi definido, mas já diz que ele pode influenciar no soterramento de sítios arqueológicos. Por que não definir longe desse risco? Seria uma prospecção do incerto que será certo?
- Diferente de outro ponto do documento que falou sobre o assunto em páginas acima, não tentou minimizar a proporção dessa submersão. Por outro lado, não cita qual ou quais sítios serão submersos e nem em que proporção isso acontecerá.
- Aqui há citação do conceito considerado.
- Da mesma forma não cita qual sítio, onde e a possível proporção.
- Também não cita de onde tirou esse conceito.
- Da mesma forma não cita qual sítio, onde e a possível proporção.

Anexo CXLVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input checked="" type="checkbox"/> EIA		<input type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input type="checkbox"/> São Salvador		<input checked="" type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto Ambiental/ Meio Socioeconômico/ Comunidade Indígena						
Impacto Ambiental: Há impacto. Capítulo 9- Identificação, caracterização e avaliação de impactos ambientais. 9.4- Impactos no Meio Socioeconômico. 9.4.18- Interferência Indireta na Terra Indígena Kraolândia; 9.4.18.1- Risco de Alteração do Estoque de Ictiofauna nas Áreas de Pesca da Comunidade Indígena; 9.4.18.2- Ampliação do Desmatamento Regional e Pressão sobre as Terras Indígenas.						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Páginas 177-182; 13.227 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

9.4.18. Interferência Indireta na Terra Indígena Kraolândia

A TI Kraolândia se localiza a montante do empreendimento, na AII, entre os rios Manoel Alves Pequeno e seu afluente Ribeirão dos Cavalos e os rios Suçupara e Vermelho, afluentes do rio Manoel Alves Grande, na bacia do rio Tocantins, nos municípios de Goiatins e Itacajá, em Tocantins. Apesar de estar na região do empreendimento, situa-se numa área relativamente distante: cerca de 150 kms. ao sul do local da barragem e a cerca de 40 kms. do ponto mais próximo do rio Tocantins.

Toda a bacia do rio Tocantins já sofreu impacto considerável sobre a fauna aquática desde o fechamento e início de operação da UHE Tucuruí, cerca de 15 anos atrás, agravado mais recentemente com a UHE Serra da Mesa e outros empreendimentos regionais. O fluxo do rio foi muito modificado acarretando o decréscimo acentuado de peixes de couro de porte e também considerável diminuição no cardume de peixes de escama. Com estes empreendimentos cortou-se a comunicação destas espécies com a bacia amazônica, tornando finito seu estoque e difíceis suas condições de reprodução. O volume de pesca comercial diminuiu muito e ocorreram efeitos em cascata sobre a cadeia alimentar, impactando outras espécies animais e vegetais. Por outro lado, segundo Garavello (2001) os resultados dos estudos de ictiofauna nesse trecho do Tocantins, revelam que as espécies residentes de menor porte como os acarás, piabas e pescadas “fazem parte do elenco das espécies remanescentes do aproveitamento de Tucuruí e se tornaram aptas a conviver com a novadinâmica aquática do Tocantins, imposta pelos barramentos de Tucuruí e Serra da Mesa”.

Dada essa já consumada modificação de grande magnitude, os impactos da construção da UHE em Estreito não acarretarão muitas mudanças no cenário atual, embora tendam a somar-se a esse quadro e potencializar alguns desses impactos.

9.4.18.1. Risco de Alteração do Estoque de Ictiofauna nas Áreas de Pesca da Comunidade Indígena

Segundo os especialistas consultados, na cota prevista de enchimento, se a barragem for fechada nos meses da seca, em setembro, por exemplo, o tempo estimado para o enchimento completo é de cerca de 180 dias. Nesse cenário é provável a ocorrência de um impacto considerável sobre a fauna aquática, principalmente nos afluentes e nos remansos marginais, pela escassez de oxigênio decorrente da decomposição de matéria vegetal nas águas paradas. Por outro lado, se for fechada em janeiro, fevereiro ou março, época das chuvas, a rapidez do enchimento minimizará grandemente esses impactos.

O reservatório será comprido, fundo e relativamente estreito, mantendo a característica do rio Tocantins, nesse trecho afetado pelo empreendimento, como região de passagem para os peixes, com a ausência de lagoas marginais propícias à reprodução. Entretanto, os impactos sobre a fauna aquática existente provocarão uma relativa diminuição de peixes de águas rápidas e melhoria, ao menos num primeiro momento, das condições para os peixes de águas paradas, como o tucunaré, a piranha e a corvina. Por outro lado, pesquisa recente (Diagnóstico da Pesca e Aquicultura na Bacia Araguaia-Tocantins, Ministério do Meio Ambiente, 1997, mimeo) mostrou que cardumes de algumas espécies como *a piabanha, jaraqui, branquinha e fidalgo*, entre outras, sobem os tributários do médio Tocantins para desovar em pequenos afluentes, alcançando as áreas indígenas.

A maior parte dos tributários do rio Tocantins da AII do empreendimento podem ser considerados de pequeno e médio porte e suas cabeceiras tendem a apresentar ictiofauna diferenciada em relação à calha principal do rio Tocantins, sendo em geral caracterizada por peixes de pequeno e médio porte que apresentam o comportamento de espécies residentes. Isto é, se reproduzem nos tributários e tendem a não ser muito afetadas por mudanças ocorridas na calha principal do Tocantins.

Por outro lado, os maiores tributários como os rios Farinha, Manuel Alves Grande e Manuel Alves Pequeno apresentam grande similaridade entre suas espécies e as do rio Tocantins e “podem vir a se transformar em pontos de fuga do futuro reservatório de Estreito, para as espécies migradoras que ainda permanecerem nessa área após o fechamento da futura UHE Estreito” (Garavello, 2001:15).

Estes dados, portanto, indicam que as modificações sobre a oferta de peixes nos cursos d’água da Terra Indígena Kraolândia provavelmente não serão grandes e, quiçá, poderão mesmo ser positivas num primeiro momento.

Entretanto, os dados dos levantamentos já efetuados indicam que há uma grande heterogeneidade de ambientes nesse trecho médio do rio Tocantins e que a composição das espécies de peixes pode variar de tributário para tributário, assim como do período úmido para o período seco. Conclui-se então que, para caracterizar com mais exatidão e para que se possa compreender melhor a extensão dos possíveis impactos, seriam necessários “programas de coletas específicas nas diferentes regiões do rio, associando-as às características locais como tipo de relevo, vegetação marginal, condições limnológicas” (Garavello, 2001:6).

Assim, embora os dados preliminares indiquem até uma possível melhora da oferta de peixes nos cursos d’água da Terra Indígena Kraolândia (se confirmada a fuga das espécies migradoras da calha principal do Tocantins para a desova nos tributários de maior porte) subsistem ainda lacunas de informação sobre a diversidade de espécies presentes nos tributários do Tocantins que adentram a terra indígena.

Os Krahô pescam bastante na estação seca e, dada a importância da pesca sazonal (e da caça) para os Krahô e sua associação com ritos cerimoniais, possíveis impactos sobre o já reduzido estoque pesqueiro disponível podem vir a ter importância alta. Poderiam promover alterações nos seus hábitos alimentares e nas práticas cerimoniais e cooperativas associadas a esse hábito. Sua ocorrência é pouco provável, mas só poderá de fato ser descartada se for avaliada por um processo de monitoramento das condições do Tocantins e dos afluentes que percorrem a terra indígena depois do fechamento da barragem.

No conjunto, se ocorrerem, serão impactos regionais, de alta relevância no tocante à Terra Indígena Kraolândia, que poderão acontecer nas fases de implantação e operação, de natureza negativa, do tipo indireto, de duração permanente, dispersa, reversível, de ocorrência imediata e em médio prazo. As medidas a serem tomadas:

- Monitoramento da qualidade da água e do estoque pesqueiro no rio Tocantins e nos afluentes que percorrem a Terra Indígena Kraolândia: medida de natureza preventiva e de eficiência alta.

E, se constatada a ocorrência de impacto sobre o estoque de peixes:

- Repovoamento a partir de espécies locais: medida de natureza corretiva e de eficiência média; e, associado a esta medida,
- Apoio financeiro e técnico a um projeto de criação de peixes a ser realizado pelos índios, no interior da área indígena: medida de natureza compensatória e de eficiência média.

A responsabilidade pela implementação destas medidas é do empreendedor, à exceção do projeto de criação de peixes de responsabilidade conjunta empreendedor/FUNAI.

9.4.18.2. Ampliação do Desmatamento Regional e Pressão sobre as Terras Indígenas

Por outro lado, o desenvolvimento de grandes projetos sobre a macro região nas últimas décadas vem provocando: o deslocamento das populações das áreas diretamente impactadas; o incremento populacional regional com a chegada de frentes econômicas

associadas a estes empreendimentos; a tendência à dissolução dos sistemas agrários tradicionais; o aumento da concentração fundiária; e a conseqüente urbanização precoce. Estes processos vem sendo acompanhados de crescente desmatamento para criação de pastos artificiais e/ou áreas para monoculturas mecanizadas (arroz, soja, etc.). De fato, conforme as análises da estrutura produtiva e dinâmica econômica “a área em estudo foi incluída no Eixo de Integração e Desenvolvimento Centro-Norte, cuja *principal motivação* seria a de promover, através da implantação de um sistema multimodal de transporte hidro-ferro-rodoviário, a consolidação dos cerrados (com cerca de 90 milhões de ha agricultáveis) como nova fronteira de desenvolvimento e integração nacional.”

Em outras palavras, o funcionamento desse sistema, montado na década de 1990 (Polos de Desenvolvimento Regional e Eixos Estruturantes de Desenvolvimento) e acentuado atualmente pelos diversos programas de desenvolvimento e polos de incremento produtivo moderno na macro área de influência do empreendimento, tem promovido um conjunto de impactos sobre o padrão de ocupação do espaço e sobre as condições de vida da população regional.

Estes processos provocaram uma taxa de concentração fundiária extremamente elevada e o modelo de economia rural baseado na pequena produção intensiva em mão de obra foi precocemente desmontado. A valorização das terras, induzidas pelos vários empreendimentos na macro região analisada, força por isso mesmo o abandono rural do pequeno produtor que vivia da produção de subsistência e do extrativismo vegetal (frutas nativas e babaçu) e da pesca. Segundo dados do IBGE os camponeses e ribeirinhos do médio Tocantins respondiam por 41% da economia regional em 1980 (IBGE 1987) e atualmente, incorporados à massa urbana dos grandes centros regionais, respondem por menos de 3% da renda regional. A modernização da agricultura e da pecuária (monoculturas mecanizadas e pastos artificiais) da região sacrificou a produção alimentar do pequeno produtor (feijão, milho e mandioca) e privilegiou um produto de exportação (a soja). Sem renda monetária o pequeno produtor acaba vendendo sua propriedade e migrando para as cidades.

Essa preocupação com o pequeno produtor se justifica ,pois, desde décadas passadas, conforme esclarece o diagnóstico (item 6.3.8) as relações dos índios, em especial dos Krahô, com as comunidades de pequenos proprietários, posseiros e pequenos agricultores vizinhos, apesar de serem por vezes tensas, são também de convivência pacífica. O estilo de convivência entre eles é que serve de canal de relacionamento com a sociedade envolvente, inserindo-os na vida regional e, ao mesmo tempo, estabelecendo uma zona de proteção contra os impactos maiores derivados dos grandes empreendimentos econômicos regionais. Entretanto, o modelo de ocupação da região induzido pelos grandes empreendimentos tem gerado um processo social de exclusão destes pequenos proprietários e das comunidades rurais no entorno das áreas indígenas, destruindo ,portanto, essa frágil barreira social representada pelas relações dos índios com comunidades rurais tradicionais. Atuando na potencialização desse impacto regional, o alagamento das margens do Tocantins numa extensão de mais de 200 km vai afetar a população que vive no sistema de agricultura tradicional nas áreas de vazante. O conjunto desses fatores – valorização das terras, dissolução da agricultura tradicional, concentração fundiária, deslocamento das populações ribeirinhas, etc. – poderá produzir dois impactos combinados que são o da **Ampliação do Desmatamento Regional** e o da **Pressão sobre as Terras Indígenas**, que poderá se concretizar através de invasões por posseiros migrantes ou de médios fazendeiros especuladores.

É importante ressaltar, entretanto, que a possível ocorrência e a magnitude desse impacto só poderão ser corretamente avaliados levando-se em consideração as influências combinadas dos vários empreendimentos projetados sobre o rio Tocantins e sobre a região.

No caso da Terra Indígena Kraolândia os impactos da UHE Estreito, classificados como de alta importância, têm baixa probabilidade de acontecerem, ainda que sua ocorrência não possa e não deva ser descartada. Porém, impactos mais diretos e de ocorrência muito mais provável serão os ocasionados pela barragem de Tupiratins, muito mais próxima da área indígena.

Em função dos impactos combinados do conjunto de empreendimentos projetados sobre a bacia do rio Tocantins uma medida importante a ser tomada seria a:

- Implantação de faixas de proteção ambiental e fundiária, de até 5 km de largura, em torno das Terras Indígenas da região, inclusive da Terra Indígena Kraolândia, constituídas como Áreas de Proteção Ambiental – APAs. Esse tipo de Unidade de Conservação concilia a propriedade privada com medidas de conservação e proteção ambiental, atuando no sentido de minimizar os efeitos do desmatamento regional sobre as terras indígenas – alterações no regime hídrico; mudanças macro-micro ambientais impactando ciclos reprodutivos animais e vegetais; surgimento de pragas e doenças; degeneração de recursos genéticos de espécies de uso tradicional dos índios; entre outras possibilidades de ocorrência. Para isso seria necessária a criação de um grupo de trabalho interministerial envolvendo o Ministério da Justiça (FUNAI), do Meio Ambiente (IBAMA) e da Agricultura, como condição prévia para a implementação da medida que, tendo em vista o conjunto de empreendimentos previstos para a bacia do Tocantins, deveria ser estendido para todas as áreas indígenas afetadas.

Enfocando-se apenas a UHE Estreito a **Ampliação do Desmatamento Regional** e a **Pressão sobre as Terras Indígenas** poderão ser impactos regionais, de alta relevância no tocante à Terra Indígena Kraolândia, que poderão ocorrer nas fases de implantação e operação, de natureza negativa, do tipo indireto, de duração permanente, dispersa, reversível, de ocorrência imediata e em médio prazo. Algumas medidas compensatórias e preventivas a serem tomadas, envolvendo o empreendedor, órgãos federais, estaduais e municipais seriam:

- Fiscalização dos limites da Terra Indígena Kraolândia. Medida a ser implementada pela FUNAI e IBAMA. A forma de implementação deverá ser definida em conjunto com os índios, em reuniões gerais envolvendo representantes de todas as aldeias; e
- Capacitação das associações indígenas dos Krahô. As associações indígenas dos Krahô (Càapei e Vyty-Cati) devem ser apoiadas e instrumentalizadas para exercerem um papel fiscalizador através da capacitação de seus membros para o acompanhamento de expedições de fiscalização da FUNAI/IBAMA e através da formulação de denúncias.

Inferência

- Já começa deixando clara a distância da terra indígena do empreendimento, bem como do rio Tocantins.
- Em seguida, inicia um novo parágrafo – mudando de assunto bruscamente – ressaltando que a fauna aquática do Rio Tocantins já foi impactada com a construção de outras usinas, como a de Tucuruí.

- Segue falando dos problemas enfrentados na região e termina o parágrafo, destacando, por meio de uma citação, um ponto positivo: espécies que se tornaram parte do elenco de remanescentes e aptas a conviver com a nova dinâmica.
- Depois de todas essas justificativas introdutórias, o documento segue falando que nem terá tantos impactos assim, já que já existem muitos...
- Trabalho com uma possibilidade como justificativa de minimizar os impactos.
- Mais uma vez uma justificativa “assegura” em uma possibilidade.
- Só pode ser constatado o impacto depois do enchimento, ocasião em que nada mais poderá ser feito.
- O uso da expressão “por outro lado” parece querer mostrar que este seria o ponto negativo da questão, como se o acima citado não fosse.
- Tem texto entre aspas, mas não fala de quem é a citação.
- Parece tentar justificar a crescente “pressão” e desmatamento de terras indígenas neste programa de desenvolvimento e integração nacional.
- Mais um problema gerado pelo “desenvolvimento e integração nacional”. Quanto iremos pagar por isso?

Anexo CXLVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 13; 2.071 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
1. A área do ponto de vista físico						
1.1 Os rios, córregos e o futuro reservatório						
O local onde se pretende implantar a UHE São Salvador situa-se no trecho médio do rio Tocantins. Recebe as águas de uma área de cerca de 61.300 km ² , equivalentes a 1.280.000 alqueires goianos, aproximadamente.						
A variação do nível da água do rio Tocantins nesse local atualmente é controlada pela operação da UHE Serra da Mesa, localizada rio acima. Antes da construção desta usina, o rio atingia seus níveis máximos nos meses de janeiro a março e os mínimos nos meses de julho a setembro. A UHE Cana Brava, também implantada acima do trecho proposto para a UHE São Salvador, não contribui para o controle da vazão do rio Tocantins, pois, como esta, também opera a fio d'água.						

Assim que for fechada a barragem o enchimento do reservatório deverá ocorrer em, no máximo, 110 dias. A vida útil do reservatório, isto é, o tempo que ele manterá as condições propícias à geração de energia, determinada pela quantidade de sedimentos (solos em suspensão) transportada pelo rio, é de quase mil anos, o que equivale dizer que a usina nunca deixará de gerar energia por esse motivo. Isto se deve ao fato de os reservatórios de Serra da Mesa e Cana Brava reterem a quase totalidade dos sedimentos transportados pelo rio Tocantins.

Os principais cursos d'água que deságuam no trecho do rio Tocantins onde será implantado o empreendimento são:

- Pela margem direita: Traíras (que nasce na serra de mesmo nome); Custódio e Córrego do Mato;

- Pela margem esquerda: Cana Brava (nasce da confluência dos córregos Dois de junho e Grande); Mocambão; Mocambinho e Mutum (ou São Luiz), este último nas proximidades do local da futura barragem.

Do ponto de vista das águas subterrâneas, no geral não existe grande aproveitamento na área a ser afetada até porque a ocupação humana ali é muito pequena. A população ribeirinha possui poços rasos ou se serve diretamente das águas do Tocantins ou de seus tributários. No trecho mais próximo da UHE Cana Brava, onde os solos são mais arenosos e a conformação do próprio terreno é propícia, a formação do lago poderá elevar os níveis das águas nos poços.

Inferência

- Apresenta uma linguagem mais fácil e leve com expressões que facilitam o entendimento tal como “alqueires goianos”.
- Busca explicar expressões que podem não ser conhecidas do público, como “vida útil”.
- A população é pequena, mas não é nula. Minimiza o problema. E fecha o parágrafo com o ponto positivo – vai elevar o nível da água dos poços!

Anexo CXLVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental:		
B. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA NATURAL		
1. A área do ponto de vista físico		
1.2 O terreno, a paisagem e os solos		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 13-14; 2.666caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	

Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>1.2 O terreno, a paisagem e os solos</p> <p>A maior parte do terreno na região mais próxima ao futuro reservatório apresenta relevo ondulado a ondulado forte. Nas regiões mais afastadas os terrenos são mais acidentados e constituem as serras de Cana Brava e Traíras. Nas proximidades da barragem encontra-se a serra do Boqueirão.</p> <p>No trecho compreendido entre a UHE Cana Brava e a desembocadura do rio Mocambão, pelo fato de a calha do rio Tocantins ser mais encaixada, a área de inundação será bem menor que no trecho abaixo desse ponto, onde o rio é menos encaixado e os terrenos mais planos.</p> <p>Os pequenos trechos de praias, planícies marginais e corredeiras anteriormente existentes praticamente desapareceram como consequência da alteração no regime natural do rio, provocada pela operação da UHE Serra da Mesa, como já mencionado. Em regiões mais afastadas, fora da área a ser inundada, são encontrados depósitos minerais importantes como os das regiões de Palmeirópolis, com zinco, cobre e chumbo, de Cana Brava, com a jazida de amianto-crisotila e da Serra Dourada, com estanho (cassiterita). Além destes, constam também registros para ametista, barita, berilo, calcário e mármore.</p> <p>Na área a ser inundada, conforme dados obtidos junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, constam onze autorizações de pesquisa, quatro requerimentos de lavra (todas de ouro) e três licenças de lavra (areia e cascalho).</p> <p>Durante os trabalhos de campo foi observada na área do futuro reservatório a ocorrência de balsas e dragas, atuando sem autorização do DNPM. Os solos são rasos e geralmente apresentam afloramentos rochosos (matacões). Nas porções mais altas predominam solos chamados de podzólicos e latossolos.</p> <p>Os primeiros apresentam alta fertilidade natural e, por isso, mesmo com as dificuldades à mecanização e altos riscos de erosão, são indicados para a agricultura. Apesar disso, observasse um baixo aproveitamento desses solos para fins agrícolas.</p> <p>Os latossolos, por sua vez, apresentam boas condições físicas, mas fertilidade natural muito baixa (pobre em nutrientes). Seu uso é dificultado por exigir mecanização e adubação. Por esse motivo são também pouco utilizados, estando geralmente cobertos pela vegetação de cerrado, capoeirões ou pastagens.</p> <p>Esses solos são naturalmente pouco sujeitos à erosão desde que mantida a vegetação nativa, pois é ela que os protege dos agentes causadores naturais (chuva, vento e sol) e das ações provocadas pelo próprio homem. De forma geral, a ocorrência de erosões na região é pouco significativa. Quando ocorre está associada a atividades humanas, mas mesmo assim é de pequena monta.</p>						
Inferência						

- Algumas partes que deixaram de existir e grande valor afetivo para a população, tal como as praias, são tratados como “pequenos trechos”. Mais uma tentativa de minimizar.
- Em seguida, ele diz que áreas de depósitos minerais importantes não serão inundadas.
- Como se desmerecesse aquilo que tem valor afetivo/cultural.
- Em seguida segue uma série de estratégias argumentativas tentando desmerecer o local e suas riquezas. Fala de trabalhos sem autorização, de baixo aproveitamento do potencial local, entre outras coisas.

Anexo CXLIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: B. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA NATURAL 1. A área do ponto de vista físico 1.3 O clima						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 14; 681 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: 1.3 O clima O clima, como em boa parte da porção sul da bacia do rio Tocantins (no Planalto Central), é do tipo tropical com as chuvas concentradas no período que vai de outubro a abril, sendo mais intensas no período de dezembro a fevereiro. No restante do período, de maio a setembro, as chuvas são muito raras e ocorrem de forma esparsa e em quantidades extremamente baixas.						

As temperaturas médias anuais tendem a diminuir na medida que se vai em direção ao sul da bacia, variando de 25°C na região de São Salvador e Paranã até 22°C nas proximidades de Brasília. A temperatura média máxima gira em torno de 30°C e a média mínima situa-se em torno de 17°C. A temperatura mais elevada ocorre em setembro, no auge da seca e as temperaturas mais baixas são observadas em junho ou julho. A umidade relativa do ar gira em torno de 70%.

Anexo CL

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
B. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA NATURAL						
1. A área do ponto de vista físico						
1.4 Qualidade da água do rio Tocantins						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 14-15; 2.737 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
1.4 Qualidade da água do rio Tocantins						
As investigações feitas a partir de análises de dez pontos ao longo do trecho que será afetado pela UHE São Salvador comprovam que a água, no que se refere aos padrões estabelecidos pela legislação brasileira para águas destinadas ao abastecimento doméstico (após tratamento), à proteção das comunidades aquáticas e à recreação (natação e mergulho), entre outros, está em boas condições.						
Os indicadores de poluição ou contaminação fora dos padrões esperados, encontrados durante os estudos, dizem respeito à contribuição das usinas hidrelétricas situadas rio acima, principalmente a UHE Serra da Mesa, <u>por interferir nas flutuações de cheia e seca naturais do rio Tocantins e ter submergido uma grande massa vegetal (que ora está em plena decomposição).</u> Como não existem núcleos urbanos que lancem seus esgotos diretamente no rio, o que poderia provocar a contaminação por organismos causadores de doenças ou a poluição por resíduos industriais, por exemplo, o que se <u>pôde deduzir das análises é que a qualidade da água do futuro reservatório de São Salvador será</u>						

preponderantemente determinada pela qualidade das águas provenientes das usinas de Serra da Mesa e Cana Brava.

Os projetos de assentamento existentes na região, sendo cinco do Inbra e dois da Companhia Energética Meridional – CEM, concessionária da UHE Cana Brava, também não lançam seus esgotos diretamente no rio Tocantins, mas em seus tributários.

Dos assentamentos do Inbra, quatro estão localizados nas proximidades do rio Mocambão, na margem esquerda do rio Tocantins, e um no município de Cavalcante, fora da bacia de contribuição da UHE São Salvador. Os assentamentos da CEM situam-se nas proximidades do rio Cana Brava. Não foram detectadas alterações significativas da qualidade da água dos tributários para os quais esses assentamentos contribuem o que praticamente elimina qualquer impacto sobre o reservatório.

Nas cidades, as condições de esgotamento sanitário são precárias. Normalmente os esgotos são lançados em fossas ou a céu aberto. Em Minaçu, existem três estações de tratamento de esgotos que atendem 60% da população.

Em Paranã e Cavalcante os dados do Censo do IBGE (1991) indicaram que os domicílios, na sua maior parte, não possuíam instalação sanitária. Segundo essa mesma fonte os domicílios de Minaçu e Palmeirópolis, incluindo São Salvador, que à época ainda pertencia a esse município, utilizavam fossa rudimentar.

Além da contribuição dos poluentes originários das cidades e assentamentos, a área rural, principalmente em relação aos agrotóxicos, também foi considerada. Constatou-se, porém, que a sua utilização nas lavouras é muito rara, tendo sido identificadas poucas propriedades que o faziam.

Inferência

- Aqui se pode perceber que a qualidade da água é boa, exceto no ponto onde há uma hidrelétrica operando, mas tal fato é justificado e destacado que “está em plena decomposição”.
- Agora, mesmo depois de constatar que a água do local, de uma forma geral, é boa; faz uma prospecção e divide uma possível culpa futura com as usinas de Serra da Mesa e Cana Brava.
- A partir daqui, segue uma série de informações sobre a não contaminação por esgoto no Rio Tocantins, diz que isso acontece só em seus tributários.

Anexo CLI

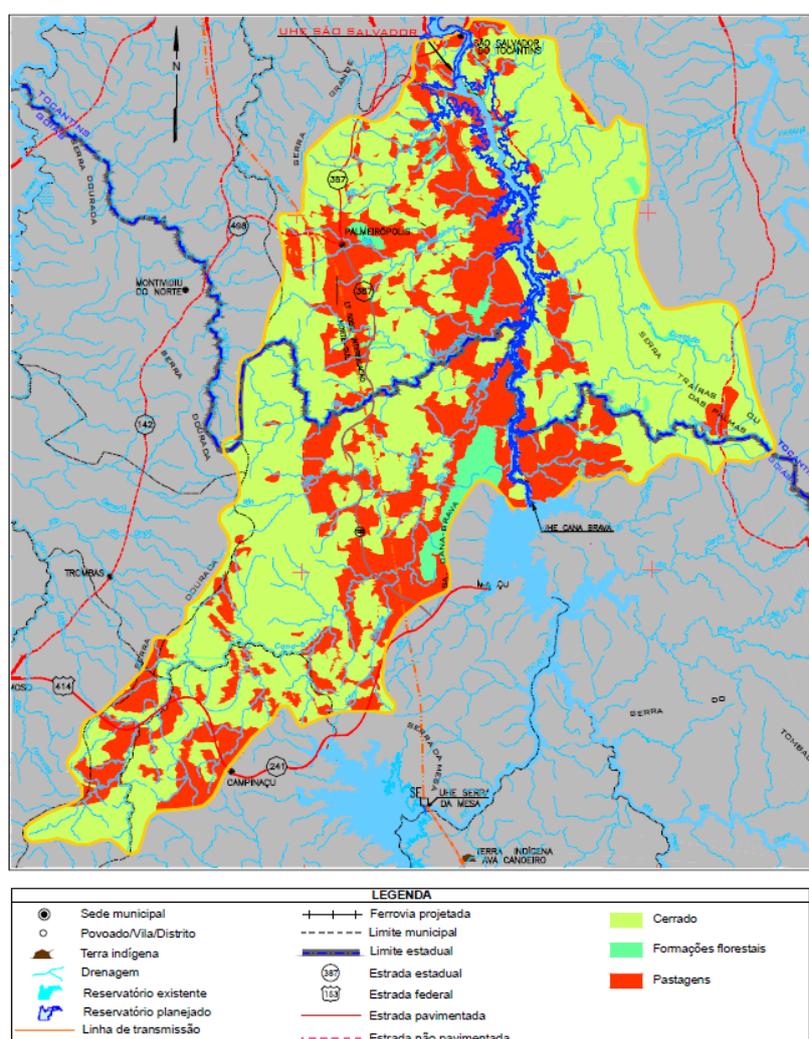
ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental:		
B. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA NATURAL		

2. A vegetação e os animais silvestres						
2.1 A vegetação						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 15-17; 2.664caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? (x) Sim () Não						
Presença de Ilustrações:						
(x) Sim	() Fotografias	() Box	() Gráficos	() Desenhos	() Infográficos	(x) Outros Quadro e Mapa
() Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>2. A vegetação e os animais silvestres</p> <p>2.1 A vegetação</p> <p>Os estudos da vegetação abrangeram as áreas lindeiras ao rio Tocantins desde a UHE Cana Brava até a foz do rio Paranã e neste até o ribeirão das Lages (abaixo da cidade do Paranã). Nessa área foram observadas diferentes formações vegetais, típicas do cerrado, como mata de galeria, mata seca e cerradão (formações de porte arbóreo, ou formações florestais), cerrado sentido restrito com seus subtipos e a vereda (formações savânicas) e de formaçõescampestres, como o campo sujo de cerrado, mas muito descaracterizado em função da ampla utilização como área de pastagem.</p> <p>No trecho em que o reservatório será mais estreito, conforme já mencionado, a inundaçã atingirá pequenas parcelas das matas ciliares e de galeria, com diferentes processos de perturbação, nos afluentes do Tocantins e da cobertura vegetal mais próxima das suas próprias margens, também com sinais de acentuada degradação.</p> <p>No trecho em que o reservatório será mais <u>espraiado</u>, abaixo da foz do rio Mocambão, a inundaçã atingirá áreas constituídas principalmente por pastagens e áreas agrícolas.</p> <p>No trecho compreendido entre a barragem e a foz do rio Paranã as áreas baixas estão recobertas pelo cerrado e os morros com <u>afloramentos rochosos por vegetação rupestre</u>. A vegetação ciliar parece estar em acelerado estado de degradação.</p>						
Vegetação e uso do solo nas áreas de inundaçã e de obras						
Vegetação e uso do solo nas áreas de inundaçã e de obras						
		Tipo de uso		Cobertura relativa (%)		
Formações florestais	Matas secas/Cerradão		20,92			
	Mata de galeria		9,25			
	Mata ciliar		0,66			
Cerrado	Cerrado perturbado*		10,62			
	Cerrado típico		31,83			
Pastagens	Pastagem intensiva		26,52			
	Pastagem semi-intensiva		0,19			
Total		100,00				
<small>*Nota: Cerrado nativo, mas marcado pelas ações do homem, como desmatamento, corte seletivo, queimada etc.</small>						
<p>*Nota: Cerrado nativo, mas marcado pelas ações do homem, como desmatamento, corte seletivo, queimada etc.</p> <p>Os levantamentos de campo demonstraram a existência de pelo menos 228 espécies vegetais diferentes, das quais 133, ou cerca de 58% do total, pertencem ao cerrado. Entre as espécies mais abundantes citam-se a aroeira, a lixeira, a mamoinha, o cegamachado, a mutamba e os angicos.</p>						

Na área a ser inundada, estudos específicos de aproveitamento do material lenhoso presente indicaram um volume médio 11,7 m³/ha (áreas de cerrado) de madeira de lapidação (material remanescente do beneficiamento da madeira, para utilização como lascas de cercas, mourões etc.) e 10,0 m³/ha de madeira em toras para serraria.

Para as madeiras com utilização comercial para serraria em diâmetro explorável, estimou-se um volume médio de 9,96 m³/ha de madeira em toras.

Algumas espécies como o araticum, o babaçu, a cagaita, o cajá, o caju, o genipapo, o murici, a mutamba, o pequi e a palmeira tucum, poderão ser aproveitadas para outros usos, como carvão, por exemplo. A este respeito, pela localização do empreendimento e a distância aos centros consumidores, é de se supor que a maior parte do material destinado para lenha poderá ser convertido em carvão vegetal. Os estudos estimaram um potencial de 277 mil mdc(metros de carvão) para a área a ser inundada.



Vegetação, Uso e Ocupação do Solo

Inferência

- A preocupação em explicar termos que poderiam ser desconhecidos da população pareceu apenas inicial. Aqui, por exemplo, não se vê isso.

- Deixa claro que o cerrado nativo não é bem “nativo”, mas que possui marcas de desmatamento, queimadas e outros. Ou seja, não seremos os primeiros a “atacar”.
- Não fala o que isso representa em termos de percentual de tudo que será atingido.

Anexo CLII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
B. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA NATURAL						
2. A vegetação e os animais silvestres						
2.2 Os animais silvestres						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 18-20; 4.714caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
2.2 Os animais silvestres						
Peixes						
Dos 1.100 peixes capturados durante a estiagem (setembro/2003) foram encontradas 56 espécies diferentes, sendo oito as mais comuns: abotoado (com 21%), jaraqui (12%), bicuda (11%), papa-terra (9%), cascudo (6%), pacu (6%), sardinha (5%) e a pescada (5%). Durante a estação chuvosa (novembro/2003), como resultado de um esforço maior, foram coletados 1.232 exemplares de 64 espécies, sendo as mais representativas: curraleiro (14%), jaraqui (13%), bicuda (11%), abotoado (10%), cachorra (9%), cascudo (9%), pacu (7%) e sardinha (7%).						

As coletas realizadas no rio Paranã foram responsáveis pelo maior número de capturas, o que indica que esse rio é mais rico em peixes do que o Tocantins em ambas as épocas do ano. Na campanha da estação chuvosa quase todas as espécies capturadas, com exceção dos cascudos, piranhas, bicudas e pacus, estavam prontas para a desova, o que indica que a reprodução parece começar com as primeiras chuvas. Também foram capturadas mais fêmeas(736 indivíduos) do que machos.

Cardumes de peixes migradores como o jaraquí e o curraleiro, foram encontrados em grande quantidade no rio Paranã, o que, de certa forma, apoia a hipótese de utilização deste rio como possível rota de migração reprodutiva.

Répteis e anfíbios (cobras, lagartos, tartarugas, jacarés, sapos etc.)

Os animais destes grupos encontrados nos locais de amostragem totalizaram 26 sapos, 21 lagartos, 17 serpentes e dois jacarés. Em relação a estes animais a área de estudo caracterizasse pela semelhança com as áreas de outras hidrelétricas do rio Tocantins.

Dos locais estudados, no trecho entre a barragem de Cana Brava e a foz do rio Mocambão registrou-se a maior parte das espécies identificadas durante os estudos conduzidos para o EIA. Entre estas se destacam as tartarugas, grande parte dos lagartos, as jararacas e alguns anfíbios, como a cecília. Quanto às espécies semi-aquáticas ou associadas aos rios, foi registrada a presença de poucos indivíduos de tracajá e de camaleão neste trecho. É provável que ocorram com certa frequência teiús. Vale ressaltar que todas as espécies avistadas, com exceção do tracajá, utilizam tanto praias como barrancos dos rios para desova. Para o camaleão, os teiús e os jacarés existem locais bons para reprodução especialmente nos barrancos do rio Tocantins.

Iguana:



Iguana:
a. Fêmea adulta; b. Indivíduo jovem

Aves

Foram avistadas ou ouvidas na área de estudo 216 espécies de aves. As mais comuns e abundantes foram: pica-paus, andorinhas, xexéus, quero-queros, carcarás, periquitos, bicos-debrasa, pássaro-preto e principalmente aves aquáticas como garças, biguás, colhereiros, patos, maçaricos e afins.

Na área de influência do empreendimento foram registradas apenas duas espécies tidas como ameaçadas, a ema e o papagaio-galego, quatro endêmicas do Brasil (só existem no Brasil), o pula-pula-de-sombrancelha, o cancão, o caneleiro-enxofre e o rapazinho-dos-

velhos e seis endêmicas do cerrado, o bico-de-pimenta, a gralha-do-cerrado, o soldadinho e os já citados pula-pula-de-sombrancelha e papagaio-galego.

O local com maior número de espécies diferentes, num total de 167, foi o trecho do rio Paranã, contra 123 nas proximidades da futura barragem e 117 próximo à barragem da UHE Cana Brava. A essas 167 espécies somam-se outras vinte já inventariadas em outros estudos na mesma região como a curicaca, a seriema e os caneleiros, típicas de ambientes mais campestres.

Foram observadas também muitas aves associadas a ambientes ribeirinhos, bancos de areias e pequenas ilhas nos rios Palma e Paranã como a mexeriqueira, os maçaricos, os trinta-réis, os corta-água, os socós-boi, vários patos selvagens e colhereiros, além de espécies tipicamente predadoras como o gavião-urubu, o gavião-pedrez e o gavião-caboclo.



Indivíduo jovem de gavião-pedrez

Indivíduo jovem de gavião-pedrez Mamíferos (capivaras, cachorros do mato, veados etc.)

Estudos anteriores identificaram 129 espécies de mamíferos para a região localizada entre as usinas de Serra da Mesa e do Lajeado, o que representa aproximadamente 66% de toda a fauna já identificada no cerrado.

Na área de estudo foram registradas 33 espécies, sendo a mais comum a capivara seguida do cachorro do mato, do mão pelada, da raposa, do veado catingueiro e do cachorro vinagre. Embora as matas e margens do rio Tocantins, de maneira geral, encontrem-se em péssimo estado de conservação, aparentemente os mamíferos estão bem representados em todos os pontos de amostragem.

Inferência

- Fala da espécies encontradas de forma mais superficial, não se detendo a detalhes ou pormenores que fossem validos para o público interessado.
- Aqui há uma tentativa de comprovar a hipótese que uma nova rota de migração reprodutiva.
- Faz o uso de imagens, como as fotos acima. As imagens são importantes para chamar atenção em leituras, no entanto, essas parecem ter sido colocadas sem nenhuma explicação clara. A impressão que dá é que foram colocadas para preencher a necessidade de se trabalhar com imagens.

- Não faz uso de imagens que vão facilitar o entendimento da população sobre o assunto. Lembrando que a maioria dos atingidos é de classe baixa, sem muita escolaridade... Diante desse contexto, essa seria a melhor linguagem para atingi-la?
- Aqui, não foi tão específico quanto ao falar das espécies de peixes.
- O uso da palavra apenas tenta minimizar as espécies ameaçadas encontradas, como se quisessem passar a mensagem de que são poucas e, por isso, não tem problema!
- E realmente interessante ter imagens, mas não de forma aleatória. Acredito que uma imagem dos pássaros que sofrem ameaça de extinção seria mais válida, ou alguma espécie endêmica do cerrado.

Anexo CLIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: B. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA NATURAL 3. As Unidades de Conservação						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 20; 1.459 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
3. As Unidades de Conservação A Área de Proteção Ambiental –APA, do Lago de São Salvador, Paranã e Palmeirópolis circunda o futuro reservatório da UHE São Salvador. Mede 14.525 ha e localiza-se nos municípios de São Salvador, Paranã e Palmeirópolis. É uma unidade de conservação do Estado do Tocantins e seus limites distam 600m do nível d'água do futuro reservatório da UHE São Salvador. Foi criada pelo Governo do Estado do Tocantins por meio do Decreto no 1.559, em 1o de agosto de 2002, publicado no Diário Oficial do Tocantins, com o objetivo de propiciar ao Instituto Natureza do Tocantins – Naturatins disciplinar: - A implantação e funcionamento de empreendimentos capazes de afetar os mananciais, a cobertura vegetal, o solo e os recursos minerais; - As atividades que possam provocar erosão acelerada ou acentuado assoreamento das coleções hídricas; - Os loteamentos, obras de urbanização ou terraplenagens; - As ações que possam ameaçar ou extinguir as espécies raras da biota ou manchas de vegetação primitiva;						

- A utilização de biocidas;
- A pesca em todas as suas modalidades;
- O uso dos recursos hídricos.

O mesmo decreto criou também o Conselho Gestor da APA, com a finalidade de auxiliar o Naturatins na sua administração. É constituído por representantes do Naturatins, das Secretarias de Planejamento, Meio Ambiente, Agricultura e Esporte, do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins - Ruraltins, da Agência de Habitação e Desenvolvimento Urbano do Tocantins e pelos prefeitos de São Salvador do Tocantins, Paranã e Palmeirópolis.

Até o momento, não foram implementadas quaisquer ações para sua constituição de fato.

Inferência

- Expõe, mas deixa claro que até agora não foi feito nada para implantá-la de fato.

Anexo CLIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO						
1. Aspectos sociais e econômicos						
1.1 População						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 21-22; 597 caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Tabela
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
1. Aspectos sociais e econômicos						
1.1 População						
Como já mencionado, os municípios que podem ser afetados de uma maneira direta ou indireta pela construção e operação da UHE São Salvador são Palmeirópolis, Paranã, São Salvador do Tocantins, Cavalcante e Minaçu.						

Nesses municípios, habitam 62.982 pessoas, segundo o Censo do IBGE de 2000, sendo a maior população a de Minaçu, com 33.608 habitantes. Em termos de área total, juntos esses municípios somam 25.055 km², ou cerca de 517.000 alqueires goianos. Paranã é o que tem maior área, com 12.114 km², ou 250.000 alqueires goianos.

Tabela

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2000.

Inferência

- Aqui cita dados do censo com o número da população dos municípios que serão atingidos.

Anexo CLV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO						
1. Aspectos sociais e econômicos						
1.2 Alguns aspectos da história da formação da região						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 22-24; 2.978 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Mapas
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
1.2 Alguns aspectos da história da formação da região						
A história da formação da região está associada principalmente as atividades de mineração, sendo a busca pelos metais e diamantes, o motivo mais importante para a sua ocupação. As minas mais antigas de que se tem notícia estavam localizadas nas proximidades da Serra Dourada e datam de 1722. Seguiram-nas as minas do Maranhão, em 1730, Água Quente, em 1732, Crixás e Natividade, em 1734, Arraias e Conceição, em 1740 e Cavalcante, em 1741.						
A maior parte das cidades foi então originada de pequenos arraiais que serviam de apoio para as lavras. Esses arraiais eram erguidos de modo improvisado, sem maiores preocupações com a criação de uma estrutura duradoura. A população residente era constituída por escravos, em sua maioria, de exploradores dos veios auríferos e homens brancos sem qualificação ou recursos, além de indígenas que já habitavam a região. São referências dessa história, a Terra Indígena Ava-Canoeiro, demarcada em 1999 e o Território Kalunga, em Cavalcante, ambos distantes da UHE São Salvador, e não afetados por ela.						

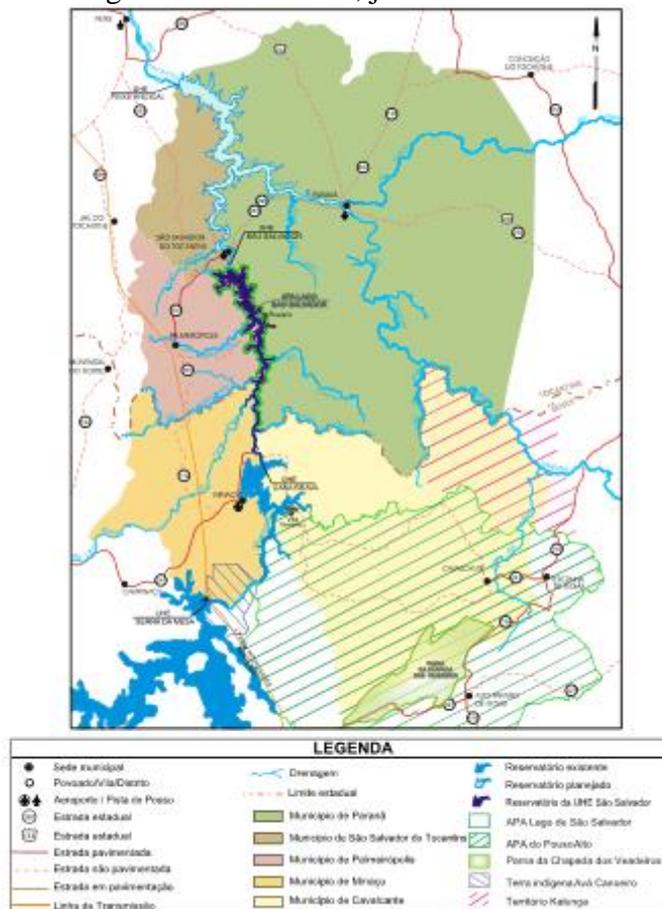
A região do chamado norte goiano esteve isolada do restante do país por diversos motivos. Sua própria distância física das áreas mais dinâmicas (o sudeste, principalmente) era reforçada pela falta de políticas claras que incentivassem a ocupação regional e sua integração.

Entre as políticas adotadas para recuperar a capitania de Goiás dessa crise, destacam-se as ações de planejamento para a inserção da agropecuária como principal atividade econômica, apoiada por sistemas de circulação e transporte que tornassem a área integrada aos centros consumidores e produtores mais dinâmicos. Em 1782, em correspondência do Governador do Pará ao de Goiás, é mencionada a vontade de se estabelecer a comunicabilidade entre essas regiões, no intuito de promover o desenvolvimento comercial de ambas.

No governo de Assis de Mascarenhas, entre 1804 e 1809, são promovidos maiores esforços para possibilitar a navegação no Tocantins, partindo-se de idéias de personalidades como Teotônio Segurado que, e entre outros aspectos, foi o porta-voz das propostas de emancipação política da região, no século XIX, sendo ainda fundador da vila de Palma, atual município de Paranã.

Muitos anos mais tarde, já no século XX, a implantação de Brasília e a construção da BR-153 constituem fatores propulsores da integração do Centro-Oeste brasileiro, do norte de Goiás e do Estado do Tocantins, cuja emancipação política do Estado de Goiás ocorreu em 1989.

No mapa a seguir, apresenta-se a organização territorial atual dos municípios, seus limites, as áreas da Terra Indígena Avá-Canoeiro e do Território Kalunga e algumas áreas especiais em Cavalcante. Ao redor do futuro reservatório ilustra-se a disposição da Área de Proteção Ambiental Lago de São Salvador, já mencionada.



<p>Inferência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aqui cita dados do censo com o número da população dos municípios que serão atingidos. • Inicia, como no EIA, a tratar a ocupação humana a partir de um perspectiva cronológica de presença na região. • Deixa claro que a maior parte das cidades surgiu de pequenos arraiais que davam suporte às minas. • Ao citar a população indígena, sempre deixa claro que ela não será afetada. O que não é uma verdade, pois mesmo relativamente distante a impactos. • Mais uma vez é usada a ideia de isolamento da região. Afinal estão distante da região sudeste. • A partir daí vão listando estratégias que foram usadas para tentar aproximar a região dos grandes centros, bem como desenvolvê-la economicamente.
--

Anexo CLVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 1. Aspectos sociais e econômicos 1.3 Potencialidades econômicas						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 25-27; 4.176caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Mapa e Quadro
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
1.3 Potencialidades econômicas						

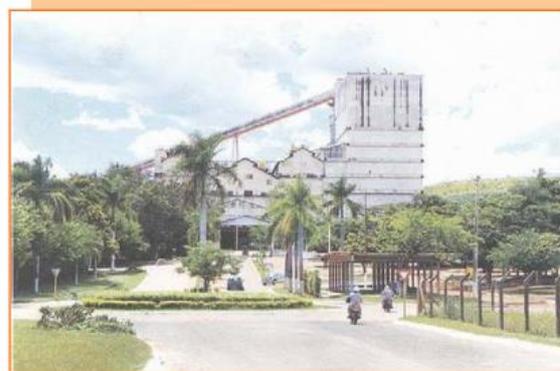
Como já mencionado, o desenvolvimento econômico desses municípios esteve historicamente ligado à agropecuária e à exploração mineral. Todavia, as jazidas de ouro e diamante esgotaram-se há muito tempo. Hoje resta uma das maiores jazidas de amianto do Brasil, localizada em Minaçu e explorada pela Sama.

Investimentos como a construção da UHE Serra da Mesa, em 1990, da UHE Cana Brava, em 1999, e da própria Sama alavancaram o desenvolvimento da cidade de Minaçu. Esta se destaca como o município de maior população, em termos de serviços oferecidos (saúde, educação), comércio, trabalho e renda.

Assim, em Minaçu, o desenvolvimento de atividades industriais permitiu o crescimento de um mercado de consumo e de trabalho urbano, diversificando a produção e as oportunidades de empregos. As atividades agropecuárias ocupam somente 17% da população, sendo que as atividades industriais e da construção, somadas, geram 33% dos empregos nesse município.



Av. Maranhão, em Minaçu



Sede da Sama, em Minaçu

Nos demais municípios, não há empresas de maior porte capazes de promover a geração de empregos de forma significativa. A economia volta-se, então, para as atividades agropecuárias, principalmente a pecuária bovina, que absorvem 35% do total das pessoas em atividade. Esse percentual chega a 66% em Paranã e a 60% em São Salvador do Tocantins.

Apesar da disponibilidade de terras e da maior ocupação das pessoas em atividades agropecuárias, a região não verificou um grande fortalecimento de sua agricultura. Para a exploração agrícola ser vantajosa, alguns investimentos seriam necessários, como a correção dos solos, a mecanização e a ampliação da infraestrutura de armazenamento e transporte.

Em Palmeirópolis, onde os solos são melhores, ocorreu um período de expansão da cultura de grãos, em especial o arroz e a soja. Mas as dificuldades locais, associadas às deficiências de investimentos tornaram a produção pouco lucrativa, sendo praticamente abandonada.

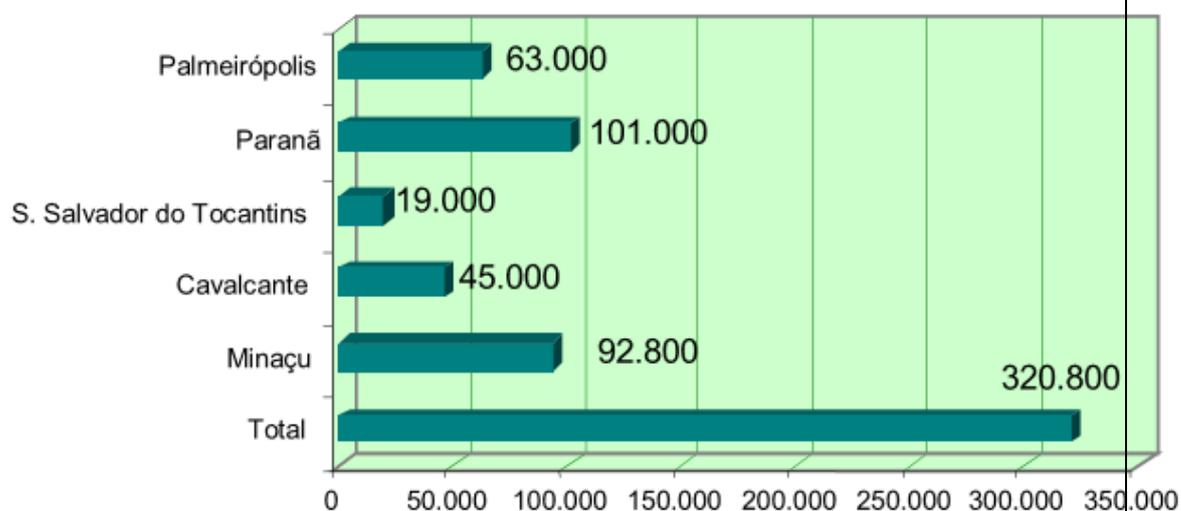
Nos demais municípios, especialmente os da margem direita, ou seja, Paranã e Cavalcante, são predominantes os solos pedregosos, com baixa fertilidade e poucas opções de aproveitamento. Por essas razões a produção agrícola mostra-se reduzida e com pouca importância regional. Apesar disso, constitui-se em fonte de alimentos e de subsistência para a população local, revelando assim, um grande significado social.

Produção agrícola nos municípios

Município	Arroz em casca (t)	Cana-de-açúcar (t)	Feijão em grão (t)	Mandioca (t)	Milho em grão (t)
Palmeirópolis	270	788	0	990	490
Paraná	430	630	0	2.040	675
São Salvador do Tocantins	123	930	0	1155	225
Cavalcante	420	1.040	152	1.200	1.600
Minaçu	574	400	166	2.500	3.200
Total	1.817	3.788	318	7.885	6.190

Fonte: IBGE - Pesquisa Agrícola Municipal – PAM. Dezembro de 2003.

Como a agricultura encontra importantes restrições, a pecuária bovina de cria tornou-se a atividade predominante. Em 2002, os rebanhos bovinos desses municípios chegaram a cerca de 320.000 cabeças, assim distribuídas:



Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal - 2002

Rebanho bovino

O uso das terras também confirma essa afirmação. Dados do censo agropecuário mais recente (1996), já apontavam as pastagens como predominantes nos municípios estudados, ocupando mais de 60% de suas áreas rurais. Outra atividade econômica que apresenta potencial importante é o turismo. Neste quesito novamente destaca-se Minaçu, onde os reservatórios de Cana Brava e de Serra da Mesa têm representado efetivamente pontos de atração turística.

Nos demais municípios, os locais de lazer, como algumas áreas próximas aos rios servem mais como referencial para a comunidade local do que atrativos turísticos efetivos de importância econômica. Em Cavalcante, há diversos locais turísticos próximos à sede municipal e, portanto, distantes da UHE São Salvador.

Finalmente, em relação à pesca, ela se apresenta apenas como meio de subsistência e lazer, sem importância econômica e comercial na região.

- Cita que 60% das terras da região são de pastagens e posteriormente cita um outro segmento importante para a região – o turismo. Mas liga o turismo às usinas de Cana Brava e Serra da Mesa.
- Minimiza as relações sociais e de afetividade da população local com o rio.
- E fala que a pesca não tem importância econômica na região... Então afetá-la não trará grandes problemas...

Anexo CLVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 1.4 As características sociais • Saneamento e Saúde						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 28; 1.070 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: • Saneamento e Saúde As características dos serviços de saneamento (abastecimento de água, esgoto e lixo) são muito importantes para avaliar a qualidade de vida da população. Em relação ao abastecimento de água, os dados do IBGE indicam que, nas cidades, a água é fornecida por rede geral, pelas companhias estaduais - a Saneatins e a Seneago. Mas nas zonas rurais a forma predominante consiste de poços ou nascentes. As condições de esgotamento sanitário e destino do lixo, são bastante precárias. Não há rede coletora de esgoto nos municípios, à exceção de Minaçu que possui redes coletoras que atendem 60% por cento da população da cidade. A grande maioria dos domicílios dispõe de fossas. O lixo é recolhido pelas prefeituras mas dispostos geralmente de forma pouco adequada. As condições de saúde indicam deficiências na infraestrutura e no atendimento, com reduzido número de leitos e de médicos. As principais causas de óbitos são as doenças do						

coração e de sintomas mal definidos, o que aponta para deficiências de diagnóstico, geralmente decorrentes de condições inadequadas de atendimento.

Inferência

- Dados retirados do IBGE.
- Aponta o lado negativo: más condições sanitárias.
- A saúde é reduzida para um parágrafo, não fala de números, só cita as situações e faz inferências.

Anexo CLVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 1.4 As características sociais • Educação e Cultura						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 28-29; 1.874caracteres.					
Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: • Educação e Cultura <u>Apesar dos esforços das administrações municipais, ainda são sentidos as deficiência de infraestrutura de materiais, de instalações físicas e de recursos humanos no setor de educação. A maior parte das escolas que oferecem o ensino fundamental e pré-escolar são municipalizadas. O ensino médio é oferecido por escolas estaduais em sua maioria. A taxa de alfabetização na região é de cerca de 80% da população. Nas zonas rurais, esse valor é de 66,7%. Os valores mais preocupantes são observados em Cavalcante onde quase metade da população não é alfabetizada. Os melhores valores são os de Minaçu e Palmeirópolis.</u>						

Alfabetização da população de dez anos e mais de idade - 2000

Município	Total (%)	Urbana (%)	Rural (%)
Palmeirópolis	83,2	85,4	75,3
Paraná	72,1	87,0	66,2
São Salvador do Tocantins	76,8	80,0	74,6
Cavalcante	61,7	74,6	52,9
Minaçu	86,9	88,7	76,4
Total	80,3	86,7	66,7

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2000.

A cultura local é muito rica, existindo festejos populares geralmente relacionados à festas religiosas. Em Palmeirópolis, destaca-se as festas de aniversário da cidade em junho e a da padroeira do município em julho. Em Paraná, a partir do mês de maio, iniciam-se as festas folclóricas e tradicionais, com destaque para a festa do Divino Espírito Santo e a festa do Padroeiro São João Batista. Os festejos culminam em julho, quando ocorre a procissão fluvial para homenageá-los.

Em São Salvador do Tocantins os principais eventos são as festas de Nossa Senhora de Santana e a Festa dos Reis.

Em Calvacante a festa do Divino é destaque, bem como as festas juninas. Em agosto, o principal evento é a festa de Nossa Senhor da Abadia, na região dos Kalunga, no Vão das Almas e, em setembro, na mesma região, mas no Vão do Moleque, a festa do Império da Roda de São Gonçalo.

Em Minaçu destacam-se a festa do município em maio, a semana do Meio Ambiente em junho, o concurso de Pesca Amadora no lago de Serra da Mesa em julho e no lago de Cana Brava em setembro.

Inferência

- Tenta não jogar a culpa no município.
- Se a maioria da população atingida não é alfabetizada, um documento técnico não será um bom canal de comunicação. As audiências públicas, que servem para mostrar o Rima, também não tem um público considerável que participa. O que torna tudo, de certa forma, incomunicável.
- Além das festas tradicionais ligadas à religiosidade da população, há festas tradicionais ligadas à água e à pesca. Essas podem ser afetadas com a construção da barragem.
- No EIA, não foi usado o mesmo tom com relação a jogar a culpa no município.

Anexo CLIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 1.4 As características sociais • Segurança						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 29; 350caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: • Segurança A segurança pública nos municípios é exercida pelas polícias militar civil. Somente São Salvador do Tocantins não dispõe de polícia civil. Em todos os municípios, o número de policiais é considerado pequeno, mesmo se comparado com as respectivas populações. Minaçu conta com corpo de bombeiros e nos demais há somente brigadas de incêndio.						
Inferência • Apresenta uma precária infraestrutura de segurança pública.						

Anexo CLX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 1.4 As características sociais		

• Organização Social						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 29; 1.235caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
() Sim	() Fotografias	() Box	() Gráficos	() Desenhos	() Infográficos	() Outros
(x) Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>• Organização Social</p> <p>Nos municípios estão presentes algumas organizações sociais que têm apoiado a comunidade. Os sindicatos rurais e associações de produtores, por exemplo estão presentes em todos os municípios. A maior parte enfrenta problemas para angariar recursos e manter os associados engajados e motivados. Porém alguns benefícios são obtidos, principalmente relacionados a aposentadorias, assistência de saúde e financiamentos.</p> <p>Além desses, merece destaque o Programa Pioneiros Mirins - Amigos do Meio Ambiente, do Estado do Tocantins, voltado para crianças e adolescentes que se vale de atividades de lazer, esportes, educação ambiental, educação para saúde e reforço escolar. É desenvolvido nos municípios de Palmeirópolis, Paranã e São Salvador do Tocantins.</p> <p>Há também o Consórcio Intermunicipal de Usuários de Recursos Hídricos para Gestão Ambiental da Bacia Hidrográfica do Alto do Tocantins – Conágua, que vem de encontro às necessidades de gestão ambiental e dos recursos hídricos previstos na legislação brasileira. Entre os seus objetivos, pode-se citar a recuperação de rios, lagoas, nascentes e várzeas, entre outros, ações de planejamento e gestão dos recursos hídricos e elaboração de planos e projetos de educação ambiental. Ainda em fase de estruturação são grandes as expectativas quanto ao seu pleno desenvolvimento.</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Dá mais destaque (em termos de espaço) para o Conágua, ainda que o mesmo não estivesse em funcionamento. 						

Anexo CLXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	() EIA	(x) RIMA
Hidrelétrica:	(x) São Salvador	() Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental:		
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO		

1.4 As características sociais

• O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 29-30; 863caracteres.
-------------------------	---

Tem citações?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
----------------------	---	------------------------------

Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não
--	------------------------------	---

Presença de Ilustrações:

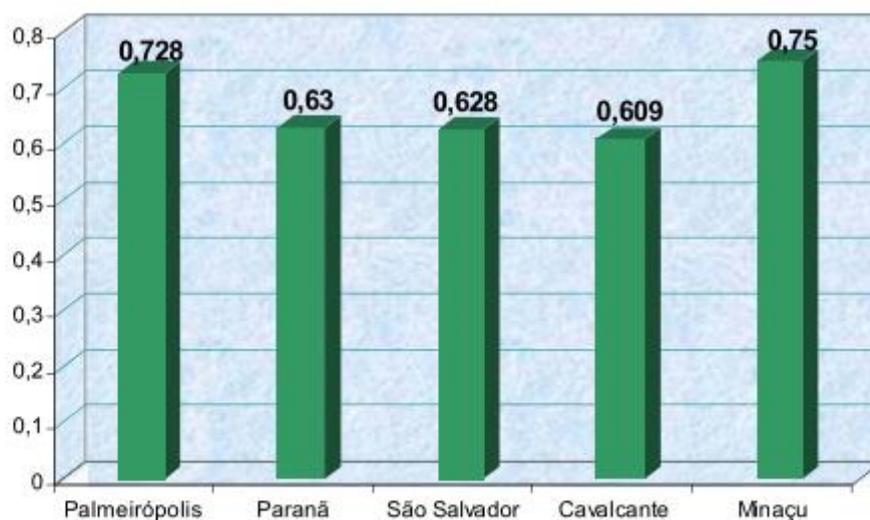
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros Quadros
---	--------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	--

<input type="checkbox"/> Não

ANÁLISE DO TEXTO**Forma de apresentação da mensagem:**

• O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

Um fator importante que vem sendo cada vez mais utilizado e que serve para comparar diferentes regiões no Brasil e no mundo é o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, instituído pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - Pnud, órgão da Organização das Nações Unidas - ONU, em 1990, que reflete a qualidade de vida das comunidades a partir de indicadores de renda, educação e longevidade.

**Índice Municipal de Desenvolvimento Humano (IDH) - 2000**

Segundo a ONU, as regiões cujos valores de IDH situam-se entre 0 e 0,500, são consideradas de baixo desenvolvimento, entre 0,501 e 0,800, de médio desenvolvimento e entre 0,801 e 1, de alto desenvolvimento humano. Nos municípios em questão todos os IDH encontram-se na faixa considerada de médio desenvolvimento humano, sendo Minaçu o município que possui melhor classificação.

Inferência

- Mais uma vez quer passar a ideia de não desenvolvido. A exceção é sempre Minaçu, que já passou por “processos maiores de desenvolvimento”, inclusive relacionado à implantação de outras hidrelétricas.

Anexo CLXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2. A área de influência direta • vilarejo						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 30-31; 1.445 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: 2. A área de influência direta A área de influência direta da UHE São Salvador em relação aos aspectos socioeconômicos, corresponde aos espaços onde os impactos mais diretos do empreendimento serão sentidos. Incluem, conforme já descrito neste relatório, as terras agricultáveis, de moradia e de trabalho da população nas áreas a serem inundadas e destinadas a implantação do canteiro de obras, as comunidades, os povoados, os vilarejos e as localidades rurais cujas vias de acesso serão atingidas e as cidades onde a circulação de pessoas, capitais e mercadorias possa trazer alterações na dinâmica social e na economia local. Entre as cidades, Palmeirópolis e São Salvador do Tocantis foram consideradas como pertencentes à essa área de influência devido à proximidade do local das obras, no caso de São Salvador (10 km) e, no caso de Palmeirópolis, por se constituir em passagem obrigatória para as obras, das quais dista 50 km, e pela sua maior e melhor infra-estrutura urbana, que a levará a sentir mais diretamente o aquecimento econômico motivado pelo empreendimento. Entre as localidades rurais, a área de influência direta inclui o vilarejo de Rosário, em Paranã, as comunidades rurais de Custódio em Paranã e Córrego do Mato em Palmeirópolis, os pontos de referência da região do Escumeiro e Mocambinho, em Palmeirópolis e do Traíras, na divisa entre Paranã e Cavalcante, além de todas as propriedades rurais atingidas. Essas localidades rurais são assim caracterizadas: • vilarejo – é formado por aglomerados de casas com equipamentos de apoio à população e onde predominam atividades características do meio rural;						
Inferência • Não quantifica essas localidades em número de famílias atingidas. Só localiza no mapa.						

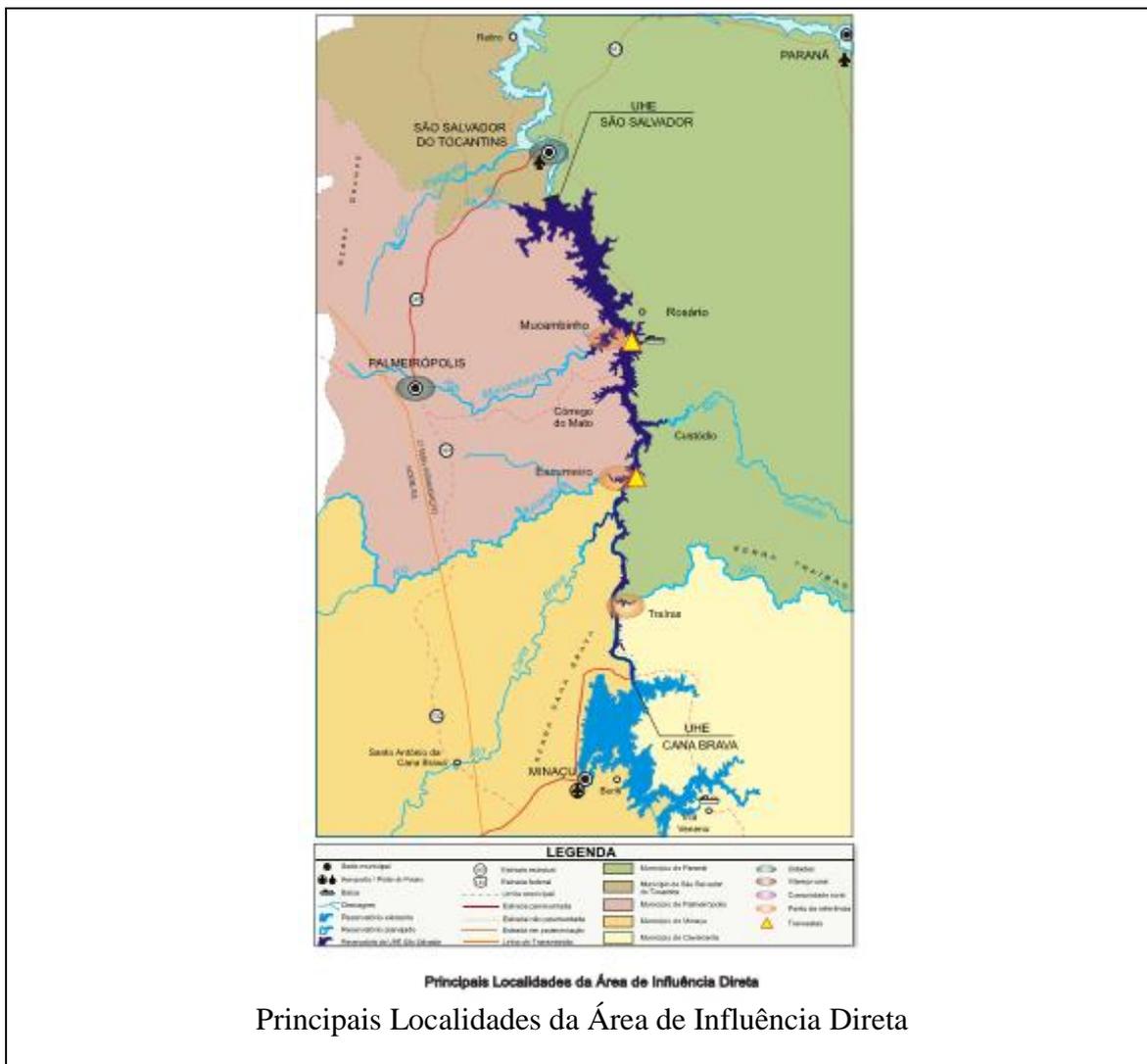
Anexo CLXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2. A área de influência direta • comunidade rural						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 31; 468caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: • comunidade rural - é composta por pequenas propriedades que possuem alguma estrutura provida e gerida por membros da comunidade, de forma a constituir laços associativos de naturezas social, política, ou cultural. A comunidade rural é percebida por meio das atividades promovidas com finalidades comuns, que podem ir de festejos e rituais religiosos, construção de patrimônio e mutirões até a representação frente a órgãos públicos e à defesa de interesses locais;						
Inferência • Por outro lado, eles explicam claramente o que consideram como cada localidade.						

Anexo CLXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO		

2. A área de influência direta						
• ponto de referência						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 31; 570caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
(x) Sim	() Fotografias	() Box	() Gráficos	() Desenhos	() Infográficos	(x) Outros Mapa
() Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>• ponto de referência –área habitada cujo nome e localização é reconhecida socialmente na região. Esse tipo de localidade embora abrigue algumas propriedades, distingue-se das comunidades e dos vilarejos rurais por não apresentar laços associativos manifestos nem patrimônio de usufruto comum dos moradores, como igrejas, escolas e sedes associativas. A figura seguinte mostra as localidades que, do ponto de vista dos aspectos socioeconômicos, compõem a área de influência direta da UHE São Salvador. Em função da escala de apresentação não foi possível indicar as propriedades rurais que também compõem essa área.</p>						



Anexo CLXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental:		
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO		
2.1 As cidades de São Salvador do Tocantins e Palmeirópolis		
• São Salvador do Tocantins		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 33; 1.406caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	

Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Não						

ANÁLISE DO TEXTO

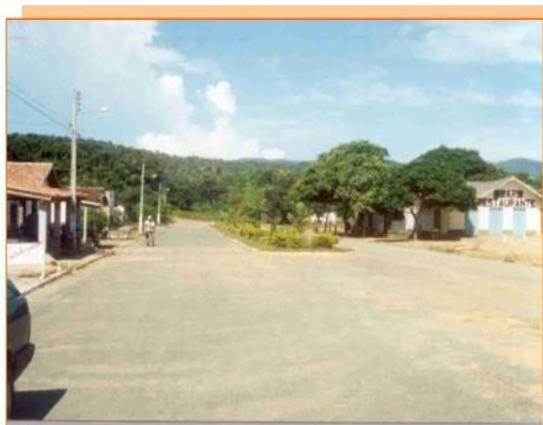
Forma de apresentação da mensagem:

2.1 As cidades de São Salvador do Tocantins e Palmeirópolis

• São Salvador do Tocantins

O município foi criado em 1991, pelo desmembramento de Palmeirópolis. A sede municipal está localizada às margens do rio Tocantins, a 10 km, rio abaixo, do local da barragem. Sua população, apesar de pequena, vem crescendo nos últimos anos. A economia municipal está centralizada na atividade agropecuária, com destaque para a criação de gado e a agricultura familiar. Embora tenha havido, segundo informações da Prefeitura, uma retração significativa nessas atividades por conta das dificuldades impostas pela competitividade do mercado e pela aplicação de novas tecnologias em outras regiões, São Salvador ainda vive, essencialmente, da produção agropecuária.

No que se refere à pecuária, a bovinocultura de cria predomina sobre as outras atividades. As características do terreno e das terras do município sugerem a ovinocaprinocultura como a atividade mais adequada por apresentar vantagens em relação à bovinocultura, principalmente para o pequeno e o médio produtor rural, pelo investimento inicial baixo, por não exigir grandes extensões de terras e pelo retorno mais rápido do capital investido. Outro potencial, ainda não explorado, é a agroindústria voltada para a grande variedade e quantidade de frutas nativas encontradas no município, como o buriti, o babaçu, a mangaba, o caju, o pequi, entre outras. As fruteiras cultivadas também encontram condições favoráveis para o desenvolvimento.



Vista parcial da cidade de São Salvador do Tocantins



São Salvador do Tocantins - Av. Praião

Inferência

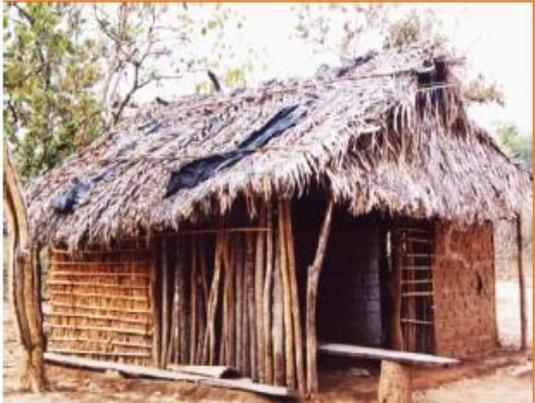
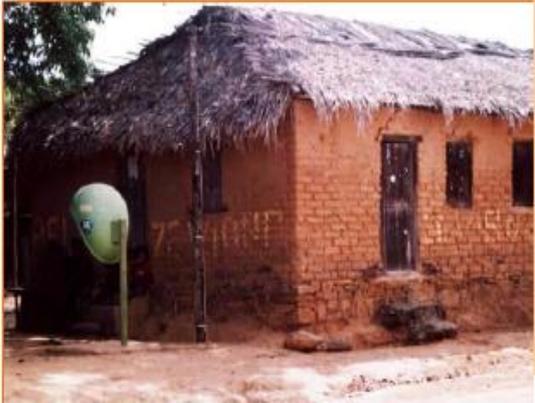
- Deixa-se claro, apesar da queda, que a agropecuária e a agricultura familiar são as principais atividades econômicas da região e serão as áreas mais atingidas.

Anexo CLXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Descrição da Região						
Impacto Ambiental: Não há impacto. C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2.1 As cidades de São Salvador do Tocantins e Palmeirópolis • Palmeirópolis						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 33-34; 1.041 caracteres.				
Tem citações? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: • Palmeirópolis O município de Palmeirópolis foi criado em 1980 desmembrando-se de Paranã. Sua população total não tem crescido, mas o número de pessoas que moram na cidade atualmente representa 78%. Sua localização, na divisa entre os Estados de Tocantins e Goiás, facilita as condições do tráfego entre as demais cidades. Sua principal atividade econômica é a pecuária, mas já foi importante a agricultura do arroz. Observa-se uma pequena produção mineral, especialmente nas regiões das Serras Dourada e Geral, de turmalina, feldspato, caulim, calcário, mica, tantalita, chumbo, zinco, nióbio, berilo industrial, capidolita, granito e caledônia, entre outros. O comércio é também uma atividade importante na cidade, que conta ainda com agências bancárias. Estudo realizado pelo Sebrae-TO concluiu que o município de Palmeirópolis possui potencialidades econômicas na agricultura tradicional, na agricultura por irrigação, na pecuária, na agroindústria, na mineração, no turismo e nas indústrias que utilizam a matéria-prima local. No entanto, faltam investimentos para desenvolver essas potencialidades.						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Fala das potencialidades da região, mas deixa claro que elas não são desenvolvidas. • Apresenta fotos soltas da cidade. 						

Anexo CLXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:		<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA		
Hidrelétrica:		<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito		
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2.2 As localidades rurais • Vilarejo de Rosário em Paranã						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 34-35; 1.200caracteres.				
Tem citações? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: 2.2 As localidades rurais • Vilarejo de Rosário em Paranã É uma antiga vila instalada próximo ao rio Rosário, com treze casas de adobe com telhado de palha, perfiladas ao longo da estrada. Já chegou a ter dezenas de famílias residentes, um pequeno comércio e um maior destaque local, mas hoje convive com precárias condições de vida. Seu processo de esvaziamento ocorreu a partir de meados da década de 1970. O uso predominante é residencial sendo que em uma casa funciona, também, uma pequena venda. As demais construções são uma igreja, uma escola e um posto de saúde, ambos desativados. Não existe transporte público. Quanto à energia elétrica, o gerador que a fornecia não funciona há cerca de um ano. Um dos poucos serviços oferecidos à comunidade consiste num telefone público alimentado por uma unidade de energia solar. Muitos dos moradores que ainda vivem em Rosário nasceram na localidade e, em algum momento, também já moraram em outros lugares. Atualmente, os moradores plantam e têm pequenas criações, e alguns trabalham em propriedades rurais próximas. Para chegar a Palmeirópolis, cidade de maior procura, os moradores percorrem um trecho de cerca de nove quilômetros até o ponto de travessia, no rio Tocantins. Do outro lado do rio usam um ônibus escolar ou caminhões, únicos meios de transporte existentes para percorrer os 25 km restantes até a cidade.						

	
Vilarejo do Rosário Rancho de pau-a-pique e cobertura de palha	Vilarejo do Rosário Padrão construtivo típico - Tijolo de adobe
Inferência	
<ul style="list-style-type: none"> • Mostra a precariedade do local e a baixa densidade demográfica. 	

Anexo CLXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2.2 As localidades rurais • Comunidade rural de Córrego do Mato em Palmeirópolis						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 35; 648caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
• Comunidade rural de Córrego do Mato em Palmeirópolis						

É uma comunidade composta pela Igreja, a escola e um pátio em que são realizadas as festas locais. Essas edificações estão espalhadas ao longo da via de acesso que margeia o córrego do Mato.

A comunidade é uma das mais antigas da região, tendo sido formada a partir de três fazendas, Córrego de Areia, Califórnia e Serra da Mesa, próximas ao córrego do Mato. Seus habitantes ocupam a área desde a década de 60. As casas são construídas de abobe com telhado de palha.

A comunidade não dispõem de energia, transportes e comunicações. A escola também já não atende mais a população local. Os estudantes tem que se deslocar até a cidade de Palmeirópolis.

Inferência

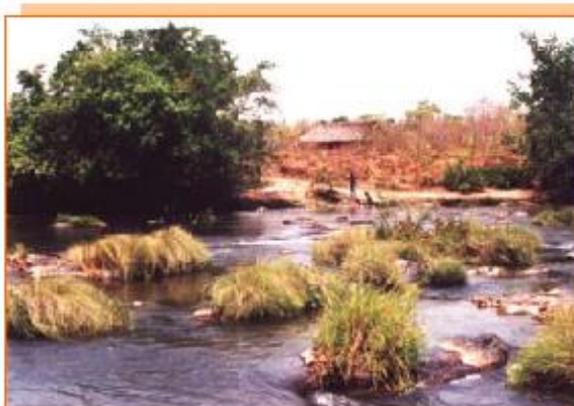
- Outra comunidade rural que é mostrada por meio do isolamento e da precariedade.

Anexo CLXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO						
2.2 As localidades rurais						
• Comunidade rural de Custódio em Paranã						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 35-36; 945caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
• Comunidade rural de Custódio em Paranã						
Situa-se próximo à confluência do rio Custódio, afluente da margem direita, com o rio Tocantins, onde se estabeleceu há cerca de 50 anos. E constituída por cerca de trinta famílias dispersas na área rural, vivendo da agricultura familiar						

de subsistência e habitando casas construídas de adobe, madeira e palha. Na localidade há uma igreja, uma escola e um pátio no qual são realizadas festas, a principal delas em homenagem ao padroeiro local.

O acesso à comunidade se faz por uma estrada de terra com cerca de 30 km, em precárias condições, que parte de Minaçu, no Estado de Goiás. Nesse acesso existe um ponto de travessia em balsa de cabos, no próprio rio Custódio, que serve apenas a veículos leves. O plantio de arroz, mandioca, milho e feijão, principais gêneros consumidos, predomina nas poucas áreas produtivas que, em geral, ficam às margens do rio Custódio.



Rio Custódio
Margem direita, ocupação ribeirinha

Inferência

- Provavelmente é um pouco mais “desenvolvida”, uma agricultura familiar mais forte, mas, ainda assim, é tratada como isolada e precária.

Anexo CLXX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental:		
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO		
2.2 As localidades rurais		
• A região do Escumeiro, em Palmeirópolis		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 36; 977caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	

Presença de Ilustrações:						
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>• A região do Escumeiro, em Palmeirópolis</p> <p>Trata-se de um ponto de referência que vai do rio Mocambão até a fazenda Ponta da Serra, antiga fazenda do Escumeiro. Seu nome advém da grande quantidade de espuma que se formava nas corredeiras do rio Tocantins nesse local.</p> <p>Constitui uma importante área de travessia, atendendo especialmente a população que mora no Custódio e nas serras das redondezas, situadas nos municípios de Cavalcante e Paranã. Após a travessia, os moradores usam o ônibus escolar que tem ponto final na fazenda Ponta da Serra e que se constitui no único meio de transporte regular para se chegar à cidade de Palmeirópolis, a 42 km, ou, como alternativa, a Minaçu, a 40 km.</p> <p>As margens do rio, nesse trecho, favorecem a chegada e a saída das canoas, mas, apesar do fluxo constante, especialmente nos horários escolares, não há um transporte coletivo para realizar a travessia que é geralmente feita pelos próprios moradores. O acesso facilitado ao rio Tocantins, também atrai pescadores que, em geral, acampam às suas margens. A pesca realizada no local tem caráter estritamente de lazer</p>						
						
<p>Região do Escumeiro Uso do rio Tocantins, margem direita</p>						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Mais uma vez a tentativa de deixar bem claro o isolamento da região. 						

Anexo CLXXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO

Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2.2 As localidades rurais • A região do Traíras, entre Paranã e Cavalcante		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 37; 554caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem: • A região do Traíras, entre Paranã e Cavalcante A localidade de Traíras é um ponto de referência utilizado pelos moradores das propriedades que ficam próximas às margens do rio Traíras, divisa entre os Estados de Goiás e Tocantins. Constituída por dez propriedades, destaca-se como referência por possuir uma boa estrutura, inclusive com água encanada, nas seis casas de alvenaria pintadas com cores variadas, construídas na propriedade conhecida como Fazenda Lagoa Azul. A referência para os moradores é a cidade de Minaçu, embora a localidade divida os municípios de Cavalcante-GO e Paranã-TO.		
Inferência • Aqui coloca que a região é conhecida por sua boa estrutura.		

Anexo CLXXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2.2 As localidades rurais		

• Mocambinho						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 37; 360caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
() Sim	() Fotografi as	() Box	() Gráfico s	() Desenho s	() Infográficos	() Outros
(x) Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>• Mocambinho</p> <p>Localizado na margem esquerda do rio Tocantins, esse rio é um importante elemento da paisagem, sendo um ponto de referência de destaque para a população local, especialmente nos locais em que se encontra com as estradas vicinais.</p> <p>O rio Mocambinho percorre um longo trecho entre a Serra Dourada e sua foz e, em grande parte desse percurso, divide as terras de duas grandes propriedades, no município de Palmeirópolis.</p>						

Anexo CLXXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	() EIA	(x) RIMA				
Hidrelétrica:	(x) São Salvador	() Estreito				
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO						
2.2 As localidades rurais						
• Propriedades Rurais						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 37-38; 1.714caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
(x) Sim	() Fotografi as	() Box	() Gráfico s	() Desenho s	() Infográficos	(x) Outros Quadro
() Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
• Propriedades Rurais						

Foi elaborado entre os meses de janeiro e fevereiro de 2003, o Cadastro Socioeconômico - CSE, com a aplicação de questionários em 99 propriedades localizadas na área a ser diretamente atingida, onde se procurou entrevistar todas as famílias residentes, independentemente de sua relação com a propriedade (se proprietárias, ou não).

Propriedades rurais cadastradas

Municípios	Propriedades	
	N ^o	%
Palmeirópolis	35	35,4
Paraná	46	46,5
São Salvador do Tocantins	1	1,0
Minaçu	14	14,1
Cavalcante	3	3,0
Total	99	100,0

Fonte: Cadastro Socioeconômico, 2003

Nessas propriedades foram encontradas 156 famílias residentes, sendo 44 de proprietários e 112 de não-proprietários. As condições de vida são precárias, com padrões de renda, habitações e acesso a serviços muito baixos.

A maior parte das propriedades é considerada pequena, segundo o módulo fiscal regional de 80 hectares. As propriedades grandes, embora em menor número, justamente por seu tamanho ocupam a maior parte do espaço rural na região. Assim, muitas propriedades dispõem de poucas terras, enquanto poucas propriedades têm vastas áreas. Ou seja, a estrutura fundiária local encontra-se bastante concentrada, seguindo a tendência regional mais geral.

Quanto à utilização das terras, 38.114 ha correspondem às pastagens naturais, 6.214ha às pastagens cultivadas, 13.243ha a matas e florestas, 10.547ha a cerrados e 832ha a lavouras temporárias.

Na atividade pecuária, cujo predomínio é percebido nas duas margens ao longo de todo o trecho estudado, destaca-se a criação destinada ao corte, tendo, como média, 164,67 cabeças de gado por propriedade. Quanto às aves e os suínos, as criações destinam-se apenas para o consumo das famílias.

Inferência

- Deixa claro que as famílias diretamente atingidas, em sua minoria, não são os proprietárias das terras. Fala que as condições de vida, renda e habitação são precárias e que as propriedades são consideradas pequenas. Diante desse cenário, como uma população simples e de baixa renda terá acesso às informações importantes para ela nesse processo? Como eles acreditam que todos os pormenores do que vai acontecer com essa população e o meio em que vivem serão ser repassados de forma coerente?

Anexo CLXXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO

Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PUNTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2.3 Os modos de vida da população • Os rios		
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 38; 760caracteres.	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem:		
2.3 Os modos de vida da população • Os rios Para as propriedades localizadas às margens dos rios da região, em especial o rio Tocantins, os mesmos são muito importantes, especialmente nos períodos de seca, tanto para as criações de gado, como para o abastecimento. A maioria das propriedades é, normalmente, abastecida por córregos, poços ou nascentes. Contudo, nos períodos de seca mais intensa, como foi o caso do ano de 2003, a solução para a captação de água pode ser a utilização de bombas, que levam as águas do rio Tocantins para as áreas acima das barrancas. Nos rios perenes, como é caso do rio Custódio, a organização da ocupação no seu entorno, torna mais fácil a vida daqueles que lá se estabeleceram, tanto pela facilidade da obtenção da água, quanto pelas condições de produtividade agrícola das áreas lindeiras.		
Inferência		
<ul style="list-style-type: none"> Fala da ligação da população com o rio. Sua importância no que se refere à subsistência. 		

Anexo CLXXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Descrição da região		
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PUNTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 2.3 Os modos de vida da população		

• A Produção e as propriedades						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 38; 398caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
() Sim	() Fotografias	() Box	() Gráficos	() Desenhos	() Infográficos	() Outros
(x) Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
• A Produção e as propriedades						
A população rural de vale da agricultura, em especial de arroz, milho e mandioca, nas áreas de solo mais fértil, nas margens dos rios, principalmente para subsistência. Como atividade econômica, predomina a pecuária extensiva.						
As propriedades da região possuem grandes dimensões, se comparadas às médias das propriedades de pequenos produtores das Regiões Sul e Sudeste. Existem poucas propriedades que possuem menos do que 40 alqueires.						

Anexo CLXXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	() EIA	(x) RIMA				
Hidrelétrica:	(x) São Salvador	() Estreito				
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO						
2.3 Os modos de vida da população						
• Transportes						
Espaço Destinado		Caracteres Totais: Página 38; 710caracteres.				
Tem citações? () Sim (x) Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? () Sim (x) Não						
Presença de Ilustrações:						
() Sim	() Fotografias	() Box	() Gráficos	() Desenhos	() Infográficos	() Outros
(x) Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

• **Transportes**

A navegação no rio Tocantins, na área de influência direta da UHE São Salvador, é feita em pequena escala, por meio, principalmente, de embarcações de pequeno porte. Essa condição é especialmente percebida pela inexistência de atracadouros, rampas e outros tipos de acessos para embarcações.

Para os moradores da margem direita a travessia é feita por canoas e por balsas. Existem duas balsas que usam a correnteza para a travessia, uma, no rio Tocantins, que permite a travessia de caminhões, outra no rio Custódio, para a travessia de veículos de pequeno porte. Na margem direita é grande a circulação pelas cavaleiras, vias em que são usados burros que, por sua resistência ao calor e à seca, constituem o meio de transporte mais usado. A circulação em áreas mais isoladas é feita, também, por caminhões, Kombis e ônibus escolares.

Anexo CLXXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental:						
C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO						
2.3 Os modos de vida da população						
• Padrão Construtivo						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 38-39; 873caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
• Padrão Construtivo						
Devido às condições econômicas locais, a utilização dos recursos naturais disponíveis é muito marcante nos padrões construtivos. O adobe, por exemplo, utilizado nas paredes, é produzido nas próprias propriedades. A cobertura é feita, muitas vezes, com palha seca de buriti ou babaçu, também encontrada na região. Em outros casos, especialmente na beira dos rios, é comum a construção de casas de madeira ou de estuque (pau-a-pique) com cobertura de palha, conhecidas como ranchos.						

De uma forma ou de outra, a vida que se leva no campo pode ser sustentada pelo que se pode obter entre os recursos naturais disponíveis. Muitos moradores que estão no campo hoje em dia, já moraram na cidade e voltaram para a roça, justamente por não conseguir manter uma casa na cidade.

Inferência

- Fala do baixo padrão de construção. Tudo feito com recursos naturais da região.
- E finaliza falando que muitos dos moradores tentaram morar na cidade, mas não conseguiram manter uma casa por lá, mas não entra no detalhe dos motivos de não ter conseguido.

Anexo CLXXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Descrição da região						
Impacto Ambiental: C. COMO SÃO AS ÁREAS INFLUENCIADAS PELA UHE SÃO SALVADOR SOB O PONTO DE VISTA SOCIOECONÔMICO 3. A arqueologia						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 39; 1.215 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
3. A arqueologia						
Existem diversas pesquisas sobre as sociedades humanas que viveram na região. Dentre as mais recentes e mais próximas à área de implantação da UHE São Salvador, destacam-se aquelas realizadas para as usinas de Serra da Mesa e de Cana Brava.						
Para a UHE São Salvador existe um projeto de pesquisa, em desenvolvimento pelo Laboratório de Arqueologia do Museu Antropológico da Universidade Federal de Goiás. Os estudos até agora elaborados permitem dizer que a região já foi ocupada por caçadores-coletores e por agricultores-ceramistas.						
Os primeiros eram grupos que viviam mais perto dos rios, caçavam e pescavam para sobreviver e também coletavam vegetais. Sua presença foi determinada pela descoberta						

de pedras lascadas e seixos em formatos de utensílios. As pesquisas informaram que essas comunidades viveram há mais de 10 mil anos atrás, sendo uma das mais antigas de Goiás. Os agricultores-ceramistas estariam mais concentrados em locais relativamente mais altos, perto de nascentes ou em vales, principalmente. A diversidade dos materiais cerâmicos encontrados permitiu concluir pela presença de dois grupos, os Tupi-Guaranis e os Urus, que ali viveram entre 2.800 e 280 anos atrás. Mais recentemente, os registros históricos são referentes a atividades de mineração, sendo uma lembrança dos períodos de busca pelos metais e diamantes da região, que foram um dos principais motivos para o seu processo de ocupação.

Anexo CLXXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Metodologia						
Impacto Ambiental: Não						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 40; 1327caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
1. Relação entre impactos, recomendações e programas ambientais						
O estudo de impacto ambiental identificou e qualificou os impactos decorrentes da implantação da UHE São Salvador, valendo-se de uma metodologia adequada às características do empreendimento. Para cada impacto foram recomendadas medidas atenuadoras, para o caso dos impactos negativos, ou potencializadoras, para o caso daqueles positivos. Por fim, as recomendações foram consolidadas em programas ambientais, que deverão ser implementados durante a construção e operação do empreendimento.						
Para facilitar o entendimento do processo, é apresentado o quadro a seguir, <u>onde são listados e descritos os impactos mais significativos</u> , a medida recomendada e o programa ambiental correlato. Considerou-se como impacto significativo aquele que possui alta magnitude (transforma intensamente uma situação pré-existente) ou grande importância (altera outros fatores ambientais ou a qualidade de vida da população local).						

Além dos impactos e programas listados, foram identificados outros impactos menos significativos que remetem a programas ambientais que tradicionalmente são implementados em empreendimentos similares, a saber:

- Monitoramento climatológico;
- Monitoramento hidrossedimentológico;
- Controle de processos erosivos e monitoramento do lençol freático;
- Recuperação de áreas degradadas;
- Acompanhamento das interferências minerárias; e
- Monitoramento sísmológico.

Todas as ações ambientais serão coordenadas por um programa de Gerenciamento Ambiental.

Anexo CLXXX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Geração de Energia						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 42, 503					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Expansão na oferta de energia elétrica						
A geração de energia elétrica pela UHE São Salvador permitirá a melhoria do sistema energético existente, auxiliando no atendimento à demanda atual e contribuindo para o desenvolvimento regional. A oferta adicional de energia equivalerá ao abastecimento de uma cidade de cerca de 300.000 pessoas, equivalentes às populações de Palmas e Araguaína juntas.						

- Desenvolver ações de comunicação social junto às comunidades locais sobre os benefícios gerais do empreendimento e as principais características do setor elétrico brasileiro
- Não é necessário.

Inferência

- Começa pelo ponto positivo: a expansão da energia elétrica que levará “desenvolvimento regional”.

Anexo CLXXXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Flora						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 42, 609 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>Aumento da pressão sobre a vegetação</p> <p>A expectativa das populações locais quanto à construção do empreendimento e quanto à iminente retirada da vegetação nas áreas a serem alagadas causa uma maior pressão das pessoas sobre os recursos naturais nas proximidades e na própria área de inundação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar intensivo programa de comunicação social e de educação ambiental com as populações locais (informar as sanções cabíveis em caso de desmatamentos ilegais e sobre o trâmite e fases do licenciamento ambiental do empreendimento); • Esclarecer sobre os tipos de exploração que serão permitidos e de que forma serão realizados <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação social • Educação ambiental • Plano de uso e conservação do entorno do reservatório 						
Inferência						

- Sobre a pressão sobre a vegetação, os documentos parecem sempre falar a mesma coisa... Mesmo com as experiências ruins que aconteceram em outros empreendimentos, nada de novo é feito para melhorar.

Anexo CLXXXII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Físico – Solo Erosão						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 42, 412					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Alterações nos ambientes marginais						
Com o enchimento do reservatório suas margens atingirão níveis superiores àqueles atuais ao longo da calha normal do rio Tocantins. Isso provocará mudanças nesses ambientes que, atualmente, não estão sujeitos ao alagamento permanente.						
<ul style="list-style-type: none"> • Revitalizar as margens do reservatório; • Realizar estudos de médio e longo prazo sobre as alterações nesses ambientes. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Plano de uso e conservação do entorno do reservatório • Salvamento e conservação da flora 						

Anexo CLXXXIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						

Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Flora		
Impacto Ambiental: Sim		
Espaço Destinado	p. 42; 1000 caracteres	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem:		
<p>Fragmentação de habitats</p> <p>Os ambientes ribeirinhos constituem importantes ecossistemas, com espécies adaptadas a esses locais, e formam uma faixa contínua ao longo dos cursos d'água como uma transição entre os ambientes aquáticos e terrestres. No trecho onde será formado o lago, por cerca de 75 km serão suprimidas as matas ribeirinhas, o que provocará a descontinuidade (fragmentação) desses ambientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir a faixa de preservação permanente – APP (100 m); • Realizar pesquisas e monitoramento contínuo da flora local; • Realizar estudos de médio e longo prazo sobre o status de conservação das populações vegetais remanescentes na área de influência; • Promover a revitalização das áreas no entorno do reservatório e das áreas com obras desativadas; • Estudar a possibilidade de compensar esses impactos com investimentos em unidades de conservação; • Incluir ações de educação ambiental, que envolvam comunidades locais na recuperação e conservação das áreas de vegetação remanescente no entorno do empreendimento. <ul style="list-style-type: none"> • Salvamento e conservação da flora • Plano de uso e conservação do entorno do reservatório • Consolidação de unidade de conservação • Educação ambiental 		
Inferência		
<ul style="list-style-type: none"> • Quando se fala em fragmentação de <i>habitats</i>, ao descrever o impacto, usa algumas palavras que podem não ser entendidas pelo grande público (ex. fragmentação). Na recomendação, trabalha com possibilidades. 		

Anexo CLXXXIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO

Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA				
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito				
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Flora						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 42; 402 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não				
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Perda de indivíduos da flora nativa com usos potenciais						
A vegetação que será inundada pode conter plantas com usos medicinal, madeireiro, ornamental, alimentar, entre outros.						
<ul style="list-style-type: none"> • Estruturar um programa de supressão da vegetação adequado, levando-se em conta a qualidade da água, a ictiofauna, o deslocamento da fauna e o cronograma previsto para enchimento do lago, entre outros fatores. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Supressão vegetal e limpeza da bacia de acumulação • Salvamento e Conservação da Flora 						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • “Perda de indivíduo da flora nativa” – termo técnico para leigos entenderem. • De uma forma geral, a linguagem aqui está mais clara, mas ainda não é uma linguagem e uma forma fácil de comunicar o público que será mais atingido: classe baixa e com pouco estudo. 						

Anexo CLXXXV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Fauna		
Impacto Ambiental: Sim		
Espaço Destinado	p. 43; 379 caracteres	

Tem citações? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Alteração na composição e estrutura das comunidades animais						
A mudança de ambiente de rio para lago causa alterações na composição e na estrutura das comunidades dos diferentes grupos de animais. Essas mudanças podem impactar negativamente até mesmo predadores de topo, como o tucuxi, que se alimenta de peixes característicos de piracema.						
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar as populações de animais nativos remanescentes na área. • Monitoramento e conservação da fauna 						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • As descrições do impacto são mais explicativas, exemplificam os animais com seus nomes conhecidos e não com linguagem técnica. 						

Anexo CLXXXVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Fauna		
Impacto Ambiental: Sim		
Espaço Destinado	p. 43; 361 caracteres	
Tem citações? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem:		

Redução na riqueza de espécies animais

A fragmentação gerada pela criação do reservatório e as conseqüentes mudanças de uso e ocupação do entorno, acarretará redução na riqueza e diversidade, especialmente de aves e animais cujos habitats preferenciais são as matas, como a paca, o veado mateiro e o cachorro vinagre.

- Monitorar os efeitos na fauna durante a implantação do reservatório.
- Monitoramento e conservação da fauna

Inferência

- As descrições do impacto são mais explicativas, exemplificam os animais com seus nomes conhecidos e não com linguagem técnica.

Anexo CLXXXVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Fauna						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 43; 478 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Redução de sítios reprodutivos						
A submersão de barrancos provocará o desaparecimento de locais onde hoje se reproduzem ou se abrigam espécies como a ariranha (que faz as tocas e se reproduz nos barrancos). O teiú, o tracajá, a iguana e o jacaré, que botam ovos nas praias e barrancos do rio, também serão impactados negativamente. Aves como a andorinha, o martim pescador, o bico de agulha e o João bobo também fazem ninhos nos barrancos e certamente serão impactados.						
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar as mudanças sobre as populações que usam esses nichos. 						

<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento e conservação da fauna
Inferência <ul style="list-style-type: none"> • As descrições do impacto são mais explicativas, exemplificam os animais com seus nomes conhecidos e não com linguagem técnica.

Anexo CLXXXVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Fauna						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 43; 249 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Adensamento populacional de alguns grupos animais						
As manchas remanescentes de vegetação poderão, quando do enchimento do lago, receber animais anteriormente abrigados nas formações vegetais que foram submersas.						
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar a fauna alada e terrestre. • Monitoramento e conservação da fauna 						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Quando fala de “Adensamento populacional”, é descrição um pouco confusa. Na recomendação, fala-se em monitorar a “fauna alada”, termo muito técnico, quem não é do meio dificilmente entenderá. 						

Anexo CLXXXIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA	
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO	

Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Fauna		
Impacto Ambiental: Sim		
Espaço Destinado	p. 43; 273 caracteres	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem:		
Favorecimento de espécies adaptadas a ambientes de água parada		
Algumas aves serão favorecidas com o surgimento do reservatório como o socozinho, a marreca, o martimpescador, o biguá e a picaparra, bem como alguns mamíferos, como a capivara.		
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar a dinâmica do pós-enchimento. • Monitoramento e conservação da Fauna 		

Anexo CXC

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Fauna		
Impacto Ambiental: <u>Sim</u>		
Espaço Destinado	p. 43; 276 caracteres	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem:		

Morte de animais por afogamento

O enchimento do reservatório poderá levar à morte principalmente aqueles animais que tenham dificuldades de locomoção na água e filhotes.

- Promover o enchimento do reservatório de forma coordenada com o programa de resgate de fauna.
- Monitoramento e conservação da Fauna
- Comunicação Social

Anexo CXCI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico - Fauna						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 43; 415 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Isolamento populacional de animais aquáticos e semiaquáticos						
A construção da barragem irá isolar animais aquáticos e semi-aquáticos das áreas localizadas acima da usina daquelas localizadas abaixo.						
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o levantamento quantitativo de espécies aquáticas e semi-aquáticas mais afetadas; • Tomar medidas para reduzir a probabilidade de isolamento das espécies aquáticas e semi-aquáticas entre os empreendimentos Cana Brava e São Salvador. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento e conservação da fauna 						

Anexo CXCI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA

FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Biótico – Ictiofauna (2 impactos)						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 44; caracteres 1256					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Alteração da dinâmica das comunidades de peixes						
<p>Com a implantação do reservatório, a evolução do uso e ocupação do solo nas suas margens e a possibilidade da retirada ilegal da vegetação ciliar (área de preservação permanente) propiciará o carreamento de material como dejetos animais, esgotos, agrotóxicos, entre outros, para o reservatório, o que pode piorar as condições de qualidade da água e, em consequência as comunidades de peixes em termos de sua composição.</p>						
<ul style="list-style-type: none"> • Prevenir o aporte inadequado de matéria orgânica, especialmente no trecho mais afetado (do eixo da barragem até a foz do rio Mocambão); • Monitorar a qualidade da água e a dinâmica da ictiofauna; • Implementar ações para ordenamento do uso e entorno do futuro reservatório; • Catalisar e promover ações para preservação/reconstituição da vegetação marginal do futuro lago. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Salvamento e conservação da flora • Monitoramento limnológico e da qualidade da água • Monitoramento e conservação da ictiofauna • Plano de uso e conservação do entorno do reservatório 						
Obstrução da migração de cardumes de peixes						
<p>A construção da barragem irá impedir o livre movimento de migração e dispersão de peixes</p>						
<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar ações de implementação da APA do Lago de São Salvador do Tocantins, Paranã e Palmeirópolis; • Desenvolver ações de conservação da água e do entorno do reservatório; • Desenvolver o programa de educação ambiental. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento e conservação da Ictiofauna • Consolidação de unidade de conservação 						

- Educação ambiental

Anexo CXCI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico - Demografia						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 44; 693 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem: Alteração nos fluxos migratórios populacionais						
<p>Para a construção da UHE São Salvador serão gerados cerca de 1.600 empregos diretos, e um número expressivo de indiretos, no período de pico de sua construção. Isto atrairá pessoas interessadas nos postos de trabalho ou em novas oportunidades de negócios como, por exemplo, o fornecimento de materiais e serviços ao empreendimento. Essas pessoas deverão se instalar no local das obras e nas cidades mais próximas, principalmente Palmeirópolis e São Salvador do Tocantins.</p>						
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar o programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida, para aferição e planejamento de medidas compensatórias e/ou mitigatórias dos possíveis efeitos negativos, e potencialização dos benefícios. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Apoio aos municípios da área diretamente atingida • Comunicação Social 						

Anexo CXCV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Uso e ocupação do solo		

Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 44; 887 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo						
Invariavelmente a inundação das áreas ribeirinhas provocará mudanças nos seu uso e ocupação. Além disso, a divulgação do início das obras e o conseqüente processo de desapropriação das terras poderão trazer a interrupção de investimentos nas propriedades, a exploração intensiva dos bens naturais, a desmobilização de empregados rurais, o aumento da população das cidades e a ocupação irregular das áreas desapropriadas, após o enchimento do reservatório.						
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar ações de acompanhamento e de apoio à população afetada; • Desenvolver ações de educação ambiental, contribuindo para a conservação do entorno do reservatório; • Realizar avaliação dos remanescentes de terras da propriedade, quando viáveis economicamente; • Definir zoneamento do uso na área de entorno do reservatório, de forma a regulamentá-los. • Apoio aos municípios da área diretamente atingida • Educação ambiental • Plano de uso e conservação do entorno do reservatório • Remanejamento da População Diretamente Atingida 						

Anexo CXCv

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Modos de Vida		
Impacto Ambiental: Sim		
Espaço Destinado	p. 45; 555 caracteres	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		

Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Ruptura dos modos de vida historicamente constituídos						
<p>Uma parte das famílias atingidas deverá ser relocada para outras áreas. O processo de desapropriação de terras para a formação de reservatórios implica a quebra ou interrupção de relações sociais historicamente construídas, que vão desde a alteração dos vínculos existentes entre a população e o espaço por elas habitado, até a desarticulação das relações sociais existentes entre proprietários, arrendatários, agregados e outras categorias de trabalhadores rurais.</p>						
<ul style="list-style-type: none"> • Promover o acompanhamento do processo de negociação • Comunicação social • Remanejamento da população diretamente atingida 						

Anexo CXCVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Economia		
Impacto Ambiental: Sim		
Espaço Destinado	p. 45; 610 caracteres	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Faz comparações com outras hidrelétricas?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem:		
Aumento na oferta de emprego		
<p>Na construção do empreendimento está prevista a geração de cerca de 1.600 empregos só na obra, o que provocará a elevação imediata da oferta de empregos, especialmente</p>		

para a mão-de-obra menos qualificada, mais abundante na região. Isto é positivo para as economias locais.

- Desenvolver ações de comunicação social para orientar a população sobre os empregos gerados e as reais oportunidades criadas;
- Estudar alternativas para a capacitação da mão-de-obra;
- Priorizar a contratação de mão-de-obra local e regional;
- Acompanhar o mercado no sentido de subsidiar as ações de planejamento e apoio à população afetada.

- Comunicação social
- Apoio aos municípios da área diretamente atingida

Inferência

- Ao falar sobre o aumento na oferta de empregos, descreve que isso será positivo para a economia local, afinal emprego mexe com o imaginário de todos... Mas, quando o impacto é negativo, isso não é claramente dito.

Anexo CXC VII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Saúde						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 45; 510 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Alteração no quadro de saúde						
Poderá haver um aumento da probabilidade de chegada de novas doenças contagiosas, principalmente em função da intensificação das movimentações de populações humanas e a formação de ambientes propícios ao desenvolvimento de insetos transmissores de doenças, especialmente na fase de enchimento do reservatório.						
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar exames médicos admissionais; 						

- Promover o tratamento adequado das águas e controle de vetores no canteiro de obras e alojamentos;
- Criar mecanismos de comunicação e orientação médicosanitária de caráter preventivo.
- Comunicação social
- Saúde

Anexo CXC VIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Economia						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 45; 741 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Aquecimento no mercado de bens e serviços e na renda regional						
Localmente, os efeitos econômicos se farão sentir pelas alterações nos mercados de bens e serviços, especialmente pelo crescimento da demanda e pela maior circulação monetária. Os novos trabalhadores representam um crescimento na massa salarial da região, que deverá ser gasta no consumo de bens e serviços locais, o que potencializará, principalmente, a expansão do consumo e a consolidação de investimentos produtivos. Na etapa de operação da usina, os municípios de São Salvador, Paranã, Palmeirópolis, Minaçu e Cavalcante passarão a receber a compensação financeira pela utilização de recursos hídricos, proporcionais às áreas inundadas de seus territórios.						
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver ações de comunicação social para maiores esclarecimentos sobre as possíveis alterações econômicas locais. • Comunicação social 						

Anexo CXC IX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Economia						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 46; 897caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Alteração no mercado imobiliário						
<p>O mercado imobiliário será impactado negativamente pela perda total ou parcial de imóveis rurais e pelo aumento da demanda por habitação, decorrente do incremento populacional na área urbana. Nas áreas rurais, o processo de cadastramento, avaliação e aquisição de terras e benfeitorias poderá gerar um movimento especulatório, com tendência à valorização e elevação dos preços médios. A ação do empreendedor, ao indenizar justa e previamente os proprietários, tenderá a diminuir e até mesmo a dissipar as expectativas negativas que poderão ocorrer em função da implantação do empreendimento.</p>						
<ul style="list-style-type: none"> • Dispor informações para a comunidade, para diminuir a geração de expectativas e de movimentos especulatórios, por meio de um programa de comunicação social; • Acompanhar o mercado no sentido de subsidiar as ações de planejamento e apoio à população afetada. • Indenizar justa e previamente os atingidos 						
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação social • Remanejamento da população diretamente atingida • Apoio aos municípios da área diretamente atingida 						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • As alterações no mercado imobiliário são citadas como impacto negativo, mas, em seguida, é mostrado o “lado positivo” e fecha a descrição dizendo que poderá até “dissipar as expectativas negativas”. Ou seja, uma tentativa de atenuar o problema. 						

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Turismo e Lazer						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 46; 675 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Ampliação do potencial turístico						
A formação do reservatório poderá atrair empreendimentos turísticos que explorem o potencial do lago, com a melhoria da infra-estrutura de apoio ao desenvolvimento da atividade de um modo geral.						
<ul style="list-style-type: none"> • Estimular ações que busquem a utilização racional dos recursos hídricos disponíveis e de balizadores para adequação do uso e da ocupação do solo; • Apoiar as prefeituras locais no desenvolvimento de projetos de infra-estrutura, com possíveis parcerias com a iniciativa privada, para atividades de turismo e lazer, de forma sustentável; • Promover o controle e o monitoramento sistemáticos nos novos locais a serem transformados em áreas de recreação e lazer. • Plano de uso e conservação do entorno do reservatório • Apoio aos municípios da área diretamente atingida 						

Anexo CCI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Serviços Básicos		
Impacto Ambiental: Sim		
Espaço Destinado	p. 46; 555 caracteres	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não

Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Criação de pressão adicional sobre redes de serviços básicos						
Com a oferta de cerca de 1.600 postos de trabalho e com o aquecimento do fluxo migratório decorrentes da construção poderá haver uma pressão sobre os equipamentos básicos, especialmente os de saúde e educação.						
<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer serviços de educação e saúde para os trabalhadores diretamente empregados; • Desenvolver ações de vigilância epidemiológica, e demais atividades; • Desenvolver ações de educação ambiental; • Acompanhar as mudanças no sentido de subsidiar as ações de planejamento e apoio à população afetada. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Saúde • Educação ambiental • Apoio aos municípios da área diretamente atingida 						

Anexo CCII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Produção e subsistência		
Impacto Ambiental: Sim		
Espaço Destinado	p. 46; 378 caracteres	
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Presença de Ilustrações:		
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box
	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos
	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não		
ANÁLISE DO TEXTO		
Forma de apresentação da mensagem:		

Alteração na condição de subsistência de pequenos produtores

Com a formação do reservatório e inundação das áreas ribeirinhas, a agricultura de subsistência desenvolvida nessas áreas será prejudicada, o que comprometerá a sustentabilidade desses grupos sociais.

- Realizar um acompanhamento para definir as ações que propiciem a recomposição das condições de vida da população atingida.
- Remanejamento da população diretamente atingida C

Anexo CCIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Rede Viária e Transporte						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 47; 687 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Interferência no sistema de circulação e transporte						
Os acessos locais serão impactados devido à inundação de trechos de estradas existentes e de pontos de balsas, bem como pelo aumento do tráfego de veículos pesados e leves, associados ao incremento na circulação de pessoas relacionadas às obras.						
<ul style="list-style-type: none"> • Executar obras de relocação das estradas, caminhos e de pequenas pontes, antes da formação do reservatório, visando a não interromper o acesso às propriedades, o fluxo e o transporte de usuários; • Colocar placas e sinalizações adequadas ao longo das estradas que terão seu fluxo aumentado; • Promover campanhas de esclarecimentos nos núcleos urbanos mais impactados; • Desenvolver e implantar um sistema alternativo e sustentável de travessia. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Recomposição da infra-estrutura atingida 						

• Comunicação social
Inferência
<ul style="list-style-type: none"> • Aqui fala que os acessos serão impactados, mas evita usar a palavra “negativamente”.

Anexo CCIV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Percepção População						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 47; 378 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Risco de atrito com a comunidade local						
O receio quanto ao futuro da região, a falta de participação nas negociações, no processo de remanejamento e, especialmente, dos critérios de indenização são os principais motivos que podem gerar atritos com a comunidade.						
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer negociações diretas entre empreendedor e população diretamente atingida, com a participação do poder público local. • Comunicação social • Recomposição da infra-estrutura atingida • Remanejamento da população diretamente atingida 						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • Eles já esperam o atrito com a comunidade local, até aí tudo bem, mas até descrevem quais são os principais problemas: falta de participação nas negociações (se geralmente isso não acontece, por que até hoje ninguém tentou algo diferente?); critérios de indenizações (se sempre dá problema, por que os órgãos não criaram uma medida mais justa para isso acontecer?). É preciso aprender com os erros dos 						

outros... Até quando ficaremos repetindo tudo, sem buscar outras medidas mais eficientes.

Anexo CCV

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Gestão de Território						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 47; 504 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Ampliação das responsabilidades e encargos dos poderes públicos municipais						
Poderá ocorrer uma sobrecarga das atribuições das prefeituras municipais, com a implantação da UHE São Salvador pelo maior número de pessoas em circulação na região, afetando o planejamento das prefeituras municipais.						
<ul style="list-style-type: none"> • Manter um banco de dados com informações sobre o progresso das obras e as alterações verificadas na região; • Apoiar a elaboração do plano diretor para as cidades da área de influência direta, de acordo com a Lei 10.257 de 2001. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Apoio aos municípios da área diretamente atingida • Comunicação Social 						

Anexo CCVI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA		
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO		
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA	<input checked="" type="checkbox"/> RIMA
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador	<input type="checkbox"/> Estreito
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Economia		

Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 47; 236 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Desaquecimento da economia						
Com o término das obras, haverá um desaquecimento da economia.						
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver ações de comunicação social, esclarecendo sobre as etapas das obras e as previsões para seu término. • Comunicação social • Apoio aos municípios da área diretamente atingida 						

Anexo CCVII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Patrimônio						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 47; 362 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						

<p>Perda de benfeitorias</p> <p>O enchimento do reservatório irá atingir algumas benfeitorias das propriedades ribeirinhas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover as indenizações de acordo com os preços praticados na região; • Acompanhar o processo de negociação pelo empreendedor com cada morador; • Atenção especial aos idosos e pessoas portadoras de enfermidades e deficiência física. • Remanejamento da população diretamente atingida • Comunicação Social
--

Anexo CCVIII

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Percepção População						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 48; 303 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
<p>Geração de expectativas quanto ao empreendimento</p> <p>A movimentação de empreendedores na área causa uma expectativa na população, que normalmente especula sobre as áreas a serem atingidas e sobre o processo de indenização.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantar ações de comunicação social; • Estabelecer canais de informação ao longo do processo de licenciamento. • Comunicação social 						
Inferência: É importante destacar, que os Termos de Referência das duas hidrelétricas analisadas dizem sobre o RIMA o seguinte:						
<p>“As informações técnicas geradas no EIA deverão ser apresentadas em documento em linguagem acessível ao público, que é o RIMA, em conformidade com a legislação</p>						

vigente. O referido relatório deverá ser ilustrado por mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender claramente as consequências ambientais de um projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas”.

Diante do exposto, é muito nítido que o documento não conseguiu atingir sua proposta, afinal dificilmente o público atingido conseguirá entender claramente essas vantagens e desvantagens. A linguagem, ainda que mais leve, continua com termos técnicos de difícil entendimento para leigos. A comunicação visual é pouco explorada e de forma ineficiente.

Anexo CCIX

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Impacto ambiental – Meio Socioeconômico – Patrimônio						
Impacto Ambiental: Sim						
Espaço Destinado	p. 48; 571 caracteres					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Interferências com o patrimônio arqueológico, histórico, cultural e paisagístico						
A implantação da infra-estrutura de obras, bem como as intervenções associadas à escavação das áreas de empréstimo, criação de bota-fora, execução das obras do barramento propriamente dito, além da limpeza da área de inundação, representam risco de destruição, total ou parcial, de acampamentos de grupos humanos caçadores coletores e de aldeias pré-coloniais.						
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, resgatar e preservar os sítios arqueológicos históricos e culturais e pré-históricos • Investigação e salvamento do patrimônio arqueológico • Preservação do patrimônio histórico, cultural e paisagístico 						
Inferência						
<ul style="list-style-type: none"> • É importante destacar que os Termos de Referência das duas hidrelétricas analisadas dizem sobre o Rima o seguinte: 						

- “As informações técnicas geradas no EIA deverão ser apresentadas em documento em linguagem acessível ao público, que é o RIMA, em conformidade com a legislação vigente. O referido relatório deverá ser ilustrado por mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender claramente as consequências ambientais de um projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas”.

Diante do exposto, é muito nítido que o documento não conseguiu atingir sua proposta, afinal dificilmente o público atingido conseguirá entender claramente essas vantagens e desvantagens. A linguagem, ainda que mais leve, continua com termos técnicos de difícil entendimento para leigos. A comunicação visual é pouco explorada e de forma ineficiente.

Anexo CLXXXI

ANÁLISE DE CONTEÚDO – EIA / RIMA						
FORMULÁRIO DE CODIFICAÇÃO						
Documento:	<input type="checkbox"/> EIA		<input checked="" type="checkbox"/> RIMA			
Hidrelétrica:	<input checked="" type="checkbox"/> São Salvador		<input type="checkbox"/> Estreito			
Categoria: Conclusão						
Impacto Ambiental:						
Espaço Destinado	Caracteres Totais: Página 52-53; 1.241 caracteres.					
Tem citações?	<input type="checkbox"/> Sim		<input checked="" type="checkbox"/> Não			
Faz comparações com outras hidrelétricas? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Presença de Ilustrações:						
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Fotografias	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Gráficos	<input type="checkbox"/> Desenhos	<input type="checkbox"/> Infográficos	<input type="checkbox"/> Outros
<input checked="" type="checkbox"/> Não						
ANÁLISE DO TEXTO						
Forma de apresentação da mensagem:						
Conclusão						
Diante do exposto no Estudo de Impacto Ambiental apresentado à análise do Ibama e sintetizado no presente Relatório de Impacto Ambiental, e ainda considerando:						
<ul style="list-style-type: none"> • que no desenvolvimento do projeto da UHE São Salvador buscou-se a redução sistemática das interferências e efeitos ambientais com o nível d'água do reservatório na cota 287,0m; • as condições socioambientais atuais do rio Tocantins e do trecho onde se planeja implantar a UHE São Salvador; • que os impactos decorrentes da implantação da usina podem ser amenizados com a implementação das recomendações técnicas aqui dispostas; • que ocorrerá uma dinamização socioeconômica induzida pela presença do empreendimento no vale do rio Tocantins; • que o empreendimento ofertará mais 241 MW ao sistema elétrico brasileiro, o suficiente para abastecer de energia uma cidade de 300.000 habitantes; 						

A Engevix Engenharia SA, empresa responsável pelos estudos, conclui pela viabilidade ambiental da implantação da UHE São Salvador, no rio Tocantins, cerca de 10 km acima da cidade de São Salvador do Tocantins.

Brasília, 19 de fevereiro de 2004

Inferência

- Resumindo, eles concluem que não causaram tanto impacto assim, que buscaram medidas para mitigar tudo e vai valer a pena, afinal, o empreendimento vai dinamizar a sociedade e a economia local e gerar energia para muitos habitantes.
- Ou seja, relativizam os impactos não os tratando com a devida importância e, evidentemente, concluem pela viabilidade do projeto.