



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SÓCIO-  
ESPACIAL E REGIONAL- PPDSR/UEMA**

**JACIENE PEREIRA**

**O ATUAL MODELO ENERGÉTICO E A GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL: UMA  
ANÁLISE A PARTIR DO CASO DA UHE-ESTREITO E OS IMPACTOS  
SOCIOESPACIAIS EM CAROLINA-MA.**

**São Luís  
2015**

**JACIENE PEREIRA**

**O ATUAL MODELO ENERGÉTICO E A GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL: UMA  
ANÁLISE A PARTIR DO CASO DA UHE-ESTREITO E OS IMPACTOS  
SOCIOESPACIAIS EM CAROLINA-MA.**

Dissertação apresentada ao Mestrado em  
Desenvolvimento Sócio Espacial e Regional da  
Universidade Estadual do Maranhão, como requisito  
parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Monica Piccolo Almeida

**São Luís  
2015**

Pereira, Jaciene

O atual modelo energético e a gestão ambiental no Brasil: uma análise a partir do caso da UHE-Estreito e os impactos socioespaciais em Carolina-Ma / Jaciene Pereira–São Luís 2015.

174 f

Mestrado (Dissertação) – Mestrado de Desenvolvimento Socioespacial e Regional. Universidade Estadual do Maranhão, 2015.

Orientador: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Monica Piccolo Almeida

1. Desenvolvimento. 2. Hidrelétricas. 3. Dinâmica Socioespacial. 4. Maranhão.I.Título

CDU:502.15(812.1)

**JACIENE PEREIRA**

**O ATUAL MODELO ENERGÉTICO E A GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL: UMA  
ANÁLISE A PARTIR DO CASO DA UHE-ESTREITO E OS IMPACTOS  
SOCIOESPACIAIS EM CAROLINA-MA.**

Dissertação apresentada ao Mestrado em  
Desenvolvimento Sócio Espacial e Regional da  
Universidade Estadual do Maranhão, como requisito  
parcial para a obtenção do título de Mestre.

Defendida em: 15 / 12 / 2015.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Monica Piccolo Almeida  
Universidade Estadual do Maranhão- UEMA

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Rosa Marques  
Universidade Estadual do Maranhão- UEMA

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Célia Maria da Motta  
Universidade Federal do Maranhão- UFMA

*A Terezinha e Leonardo, meus pais, todo Amor e  
Gratidão do mundo.*

*A Claudio Alessandro, meu companheiro, todo Tempo do mundo.*

*Aos trabalhadores rurais do Assentamento Cibéria,  
todo  
Respeito do mundo.*

Esta Dissertação é uma Declaração de Amor à minha Mãe, Dona Terezinha.

Esta Dissertação é um Abraço em Claudio Alessandro Viégas Santos, meu Amor.

Esta Dissertação é um Viva as Chaves: Leonardo, Jaciani, Júnior, Alexon, Guigui, Val, Ivan e Erminia.

Esta Dissertação é um Encontro com João Neto, Lindemberg, Hian, Rafael, Erik, Cengiz, Maria Ileide, Paula Rejane, Liliane e Dácia.

Esta Dissertação é uma Comunhão Tapuia, *Amekin* com @s caríssim@s Amig@s: Carolis, Luciana(s), Luciane (Icbeu), Pedro(s), Assis, Ranilson, Railton, Fátima, todo o povo da UFMA, Jacilene, Riella, Chailine, Renan, Silvaneide, Ramon, Ivoneide, Serginho, Celso, Clemilson, Mônica, Lucimary, Jaqueline, Aurélio, Edson, Bárbara, Elaine(s), André(s), Danúbia, Lud Lud, Leonardo, Raissa, Thayse, André, Leandson, Eliézer, Vinicius, Masson, Hugo(s), Fabiano Oxente, Lut, Cutia, Daniele, Dona Joanelinha, Dona Nelma, Seu Genildo, Alex(s), Danilo, Franklin, Daniel(s), Jonadabe, Artêmio, Ju, Aninha, Dulci Fitness, Jonatan Bafônica, Jacyra, Dominginhos, Tio Ademar e André (*in memoriam*), Victor, Marquinhos, Jamilya, Aritana, Paulinha, Lívia(s), Olivia, Silvia, Joab, Kerlison, Keila, Nirvana, Carla, Lucas, Mauro(s), José Maria, Luiza, Leiliane, Adonai, João(s), Jonathan, Rose, Mundico, Andréia, Roberta, Ronny(s), Ana Helena, Lene, Gê, Carla, Guibson, Stefane, Euclides Tchy, Aldevino Daddy, Paulo, Ricardo, Márcio, Ediel, Seu Barros, Nice, Barata, Regiane (Egali), Luís, Hudson, Geraldo, Paulino, Pedro(s), Bruno(s), Júlio Estagiário, Reginaldo(s), Ribeiro (Didatic), Carlos, Cacá, Júnior, Carlos Leen, o povo de Malta e Zeuropa Experience, Taynara, Leandro, Raquel, Rúbia, Sandro, Richard, Maryen, Thais, Laís, Tati, Mohamed, Abdulaziz, Luka, Cássio, Bruno, Pablo, Paulinho, Tania, Salih, Mariane, Gian, Diogo, Maitê, Marcella, Priscila, Ketii, Sara, Andrea, Jhonny, Atila, Andrey, Carlo, Davi, Amanda, Addressa, Kristina, Laice, Maiara, Alisson, Thiago, Brayem, Nani, Ahmet, o povo do IBAMA, Maria do Carmo, Riba, Campos, Ricardo, Figueiredo, Raimunda, Paulinho, Alberto Paraguassú, Taise e Ciclene, Cleso, Fernando, os meus parentes e *mehin* remanescentes Diberina Krahô(madrinha), Bonifácio Krahô, Alexandre Krahô, José Krahô, Valdomiro Krahô, Pedrinho Krahô, Isac Krahô, Doralice Krahô, Getúlio Krahô, o povo da prefeitura de S. J de Ribamar, Luciany, Cyntya, Polyanna, Bruno, Moisés, Figueiredo, Redilson, e Joelma, o povo do Leão, Matus, Cristiano, Cafu, Aleixo, Péricles, Juniors, Tinoco, Roberto, Chico, Bobô, Zé Carlos, o povo que sempre me acolheu com sorrisos e palavras de gentileza no Anil, na Vila Flamengo e adjacências, o povo da UEMA, Alfredo, Hellen, Maria, Marlene, Francilene,

Maxuel, Ricardo, Wendel, Rui, Leila, Graziela, Paulo, Joana, Elizete, Gracimila, Da Luz, o povo de Carolina, do Cibéria, Melancia e fazendas Bonito e Altamira Flávio Maluquete, Vereador Reginaldo, Cezário, Eliene, Raimunda, Cleonice, Alessandro, Neusa, Sebastião, Ivoneide, Francisco, Gilma, Olivia, Deijacy, Noé, René, Alcides, Dalva, Aldo, Pedro e os professores(as) Adriana, Socorro, Juarez, Igor, Fernanda, Damázio, Cláudio, Anne, Márcio, J. Halmilton, Josoaldo, Irecer, Barbara, Roberta, Batista, Larissa, Flávia, Antônio José, Welbson, Walter, Barbieri, Dayane, Bruno, Joelina, Rogério, Maxmiliano, José Policarpo, Zulene, Marivânia, José Sampaio, Célia, Fred, Franci, Alan, Issac, Ana Rosa, Jair, Jailson e, principalmente e carinhosamente, minha orientadora diva e maravilhosa Monica Piccolo Almeida. Agradeço ainda e imensamente a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) por possibilitar financeiramente a realização dessa pesquisa.

*“A história termina como começa: o colapso chega de súbito” (Eduardo Galeano)*

*“O rum da América do Norte atravessava o Atlântico para a África e se transformava em escravos, depois esses negros se transformavam em melaço de açúcar nas Antilhas, dali o melaço viajava para o norte e se transformava em rum nas destilarias de Massachusetts e então novamente este viajava para a Costa Africana” (Dom José Artigas)*

## RESUMO

Esta dissertação analisou a realidade socioespacial que se configurou após a construção da Usina Hidrelétrica de Estreito no município de Carolina no Maranhão, levando-se em consideração a concepção dos sujeitos simples que vivenciam as áreas que foram atingidas pelo enchimento do lago e abordando o modelo energético e a política ambiental no Brasil. Para tanto, partimos das perspectivas teórico-metodológicas e ideológicas marxianas, pensando a UHE no contexto em que se insere, as conjunturas, as dinâmicas e as contradições do capital existentes e seu lugar no mundo do desenvolvimento desigual e combinado. A usina foi construída para atender as demandas do capital internacional sob a face do Setor Elétrico brasileiro e da *Dam Industry*, o que resultou em restrições aos outros usos da bacia hidrográfica, provocando conflitos socioespaciais e dano ambiental irreversível, interferindo definitivamente na vida das populações cuja referência e vivência se baseava na presença do rio Tocantins.

**Palavras-chaves:** Desenvolvimento, Hidrelétricas, Dinâmica Socioespacial, Maranhão

## **ABSTRACT**

This dissertation analyzed the socio-spatial reality that was configured after the construction of the Estreito Hydroelectric Power Plant in the municipality of Carolina in Maranhão, taking into consideration the conception of simple individuals who experience the areas which were hit by the lake filling and addressing the energy model and environmental policy in Brazil. For this, we use the theoretical-methodological perspectives and Marxist ideological, thinking the HPP in the context in which it insert, the conjunctures, the dynamics and contradictions of existing capital and his place in the world of uneven and combined development. The power plant was built to meet the demands of international capital under the face of the Brazilian Electricity Sector and Dam Industry, which resulted in restrictions on other uses of the hydrographic basin, causing socio-spatial conflicts and irreversible environmental damage, interfering definitely in the lives of people, whose reference and experience was based on the presence of the Tocantins River.

**Key-words:** Development, Hydroelectrics, Socio-Spatial Dynamics, Maranhão

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**AAI** – Avaliação Ambiental Integrada  
**AHE** – Aproveitamento Hidrelétrico  
**AID** – Área de Influência Direta  
**AII** – Área de Influência Indireta  
**ANA** – Agência Nacional das Águas  
**ANEEL** – Agência Nacional de Energia Elétrica  
**AP** – Audiência Pública  
**APA** – Área de Proteção Ambiental  
**BIRD** – Banco Mundial  
**BNDES** – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
**CCEE** – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica  
**CESTE** – Consórcio Estreito de Energia  
**CNPE** – Conselho Nacional de Políticas Energéticas  
**CONAMA** – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
**CESTE** – Consórcio Estreito de Energia  
**CFURH** – Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos  
**CHESF** – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco  
**CMMAD** – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento  
**CNUMAD** – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento  
**DOU** – Diário Oficial da União  
**DILIC** – Diretoria de Licenciamento (do IBAMA)  
**EIA** – Estudo de Impacto Ambiental  
**ELETOBRAS** – Centrais Elétricas Brasileiras  
**ELETRONORTE** – Centrais Elétricas do Norte do Brasil  
**EPE** – Empresa de Pesquisa Energética  
**FUNAI** – Fundação Nacional do Índio  
**GCPS** – Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos  
**GEE** – Gases de Efeito Estufa  
**GW** – Gigawatt  
**GWh** – Gigawatt hora  
**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.  
**ICMBio** – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade  
**IDH** – Índice de Desenvolvimento Humano  
**INCRA** – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
**IPHAN** – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional  
**LI** – Licença de Instalação  
**LO** – Licença de Operação  
**LP** – Licença Prévia  
**MAB** – Movimento dos Atingidos por Barragens  
**MMA** – Ministério do Meio Ambiente  
**MME** – Ministério de Minas e Energia  
**NATURATINS** – Instituto Natureza do Tocantins  
**ONG** – Organização Não Governamental  
**ONS** – Operador Nacional de Sistema Elétrico  
**ONU** – Organização das Nações Unidas  
**PAC** – Programa de Aceleração do Crescimento

**PAC 1** – Programa de Aceleração do Crescimento – Etapa 1  
**PAC 2** – Programa de Aceleração do Crescimento – Etapa 2  
**PACUERA** - Plano de Uso do Entorno do Reservatório  
**PBA** – Projeto Básico Ambiental  
**PIN** – Plano de Integração Nacional  
**PNCM** – Parque Nacional da Chapada das Mesas  
**PND** – Plano Nacional de Desenvolvimento  
**PNMA** – Política Nacional de Meio Ambiente  
**PNRH** – Plano Nacional de Recursos Hídricos  
**PNUMA** – Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas  
**RIMA** – Relatório de Impacto Ambiental  
**SEBRAE** – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
**SPU** – Secretária de Patrimônio da União  
**SIN** – Sistema Interligado Nacional  
**SISNAMA** – Sistema Nacional do Meio Ambiente  
**SNUC** – Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
**SUDAM** – Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia  
**SUDENE** – Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste  
**TAR** – Tarifa Atualizada de Referência  
**TI** – Terra Indígena  
**UC** – Unidade de Conservação  
**UHE** – Usina Hidrelétrica

## LISTA DE FIGURAS

Pag:

FIGURA 1	Representação esquemática para as interligações entre os 3 subsistemas nacionais (SIN).....	41
FIGURA 2	Mapa do investimento em Infraestrutura Energética no Brasil pelo PAC.....	43
FIGURA 3	Sistema Interligado Nacional (SIN) no horizonte 2014.....	46
FIGURA 4	Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos pelos agentes institucionais.....	47
FIGURA 5	Localização da bacia hidrográfica do Rio Tocantins, compreendendo os estados de Goiás, Maranhão, Pará e Tocantins. Em destaque os diversos usos e seus conflitos socioespaciais.....	56
FIGURA 6	Localização do trecho do Rio Tocantins represado pela UHE-Estreito...	57
FIGURA 7	Vista aérea da UHE-Estreito já em operação em 2011.....	58
FIGURA 8	Entrada da UHE-Estreito na cidade de Estreito, acesso pela rodovia BR 230, Transamazônica.....	59
FIGURA 9	Autuações realizadas pelo IBAMA até 2012 contra o CESTE com vistas ao não cumprimento da legislação ambiental.....	64
FIGURA 10	Mapa de Localização do Município de Carolina-MA.....	69
FIGURA 11	Rampa de acesso à cidade com atracadouro de embarcações que foi recolocado em cota superior devido ao enchimento do lago da UHE.....	71
FIGURA 12	Praça Central da cidade.....	71
FIGURA 13	Praça Central com a igreja matriz de São Pedro de Alcântara ao fundo...	72
FIGURA 14	Prédio da Prefeitura.....	72
FIGURA 15	Câmara Municipal de Vereadores.....	73
FIGURA 16	Avenida Adalberto Ribeiro no Centro de Carolina.....	73
FIGURA 17	Bairro Ticoncá com problemas de drenagem e ruas sem pavimentação...	74
FIGURA 18	Casas do Programa Minha Casa, Minha Vida próximas ao cemitério velho.....	74
FIGURA 19	Moradia típica da área rural do município de Carolina e localizada dentro do PNCM.....	75
FIGURA 20	Mapa demonstrativo da região dos sertões de Pastos Bons.....	78
FIGURA 21	Mapa atual das unidades de conservação e terras indígenas na região Sul do Maranhão.....	80
FIGURA 22	Área de abrangência do Programa Grande Carajás.....	84
FIGURA 23	Obras de recomposição feitas pelo CESTE: Praia artificial de Carolina-MA/Filadélfia-TO.....	102
FIGURA 24	Obras de recomposição feitas pelo CESTE: Nova orla da beira-rio de Carolina.....	102
FIGURA 25	Obras de Compensação no município de Carolina: Museu histórico de Carolina.....	103
FIGURA 26	Obras de Compensação no município de Carolina: Posto de Saúde do bairro do Brejinho.....	103
FIGURA 27	Obras de Compensação no município de Carolina: Escola de ensino básico no bairro Alto da Colina.....	104
FIGURA 28	Trecho do Rio Tocantins entre os municípios de Estreito e Carolina no Maranhão (Cenário anterior ao enchimento do reservatório da UHE-Estreito).....	107
FIGURA 29	Trecho do Rio Tocantins entre os municípios de Estreito e Carolina no	

	Maranhão (Cenário atual pós-enchimento do reservatório da UHE-Estreito).....	108
FIGURA 30	Apresentação gráfica da faixa afetada pela elevação artificial do nível freático devido à formação do reservatório.....	110
FIGURA 31	Mapa da zona urbana de Carolina com a demarcação em vermelho das áreas que sofreram sobrelevação do lençol freático e submetidas a intervenção potencial.....	110
FIGURA 32	Degradação do solo observada as margens do reservatório da UHE em Filadélfia-TO próximo ao novo atracadouro de embarcações que seguem para Carolina-MA.....	112
FIGURA 33	O CESTE providenciou imensas valas as margens do reservatório para esconder a grande mortandade de peixes no lago da UHE-Estreito.....	113
FIGURA 34	Vista parcial do reservatório da UHE-Estreito na zona urbana de Carolina onde é feita exploração econômica de areia do fundo do lago pela empresa PIPES. Observa-se a balsa de dragagem e total descuido da Área de Preservação Permanente que sofre queimadas, além de intenso trânsito de veículos pesados envolvidos na atividade de extração de areia.....	115
FIGURA 35	Plantação de Eucalipto da Suzano Papel e Celulose S.A na Zona Rural de Carolina, região do Rio Lajes, adjacente ao reservatório da UHE-Estreito, e ao Parque Nacional da Chapada das Mesas.....	116
FIGURA 36	Trecho do Ribeirão Camaleão, zona rural de Carolina, afogado pelo enchimento do lago, pode-se observar que não foi feita por parte do CESTE a limpeza da área antes da formação do reservatório, haja vista as copas de árvores mortas por toda extensão do rio Tocantins e seus afluentes afetados.....	117
FIGURA 37	Trecho do Córrego Capivara, Assentamento Cibéria, Zona Rural de Carolina, afogado pelo enchimento do lago.....	117
FIGURA 38	Vista parcial do cemitério velho, ao fundo trecho do mesmo que foi atingido pela formação do lago.....	118
FIGURA 39	Descarga de efluentes (Esgoto) a céu aberto e <i>in natura</i> no lago da UHE ao lado do porto do PIPES na beira rio de Carolina.....	119
FIGURA 40	O descarte inadequado de resíduos sólidos (lixo) nas ruas e terrenos em Carolina, podemos observar lixo nos arredores da rodoviária.....	120
FIGURA 41	O descarte inadequado de resíduos sólidos (lixo) nas ruas e terrenos em Carolina, podemos observar lixo no muro do cemitério velho.....	120
FIGURA 42	“Aterro Sanitário” do município de Carolina NOVEMBRO/2014.....	121
FIGURA 43	“Aterro Sanitário” do município de Carolina AGOSTO/2015.....	121
FIGURA 44	Grande proliferação de macrofitas em trecho do lago da UHE próximo ao bairro Ticoncá.....	122
FIGURA 45	Agricultor Madiano Coelho de Araújo durante entrevista.....	127
FIGURA 46	A Professora Maria Gilma Lima dos Santos durante entrevista.....	128
FIGURA 47	Escolinha Sérgio Nunes no Assentamento Cibéria.....	128
FIGURA 48	José Alves Brito durante entrevista.....	129
FIGURA 49	O Lavrador Alcides Rodrigues de Sousa durante entrevista.....	129
FIGURA 50	A) Estrada de acesso ao assentamento Cibéria, somente carros com tração 4x4; B) Ribeirão Lajinha, principal fonte de água utilizada pela comunidade do assentamento.....	130
FIGURA 51	A Lavradora Eliene Alves da Cunha durante entrevista.....	131
FIGURA 52	Carta Imagem de Localização do Assentamento Cibéria em Carolina.....	132

FIGURA 53	Escritura Pública de compra da área para instalação do Assentamento Cibéria pelo CESTE.....	133
FIGURA 54	Agricultores Sebastião Rodrigues da Mota e Rosalia Pereira da Silva durante entrevista.....	134
FIGURA 55	O Lavrador Francisco Conceição dos Santos durante entrevista.....	135
FIGURA 56	Agricultora Raimunda Freires durante entrevista.....	137
FIGURA 57	A Professora Terezinha de Jesus da Silva e o Lavrador Sebastião Alves Brito durante entrevista.....	138
FIGURA 58	A Lavradora Dalva de Brito Sousa durante entrevista.....	138
FIGURA 59	Os Lavradores aposentados Jose da Silva Dias e Filosmina Coelho Dias durante entrevista.....	142
FIGURA 60	Pescadora Jéssica Maria Bezerra da Silva durante entrevista.....	146
FIGURA 61	O Ambientalista Deijacy Silva Rego durante entrevista.....	147
FIGURA 62	O Agricultor e Líder do Assentamento Rural Cibéria, César Lima dos Santos durante entrevista.....	148
FIGURA 63	Os lavradores aposentados Pedro Costa da Conceição e Olivia Alves de Brito Costa durante entrevista.....	149
FIGURA 64	O Vereador Reginaldo Ferreira Dias durante entrevista.....	150

## LISTA DE GRÁFICOS

Pag.

GRÁFICO 1	Matriz Energética Brasileira: Evolução da oferta interna de energia no horizonte decenal das fontes de Energia Não Renovável e Energia Renovável.....	34
GRÁFICO 2	Matriz Elétrica Brasileira - Evolução da capacidade instalada 2013-2014.....	35
GRÁFICO 3	Energia Hidráulica - Capacidade de Produção x Demanda no horizonte 2010/2030.....	36
GRÁFICO 4	Consumo final de energia por setor em 2023.....	36
GRÁFICO 5	Evolução populacional do município de Carolina e comparativo com o Maranhão e Brasil.....	70
GRÁFICO 6	Relação do PIB de Carolina comparativamente com o Maranhão e o Brasil.....	92

## LISTA DE QUADROS

Pag.

QUADRO 1	Modelo Institucional de planejamento e gestão do setor elétrico.....	45
QUADRO 2	Modelo Institucional da Gestão Ambiental no Brasil (SISNAMA).....	49
QUADRO 3	Divisão municipal das localidades de Carolina.....	75
QUADRO 4	Estratégias recentes de ocupação e povoamento da região sul maranhense (1950-Atual).....	86
QUADRO 5	Indicadores de Reprodução Social de Carolina.....	93

## SUMÁRIO

Pag.

<b>INTRODUÇÃO – O DESENVOLVIMENTO EM SUAS DIVERSAS FACETAS...</b>	<b>18</b>
I. APRESENTAÇÃO.....	18
II. A PESQUISA.....	20
III. CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS.....	23
<b>CAPITULO 1: POLÍTICA ENERGÉTICA X POLÍTICA AMBIENTAL: O papel do Estado e a Crise.....</b>	<b>31</b>
1.1. POLÍTICA ENERGÉTICA E ATUAL CONJUNTURA DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO.....	33
1.1.1. Contexto histórico da geração de energia no Brasil.....	37
1.1.2. Modelo institucional, Gestão e Planejamento do setor elétrico brasileiro.....	44
1.2. A POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA.....	47
1.2.1. Contexto histórico da gestão ambiental no Brasil.....	47
1.2.2. Licenciamento Ambiental no Brasil.....	51
1.2.3. O Aproveitamento Hidrelétrico de Estreito.....	55
1.2.4. O Processo de Licenciamento Ambiental da UHE-Estreito.....	61
<b>CAPITULO 2: DESENVOLVIMENTO E DINÂMICA SOCIOESPACIAL EM CAROLINA.....</b>	<b>66</b>
2.1. LOCALIZAÇÃO E ASPECTOS GEOAMBIENTAIS DE CAROLINA-MA....	68
2.2. PRODUÇÃO DO ESPAÇO: CONTEXTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO.....	76
2.3. CAPITAL E ESTADO: USOS E TRANSFORMAÇÕES DO ESPAÇO CAROLINENSE.....	82
2.4. ESPAÇO E CAPITAL: CAROLINA NO CONTEXTO DOS GRANDES PROJETOS DE (DES)ENVOLVIMENTO.....	88
<b>CAPITULO 3: “AS VEIAS ABERTAS” DO TOCANTINS: A UHE-ESTREITO E SUAS DETERMINAÇÕES SOCIOESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA-MA.....</b>	<b>97</b>
3.1. BREVE ANÁLISE DO EIA-RIMA, PBA E CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA UHE-ESTREITO.....	98
3.2. IMPACTOS SOCIOESPACIAIS DA UHE-ESTREITO NO MUNICÍPIO DE CAROLINA.....	105
3.3. A POPULAÇÃO ATINGIDA PERANTE O MOVIMENTO E A SITUAÇÃO IMPOSTA.....	125
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>155</b>
<b>Referências.....</b>	<b>158</b>
<b>Apêndices</b>	
<b>Anexos</b>	

## INTRODUÇÃO

### O DESENVOLVIMENTO EM SUAS DIVERSAS FACETAS

*“O Desenvolvimento é uma viagem com mais naufragos do que navegantes” (Eduardo Galeano)*

#### I. APRESENTAÇÃO

É na sociedade capitalista que a relação homem-natureza torna-se complexa pois a natureza é entendida como um recurso. Mas, não como um recurso necessário à sobrevivência, como nas comunidades tradicionais, e sim, um recurso para acumulação de riqueza, da mais-valia, para a produção e reprodução do capital. Daí surge o conceito de Desenvolvimento e seus desdobramentos, tais como: Desenvolvimento Sustentável, Desenvolvimento com Segurança e Ecodesenvolvimento. Todos envolvendo a questão do desenvolvimentismo com o intuito de convencer, de qualquer maneira, que a utilização de recursos naturais de uma forma equilibrada poderia ser possível nesse padrão de consumo atual.

Desenvolvimento é o nome síntese da ideia de dominação da natureza. Afinal, ser desenvolvido é ser urbano, é ser industrializado, enfim, ser tudo aquilo que nos afaste da natureza e nos coloque diante de constructos humanos, como a cidade, como a indústria... Todos parecem ter direito ao desenvolvimento, que se transforma em uma imposição, em vez de opção... A região assim caracterizada, precisa ser desenvolvida o que, de certa forma, significa ser des-envolvida, isto é, que seja quebrado o seu envolvimento para que ela se abra ao mundo, incorporando os padrões de progresso, de modernidade. Assim, des-envolver significa tirar daqueles que são do lugar o poder de decidir sobre o seu destino. Significa, enfim, deslocar. E esse desenvolvimento terá que vir de fora, de algum agente externo civilizador, já que essas populações não se mostraram capazes de sair do estado de natureza e/ou do atraso. (GONÇALVES, 2005, p.21)

O significado da palavra Desenvolvimento, segundo o Dicionário Aurélio, é ato ou efeito de desenvolver; aumento, progresso, ampliação, explanação, incremento e propagação. “A noção de desenvolvimento trás em si uma conotação positiva do alcance progressivo de algo favorável ao que se desenvolve, tanto do ponto de vista qualitativo quanto quantitativo, de modo que desenvolver-se é dirigir-se na direção do *Mais* e do *Melhor*”. (VARGAS, 2003 apud SILVA JÚNIOR, 2005, p.39). O Desenvolvimento Sustentável é um

conceito bastante refutável, a começar pela falta denexo da expressão, juntando duas palavras absolutamente contraditórias, já que o primeiro remete a expansão/crescimento e o segundo remete a conservação, pelo menos sob a lógica do modo de produção predominante que reduz o desenvolvimento à dimensão econômica e descarta as dimensões ambientais, sociais, culturais e políticas locais e regionais.

A história dos homens constitui a história da transformação permanente e acumulativa da natureza pelo processo de trabalho (...) a transformação de uma totalidade estruturada por elementos naturais (primeira natureza) em uma segunda natureza, ou seja, em uma totalidade estruturada sobre determinações de um espaço social - o espaço geográfico concreto. (MOREIRA, 1982 apud CRUZ, 2003 p.71-72)

A crise ambiental do século XXI tem as raízes nas contradições da própria sociedade, fundamentadas na sua história econômica e classes sociais, ou seja, a transformação da natureza ao longo do tempo é decorrente do modo de produção e das relações econômicas, que por sua vez reproduzem relações heterogêneas do homem com o meio e com seus semelhantes.

As diferenças de acesso a riqueza acumulada e os interesses voltados a sua reprodução modelam a forma e a intensidade dos processos de objetivação da natureza e suas repercussões socioambientais, estando assim, processualmente relacionados à crise ambiental global (...) promovendo ao mesmo tempo, de um lado, a expansão do consumo, e de outro, a proliferação da pobreza e da miséria, que passam a compor o círculo vicioso dos processos de degradação ambiental, como fatores de realimentação. (SILVA JÚNIOR, 2005, p.30-32)

Paulo Netto (2011, p. 23), corrobora e analisa que na lei geral da acumulação capitalista, “a produção da riqueza social implica, necessariamente, a reprodução contínua da pobreza relativa e/ou absoluta”.

Dessa forma, entendemos que o espaço se (re)produz através dos processos dinâmicos de acumulação do capital pela exploração dos complexos de recursos e pela divisão internacional do trabalho. A produção e exportação de enormes volumes de *commodities* agropecuárias (que normalmente demandam intenso consumo de água) e minerais (que normalmente demandam intenso consumo de energia, principalmente elétrica) provocam grande concentração de renda e riqueza tanto entre camadas da população como entre regiões.

Há uma contínua transferência de atividades econômicas poluidoras ou de consumo intensivo de recursos como água e energia, dos países ricos em direção a países pobres ou “emergentes”, cujas matrizes de exportações muitas vezes tornam seus territórios verdadeiros espaços nacionais da economia internacional. (FERNANDES E BURSZTYN, 2008, p. 2)

Haesbaert (2009, p. 347) vai chamar de “glocalização”, que nada mais é do que um processo dialético entre o global e local, ou seja, as situações locais não podem mais ser reconhecidas nem como locais e nem como globais, mas pela combinação dos dois processos, haja vista, que os novos territórios são formados por uma relação híbrida entre global e local.

De um modo geral, o Setor Energético provoca impactos multidimensionais em cadeia, desde a utilização dos recursos naturais necessários a sua produção em escala, até o uso final por seus variados consumidores/usuários e seus diversos objetivos, configurando impactos globais, tendo contribuído originalmente para os graves problemas ambientais atualmente existentes: desmatamento, degradação do solo, degradação das fontes hídricas e do ar, descarga de efluentes e resíduos sólidos, desertificação, mudanças climáticas, conflitos socioespaciais pela construção de usinas hidrelétricas, repercutindo negativamente no modo e nos meios de vida e nas relações socioculturais construídas das populações e comunidades ribeirinhas.

“As bacias hidrográficas são redes cujos elementos estão interconectados, qualquer interferência pode afetar toda área da bacia”. (PAZ 2006, p. 35). O barramento de rios para construção de represas com diferentes fins é uma das grandes conquistas do homem, como agente geomorfológico, na modificação e “dominação” de ecossistemas naturais. Para Buma e Day (1977) apud Guerra e Cunha (2003, p. 242), “o complexo reajustamento da geomorfologia do canal e sua estabilização a partir dessa nova dinâmica e o tempo requerido para isso (resposta) pode perdurar mais de 50 anos”.

Mas, na contramão de todos os impactos negativos citados acima, a energia elétrica é indispensável para o desenvolvimento humano, pois que impõe condições ao acesso a bens e serviços básicos (saúde, educação, transporte e lazer) e conseqüentemente a melhor qualidade de vida dos indivíduos.

## **II. A PESQUISA**

Estudar os impactos socioespaciais da implantação de hidrelétricas requer ultrapassar os limites conceituais da ciência geográfica, passando pelo domínio da História, da Sociologia, da Economia, do Direito, ampliando o referencial da transdisciplinaridade. A problemática das usinas hidrelétricas e os conflitos decorrentes dos diferentes usos do solo e da água, ou seja, as demandas espaciais no Brasil, principalmente em relação a comunidades diretamente atingidas pelo setor energético são muito complexas. Nesta pesquisa, abordamos o caso da Usina Hidrelétrica de Estreito e nosso referencial empírico é o município de

Carolina. Para tanto, a cada capítulo, de acordo com o tema abordado, os conceitos e categorias teóricas são revisitados na tentativa de articular bem o objeto de estudo, elaborando a mediação como confere Milton Santos<sup>1</sup>.

Analisar a região permite entender a realidade relacional e desvendar os interesses em jogo no processo econômico e social, posto que a mesma é instrumento de produção e reprodução do capital, mas também expressão de sua vulnerabilidade. No contexto da implantação da UHE-Estreito e do Programa de Aceleração do Crescimento na região de Carolina-MA, podemos interpretar a conjuntura de um sistema econômico articulado com a instalação de transporte multimodal, desenvolvimento do agronegócio com ênfase ao cultivo de florestas de eucalipto e produção de grãos voltados para a exportação, complexo minero-metalúrgico, ou seja, o uso monopolista da natureza constitui impedimentos aos outros usos provocando conflitos permanentes junto à população pobre pela escassez de terra e problemas agrários, insegurança alimentar (subalimentação e/ou fome endêmica), sub/desemprego e violência, turismo predatório, desmatamento, poluição, mudanças climáticas e etc. É dentro deste espaço que está localizada a questão central deste estudo: Qual a dinâmica socioespacial de Carolina-MA a partir do enchimento e operação da Usina Hidrelétrica de Estreito (2010-2015) no âmbito do (des)envolvimento capitalista e no contexto das Políticas Energética e Ambiental no Brasil?

A problematização do objeto de estudo, seus elementos e categorias se desdobram nas seguintes questões secundárias:

- Qual a relação entre a política energética e a política ambiental no Brasil a partir da análise do modelo institucional, planejamento e gestão de ambos os setores pelo Estado em prol do modelo de desenvolvimento capitalista?
- Qual a configuração geo-histórica do desenvolvimento e dinâmica socioespacial da região de Carolina a partir das categorias de análise relacionadas ao objeto de estudo?
- Qual o papel da UHE-Estreito no contexto dos grandes projetos de desenvolvimento e suas relações com os conflitos frente aos diferentes usos do solo e da água neste trecho da bacia hidrográfica do rio Tocantins?
- De acordo com os atuais indicadores socioeconômicos, ambientais e culturais de Carolina, quais mudanças ocorreram no município com a implantação da UHE no que tange o cenário anterior e as perspectivas para o futuro e a repercussão na vida *in loco* dos diferentes seguimentos dos sujeitos envolvidos?

---

<sup>1</sup> Mais informações em entrevista cedida por Milton Santos e publicada por ASSIS (2004)

- A UHE-Estreito por meio do Consórcio responsável está cumprindo as medidas compensatórias no município de Carolina com vista à Legislação Ambiental de acordo com o Projeto Básico Ambiental e o respectivo Licenciamento Ambiental?

O interesse pela presente investigação surgiu, dentre outros fatores, a partir do acompanhamento do processo de licenciamento ambiental da UHE-Estreito como estagiária do Núcleo de Licenciamento Ambiental, e posteriormente, do Núcleo de Fiscalização da Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) em São Luís/MA e mais ainda pelas andanças e encontros com a geografia do sul do Maranhão. No entanto, a principal justificativa para a realização da pesquisa foi a importância de se levantar o debate sobre a complexidade dos efeitos e das causas dos processos oriundos do fenômeno das Usinas Hidrelétricas no Brasil, do modo de produção adotado e a questão ambiental como um todo. Ao iniciar os estudos, partimos de três hipóteses:

- 1ª Existe uma crescente demanda energética mundial, causada pelo aumento populacional, pela urbanização, pelo crescimento econômico e pelo padrão de consumo da sociedade moderna, que precisa ser atendida. No Brasil, esta premissa tem por base o processo de tomada de decisão por parte do Estado, que historicamente privilegia o setor elétrico em detrimento do setor ambiental gerando conflitos com as identidades coletivas que caracterizam hoje a diversidade sociocultural (Território Múltiplo) e são expressas por categorias tais como: ribeirinhos, quilombolas, indígenas, pequenos agricultores, pescadores artesanais, extrativistas, artesãos, barqueiros/balseiros e etc em prol de um território uniforme e unilateral imposto pelas grandes usinas hidrelétricas (Território Monopolizado).
- 2ª No contexto da implantação da UHE-Estreito e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) no complexo geográfico em questão, o Estado impõe a sua lógica e os seus objetivos estratégicos através da intervenção direta sobre o território e sobre o processo de produção do espaço, reorganizando as relações sociais e gerando conflitos e uma dicotomia entre políticas voltadas para o global/nacional e práticas locais. Os objetivos e justificativas da usina são coerentes e compatíveis com as políticas setoriais, planos e programas governamentais e agenda do Capital vigentes para essa região.
- 3ª A partir da implantação da usina hidrelétrica, a população sofreu danos socioeconômicos, ambientais e culturais irreparáveis. Dentre os impactos que ocorrem ressalta-se a descaracterização do meio físico pela formação do lago da usina; a respectiva transformação socioespacial do meio urbano e rural; o deslocamento de famílias ribeirinhas; a perda do patrimônio natural e cultural; e por fim, a alteração na dinâmica econômica e

sociocultural da região. Notadamente a barragem foi construída para atender às exigências do Capital sem levar em conta a qualidade de vida e o bem-estar das comunidades locais e suas demandas socioeconômicas e culturais, agravando as contradições impostas pelo capital e seu lugar no mundo do desenvolvimento desigual e combinado.

Dessa forma, o objetivo geral desse estudo foi analisar o modelo, a atual conjuntura energética e a gestão ambiental no Brasil a partir da investigação dos impactos socioespaciais da Usina Hidrelétrica de Estreito no Município de Carolina no estado do Maranhão. Para tanto foram necessários desdobramentos e objetivações específicas:

- Análise da evolução histórica do papel do estado e a sua determinação na elaboração das políticas públicas para os setores elétrico e ambiental no Brasil;
- Configuração geo-histórica do desenvolvimento e dinâmica socioespacial de Carolina, desde sua fundação até os dias atuais, a partir das categorias de análise relacionadas ao objeto de estudo;
- Análise da UHE-Estreito e do rio Tocantins no contexto dos grandes projetos de desenvolvimento capitalista e suas relações com os conflitos frente aos diferentes usos do solo e da água neste trecho da bacia hidrográfica;
- Contextualização e comparação das informações acerca da situação atual da área de estudo em relação aos indicadores e aspectos geoeconômicos e sociais (população, assistência à saúde e à educação, habitação, saneamento, dentre outros) com a situação anterior a UHE e as perspectivas para o futuro do município de Carolina e da população atingida;
- Verificação do cumprimento efetivo das especificações ambientais e das medidas compensatórias do Projeto Básico Ambiental de acordo com termo de referência elaborado pelo IBAMA e o respectivo licenciamento ambiental no município de Carolina pelo Consórcio responsável UHE-Estreito.

### **III. CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS**

À luz da perspectiva teórico-metodológica e ideológica de Karl Marx, Neil Smith em *Desenvolvimento Desigual* (1988), entende o espaço como resultado e como condição para o desenvolvimento capitalista sendo então constituído de expressões espaciais da concentração dos meios de produção, assim como da distribuição de mercadorias e da divisão internacional do trabalho que se desenvolvem a partir do processo de acumulação do capital.

Dessa forma, o espaço é organizado para a reprodução das relações econômicas, sociais, políticas e simbólicas.

Assim Neil Smith (1988, p. 212), compreende o espaço global como superfície de lucro e nele o capital se desloca como processo oscilatório, movendo-se geograficamente de forma a explorar constantemente as oportunidades de desenvolvimento e a *mais-valia*, sem ter que arcar com os custos do subdesenvolvimento. Esse deslocar-se do capital propicia o surgimento de inúmeras paisagens que são a face da contradição entre desenvolvimento e subdesenvolvimento, pobreza e riqueza. O espaço é o lugar no qual os episódios finais do drama capitalista estão sendo apresentados.

Compreender uma região passa pelo entendimento do funcionamento da economia ao nível mundial e seu rebatimento no território de um país, com a intermediação do Estado, das demais instituições e do conjunto de agentes da economia, a começar pelos seus atores hegemônicos. Estudar uma região significa penetrar num mar de relações, formas, funções, organizações, estruturas etc., com seus mais distintos níveis de interação e contradição (SANTOS, 1991, p.46).

Quanto ao recorte espacial e temporal do objeto de estudo, Marx (2003, p. 247), postula que quando estamos estudando um determinado objeto, o isolamos (específico) do todo (geral) para fins de delimitação e análise do campo de investigação. Mas o isolamento ocorre apenas para se conhecê-lo, no contexto do real nada é isolado. Não podemos deixar de lado as mediações que compõem esse objeto.

O nosso recorte espaço-temporal ficou bem delimitado: A dinâmica socioespacial do município de Carolina a partir do enchimento e operação do reservatório da UHE-Estreito (2010-atual) no âmbito do (des)envolvimento capitalista e no contexto das políticas dos setores energético e ambiental no Brasil, analisada através da perspectiva teórica-metodológica e ideológica de Karl Marx. Para organização e execução do plano de investigação, fizemos uso das fontes documentais e bibliográficas, cruzando-as com a base teórica e com o apoio na pesquisa empírica, buscando a compreensão sobre as alterações e os impactos socioespaciais sentidos e vivenciados pela população atingida desde então.

Para tanto, destacamos pensadores clássicos que abordam e discutem as questões e/ou categorias referentes ao Espaço, (re)produção socioespacial, Desenvolvimento, Região, Capital e Estado, como Neil Smith, Alain Lipietz, Milton Santos, Henry Lefebvre, David Harvey e Francisco de Oliveira.

Utilizamos como autores-referência da realidade nacional e regional, Bertha Becker, Caio Prado Jr., Celso Furtado, Roberto Lobato Corrêa, Rogério Haesbaert, Alfredo

W. B. de Almeida, Orlando Valverde, Maria do Socorro Cabral, Jailson de Macedo Sousa, bem como a reflexão a cerca do lugar da ciência através das concepções de Boaventura de Sousa Santos, Fritjof Capra e José Paulo Netto. Estes autores representam enorme contribuição no plano teórico e na compreensão do objeto de estudo.

O objetivo da análise do pesquisador é apreender a essência, o processo, ou seja, a estrutura e a dinâmica do objeto de estudo. O método de pesquisa propicia o conhecimento teórico partindo da aparência e da forma para alcançar a essência do objeto. O conhecimento teórico é o conhecimento do objeto, tal como ele é em si mesmo, sua reprodução ideal na sua existência real e efetiva. A teoria é para Karl Marx a reprodução ideal do movimento real.

De acordo com a professora Franci Gomes Cardoso<sup>2</sup>, o método é o movimento do pensamento na apreensão do movimento da realidade. Nesse movimento, temos uma série de procedimentos intelectuais e operativos, não se tratando de um conjunto de regras rígido, e sim uma linha de pensamento.

O método é o caminho pelo qual o objeto e a síntese de suas muitas determinações chegam ao pensamento do pesquisador:

A realidade é concreta por ser a síntese de muitas determinações “unidade do diverso” que é própria de toda totalidade, o conhecimento teórico é nesta medida, para Marx, o conhecimento do concreto que constitui a realidade (...) determinações são traços pertinentes aos elementos constitutivos da realidade, ou seja, a determinação é um momento essencial constitutivo do objeto. (PAULO NETTO, 2011, p. 44-45)

Nesse processo, segundo Paulo Netto (2011, p. 25-26), os instrumentos e também as técnicas de pesquisa são os mais variados, desde a análise documental, até as formas mais diversas de observação, recolha de dados, quantificação e etc. O próprio Marx recorreu à utilização de distintas técnicas de pesquisa (hoje caracterizadas como análise bibliográfica e documental, análise de conteúdo, observação sistemática e participante, entrevistas, instrumentos quantitativos, etc.).

Acreditamos que o método materialista histórico e dialético é o mais apropriado como referencial para realização da pesquisa pois consegue abarcar as categorias, os conceitos e os processos que definem a complexa realidade socioespacial de um lugar, ou seja, reflete o Espaço-Tempo do processo do(s) desenvolvimento(s), a divisão social e internacional do trabalho, as Estruturas, Dinâmicas, Sujeitos e Relações, como esclarecem alguns autores que trabalharam com o método:

---

<sup>2</sup> Ideia apresentada durante aula ministrada em 11 de setembro de 2014 referente a disciplina Seminário de Dissertação do curso de Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

Se o pesquisador trabalha com categorias do materialismo histórico e dialético, ele poderá defender uma posição de território que privilegia a sua dimensão material, econômica, contextualizada historicamente, definindo-se a partir de relações sociais, ou seja, tem um sentido claramente relacional (HAESBAERT, 2009, p.41-42).

Se a geografia deseja interpretar o espaço humano como fato histórico que ele é, somente a história da sociedade mundial, aliada à da sociedade local, pode servir como fundamento à compreensão da realidade espacial e permitir sua transformação a serviço da sociedade. Pois, a história não se inscreve fora do espaço, e não há sociedade a-espacial. O espaço ele mesmo é social. (SANTOS, 1982, p.01)

Um dos instrumentos de análise do Espaço sob a ótica da dialética marxiana e do materialismo histórico é a formação espacial, associada à categoria da formação econômica e social com a valorização do processo histórico dessas relações socioeconômicas e das formas espaciais expressas neste processo. A formação espacial ao ser utilizada pela geografia como categoria permite a compreensão de processos complexos numa abordagem totalizante para questões cujo entendimento demanda uma perspectiva integradora e não dicotômica.

De acordo com Cruz (2003, p. 69), o conceito de formação espacial, desenvolvido durante a década de 1970, atribui ao espaço um *status* de condição básica para a viabilização da produção. As diferenças entre os lugares são expressões das distintas formações econômicas e sociais representativas de modos de produção específicos. A produção constitui, dentro deste contexto, a unidade mediadora das relações sociais. Através da análise da produção em uma escala espaço-temporal integrada, o método materialista acaba por apresentar uma proposta de explicação teórica para a compreensão da sociedade através do entendimento da estrutura interna dos lugares e das relações entre os lugares.

Dessa forma, analisamos o município de Carolina-MA fazendo alusão aos seus momentos históricos, a sua totalidade (realidade social global capitalista), suas contradições e as mediações pertinentes para compreendermos sua configuração socioespacial atual. A realização dos objetivos da pesquisa foi amparada numa ampla agenda de investigação para abordar os complexos elementos estudados e suas articulações:

O primeiro momento foi destinado a construção dos fundamentos da pesquisa com o subsídio das disciplinas obrigatórias e eletivas do mestrado e o estudo das categorias analíticas pertinentes ao objeto da pesquisa; e com a revisão, leitura e análise bibliográfica de obras e documentos oficiais relacionadas a pesquisa.

No segundo momento, dedicamos a realização da pesquisa direta, ou seja, a pesquisa de campo que conta de três etapas de trabalho na área de estudo (maio/2014, novembro/2014 e agosto/2015), visando a coleta de dados através da observação participante, que possibilita uma maior aproximação com os sujeitos da pesquisa, nesse caso, as famílias do Assentamento Rural Cibéria, através do convívio, das experiências de

trocas/compartilhamento de conhecimento na interação pesquisador/pesquisado<sup>3</sup>. Utilizamos tanto os métodos de amostragem probabilísticos como não-probabilísticos, análise Estratificada e Bola de neve (Snowball), entrevistas gravadas com moradores da zona rural e urbana do município e representantes de associações/sindicatos (pessoas-chaves) e instituições relacionadas como IBAMA, Prefeitura e demais com intuito de compreender a nova dinâmica regional a partir da instalação da UHE-Estreito e seus impactos socioespaciais no Município de Carolina-MA, confrontando a documentação oficial (EIA-RIMA e PBA) com a fala dos atingidos, partindo de uma análise qualitativa.

As entrevistas (Ver apêndices) foram feitas com as diferentes categorias/sujeitos da população atingida/envolvida e obedeceram aos critérios metodológicos estabelecidos e são compostas de 17 perguntas orientadas por dois questionamentos centrais: Identificação e perfil socioeconômico; e Relação com o empreendimento, que é o objetivo do questionário e da pesquisa. Convém ressaltar que foram realizadas 28 (vinte e oito) entrevistas no meio urbano e rural com pessoas-chaves das categorias para apreender suas representações sociais.

Os dados coletados abrangem desde as propostas formalmente lançadas pelo CESTE para o Projeto Básico Ambiental e os demais documentos oficiais até o que pode ser constatado *in loco* junto aos sujeitos atingidos da zona rural e urbana do município de Carolina com o objetivo de captar suas impressões e opiniões sobre o processo a que foram inseridos, de modo a qualificar melhor a análise documental. As entrevistas não estruturadas (gravadas e escritas) se complementam com o preenchimento do *check list*.

A investigação valorizou a abordagem qualitativa perante as características da pesquisa que trata de fenômenos relacionados a grupos sociais e à vida humana, sem necessariamente descartar a utilização de dados (não-quantitativos) que considerados objetivamente podem auxiliar na explicação da realidade estudada. Dando ênfase a utilização das técnicas de entrevistas e listas de verificação (*Check List*) de acordo com Sousa (2000) e Santana (2008).

Para Silva Junior (2005, p. 24), na pesquisa qualitativa o pesquisador se envolve na obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos, por meio do contato imediato deste com a realidade estudada, na busca do entendimento do fenômeno sob a perspectiva dos sujeitos. Devemos ressaltar a predominância do aspecto qualitativo da pesquisa com enfoque social, levando-se em consideração as contradições e ambiguidades dos principais sujeitos, forças e interesses envolvidos.

---

<sup>3</sup> Mais informações em VALLADARES (2007)

Foi elaborado um cronograma de atividades e procedimentos operativos para realizar os objetivos da pesquisa como:

- Leitura e fichamento de textos pertinentes ao objeto da pesquisa que serviram de referência bibliográfica; como livros, teses, dissertações, periódicos, e demais fontes primárias e secundárias, além de pesquisa documental junto às instituições ligadas ao setor elétrico e ambiental como a Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRAS), Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Ministério de Minas e Energia (MME), Agência Nacional das Águas (ANA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no que se refere a legislação, os EIA/RIMA's, Planos básicos ambientais, relatórios, estatísticas, os planos nacionais de planejamento e gestão do setor energético e ambiental e no setor privado, o Consórcio Estreito de Energia (CESTE), responsável pela UHE-Estreito e os movimentos sociais ligadas ao objeto;
- Estudo das categorias analíticas pertinentes ao objeto da pesquisa;
- Elaboração dos instrumentos analíticos como entrevistas, *check list* (lista de verificação) para as observações em campo;
- Participação em grupos de estudos e em eventos científicos vinculados e/ou pertinentes a linha de pesquisa do mestrado e da pesquisa;
- Apesar das andanças pela área de estudo terem se iniciado desde 2008, ao longo de todos esses anos, especificamente para realização dessa pesquisa, foram feitas 3 visitas à área de estudo (maio/2014, novembro/2014 e agosto/2015) para aplicação dos instrumentos analíticos da pesquisa, coleta de pontos (verificação de coordenadas geográficas-GPS) com GPSmap Garmin 76CSx, documentação fotográfica e realização de entrevistas gravadas com os sujeitos atingidos/envolvidos da população rural e urbana do município de Carolina;
- Na sede da Prefeitura de Carolina e suas respectivas secretarias municipais, informações foram obtidas através de entrevistas informais (a gravação não foi autorizada) com agentes responsáveis e acesso a documentos oficiais;
- Na Superintendência Estadual do IBAMA, em São Luís, informações foram obtidas mediante consulta a documentos oficiais disponíveis neste órgão e por meio de entrevistas com os analistas ambientais envolvidos no processo de Licenciamento Ambiental/Fiscalização da UHE pelo cumprimento dos planos ambientais da usina e verificação de inconformidades;

- No escritório do Consórcio da usina (CESTE) em Estreito e na base de apoio em Carolina e com toda documentação exigida em mãos foram feitas várias tentativas com os representantes em prol de um depoimento ou material que subsidiasse a pesquisa com dados referentes a posição do empreendedor no que tange os impactos gerados pela implantação da usina, mas os funcionários não nos atenderam alegando não estarem autorizados. No entanto, isso não foi um impedimento para a pesquisa pois tivemos acesso a boa parte da documentação oficial através do IBAMA e demais instituições e no próprio portal do CESTE na internet. O vasto acervo documental do processo de licenciamento ambiental da UHE Estreito possibilitou um levantamento pormenorizado da situação enfocada.
- Após a fase de observação, levantados todos os dados, informações e os aspectos relacionados ao referencial empírico e ao objeto de estudo, realizamos a verificação da comprovação ou refutação das hipóteses e pressupostos teóricos inicialmente elencados analisando os resultados obtidos através da avaliação das conjecturas estabelecidas.

Para melhor exposição dos resultados da pesquisa optou-se por organizar a dissertação em 3 capítulos articulados entre si e que se mostraram essenciais ao melhor entendimento do objeto estudado, sendo o primeiro a Política Energética x Política Ambiental: o papel do Estado e a Crise; o segundo Desenvolvimento e dinâmica socioespacial em Carolina; e o terceiro “As veias abertas” do Tocantins: a UHE-Estreito e suas determinações socioespaciais no Município de Carolina-MA:

O objetivo do capítulo 1 é fazer uma abordagem da política energética brasileira que prioriza a hidroeletricidade, o modelo institucional, planejamento e gestão do setor, trazendo uma discussão que busca o resgate do contexto histórico da geração de energia no Brasil, da Política Nacional do Meio Ambiente e seu principal instrumento, o licenciamento ambiental, as implicações a respeito dos modelos de gestão ambiental e da problemática de conflitos decorrentes do setor elétrico e dos seus diferentes impactos potenciais em detrimento aos demais usos do solo e da água no Brasil, bem como analisar o conflito criado no âmbito da gestão pública do Estado perante essas duas políticas antagônicas e contraditórias: a Política Energética e a Política Ambiental.

O objetivo do capítulo 2 é tratar da trajetória do município de Carolina, seu desenvolvimento e dinâmica espacial, assim como o marco imposto pelos grandes projetos de desenvolvimento em sua realidade socioespacial. Foram utilizadas referências teórico-metodológicas desenvolvidas por autores que compreendem a organização espacial tendo como ponto de partida o modo de produção capitalista e tudo o que ele acarreta sobre a dinâmica espacial, as relações de produção, as forças produtivas, Estado e sociedade. Partindo

do arcabouço histórico-conceitual, avançamos o estudo com a formação geo-histórica da região, localização do município e aspectos geoambientais e as transformações e (re)ordenamentos socioespaciais que determinaram sua configuração socioespacial atual, fazendo suas devidas correlações e contextualizações a partir da revisão teórica das categorias e dos conceitos pertinentes ao objeto de investigação.

O objetivo do capítulo 3 é discutir sobre os processos, as causas, os efeitos e os conflitos consequentes de um grande projeto de (des)envolvimento que visa atender os objetivos do modelo energético e os interesses do capital nacional/internacional aliado ao Estado e seus resultados na dinâmica socioespacial do município de Carolina em restrições aos usos coletivos deste trecho da bacia hidrográfica do rio Tocantins interferindo diretamente na vida das populações. Abordamos os aspectos principais do impasse (dinâmica do conflito) entre o consórcio CESTE, Estado e a população atingida, ou seja, os conflitos oriundos da transformação do território múltiplo para o território monopolizado. Foram objeto de investigação as representações sociais dos atingidos quanto às mudanças no que tange a manutenção, melhoria ou não da qualidade de vida, e posicionamento sobre a inclusão ou não no processo de “desenvolvimento” desencadeado pela hidrelétrica.

## **CAPITULO 1: POLÍTICA ENERGÉTICA X POLÍTICA AMBIENTAL: O papel do Estado e a Crise.**

*“Não existe organização criminosa mais bem-sucedida do que a que conta com o apoio estatal”*

*(Misha Glenny)*

Para compreendermos melhor os elementos constitutivos das duas políticas públicas, a conjuntura econômica e o contexto do processo em que se inserem o Estado e a dinâmica da Crise, optamos por dividir este capítulo nos seguintes tópicos: 1.1. Política energética e atual conjuntura do setor elétrico brasileiro; -\*\*\*- 1.1.1. Contexto histórico da geração de energia no Brasil; -\*\*\*- 1.1.2. Modelo institucional, Gestão e Planejamento do setor elétrico brasileiro; -\*\*\*- 1.2. A Política ambiental brasileira; -\*\*\*- 1.2.1. Contexto histórico da gestão ambiental no Brasil; -\*\*\*- 1.2.2. Licenciamento Ambiental no Brasil; -\*\*\*- 1.2.3. O Aproveitamento Hidrelétrico de Estreito; -\*\*\*- e 1.2.4. O Processo de Licenciamento Ambiental da UHE-Estreito.

O objetivo principal do capítulo é descrever a relação entre a política energética e a política ambiental no Brasil a partir da análise histórica evolutiva do modelo institucional, planejamento e gestão de ambos os setores pelo Estado em prol do modo de produção capitalista, para tanto, utilizamos como autores-referências Célio Bermann, Pinguelli Rosa, Luciana R. L da Paz, Julio Bueno, Ricardo Verdum, Maria C. N. Coelho, Julio C. I. Neres, dentre outros, além da contribuição de documentos oficiais e relatórios elaborados pelos órgãos governamentais que nos permitiram examinar o modelo energético brasileiro e seus projetos infraestruturais potencialmente estruturantes<sup>4</sup> de hidrelétricas articuladas com os processos de produção, circulação internacional de mercadorias e de dinamização de corredores de exportação de *commodities* de forma a atender os interesses do modelo de desenvolvimento vigente.

A relação entre a geração de energia elétrica, meio ambiente e desenvolvimento tem ganhado uma repercussão cada vez maior devido às sucessivas crises e conflitos socioeconômicos e ambientais no Brasil e no mundo. A questão ambiental é apresentada

---

<sup>4</sup> Ler mais em COELHO et al. (2010)

como parte de um processo histórico inerente às relações sociais, uma vez que as formas de apropriação da natureza geram implicações determinantes no espaço geográfico.

A geração de energia elétrica contribui com o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida da população. O processo de desenvolvimento está diretamente vinculado à evolução do setor elétrico, na medida em que a eletricidade é o suprimento básico para a melhoria de outros fatores essenciais como saúde, educação, segurança, moradia, transporte, vestuário, alimentação, lazer, comunicação, trabalho, saneamento básico, e etc.

Entretanto, a qualidade de vida é totalmente dependente da qualidade ambiental. O modelo energético brasileiro, o governo federal e suas políticas de investimento nem sempre apresentam uma relação equilibrada entre a expansão da geração de eletricidade, a qualidade ambiental e a melhoria do perfil socioeconômico da população. Historicamente, os sucessivos governos brasileiros privilegiaram um modelo energético que está mais comprometido com a dinâmica econômica, ou seja, o Produto Interno Bruto, do que com a melhoria concreta das condições de vida da população (consumidores) brasileira, haja vista a crise de abastecimento de água e energia que atualmente se atravessa pelas perdas decorrentes das condições hidrológicas desfavoráveis (sazonalidade/insegurança hídrica), picos de demanda, bem como de outros fatores como falta de gestão e planejamento adequado, política macroeconômica, problemas com corrupção nas parcerias/convênios público/privados.

Não há desenvolvimento sem energia, sendo assim, as duas realidades são uma só. Não podemos escrever a história de um sem abordar a outra. Não se trata de um fato somente material, mas também de um envolvimento cultural que alcança inevitavelmente dimensões políticas. O uso de energia é parte integrante do que podemos chamar de dinamismo humano.<sup>5</sup> **(Tradução Nossa)**

A compatibilização da política energética com a política ambiental é fundamental para garantir o uso eficiente e sua disponibilidade para as atuais e futuras gerações. É necessário rever a política energética que na atual conjuntura beneficia e atende interesses hegemônicos, representados por setores ligados ao capital monopolista e à construção de hidrelétricas, a chamada indústria das barragens:

O Brasil, sob influência internacional, e sob influência da *Dam Industry*, decidiu construir seu sistema elétrico, gerenciar seus reservatórios, posicionar os centros de conversão hidrelétrica (usinas de grande porte com imensos reservatórios), estimular sub-setores industriais e atender o suprimento a determinados setores em detrimento de outros. Por este desenvolvimento histórico criou-se um emaranhado de interesses que não nos permite afirmar que possa existir uma capacidade previsível de planejamento. Pelo contrário, apenas uns atendimentos de cargas futuras,

---

<sup>5</sup> No hay desarrollo sin energía, por ende, las dos realidades hacen una sola. No podemos escribir la historia de la una sin abordar la de la otra. No se trata de un hecho solamente material, sino también de un entrelazamiento cultural que alcanza inevitablemente dimensiones políticas. La utilización de la energía forma parte integrante, entonces, de lo que pudiéramos llamar dinamismo humano. (HOUTART, 2009, p. 5 apud SIEBEN, 2012, p.61).

multiplicando o cenário presente, para o futuro, muito incerto diante da complexidade do arranjo de interesses que estão em jogo, dentro do campo estão empreiteiras, indústrias de equipamentos, geradoras, comercializadoras, agências reguladoras, grupos políticos e econômicos que conflitam entre si, disputas com governos, a utilização do discurso da energia para angariar votos. (BERMANN et al., 2010, p.25)

O aumento da produção hidrelétrica pauta-se na necessidade de atender aos atuais eixos econômicos e formar novos grandes complexos econômicos. Com o governo popular e o crescimento econômico que demanda maior necessidade energética e o interesse das empreiteiras (financiadores de campanha) em construir hidrelétricas nos canais fluviais da Amazônia, onde uma população menor e menos informada traria menos problemas de opinião pública. Assim foram construídas as hidrelétricas do rio Tocantins, inclusive a UHE Estreito, causando uma série de transtornos sociais e mudanças ambientais, porém sustentando a ideia de conciliação de interesses econômicos, ecológicos e sociais, pautado no desenvolvimento sustentável. (SIEBEN e CLEPS JUNIOR, 2012, p. 191)

Somente a diversificação de fontes de energia na Matriz pode proporcionar flexibilidade e segurança ao modelo, além de domínio tecnológico e sustentabilidade das diversas formas de geração. Naturalmente que tarifas razoáveis são o maior objetivo a ser alcançado para prover competitividade e economia para os consumidores, mas a segurança e eficiência energética tornam a matriz menos vulnerável a crises.

## **1.1 POLÍTICA ENERGÉTICA E ATUAL CONJUNTURA DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO**

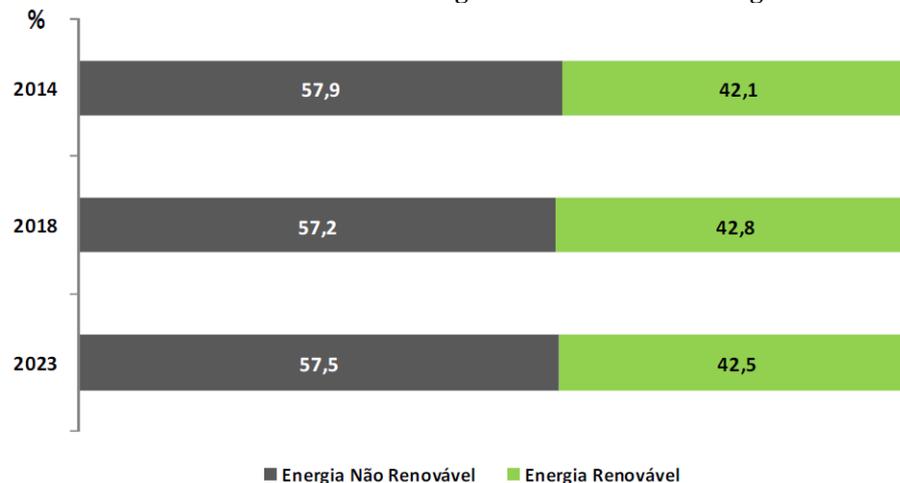
No Brasil, a geração de energia elétrica atualmente está pautada na potencialidade hidráulica das bacias hidrográficas. A construção de projetos hidrelétricos e conseqüentemente suas barragens e lagos causam diversos conflitos de interesses e impactos socioespaciais negativos. As populações são atingidas através do alagamento de terras férteis, residências, povoados, florestas, cidades e conseqüente extermínio de suas relações socioambientais.

A matriz energética representa o quadro de geração e consumo de energia. É o instrumento utilizado para o Planejamento Energético do país e fundamental para se estabelecer as políticas públicas. A partir dos dados apresentados na matriz é possível ter um planejamento que assegure a disponibilidade de energia (segurança energética), com os menores custos possíveis e que seja, na medida do possível, ambientalmente viável. Evidentemente que os fatores segurança, economicidade e sustentabilidade são, na maioria dos casos, contraditórios. Portanto, é necessário no planejamento energético levar em consideração a maximização conjunta desses três fatores.

O principal fator para o planejamento energético dos países é a disponibilidade dos recursos naturais existentes. O Brasil dispõe de diversas fontes primárias de energia, o que nos leva a uma posição mundial bastante competitiva. Outra consideração que deve ser levada em conta no Planejamento Energético é o domínio tecnológico. Como o setor de energia é muito dinâmico, fontes que, em um dado momento, custam muito, ou são muito poluentes, podem se tornar muito competitivas a partir do desenvolvimento tecnológico. O Planejamento Energético deve levar em conta a necessidade de o país estar próximo das fontes de energia e de ser inovador. (BUENO, 2013, p. 1)

De acordo com os dados publicados em BRASIL (2014a), a matriz energética brasileira é, em sua maior parte, composta por fontes não renováveis. Esta matriz representa todas as formas de energia utilizadas e quantitativamente a oferta de energia total disponível que é, em sua maior parte, não renovável. Em 2014, conforme demonstra o Gráfico 1, a oferta interna de energia não renovável, composta pelo petróleo e seus derivados, pelo gás natural, carvão mineral e urânio, foi de 57,9% do total da matriz. As fontes renováveis de energia somavam, no mesmo ano, 42,1% tendo como representatividade os derivados da cana-de-açúcar, fonte hidráulica, lenha e carvão vegetal e outras renováveis entre as quais se enquadram as fontes de energia eólica e solar. Podemos observar no mesmo Gráfico uma projeção do horizonte seguindo a mesma tendência até o ano de 2023.

**GRÁFICO 1: Matriz Energética Brasileira: Evolução da oferta interna de energia no horizonte decenal das fontes de Energia Não Renovável e Energia Renovável.**

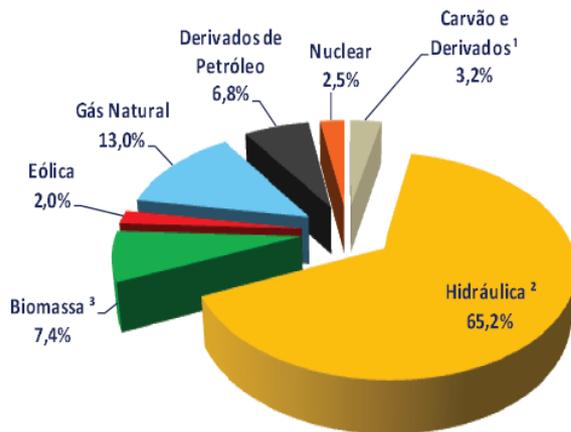


Fonte: Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 (BRASIL, 2014a, p. 405).

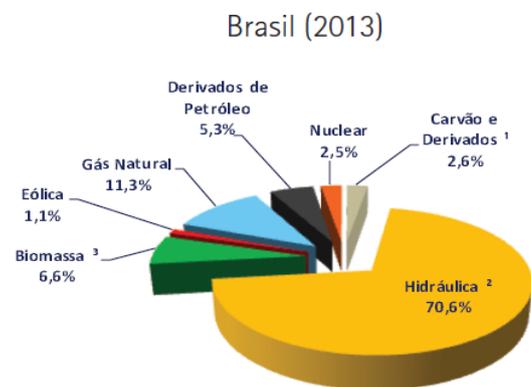
Ao contrário da matriz energética, a matriz elétrica brasileira, que mede apenas a geração de energia elétrica, é predominantemente renovável (74,6%), liderada pela energia hidráulica nacional e importações (65,2%), seguida pela biomassa (7,4%) e pelas outras fontes renováveis solar e eólica (2,0%) de acordo com o Gráfico 2 (BRASIL, 2015). Os investimentos e os financiamentos no setor hidrelétrico são estratégicos para o Estado em

virtude da possibilidade de dinamização da atividade econômica e da ampliação da geração de energia, considerada limpa e renovável pelo governo federal.

**GRÁFICO 2: Matriz Elétrica Brasileira - Evolução da capacidade instalada 2013-2014  
Brasil (2014)**



geração hidrúlica<sup>2</sup> em 2014: 407,2 TWh  
geração total<sup>2</sup> em 2014: 624,3 TWh



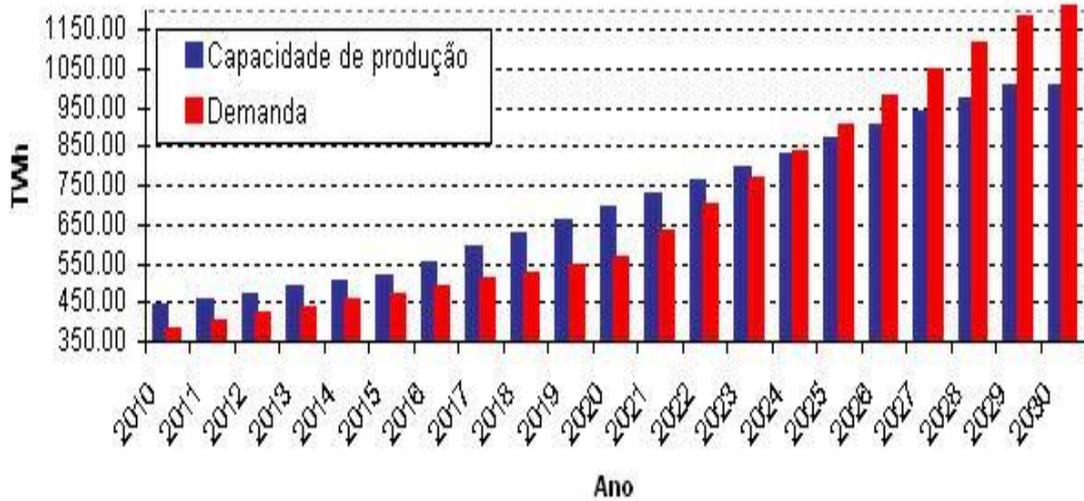
geração hidrúlica<sup>2</sup> em 2013: 431,3 TWh  
geração total<sup>2</sup> em 2013: 611,2 TWh

Fonte: Balanço Energético Nacional 2015 (BRASIL, 2015, p. 35).

Devemos ressaltar que as fontes de energia consideradas limpas são aquelas cujo uso libera quantidades inexpressivas de “Gases do Efeito Estufa” no meio ambiente, dentre eles, o gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e o metano (CH<sub>4</sub>). A liberação de GEE afeta a camada de ozônio e pode levar a mudanças e desequilíbrios climáticos globais. Dessa forma, não é possível caracterizar a hidroeletricidade como energia limpa pelo fato de estudos já comprovarem a grande capacidade de geração de GEE nos reservatórios de UHE’s. Tem se aplicado à geração hidrelétrica o termo “sustentável” sem uma reflexão mais apurada do seu significado. A hidroeletricidade é sustentável apenas se a escala de exploração/produção não afetar a disponibilidade de água para outros fins, bem como para gerações posteriores.

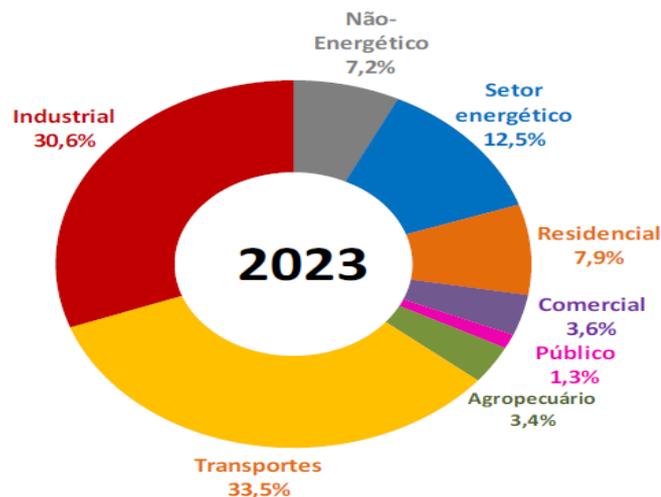
Não é limpa, pois emite muito metano (veja as pesquisas de Philip Fearnside) que é o pior gás do aquecimento global. Não pode ser considerada renovável porque hidrelétricas tem tempo de vida. Não pode ser sustentável porque gera altos impactos sociais, culturais, ambientais, e é economicamente inviável se contabilizarmos todos os reais custos sociais e ambientais. (PIAGENTINI, 2013 p. 199)

No gráfico 3 foi elaborada uma projeção da produção e da necessidade energética para o Brasil entre 2010 e 2030 com base nos estudos da Matriz Energética Nacional 2030 e o Plano Nacional de Energia 2030 (BRASIL, 2007b), no qual podemos observar o balanço energético desfavorável, ou seja, a demanda será maior que a oferta em 2030, consolidando um cenário com tendência a dependência de importação no setor.

**GRÁFICO 3: Energia Hidráulica - Capacidade de Produção x Demanda no horizonte 2010/2030**

Fonte: BRONZATTI e NETO (2008, p. 9).

No gráfico 4, com base nas projeções do Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 (BRASIL, 2014a), foi elaborado o cenário do consumo final de energia por setor no horizonte de médio prazo, seguindo a tendência atual com os setores industriais e de transporte como os grandes consumidores.

**GRÁFICO 4: Consumo final de energia por setor em 2023**

Fonte: Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 (BRASIL, 2014a, p. 67).

O aumento da população e as políticas de inclusão social e de distribuição de renda pelos programas como o Bolsa Família, Luz para todos, Minha Casa Minha Vida, dentre outros, levaram à necessidade de se ampliar muito a disponibilidade de energia no país pelo crescimento da demanda por mais habitação, produção industrial, telecomunicações, transporte de carga e a mobilidade das pessoas, que são os principais vetores para o crescimento do consumo de energia do país.

### 1.1.1 Contexto histórico da geração de energia no Brasil

Para entender como se formou e consolidou a política e o modelo energético brasileiro é interessante fazer um breve levantamento dos fatos históricos.

Landi (2006, p. 15-16) ao analisar, em sua tese de doutoramento, a evolução do papel do Estado e a sua relação com as políticas públicas orientadas para o setor elétrico no Brasil, distinguiu duas fases históricas:

Na primeira fase, compreendida de 1934 a 1989, prevalece a forte atuação do Estado, tanto na consolidação do modelo institucional e econômico-financeiro para o setor quanto como agente responsável e indutor dos investimentos na área, em especial entre os anos de 1962, com a criação da Eletrobrás, até 1979, quando o setor viveu seu grande período de expansão. A segunda fase, por sua vez, inicia-se em 1990, quando ocorre a passagem de um padrão de intervenção estatal para um modelo mercantil privado.

No final do século XIX, o Brasil apresenta suas primeiras experiências com empreendimentos pioneiros de usinas hidrelétricas.

Em 1883, a primeira usina hidrelétrica do país entrou em operação no Ribeirão do Inferno, afluente do rio Jequitinhonha na cidade de Diamantina-MG com queda de cinco metros de altura, a energia produzida era usada a dois quilômetros de distância, através de uma linha de transmissão considerada bastante extensa para a época. (ELETROBRÁS, 2015)

Em 1889, ano da proclamação da República, foi inaugurada a primeira usina hidrelétrica de grande porte pertencente ao serviço público do Brasil, a usina de Marmelos Zero, construída no Rio Paraibuna, em Juiz de Fora-MG.

Com o crescimento econômico e industrial pós-apogeu do ciclo do café no início do século XX, observa-se a entrada do capital estrangeiro e grupos privados nacionais no setor energético. Conforme Eletrobrás (2015) em 1924, instalou-se no interior paulista, o grupo norte americano American Foreign Power Company, criando a Companhia Força e Luz. Em três anos, adquiriu o controle acionário de várias empresas concessionárias de serviços públicos de eletricidade, em diversas capitais e cidades. Logo, surgiram outras companhias, como Ebasca International Company que fundou a EEB (Empresa Elétrica Brasileira) em 1927, a CAEEB (Companhia Auxiliar das Empresas de Energia Elétrica), entre outras, nos anos seguintes.

A crise de 1929 tornou explícito o esgotamento do modelo agroexportador brasileiro e a urgência de redefinir a política econômica e o papel do Estado nesse processo foi indispensável para implantar um modelo econômico que objetivasse diversificar a

estrutura produtiva, configurando em crescente intervencionismo na esfera econômica. De início, a intervenção estatal se manifestou com o aumento do poder de regulamentação sobre os serviços públicos e aumento da capacidade hidrelétrica instalada.

A década de 1930 foi marcada pela criação do Código de Águas em 1934, norteador das concessões de águas e energia elétrica, atualmente ainda vigente. Neste mesmo ano, o então presidente Getúlio Vargas promulgou a nova constituição, que introduziu princípios nacionalistas e intervencionistas do Estado em setores de maior interesse nacional, como o de expansão do aproveitamento dos recursos hídricos. Em 1937, com o Golpe e a criação do Estado Novo, Vargas proibiu qualquer novo projeto hidrelétrico, considerado setor estratégico para os interesses nacionais, ser gerenciado por empresas estrangeiras.

A partir dessa conjuntura, os governos federal e estadual passaram a constituir e/ou ser acionistas das empresas geradoras e distribuidoras de energia elétrica. Dessa forma, com esta adesão dos governos e com os recursos nacionais investidos, criou-se oportunidade de industrialização dos materiais e equipamentos, tanto para a geração, transmissão e distribuição. Este estímulo também incentivou o desenvolvimento da engenharia hidrelétrica brasileira.

O setor elétrico teve domínio sobre os recursos hídricos pelo amparo legal do decreto n° 24.643/34, o Código das Águas. A justificativa foi que havia uma legislação obsoleta em desacordo com as necessidades da coletividade. Precisava-se fazer uso racional das águas e permitir ao poder público o controle e incentivo industrial da água, promovendo o crescimento econômico baseado na hidroeletricidade (BRASIL, Decreto n° 24.643/34, p.71).

A Segunda Guerra Mundial (1939-1945) exerceu grande influência no setor de energia elétrica, pois agravou a crise de abastecimento mundialmente e às dificuldades de importação de carvão e derivados de petróleo somaram-se as novas necessidades de energia, pois as indústrias voltaram seus esforços para atender às necessidades bélicas das nações aliadas.

Conforme Bermann et al. (2010, p.3) foi no período do pós 2ª Guerra mundial que ficou definido o papel que os países do então 3º Mundo teriam no cenário econômico internacional. Organismos financeiros internacionais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional foram criados para fomentar um novo padrão de acumulação do capitalismo em escala mundial, baseado em investimentos em infraestrutura para viabilizar a ampliação da produção industrial de base. No continente latino americano, este processo ficou conhecido como “substituição de importação” e foi saudado como indicador do progresso e do desenvolvimento econômico. Os governos de cada país foram identificados como agentes

deste processo, recebendo os recursos do capital financeiro internacional avalizados pelos organismos multilaterais.

Em 1945, o Governo Federal instituiu a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF). Em 1956, o então presidente Juscelino Kubitschek, cujo governo tinha como lema “50 anos de progresso em 5 de governo” baseado na produção de energia e expansão do transporte, criou a Central Elétrica de Furnas S.A.

A partir da década de 1960, com o país sob o regime autoritário/ditadura militar, o setor energético apresentou uma forte expansão. A década é marcada pela reformulação dos órgãos federais, pela criação do Ministério das Minas e Energia (MME) e das Centrais Elétricas Brasileiras S/A (Eletrobrás) para coordenar as atividades de planejamento, financiamento e execução da política de energia elétrica do Brasil. Atuando nos mercados de energia, a Eletrobrás é uma empresa de economia mista e de capital aberto, com ações negociadas nas Bolsas de Valores de São Paulo (Bovespa), de Madri e de Nova York. O governo federal possui 54,46% das ações ordinárias da companhia e, por isso, tem o controle acionário da empresa (ELETROBRÁS, 2015). A criação destes órgãos, aliado aos estudos hidroenergéticos desenvolvidos a partir de 1962, consolidou a estruturação do setor elétrico.

É importante citar que o Grupo Eletrobrás controla grande parte dos sistemas de geração e transmissão de energia elétrica do Brasil por intermédio de seis subsidiárias: Chesf, Furnas, Eletrosul, Eletronorte, CGTEE, Eletronuclear. Além de principal acionista dessas empresas, a Eletrobrás, em nome do governo brasileiro detém 50% do capital de Itaipu binacional. A *holding* também controla o Centro de Pesquisa de Energia Elétrica (Cepel) e a Eletrobrás Participações S/A (Eletropar), além de atuar na área de distribuição de energia por meio das empresas Amazonas Energia, Distribuição Acre, Distribuição Roraima, Distribuição Rondônia, Distribuição Piauí, Distribuição Alagoas.

A capacidade geradora da Eletrobrás, incluindo a metade da potência de Itaipu pertencente ao Brasil, é de 42.987 MW, correspondentes a 34% do total nacional. A empresa também possui 50% das linhas de transmissão do país (ELETROBRÁS, 2015).

Por sua vez, na mesma década de 1960, a região norte passou a receber investimentos para consolidar este processo, caracterizado pela apropriação dos recursos naturais. A Bacia hidrográfica Amazônica passou a ser identificada pelo seu potencial hidrelétrico. Estavam dadas as pré-condições para a apropriação dos recursos naturais na Amazônia: por um lado, a disponibilidade de minérios e, por outro, os recursos hídricos monopolizados para a produção de energia elétrica. Em 1972 fundavam-se a Centrais

Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte), cujas atividades incluíam igualmente a geração, transmissão e distribuição de energia elétrica nessa região do país.

Dessa forma, a região amazônica se insere definitivamente na divisão internacional do trabalho como fornecedora de bens primários de origem mineral (notadamente minério de ferro, bauxita, manganês, zinco, cobre, chumbo e ouro), exportados na forma bruta ou transformados em metais primários (lingotes de alumínio, ligas de ferro, aço) de alto conteúdo energético, baixo valor agregado e degradadores do meio ambiente.

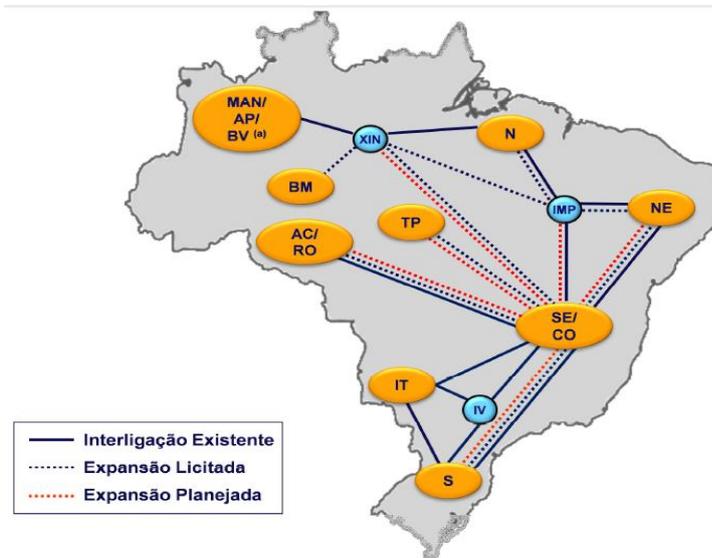
Segundo Ianni (1979) apud Sieben (2012, p. 64/65), entre os anos 1960/70, os sucessivos Planos Nacionais de Desenvolvimento, objetivando à “integração” do território nacional, foram criadas Instituições estatais como a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), o Banco da Amazônia (BASA), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para estimular e possibilitar a incorporação da região Amazônica aos interesses capitalistas, transformando-a em “fronteira” de crescimento econômico, cujos centros se situam na região centro-sul e exterior.

Em 1973, foi assinado o tratado de Itaipu binacional entre o Brasil e o Paraguai, criando uma entidade para o aproveitamento hidrelétrico do potencial da bacia hidrográfica do rio Paraná. O final da década de 1970, no cenário mundial, foi marcado pela grave crise do petróleo, seguida pela constatação da finitude das reservas naturais de combustível fóssil e pelas preocupações ambientalistas com a poluição dessas fontes de geração de energia elétrica. Deu-se início uma busca acelerada por alternativas de produção de energia mais barata, mais durável e menos poluente que interferiu em tomadas de decisões nos modelos energéticos em vários países do mundo, inclusive no Brasil. Nesse contexto, em 1982 foi estruturado o GCPS (Grupo Coordenador de Planejamento dos Sistemas Elétricos) com o objetivo de avaliar e planejar, já que a construção de uma usina exige elevado investimento, além de planos de longo alcance voltados para programas sociais e ambientais. (ELETROBRÁS, 2015)

Segundo a Eletrobrás (2015), a partir da década de 1980 até os dias atuais, o sistema elétrico brasileiro passou a ser composto por três sistemas distintos:

- 1.Sistema Interligado Sul/Sudeste/Centro Oeste
- 2.Sistema Interligado Norte/Nordeste
- 3.Sistemas isolados que correspondem a mais de 300 localidades eletricamente isoladas uma das outras, a maioria na região Norte. Dentre elas destacam-se os sistemas das seguintes capitais estaduais: Boa Vista, Macapá, Manaus, Porto Velho e Rio Branco.

**FIGURA 1: Representação esquemática para as interligações entre os 3 subsistemas nacionais (SIN).**



Fonte: Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 (BRASIL, 2014a)

A configuração da segunda fase da política estatal para o setor elétrico ocorreu no contexto do processo de transferência dos serviços públicos para o setor privado no Brasil, iniciado em 1990, com o Programa Nacional de Desestatização (PND):

Aos poucos, o Estado-empresendedor, que impulsionou o processo de desenvolvimento econômico nacional, vai tentando se adequar ao padrão do Estado fiscalizador/regulador, presente na “nova ordem mundial” e, entre 1995 e 2000, no processo de privatização, foram leiloadas 24 empresas de geração e distribuição de energia elétrica no país e quase todos os grupos que adquiriram o controle das empresas eram formados por empresas estrangeiras. (LANDI, 2006, p. 96)

Corroborando, Piccolo (2010), em sua tese de doutoramento sobre o processo histórico das reformas neoliberais no Brasil e as privatizações como agenda de governo nos anos noventa, toma como ponto de partida o Governo Collor (1990-1992), momento em que foram estabelecidos, jurídica e institucionalmente, os marcos regulatórios do PND, como a Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990. A privatização, a partir de então, está inserida em um processo mais amplo de reforma do Estado com a transferência do patrimônio público para o setor privado com o objetivo de construir um novo padrão de economia<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Na origem da crise de hegemonia do Governo Collor, encontrar-se-ia a decadência do modelo de Estado nacional-desenvolvimentista que vigorava no Brasil desde os anos 30. Como saída, então, estaria ocorrendo ao longo do governo Collor a tentativa do empresariado nacional de reconstrução de um bloco hegemônico a partir da nacionalização de uma nova agenda propositiva. Tal agenda romperia com os alicerces do desenvolvimento e caminharía no sentido da liberalização da economia, da desregulamentação, da associação com o capital estrangeiro, do combate ao intervencionismo estatal e da defesa das privatizações (PICCOLO, 2010, p. 81).

Na década de 1990, a crise do modelo estatal se apresenta com privatizações e reformas do modelo institucional do setor elétrico brasileiro com mudanças relevantes no papel do Estado e a entrada de empresas de capital privado na produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia. O marco histórico foram os dois mandatos presidenciais de Fernando Henrique Cardoso e os “apagões”, referindo-se ao balanço energético nacional desfavorável na época, resultado da diferença entre recursos energéticos disponíveis e a demanda por energia no país.

A crise do abastecimento de energia, o “apagão” não é apenas, como se viu, uma crise de energia; é uma crise do modelo econômico, que diz respeito às restrições de investimentos públicos e a uma privatização restrita à venda de ativos das estatais para atrair dólares, sem atenção à expansão da oferta de energia. Sendo a expressão de um estilo de desenvolvimento que visa um rápido crescimento por meio de uma grande concentração de recursos financeiros. A política na área de energia no Brasil historicamente privilegiou o atendimento das necessidades dos grandes consumidores industriais e das grandes cidades da Região Sudeste. (PINGUELLI ROSA, 2001 apud PAZ, 2006, p.130).

Os principais artífices do Programa Nacional de Desestatização, seja no governo Fernando Collor, seja no governo de Fernando Henrique Cardoso, postulavam que a privatização seria o único caminho para resolver a insolvência das empresas estatais, a irracionalidade administrativa, os gastos com pessoal desqualificado e administrativamente incapacitado, os constantes desvios de dinheiro com corrupção e opções gerenciais equivocadas que teriam conduzido ao quadro de crise das principais empresas estatais do país. Assim sendo, a essas empresas só restava um caminho: a transferência ao setor privado como forma de reduzir os gastos estatais (PICCOLO, 2010, p. 121).

No início do século XXI, a expectativa para o futuro do setor elétrico brasileiro está expressa no otimismo do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), Política econômica, cuja primeira etapa - PAC 1 compreendeu o período de 2007 a 2010, durante o Governo do Presidente Luís Inácio Lula da Silva, quando a economia nacional passou um por uma fase forte de dinamização. A segunda etapa - PAC 2 corresponde ao período de 2010 a 2014, sob as diretrizes do Governo da Presidenta Dilma Rousseff, ambos do Partido do Trabalhador, perfazendo 4 mandatos ininterruptos de governo. O PAC resgatou o papel do Estado como indutor do desenvolvimento, em todos os seus eixos de ação com incentivo robusto dos investimentos públicos e privados na recuperação e ampliação da infraestrutura, sobretudo na produção de energia elétrica (Ver Figura 2), suprimento básico para alavancar o crescimento da economia do país e assim gerar emprego e aumentar as projeções do PIB e do incremento da renda *per capita*.

FIGURA 2: Mapa do investimento em Infraestrutura Energética no Brasil pelo PAC



Fonte: PAC 2 (BRASIL, 2014b, p. 79)

Os estudos relativos as fases do planejamento de longo e médio prazo da política energética estão expostos, respectivamente, no Plano Nacional de Energia (PNE 2030) e Plano Decenal de Energia Elétrica (PDE 2023) que anualmente é reeditado. Ambos são coordenados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e o acompanhamento fica sob responsabilidade do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE).

O Plano Nacional de Energia 2030, finalizado em abril de 2007 foi o primeiro instrumento de planejamento de longo prazo a integrar os estudos dos recursos energéticos realizados no âmbito do governo brasileiro. Além da energia elétrica, abrangeu o petróleo, o gás natural, biomassa e demais fontes energéticas. Foi desenvolvido no sentido de se reduzir as incertezas provocadas pela necessidade de expansão da oferta de energia, especialmente da hidroeletricidade, cuja produção modesta na década de 1990 resultou no racionamento

vivenciado em 2001-2002 por grande parte do sistema elétrico interligado. O Plano tem como objetivo estabelecer estratégias de expansão da oferta de energia, considerando a eficiência energética e a inovação tecnológica, tanto na produção como no consumo de energia, dentro da ótica de desenvolvimento sustentável do país, com ênfase no tratamento das questões socioambientais (BRASIL, 2007b).

O cenário atual 2014-2023 analisado pela EPE no PDE 2023 foi descrito como um momento de incertezas tanto no mercado interno quanto no externo, no qual se destacam alguns riscos, como a questão inflacionária brasileira, a crise política e econômica, a desvalorização cambial, alta dos juros, quadro fiscal conturbado, desemprego e a lenta recuperação da economia mundial:

A economia mundial passa por um período de fraco crescimento que deverá perdurar ao longo dos próximos anos. Os países desenvolvidos ainda se recuperam da crise econômica e os países emergentes são cada vez mais afetados pela estagnação do comércio mundial. Nesse contexto, a economia brasileira não tem sido capaz de apresentar bom desempenho econômico apesar dos esforços de investimento e dos bons resultados do setor de serviços, em virtude de fatores externos tais como a retração da demanda mundial, e internos como os gargalos de infraestrutura que inibem a competitividade nacional. (BRASIL, 2014a, p.13)

O Plano Decenal de Expansão de Energia 2023 relaciona a UHE-Estreito como um empreendimento relevante para atender a demanda nacional de energia elétrica, a longo prazo, no horizonte do Plano Nacional de Energia Elétrica 2030 (BRASIL, 2007b).

### **1.1.2 Modelo institucional, Gestão e Planejamento do setor elétrico brasileiro**

O Governo Federal por meio de uma complexa e burocrática rede hierárquica de órgãos (Ver Quadro 1) administra o setor através de políticas, normas e diretrizes. As atividades de produção, transmissão e distribuição de energia estão concentradas no Sistema Interligado Nacional (SIN) (Ver Figura 3), sob coordenação do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), entidade de direito privado, sem fins lucrativos, criado através da Lei Federal nº 9.648/98 (BRASIL, 1998), que atua sob fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), criada através da Lei Federal 9.427/96 (BRASIL, 1996). Por fim, acompanhados pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico, órgão vinculado ao Ministério de Minas e Energia (MME), que reúne representantes do próprio ministério (ANEEL, EPE, CCEE, ONS e Agência Nacional do Petróleo-ANP), cuja principal função é avaliar a segurança do suprimento de energia elétrica no país.

**QUADRO 1: Modelo Institucional de planejamento e gestão do setor elétrico**

<b>ORGÃOS/INSTITUIÇÕES</b>	<b>ATRIBUIÇÕES</b>
<b>Conselho Nacional de Política Energética (CNPE)</b>	Propor políticas nacionais e medidas específicas relativas à questão energética ao Presidente da República. Lei Federal nº 9.478 (BRASIL, 1997)
<b>Ministério de Minas e Energia (MME)</b>	Formular e implementar políticas para o setor energético, de acordo com as diretrizes do CNPE; exercer a função de planejamento setorial, monitorar a segurança de suprimento do setor elétrico, por intermédio do Comitê de Monitoramento do Setor elétrico (CMSE) e definir ações preventivas para restauração da segurança de suprimento no caso de desequilíbrios conjunturais entre oferta e demanda. Lei Federal nº 3.782 (BRASIL, 1960)
<b>Agência Nacional e Energia Elétrica (ANEEL)</b>	Regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal. Lei Federal nº 9.427 (BRASIL, 1996)
<b>Comitê de Monitoramento do Setor elétrico (CMSE)</b>	Acompanhar e avaliar permanentemente a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético em todo o território nacional. Lei Federal nº 10.848 (BRASIL, 2004)
<b>Empresa de Pesquisa Energética (EPE)</b>	Prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, dentre outras. Lei Federal nº 10.547 (BRASIL, 2004)
<b>Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE)</b>	Viabilizar a comercialização de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN). Lei Federal nº 10.848 (BRASIL, 2004)
<b>Operador Nacional do Sistema (ONS)</b>	Coordenar e controlar a operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no SIN, sob a fiscalização e regulação da ANEEL. Lei Federal nº 9.648 (BRASIL, 1998)
<b>A Agência Nacional das Águas (ANA)</b>	Implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e energéticos, regulando o acesso à água, promovendo o seu uso sustentável em benefício da atual e das futuras gerações. Lei federal nº 9.984 (BRASIL, 2000)

Elaboração Própria (2015)

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE), criada pela Lei Federal nº 10.547/04 (BRASIL, 2004) marca o novo modelo institucional para o setor elétrico brasileiro, conduzida pelo Ministério de Minas e Energia (MME) realiza os estudos de planejamento da expansão do Sistema Elétrico. O Conselho Nacional de Políticas Energéticas (CNPE), também com a coordenação do MME, promove o aproveitamento dos recursos energéticos do país propondo soluções para o atendimento da demanda do setor, além de conceder, para empresas públicas e privadas, direitos de exploração dos serviços de energia elétrica. A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) cuida da comercialização de energia e os



marcantes com a criação da Lei dos Recursos Hídricos num contexto onde o sistema elétrico brasileiro é constituído fundamentalmente por hidrelétricas.

A Figura 4 apresenta resumidamente o esquema dos processos de licitação de empreendimentos hidrelétricos e o papel dos agentes institucionais e do empreendedor em cada etapa.

**FIGURA 4: Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos pelos agentes institucionais**



Fonte: EPE/MME (2005)

Mesmo apresentando inúmeros problemas no âmbito socioespacial, a construção de grandes hidrelétricas é apontada como a solução energética para o país, atualmente e ao longo dos sucessivos governos. O Estado não desenvolve políticas públicas que corrijam os gargalos existentes no modelo energético, como desperdícios na produção, transmissão, execução, distorções no consumo de energia que impedem uma maior eficiência energética, subsídios aos grandes consumidores, falta de investimento em novas tecnologias, problemas com corrupção no setor e favorecimento à indústria das barragens. Atualmente o Brasil possui em torno de 3598 empreendimentos elétricos em operação e de acordo com o Banco de Informações da Geração (BIG) da ANEEL (2015), deste total, existem em operação 201 usinas hidrelétricas de grande porte com potência outorgada de 87.308.965 KW e 11 usinas em construção com 15.269.142 KW de potência outorgada prevista.

## 1.2 A POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA

### 1.2.1 Contexto histórico da gestão ambiental no Brasil

O conceito de gestão ambiental refere-se aos procedimentos operacionais de controle ligados à administração e à aplicação de leis, regulamentos, indicadores, normas,

planos e programas do setor ambiental em vigência; já o conceito de planejamento referencia o futuro, as estratégias elaboradas para atender os objetivos da gestão ambiental, ou seja, não há gestão ambiental sem planejamento e vice-versa.

De acordo com definição apresentada no portal do Ibama (2015), gestão ambiental é o processo de articulação das ações dos diferentes agentes sociais que interagem em um dado espaço, visando garantir, com base em princípios e diretrizes previamente acordados/definidos, a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais/naturais, econômicos e socioculturais às especificidades do meio ambiente.

A partir do final do século XIX e início do século XX, ocorreu mundialmente a chamada “segunda etapa da Revolução Industrial”, caracterizada pelo advento da energia elétrica, do aço, do uso de motores alimentados por combustíveis fósseis, o incremento e utilização dos produtos químicos na indústria e demais avanços tecnológicos que surgiram para sustentar a crescente demanda por produtos; os objetos já não eram produzidos apenas para satisfazer às necessidades vitais das pessoas, passaram a ter outra conotação na nascente sociedade de consumo de mercadorias. No Brasil, a modernização da economia com o desenvolvimento da indústria e do setor de infraestrutura teve início nos anos 1930 no governo Getúlio Vargas. Paralelamente a esse modelo adotado, inicia-se então um processo cada vez mais acelerado de exploração e degradação do meio ambiente a níveis globais e nacionais e com ele surgem também as primeiras preocupações e articulações em prol da proteção do meio ambiente e consciência da finitude da natureza (utilizaremos nesse texto apenas a palavra natureza, pois o termo recursos naturais remete a concepções capitalistas).

Historicamente, a partir do momento em que as atividades produtivas do homem adquiriram uma forma organizada, o crescimento da atividade econômica esteve sempre associada a um aumento no uso dos recursos. Isto se aplica tanto para a sociedade agrícola como para a sociedade industrial. A revolução industrial, entretanto, introduziu uma aceleração deste processo instaurando um modelo cada vez mais complexo do ponto de vista tecnológico e organizacional calcado no uso maciço de recursos materiais (carvão, ferro, petróleo, etc.). Na sociedade industrial o crescimento econômico esteve sempre acompanhado por um crescimento equivalente no consumo de recursos materiais, em particular energéticos. (MAGRINE, 2001, p. 01)

Sendo assim fizemos uma breve recapitulação dos marcos históricos da gestão ambiental no Brasil divididos em dois momentos de acordo com suas distintas determinações. O primeiro período, de 1930 a 1988, foi caracterizado pela construção de uma base de regulação/fiscalização dos usos da natureza com a ação intervencionista estatal em sua plenitude. No segundo período, de 1988 aos dias atuais, caracterizaram-se pelos processos de democratização e descentralização decisórias pelas demais esferas dos

governos estaduais e municipais, e com o advento da nova Constituição houve uma rápida disseminação dos conceitos de desenvolvimento sustentável na sociedade e no mercado.

Na década de 1930 foi criado o Código das Águas como citado anteriormente, juntamente com o primeiro Código Florestal e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), órgão que, desde então, identifica e analisa o território, mostra como a economia evolui através do trabalho e da produção, contabiliza a população revelando ainda como elas vivem, auxiliando do planejamento governamental.

Na década de 1970, começa a se falar em crise ambiental. A crise do petróleo e a preocupação das nações industrializadas com as questões ambientais levaram à convocação, pela ONU, da Reunião Mundial sobre o Meio Ambiente Humano que aconteceu em Estocolmo na Suécia em 1972, surge, então, a expressão Desenvolvimento Sustentável e foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). O Brasil participou do evento o que acabou repercutindo em 1973, no Decreto nº 73.030, de 30 de outubro que cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA).

A década de 1980, com a transição do regime autoritário do governo militar para a democracia do governo civil, é marcada por uma grande articulação na criação de instrumentos legais para proteção ambiental no Brasil. A Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação, na qual os Art. 6º trata da Constituição do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Art. 7º trata da criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). No Quadro 2, apresentamos o SISNAMA, estrutura administrativa do meio ambiente no país, sendo constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis por zelar pelos interesses da Política Nacional do Meio Ambiente.

**QUADRO 2: Modelo Institucional da Gestão Ambiental no Brasil (SISNAMA)**

<b>POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (LEI FEDERAL Nº 6.938/81)</b>		
<b>SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente)</b>		
<b>Órgão Superior</b>	Conselho de Governo	Assessorar o Presidente da República na formulação das diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente.
<b>Órgão Consultivo e deliberativo</b>	CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente)	Assessorar o Conselho de Governo, delibera e estabelece normas e padrões federais compatíveis com o meio ambiente e que deverão ser observados pelos Estados e Municípios.

<b>Orgão Central</b>	MMA (Ministério do Meio Ambiente)	Planeja, coordena, controla e supervisiona a política nacional e as diretrizes estabelecidas para o meio ambiente, articulando os vários órgãos e entidades que compõem o SISNAMA.
<b>Orgão Executor</b>	IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)	Fiscaliza, controla, fomenta, executa e faz executar a Política Nacional do Meio Ambiente.
<b>Orgãos Seccionais</b>	Entidades e/ou Secretarias estaduais	Controle e fiscalização de atividades degradadoras do meio ambiente.
<b>Orgão Locais</b>	Entidades e/ou Secretarias municipais	Controle e fiscalização de atividades degradadoras do meio ambiente.

Elaboração Própria (2015)

Em 1988 é aprovada a nova Constituição Brasileira. Em 1989, a Lei Federal nº 7.735, de 22 de fevereiro dispõe sobre a extinção dos órgãos autárquicos SEMA e SUDEPE e cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), autarquia então vinculada ao Ministério do Interior. Sua principal atribuição é exercer o poder de polícia ambiental com vistas a proteger o meio ambiente através da execução das políticas nacionais de meio ambiente, referentes a jurisdição federal.

Em 1992, houve a realização da Conferência das Nações Unidas no Rio de Janeiro, a Eco 92 e no bojo desta, foi criada a Lei Federal nº 8.490, em 19 de novembro que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e Transforma a Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República em Ministério do Meio Ambiente – MMA.

Em 1998, é criada a Lei federal nº 9.605/98 que dispõe sobre crimes ambientais, também conhecida como Lei da Natureza. O ano de 2000 se inicia com a aprovação da Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Em 2007, a Lei Federal nº 11.516/07, dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia responsável por implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as UC's instituídas pela União.

De acordo com informações do portal do MMA (2015), o Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA) tem por objetivo contribuir para o fortalecimento das principais instituições ambientais brasileiras bem como reforçar a capacidade de gestão ambiental nos níveis federal, estadual, do Distrito Federal e municipal. Atualmente o Programa encontra-se em sua segunda fase (2009-2014), tendo por meta principal a atuação junto aos estados e ao

governo federal nas seguintes temáticas ambientais: licenciamento, monitoramento e instrumentos econômicos para a gestão do meio ambiente. Esta segunda fase é co-financiada pelo Banco Mundial, tendo sido aprovados recursos de US\$24,3 milhões junto a essa instituição. O Governo Brasileiro, por sua vez, deverá garantir uma contrapartida de 30% do montante do empréstimo.

### **1.2.2 Licenciamento Ambiental no Brasil**

A Resolução nº 1 do CONAMA (1986) considera impacto ambiental qualquer alteração no meio que afete: I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – à biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais.

O Estado brasileiro apoia-se em instrumentos legais para proteção do meio ambiente nos âmbitos federal, estadual e, em alguns casos, no municipal.

Segundo a Constituição Federal, 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.

O suporte institucional do Setor Elétrico foi montado paralelamente ao arcabouço legal da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/81) na década de 1980, impondo, pelo menos teoricamente, a adequação de seus procedimentos às novas exigências ambientais. O marco histórico foi o fim da Ditadura Militar e a abertura do país ao regime democrático.

Além de estar condicionado à regulamentação geral da política ambiental do país, o setor elétrico passou a ser submetido à legislação ambiental específica: licenciamento ambiental e prévia realização de estudo de impactos ambientais (EIA) pela Resolução CONAMA 01/86 aplicada aos empreendimentos e atividades causadoras de significativo impacto ambiental e pela Resolução CONAMA 06/87, que definiu as exigências para o licenciamento de empreendimentos hidrelétricos.

Os principais usos da água são:

- a) Consuntivos - o abastecimento humano, a dessedentação de animais, uso industrial e produção de alimentos (irrigação);
- b) Não Consuntivos - atividades de navegação, usinas hidrelétricas, esportes e lazer.

O aproveitamento do potencial de geração de energia hidrelétrica é a principal forma de uso não consuntivo da água uma vez que as condições propiciadas pelo ciclo hidrológico imprimem um caráter renovável a este tipo de geração. Contudo, mesmo não tendo um consumo efetivo das águas dos rios, a geração hidrelétrica influencia na quantidade de água que estará disponível para outras finalidades, e suas necessidades intrínsecas geram externalidades (conflitos) que podem aumentar a pressão sobre os recursos hídricos (SETTI et al., 2000 apud PAZ, 2006, p.140).

A hidreletricidade, para a situação brasileira, é considerada a melhor solução técnica e econômica, em face dos riscos ambientais e dos custos, se comparada com a energia nuclear. Sendo também a melhor alternativa de geração elétrica quando comparada com a termoeletricidade a combustíveis fósseis (...). Dentro desta concepção, um determinado projeto hidrelétrico deve ser considerado como de aproveitamento múltiplo (regularização de enchentes, irrigação agrícola, abastecimento público, aquíicultura, turismo, lazer e navegação, desde que as usinas sejam dotadas de eclusas), onde o energético faz parte dos diferentes outros usos da água e cuja preponderância irá depender de diferentes fatores. (ROSA, 1995 apud SOUSA, 2000, p. 9)

Devemos ressaltar que as Fontes Alternativas de Energia, como a eólica, a solar, maremotriz, geotérmica e biomassa vegetal (bagaço de cana, casca de coco, palha de arroz, gaseificação da madeira, lixo doméstico, entre outras fontes) a médio e longo prazo, apresentam-se como uma alternativa estratégica, tornando-se uma opção energética renovável, sustentável e sem grandes impactos socioambientais.

Outro ponto importante a ser novamente mencionado é a criação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNHR) pela Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, posta em prática pela Agência Nacional de Águas (ANA). O marco histórico do período foi a reformulação do setor elétrico com as privatizações e reformas do modelo institucional durante o governo Fernando Henrique. A adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão e planejamento considerando uma visão integrada e sistêmica dos parâmetros e processos ambientais, sociais, econômicos e culturais foi, com certeza, um grande avanço. Os estudos e inventários das avaliações ambientais das bacias hidrográficas dos rios com maior potencial hidrelétrico, como o Tocantins, representou a aproximação para um diálogo entre os setores ambiental e energético, mesmo que apenas no campo teórico.

O Licenciamento Ambiental é uma ferramenta importante no processo que leva ao uso sustentado dos recursos naturais, pois dita normas a serem seguidas através das quais se poderia assegurar a qualidade e quantidade dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações.

A Resolução nº 237 do CONAMA (1997), define Licenciamento Ambiental como um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a

localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas.

O Estado, no exercício de sua competência de governo, expede as seguintes modalidades de licença ambiental:

A) Licença Prévia: concedida na fase inicial do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando sua viabilidade ambiental depois da realização dos Estudos de Impacto Ambiental - EIA (diagnóstico da área de influência direta e indireta do empreendimento, que envolve a identificação, classificação e análise dos impactos, previsão de efeitos, valoração monetária dos recursos ambientais e etc) e o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA (reflete todas as conclusões apresentadas no EIA, só que de forma objetiva e compreensível por todo tipo de público, ilustrado com recursos de comunicação visual como mapas, fotos, figuras, quadros e etc.. concluindo se o projeto é ou não nocivo ao meio ambiente e em que grau).

Outra condicionante dessa etapa do processo de licenciamento refere-se à realização de audiências públicas, regulamentadas pela Resolução nº 09 do CONAMA (1987), um instrumento formal de participação pública no processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Seus objetivos são: expor aos interessados o projeto proposto e seus respectivos impactos e discutir o RIMA, com a finalidade de tirar dúvidas e acolher críticas e sugestões a respeito que subsidiarão a análise e parecer final dos órgãos ambientais. É exatamente durante a audiência pública que o empreendedor se compromete, perante a sociedade, a executar as ações que compensem e minimizem os impactos diagnosticados nos estudos ambientais.

Estas audiências são promovidas pelos órgãos ambientais, pelos municípios, Entidades civis, Ministério Público sempre que se fizerem necessárias e/ou solicitadas, dependendo da complexidade do processo. Ressaltando que o Ministério Público, enquanto representante da diversidade de interesses presentes na sociedade civil, quando devidamente acionado, deve aplicar os instrumentos previstos em lei, a exemplo de ação civil pública, inquérito ou outras modalidades, para garantir o cumprimento, por parte do empreendedor, das condicionantes estabelecidas em cada licença ambiental.

Não se pode deixar de citar a participação dos Termos de Referências no processo de licenciamento ambiental, documento elaborado e emitido pelo órgão ambiental licenciador constando o requerimento de documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao

processo de licença reclamada pelo empreendedor. Trata-se do instrumento orientador para a elaboração de qualquer tipo de estudo ambiental (EIA/RIMA, PBA, e etc...) e estabelece as diretrizes orientadoras, conteúdo e abrangência dos estudos exigidos.

B) Licença de Instalação: autoriza o início da implantação de acordo com as especificações do Projeto Básico Ambiental (PBA) aprovadas. Trata-se de um projeto executivo solicitado pelo órgão ambiental competente que reúne em programas específicos todas as ações e medidas compensatórias e minimizadoras dos impactos negativos prognosticados pelo EIA/RIMA e que deverão ser implementados e/ou efetivados por equipe multidisciplinar de profissionais para garantir a viabilidade ambiental do empreendimento.

O PBA é exigido pela Resolução CONAMA n° 006 (1987), que estabelece que a sua aprovação é requisito básico para concessão da licença de instalação e aponta as metas a serem atingidas em cada programa ambiental, as atividades a serem implementadas, a metodologia a ser seguida e os resultados a serem obtidos, indicando a legislação ambiental pertinente e os indicadores ambientais para acompanhamento de cada programa, as inter-relações dos programas e os recursos necessários. Os custos dos programas são de competência do empreendedor.

C) Licença de Operação: autoriza, após as verificações necessárias, a eficácia (grau com que os objetivos dos programas ambientais foram alcançados num determinado período de tempo) e efetividade (medida de impacto dos programas, relação entre resultados e objetivos) de todos os programas do PBA, o início da atividade e o funcionamento de seus equipamentos, de acordo com o previsto nas licenças prévias e de instalação.

De acordo com Santana (2008), o órgão ambiental que expediu uma licença, mediante decisão motivada, poderá modificar suas condições e medidas de controle ou suspender ou cancelar uma medida em vigor diante das seguintes situações: (a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; (b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença; e (c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Assim, é importante que se faça cumprir através de fiscalização, todas as exigências que levam a liberação de atividade ou empreendimentos que façam uso dos recursos ambientais. Devemos ressaltar que todos esses processos devem ser acompanhados de total transparência e publicidade de informações para a sociedade como um todo e principalmente a parcela desta que será imediatamente afetada

De acordo com o Banco Mundial (2008), o Brasil é um dos poucos países que diferencia o status das licenças que concede, com uma licença para cada etapa do mesmo

projeto. Tal formato contribui para transferir, repetir ou reintroduzir conflitos sem resolvê-los objetivamente em cada etapa de cada uma das licenças (LP, LI e LO), gerando incertezas. No âmbito internacional, há um esforço cada vez maior para se reduzir etapas na aprovação de atividades econômicas pelo poder público.

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. Interpretado simultaneamente como um entrave ao desenvolvimento de atividades econômicas e o principal instrumento de gestão ambiental garantidor da qualidade do meio ambiente no país, o SISNAMA é controverso e ineficaz. (BANCO MUNDIAL, 2008, p. 11)

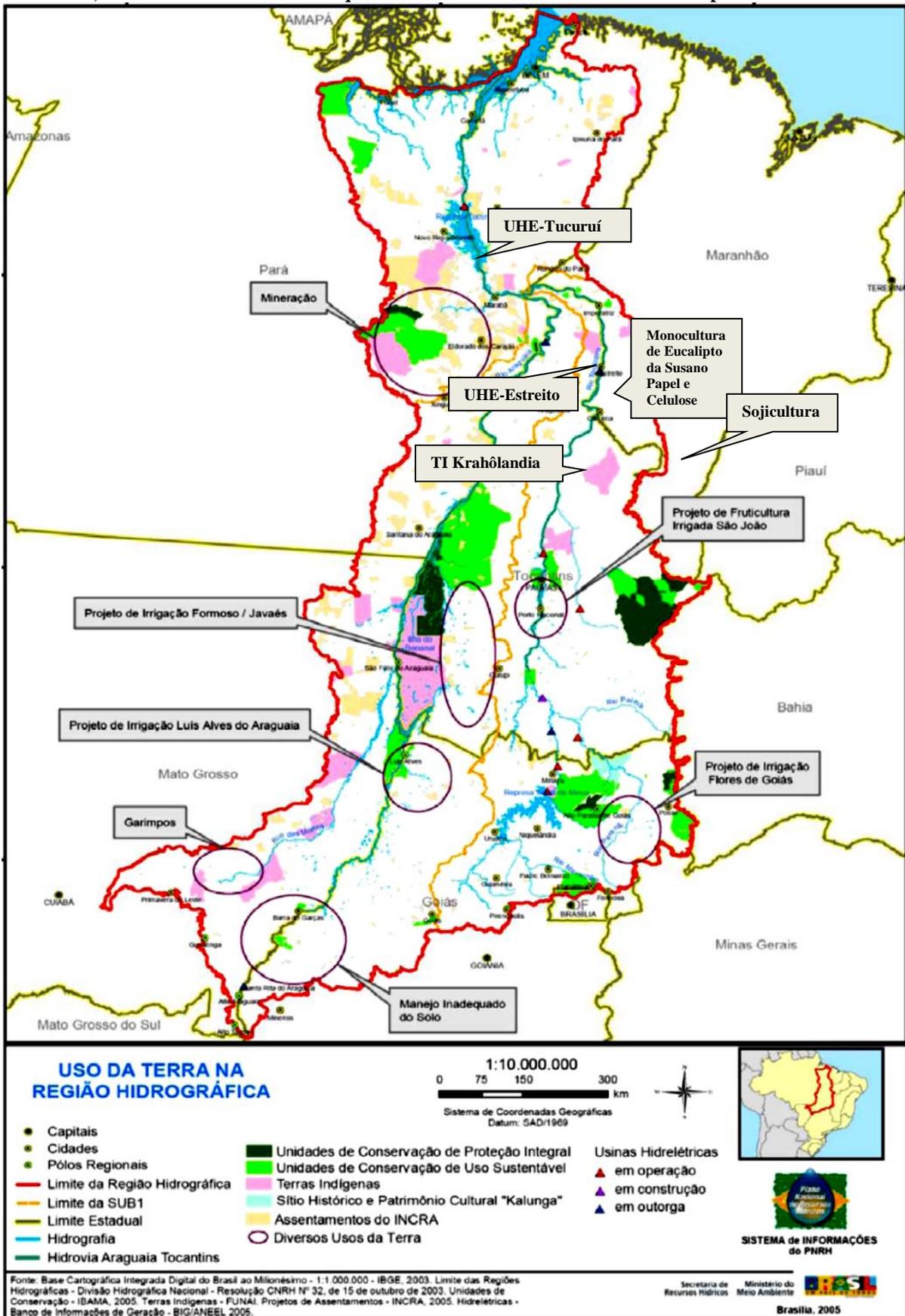
Devido às inúmeras interações entre os componentes do meio abiótico, biótico, ecológico, político, cultural e socioeconômico não é tarefa fácil delimitar a área de influência de um empreendimento. Segundo Santana (2008), a área de influência do projeto é a área geográfica que será direta ou indiretamente afetada pelos impactos, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza. Assim tem-se uma área de influência direta e uma de influência indireta. Se a área de influência direta do empreendimento ultrapassar os limites estaduais, tem-se o que a Resolução CONAMA 237/1997 denomina impacto ambiental regional, cabendo, nesse caso, ao Ibama o licenciamento Ambiental.

Embora tenha ocorrido uma notável mudança no tratamento das questões socioambientais, desde o surgimento da Política Nacional de Meio Ambiente até os dias atuais, o processo de Licenciamento Ambiental ainda é muito insuficiente, ainda são encontradas muitas falhas e aberturas na legislação que favorecem aqueles que acreditam que as exigências ambientais são apenas entraves ao “desenvolvimento”.

### **1.2.3 O Aproveitamento Hidrelétrico de Estreito**

Segundo BRASIL (2005b), o rio Tocantins tem origem no Planalto de Goiás, no estado de Goiás, acerca de 1000 metros de altitude, sendo formado pelos rios das Almas e Maranhão, tomando a direção Sul – Norte. Atravessa o estado do Tocantins, fazendo a divisa deste estado com o estado do Maranhão, até a confluência com o Rio Araguaia, quando passa a percorrer o estado do Pará, sendo sua foz localizada na baía de Marajó.

FIGURA 5: Localização da bacia hidrográfica do Rio Tocantins, compreendendo os estados de Goiás, Maranhão, Pará e Tocantins. Em destaque os diversos usos e seus conflitos socioespaciais.



Elaboração Própria (2015), adaptado a partir de NERES (2008)

Segundo CNEC (2005), o eixo de barramento da Usina Hidrelétrica de Estreito (Ver Figura 6) encontra-se nas coordenadas geográficas aproximadas de 06°35'11" S e 47°27'27" W, no médio curso da sub-bacia Tocantins e da grande bacia amazônica na divisa dos Estados do Maranhão e Tocantins, apresentando os municípios de Estreito/MA na margem direita e Aguiarnópolis/TO na margem esquerda do barramento. O acesso à região do empreendimento é feito pela BR 010, conhecida como Belém-Brasília que passa pelo município de Estreito/MA e a partir daí o acesso ao local do eixo é feito pela BR 230, a Transamazônica.

**FIGURA 6: Localização do trecho do Rio Tocantins represado pela UHE-Estreito.**



Fonte: Disponível em <http://www.uhe-estreito.com.br> (2015)

O empreendedor Consórcio Estreito de Energia (CESTE) é constituído pelas empresas GDF Suez-Tractebel Energia (40,07%), Vale (30%), Alcoa (25,49%) e Intercement (Ex-Camargo Corrêa Energia) (4,44%).

A Usina foi projetada para uma potência total de 1087MW, com operação a fio d'água, ou seja, as vazões afluentes são praticamente iguais as defluentes, a cota do reservatório deverá se manter constante com 555 km<sup>2</sup> de superfície (sendo: 400km<sup>2</sup> de inundação e 155km<sup>2</sup> referentes a calha natural do rio) abrangendo terras em 12 municípios: Estreito e Carolina no Estado do Maranhão e os municípios de Aguiarnópolis, Babaculândia, Barra do Ouro, Darcinópolis, Filadélfia, Goiatins, Itapiratins, Palmeirante, Palmeiras do

Tocantins e Tupiratins no Estado do Tocantins (CNEC, 2005). A energia produzida é incorporada aos Sistemas Norte/ Nordeste e Norte/Sul/Sudeste por intermédio da rede básica do Sistema Interligado Nacional (SIN), já que a VALE e a ALCOA, sócias do empreendimento, já utilizam energia da UHE Tucuruí em seus complexos eletrointensivos, dando-lhes segurança energética.

**FIGURA 7: Vista aérea da UHE-Estreito já em operação em 2011**



Fonte: Disponível em <http://www.uhe-estreiro.com.br> (2015)

O modelo é de "autoprodução transportada", a energia gerada, ao invés de ser consumida exclusivamente pelo consórcio que constrói e administra a usina, entra no Sistema Interligado Nacional-SIN a partir da Subestação da Eletronorte em Imperatriz (SE) e será depois contabilizada considerando a porcentagem de participação relativa da central geradora. O Consórcio Estreito de Energia (CESTE) produz e vende energia pelo preço final de R\$ 126,57/MWh, contratado e negociado em leilão pela Aneel (BRASIL, 2007a, p. 3), valor considerado oneroso em relação a outras fontes de energia. Ao fazer o contrato de concessão de exploração do potencial hidroelétrico, essas grandes empresas conseguem benefícios e isenção de tributos, anulando e/ou subsidiando a taxa de uso da rede de transmissão. Esse procedimento abre a possibilidade das empresas privadas lucrarem deliberadamente em cima do modelo energético, livres para gerar e vender energia, essa preciosa mercadoria, elas usam o serviço de "transporte" da rede de linhas de transmissão de energia mantido pela Eletronorte/Eletróbrás a baixos custos.

**FIGURA 8: Entrada da UHE-Estreiro na cidade de Estreiro, acesso pela rodovia BR 230, Transamazônica.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

De acordo com Pinto (2002), “a cobiçada região Amazônica tem uma grande função dentro dos megaprojetos de infraestrutura: a monocultura energética”. A monocultura das águas para a produção de energia elétrica é como todas as outras monoculturas brasileiras, atende aos interesses capitalistas:

O complexo hidrelétrico do rio Tocantins atende principalmente às necessidades de energia das empresas japonesas de produção de Alumínio. A multinacional japonesa instalou-se no norte do país a partir da década de 1970 a fim de transformar a bauxita extraída no estado do Pará em alumínio, necessário as suas indústrias eletro intensivas localizadas no outro lado do planeta. A empresa japonesa é uma das principais usuárias da energia produzida pela Usina Hidrelétrica de Tucuruí. (PINTO, 2002, p.47)

O fato do projeto ter sido financiado pelo banco estatal BNDES demonstra que os custos são socializados, enquanto os benefícios dos lucros são privados das empresas que compõem o CESTE. Apesar da origem pública do dinheiro que financia essas grandes obras, não há um debate mais amplo com a população sobre a implementação desses projetos. O próprio formato das audiências públicas mostram que não há espaço para questionamentos. São concedidos dois terços do tempo para a empresa apresentar o projeto. A população fica sem o tempo justo para contestar e apresentar suas vontades e a opinião contrária da população efetivamente não é incorporada nas tomadas de decisão. As audiências públicas

parecem existir como mero cumprimento do protocolo do processo de licenciamento ambiental sem necessariamente cumprir o seu papel de fato e de direito.

Para Rey (2012, p. 44), a atual estratégia e prioridades do sistema elétrico prejudicam duplamente o cidadão brasileiro: (a) seja no seu papel de consumidor de energia elétrica; (b) seja no seu papel de contribuinte, que terá que suportar a decisão do governo de destinar seu tributo para mais projetos de geração de energia elétrica, como Belo Monte, que conta com altos subsídios governamentais na taxa de juros do BNDES, principal financiador destes projetos.

Assiste-se no país uma série de demonstrações de força do governo brasileiro, no sentido de concretizar as obras de aumento da capacidade de geração de energia elétrica, necessárias para assegurar o propalado “desenvolvimento da nação”. A hidroeletricidade segue sendo a fonte de geração mais importante para o aumento da capacidade, em função das suas assim denominadas “vantagens comparativas”: energia “limpa, renovável, e barata”. Ao monopolizar os recursos hídricos para a geração de eletricidade, o processo de acumulação do capital transforma os rios amazônicos em jazidas de megawatts, promovendo a exclusão social e a degradação ambiental. O projeto da usina Belo Monte marca o paradigma da expansão da fronteira hidrelétrica na Amazônia, fundamentado na criminalização dos movimentos sociais de oposição à obra e na desconsideração dos direitos das populações tradicionais atingidas. (BERMANN, 2013, p. 99)

O fantasma do "apagão" parece ser a única justificativa do governo para a construção de mais usinas hidrelétricas. Essas obras, entretanto, refletem o modelo de desenvolvimento adotado e a inserção do território amazônico na divisão internacional da produção eletro-intensiva. A energia a ser produzida pela UHE-Estreito não será utilizada para acabar com a pobreza, proporcionar o desenvolvimento regional e a melhoria da qualidade de vida da população. Ela será destinada a satisfazer a demanda de grandes grupos minero-metalúrgicos na perpetuação do modelo que se apropria da natureza para produzir bens de baixo valor agregado e de alto conteúdo energético para exportação.

Para Lira (2010, p. 80), governo e empresas afirmam que o maior benefício será para população local, através da criação de empregos diretos e indiretos, trazidos pelas empresas que tendem a se territorializar na região, aumentando assim, o fluxo de capital. Entretanto, essa afirmativa não é concretizada durante a construção do empreendimento, nem tão pouco em período posterior a ela. Dessa forma, a população atingida fica a mercê das situações impostas em função das políticas energéticas e nota-se que ao inverso do desenvolvimento prometido acontece a marginalização da população local.

Apesar de todas as considerações aqui levantadas apontarem na direção contrária, a Usina Hidrelétrica de Estreito foi considerada um empreendimento econômico e

ambientalmente viável de acordo com avaliações apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental (2002) e pela Comissão do Equador (Bureau Veritas Certification, 2011).

#### **1.2.4 O Processo de Licenciamento Ambiental da UHE-Estreito**

Em 2001, a Eletronorte e a THEMAG realizaram estudos de viabilidade constatando a possibilidade de implantação do empreendimento. Em dezembro deste mesmo ano, o IBAMA encaminhou Termo de Referência para Elaboração de EIA/RIMA.

Em janeiro de 2002, o EIA/RIMA, realizado pela CNEC Engenharia, é protocolado junto ao IBAMA, dando continuidade ao processo de licenciamento ambiental. Em março deste ano, o IBAMA publica em diário oficial da UNIÃO o recebimento do EIA/RIMA e solicita manifestação sobre o mesmo dos órgãos envolvidos com a implantação de um empreendimento desse porte. Em julho de 2002, as empresas que constituem o CESTE (GDF Suez-Tractebel Energia, Vale, Alcoa e Intercement, então Camargo Corrêa Energia) vencem o leilão promovido pela ANEEL na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro para o aproveitamento hidrelétrico de Estreito.

A partir daí começam a ser realizadas as audiências públicas nas principais cidades da área de influência direta do empreendimento e assim, uma série de polêmicas levantadas. É iniciado o Programa de Comunicação Social junto às comunidades que serão afetadas pela UHE-Estreito, que abrange criação de Centros de Informação, distribuição de material impresso, divulgação em emissoras de Rádios e TVs regionais e reuniões com as comunidades.

Em agosto de 2003, o IBAMA finaliza a análise do EIA/RIMA e solicita complementações ao documento. Em dezembro de 2004, o IBAMA solicitou a realização de novas audiências públicas e entre janeiro e fevereiro de 2005 foram realizadas novas audiências nas cidades de Carolina e Estreito no Maranhão e Babaçulândia, Filadélfia e Aguiarnópolis no Tocantins. Em 29 de abril de 2005, o IBAMA emite Licença Prévia para a implantação da UHE-Estreito. Em setembro deste mesmo ano, o CESTE solicita a Licença de Instalação.

Em março de 2006, o IBAMA conclui a análise do Projeto Básico Ambiental (PBA), que consiste num cronograma de atividades a serem realizadas durante a construção e funcionamento do empreendimento e faz parte das exigências nos termos legais do processo de licenciamento como um todo e em fevereiro de 2007 inicia-se a construção da Usina com a implantação do canteiro de obras. O Plano Básico Ambiental foi composto de 32 programas,

devidamente enumerados abaixo, porém sua efetiva realização é facilmente contestada (Figura 9) pela população e demais sujeitos, IBAMA e prefeituras:

1. Programa de monitoramento e gerenciamento Ambiental
2. Programa de controle ambiental na fase de Construção
3. Programa de monitoramento climatológico
4. Programa de monitoramento sismológico
5. Programa de proteção e recuperação ambiental nos Sítios das obras
6. Programa de monitoramento de pontos propensos à instabilização de encostas e taludes marginais
7. Programa de monitoramento
8. Programa de pesquisa científica do meio físico
9. Monitoramento da qualidade da água do reservatório
10. Programa de desmatamento e limpeza da área de Inundação
11. Programa de revegetação da faixa de proteção do Reservatório
12. Programa de coleta de espécies vegetais e fontes de Propágulos
13. Programa de monitoramento da fauna terrestre
14. Programa de conservação da ictiofauna
15. Programa de resgate e salvamento da fauna terrestre
16. Programa de controle de vetores programa de educação ambiental
  - 16.1 Sub-programa de educação ambiental e sanitária Aos trabalhadores da obra
  - 16.2 Sub-programa de educação ambiental à População rural e urbana
17. Programa de controle das condições de saúde
  - 17.1. Sub-programa de atendimento médico sanitário para a população residente na AID
18. Programa de relocação e apoio às atividades comerciais e de serviços afetados
19. Programa de fomento às atividades produtivas locais
20. Aproveitamento dos usos múltiplos do reservatório e Identificação de novas oportunidades de investimentos
  - 20.1. Sub-programa de reorganização das atividades Minerárias
  - 20.2. Sub-programa de apoio à manutenção de Cerâmicas e olarias
  - 20.3. Sub-programa de fomento às atividades Turísticas
  - 20.4. Sub-programa de elaboração de plano de oportunidades de investimentos e fomento às atividades locais (exceto turismo)
21. Programa de apoio à produção familiar de subsistência
22. Programa de recomposição dos sistemas de infraestrutura Regional

23. Programa de recomposição urbana
24. Programa de implantação das Unidades de Conservação
25. Programa de recuperação das margens do Reservatório (plano diretor)
26. Programa de recomposição das áreas de turismo e Lazer
27. Programa de prospecções arqueológicas intensivas
28. Programa de resgate arqueológico
29. Programa de valorização do patrimônio cultural
30. Programa de ações para reposição de perdas e relocação da população rural e urbana
  - 30.1. Sub-programa de aquisição de áreas
  - 30.2. Sub-programa de relocação de população rural
  - 30.3 Sub-programa de relocação de população Urbana
31. Programa de comunicação social

Em 24 de novembro de 2010 o IBAMA concedeu a Licença de Operação para a UHE. O processo de enchimento do reservatório iniciou no dia 1º de dezembro de 2010. Em 05 de maio de 2011 a UHE-Estreito entra em operação comercial após sua autorização pela ANEEL, com apenas uma das oito turbinas do tipo Kaplan. A energia gerada pelo empreendimento do Consórcio Estreito Energia integra o Sistema Interligado Nacional (SIN). (CESTE, 2014).

Em março de 2011 houve grande mortandade de peixes a jusante do eixo da barragem, estimada em sete toneladas de peixes. O CESTE foi autuado (AI 501460/D 17/05/11) em R\$ 3.500.000,00. Outros eventos esporádicos de mortandade foram relatados a jusante, porém, em pequena quantidade, o IBAMA determina que em eventos de parada de máquinas para manutenção, o CESTE deve manter equipe capacitada para promover o resgate, se necessário (IBAMA, 2013).

Em maio de 2011 com o final do enchimento do reservatório, foi necessária a instalação de fossas herméticas em residências de Carolina e Filadélfia. Em novembro de 2011, já com a usina em operação, ocorreu uma relocação adicional àquela realizada durante a fase de instalação do empreendimento em localidades como Filadélfia e Carolina em função de erros nos levantamentos iniciais da área a ser inundada, que foi maior do que a prevista nos estudos. As condições foram agravadas ainda pela elevação do nível freático, gerando a necessidade de realização de novos estudos para melhor compreensão da real extensão da afetação. O CESTE então encaminha novo Modelo Previsional do Lençol Freático e Mapas

Planialtimétricos das áreas urbanas de Carolina, Filadélfia, Barra do Ouro, Babaçulândia e Palmeirante e o IBAMA determina a realização de correções aos estudos apresentados.

Em julho de 2012, em reunião, o IBAMA determina o envio de informações acerca do remanejamento adicional da população com maior frequência e discute as inconformidades dos estudos e prazo para entrega do relatório final do monitoramento hidrogeológico. Em outubro de 2012, todas as oito unidades geradoras entram em operação comercial. A usina é inaugurada pela presidenta Dilma Rousseff produzindo 1.087 MW de energia, o suficiente para abastecer uma cidade de 4 milhões de habitantes (CESTE, 2013).

Em junho de 2013, o CESTE apresenta estudo parcial do monitoramento, informando contratação de nova empresa de consultoria (Ambiental Tecnologia) para a continuidade das atividades previstas no PBA e reunião para prestação de informações às Prefeituras. Em setembro de 2013, o IBAMA estipula prazos para o CESTE sanar pendências do processo de licenciamento e este apresentar relatório com mapeamento das zonas de exclusão (inadequadas para habitações) do monitoramento hidrogeológico com a extensão do impacto nos municípios afetados e população atingida.

**FIGURA 9: Autuações realizadas pelo IBAMA até 2012 contra o CESTE com vistas ao não cumprimento da legislação ambiental.**



Fonte: IBAMA (2013)

Em março de 2014, foi iniciada a revisão do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial – PACUERA com mapeamento de alta resolução e atualização de informações, além de articulação do CESTE com as respectivas Prefeituras

para elaboração dos Planos Diretores Municipais. Ressaltando que o processo de Licenciamento Ambiental não finda. O monitoramento por parte do IBAMA é constante enquanto a usina estiver em operação.

O não cumprimento efetivo do Plano Básico Ambiental, requisito básico para obtenção da licença de instalação e posteriormente a licença de operação pode ser constatado in loco em uma breve caminhada pelo município de Carolina, uma prosa com os moradores ou através da coleta de informações junto a prefeitura ou numa consulta ao processo de licenciamento da UHE nos arquivos do IBAMA, haja vista, um resumo das autuações realizadas pelo órgão: descumprimentos de condicionantes, relatórios/informações falsos, descumprimentos de prazos, dano a área de preservação permanente, extração mineral sem licença, coleta de fauna sem autorização, dentre outras ações contrárias a legislação ambiental, provocando prejuízos ao meio ambiente e principalmente a população da região atingida pelo empreendimento.

## CAPITULO 2: DESENVOLVIMENTO E DINÂMICA SOCIOESPACIAL DE CAROLINA

*“Há dois lados da Divisão Internacional do Trabalho: um que especializou-se em ganhar e outro que especializou-se em perder.” (Eduardo Galeano)*

Este capítulo apresenta os dados e informações referentes ao processo histórico de formação da região sul maranhense e conseqüentemente do município de Carolina, sua configuração e/ou dinâmica socioespacial atual como resultado das atividades produtivas, identificando os pontos de ruptura, continuidade ou estagnação, os sujeitos e os interesses envolvidos por dentro do processo de apropriação e (re)arranjo espacial. Para tanto, dividimos o capítulo nos seguintes tópicos: 2.1. A Localização e os aspectos geoambientais da área de estudo, nesse caso o município de Carolina; -\*\*\*- 2.2. A produção do Espaço e Contexto Histórico e Geográfico; -\*\*\*- 2.3. Capital e Estado, os Usos e transformações do espaço Carolinense; -\*\*\*- 2.4. Espaço e Capital: Carolina no contexto dos grandes projetos de (des)envolvimento. Para o reconhecimento do espaço geográfico onde Carolina está inserida, abordamos a formação da região levando em consideração os aspectos históricos e geográficos, analisamos o papel do Capital na produção do espaço e como a atuação do Estado foi determinante na configuração socioespacial atual de Carolina no qual buscamos compreender a formação e transformação a partir dos principais marcos econômicos e sua lógica na região de interesse, ou seja, a reprodução do espaço em Carolina no contexto da Divisão Internacional do Trabalho.

A realidade espacial é, antes de tudo, o resultado da apropriação social de uma dada superfície/solo em que os agentes responsáveis determinam a formação do espaço, ou seja, a soma do chão mais a população. À luz do marxismo e das concepções de Neil Smith em Desenvolvimento Desigual (1988), o espaço é aqui entendido como resultado e como condição para o desenvolvimento capitalista, ou seja, ele é o produto e o meio de produção da dinâmica de um desenvolvimento desigual e constituído de expressões espaciais da concentração dos meios de produção, assim como da distribuição de mercadorias e da divisão internacional do trabalho que se configura a partir deste processo de acumulação do capital, o Espaço é o lugar no qual os episódios finais do drama capitalista estão sendo apresentados.

A formação e configuração socioespacial de determinado lugar são dadas então levando-se em consideração a distribuição dos elementos naturais do meio e a forma como o homem/sociedade interage com eles, utilizando-os da maneira que lhes é conveniente. O produto desta utilização que para a sociedade tem propósitos específicos é a transformação do espaço em espaço geográfico. A paisagem e o espaço alteram-se continuamente para poder acompanhar as transformações da sociedade. A forma é alterada, renovada e/ou suprimida para dar lugar a uma outra forma que atenda as novas necessidades da estrutura social.

O conceito de formação socioespacial está relacionado com as categorias de formação econômica e social e de acordo com esta concepção, o sistema de relações econômicas (a infraestrutura) determina as condições da superestrutura (o sistema político e ideológico). Abordando o Espaço como elemento-chave, Milton Santos em Espaço e Sociedade (1982) identifica o processo social como também, um processo espacial e propõe o conceito de formação socioespacial (ou formação espacial) como o mais adequado a ser utilizado pela Geografia. Neste contexto, a Geografia constitui, através da noção de totalidade, o estudo das sociedades humanas em sua obra de permanente reconstrução do espaço herdado das gerações precedentes.

Henri Lefebvre analisa através do método materialista-histórico de Marx as etapas da evolução histórica das cidades em relação as suas formas de propriedade e acumulação de capital, sendo o primeiro autor a utilizar a expressão “Produção do Espaço”. Para o autor, a cidade é o lugar, por excelência, onde se dá o processo de divisão social do trabalho, da separação da produção e da sociedade em favor da acumulação do capital, por parte de uma classe hegemônica, é o lugar onde o capital centraliza e comanda tudo que está ao seu redor.

A cidade como produto histórico, é o pano de fundo da sociedade burguesa, seu principal papel e/ou função dentro do modo de produção capitalista é concentrar no espaço e no tempo todo o processo de produção e circulação. A cidade contém a população exigida pelo aparelho produtivo e o “exército de reserva” que a burguesia reclama para determinar os salários e a rotatividade da mão-de-obra. A cidade é o mercado das mercadorias, a sede da mais valia e do processo contraditório ligado às forças produtivas, ela absorve o campo e contribui para a destruição da natureza, destrói assim, também, suas próprias condições de existência, dessa maneira, não há cidades sustentáveis. Nesse quadro se opera a distribuição dos recursos da sociedade, prodigiosa mistura de cálculo sórdido e de desperdício insensato. (LEFEBVRE, 2001, p. 152)

Podemos argumentar, então, que o espaço geográfico é socialmente produzido a partir do processo de circulação do capital, ressaltando que esta circulação é contínua no espaço e no tempo pela necessidade intrínseca do capital de expandir-se constantemente pela busca por matérias-primas, mercados consumidores, mão-de-obra e *mais-valia*. Esse processo desdobra-se na aniquilação progressiva do espaço pelo tempo, uma vez que, o encurtamento

da distância com o aprimoramento dos meios de transporte e comunicação pelo avanço tecnológico, facilita o acesso a essas matérias-primas e aos mercados, aumentando o lucro, lembrando que “tempo é dinheiro” no mundo das mercadorias.

A lógica capitalista de acumulação, caracterizada pela minimização dos custos e maximização dos lucros e apoiada no progresso técnico, verifica-se a valorização de certas localizações em detrimento de outras, como consequência algumas cidades perdem importância, enquanto outras são valorizadas para melhor atender a demanda capitalista. A região reflete assim a divisão territorial do trabalho. (CORRÊA 1989, p.48-49)

Neil Smith compreende o espaço global como superfície de lucro e nele o capital se desloca como processo oscilatório, movendo-se geograficamente de forma a explorar constantemente as oportunidades de desenvolvimento, sem ter que arcar com os custos do subdesenvolvimento. Esse deslocar-se do capital propicia o surgimento de inúmeras paisagens que são a face da contradição entre desenvolvimento e subdesenvolvimento,

O desenvolvimento desigual é tanto o produto quanto a premissa geográfica do desenvolvimento capitalista. Como produto, o padrão é altamente visível na paisagem do capitalismo, tal como a diferença entre espaços desenvolvidos e subdesenvolvidos em diferentes escalas: o mundo desenvolvido e o subdesenvolvido, as regiões desenvolvidas e as regiões em declínio, os subúrbios e o centro da cidade. Como premissa da expansão capitalista, o desenvolvimento desigual (...) é a desigualdade social estampada na paisagem geográfica e é simultaneamente a exploração daquela desigualdade geográfica para certos fins sociais determinados. (SMITH, 1988, p. 221).

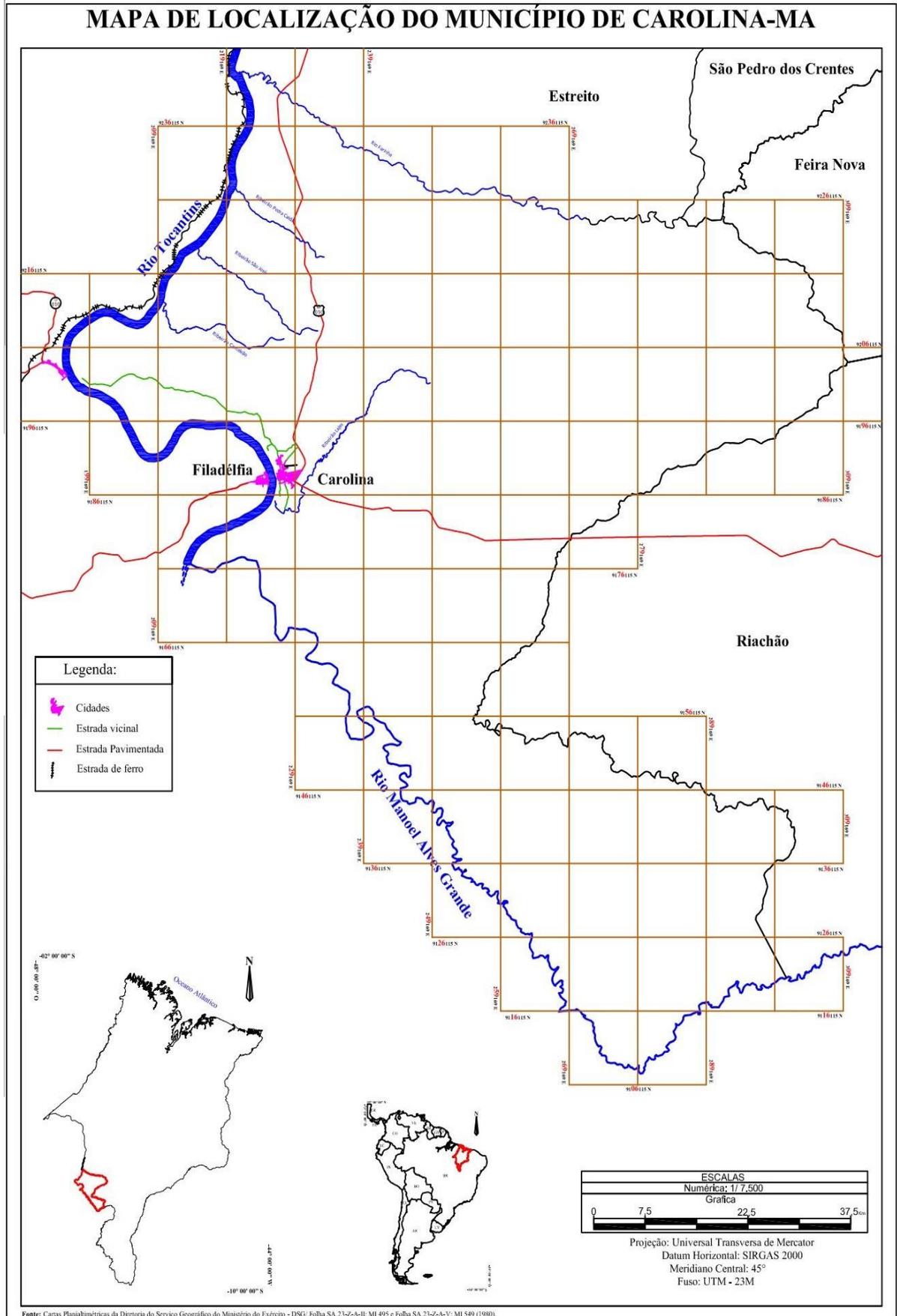
O processo histórico da formação socioespacial permite compreender a gênese regional, pois a mesma registra a história no espaço, enquanto o modo de produção inscreve a história no tempo, “o espaço é cristalização do tempo, temos nele (espaço) todos os sujeitos/objetos possíveis para sua compreensão e da sociedade” (SANTOS, 1982, p.15).

Sendo assim, o espaço Carolinense não é estruturado e não está organizado ao acaso. Os processos sociais ligados a ele são os resultados de cada período da organização social e econômica na região e para estudá-la é preciso analisá-la particularmente fazendo alusão aos seus momentos históricos, já que os problemas e conflitos socioespaciais têm sua origem em processos sócio-históricos.

## **2.1 LOCALIZAÇÃO E ASPECTOS GEOAMBIENTAIS DE CAROLINA-MA**

A cidade de Carolina localiza-se entre as coordenadas geográficas 06° 33' 00" S 47° 48' 00" O e 08° 00' 00" S 46° 40' 00" O, na microrregião de Porto Franco, mesorregião Sul Maranhense, região de planejamento da Chapada das Mesas, abrange uma área de 6.441,603 km<sup>2</sup> na bacia hidrográfica do rio Tocantins.

FIGURA 10: Mapa de Localização do Município de Carolina-MA.

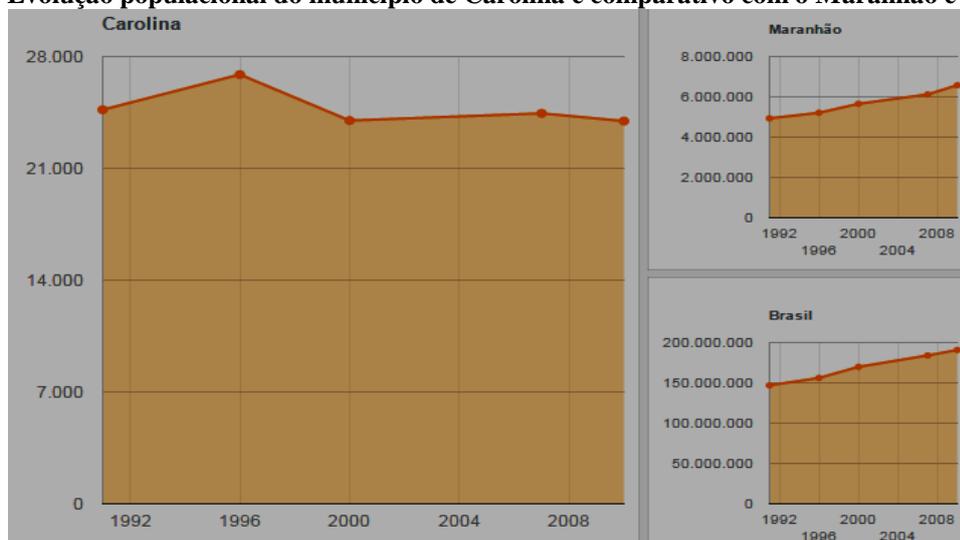


Elaboração Própria (2015)

Inserida na Depressão do Médio Tocantins-Araguaia e bacia sedimentar do Parnaíba. Limita-se com Estreito, Feira Nova do Maranhão, São Pedro dos Crentes e Riachão no estado do Maranhão e Darcinópolis, Babaçulândia, Filadélfia, Barra do Ouro, Goiatins e Campos Lindos no estado do Tocantins, ocupando o 9º lugar em extensão territorial entre os municípios maranhenses (IMESC, 2010). A cidade está localizada a 860km da capital do estado, São Luís, a 220km de Imperatriz-MA e a 98km de Araguaína-TO, tem como principais rodovias de acesso as BR010 (Belém-Brasília), BR230 (Transamazônica) e TO222.

Carolina apresenta uma fitogeografia típica do bioma Cerrado com hidrografia abundante e de grande beleza paisagística. Devido ao constante avanço da fronteira energética e agropecuária, foi criada uma unidade de conservação de proteção integral, o Parque Nacional da Chapada das Mesas em 2005, constituindo-se em um passo importante na conservação da natureza e biodiversidade local, altamente vulnerável por ser uma área de Ecótono, fronteira entre três grandes biomas, a Amazônia, a Caatinga e o Cerrado. O Parque também é fundamental para economia Carolinense devido ao ecoturismo desenvolvido. Atualmente a população de Carolina, de acordo com o IBGE (2013), está estimada em 23.979 habitantes e sua densidade demográfica corresponde a 3,7 hab/km<sup>2</sup>, ocupando a 69ª posição entre os 217 municípios do estado. Deste total, 16.240 são residentes na zona urbana e 7.739 na zona rural, sendo 12.389 do sexo masculino e 11.690 do sexo feminino. Durante as obras da Usina Hidrelétrica de Estreito sua população chegou a 25.159 habitantes (IBGE, 2008), apresentando declínio com o passar do tempo como mostra o Gráfico 5:

**GRÁFICO 5: Evolução populacional do município de Carolina e comparativo com o Maranhão e Brasil.**



Fonte: [www.cidades.ibge.gov.br](http://www.cidades.ibge.gov.br). (2015)

Do ponto de vista da sua disposição socioespacial, o município de Carolina atualmente se apresenta por uma ocupação bem definida pela zona portuária, os corredores comerciais, as praças, o centro histórico e as áreas periféricas. A zona portuária situa-se na porção mais baixa, às margens do rio Tocantins e compreende o atracadouro de embarcações, a rampa de acesso à cidade, uma praça, em cujo entorno desenvolvia-se um comércio de produtos típicos, e o estaleiro da empresa PIPES. Com o enchimento do reservatório da UHE-Estreito, o porto foi deslocado para uma cota superior, pois o antigo ficou submerso. O local funciona como estacionamento de veículos e não mais uma feira livre, como antes da barragem.

**FIGURA 11: Rampa de acesso à cidade com atracadouro de embarcações que foi recolocado em cota superior devido ao enchimento do lago da UHE.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

**FIGURA 12: Praça Central da cidade**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

O centro histórico, núcleo original de ocupação da cidade, compreendido pelo cruzamento das avenidas Getúlio Vargas e Elias de Barros, abriga edificações remanescentes e representativas dos primórdios da ocupação do médio Tocantins, construídos no período de apogeu de Carolina. O conjunto arquitetônico organiza-se ao longo de canteiro central em forma de praça, que abriga também o marco do centenário da independência, fonte luminosa e a igreja matriz de São Pedro de Alcântara.

**FIGURA 13: Praça Central com a igreja matriz de São Pedro de Alcântara ao fundo**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 14: Prédio da Prefeitura**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

O centro da cidade concentra a maior parte dos equipamentos institucionais e a prefeitura municipal e suas secretarias, o hospital, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, os hotéis e pousadas, as residências de melhor padrão e as melhores condições de infraestrutura e de oferta de espaços públicos no contexto urbano de Carolina.

**FIGURA 15: Câmara Municipal de Vereadores**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

**FIGURA 16: Avenida Adalberto Ribeiro no Centro de Carolina**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Ao longo dos últimos anos, porém, podemos constatar, através da observação *in loco* e consulta a banco de dados sobre o município, que há um processo de degradação socioestrutural no que tange aos serviços públicos, meio ambiente, cultura e lazer, refletindo-se nos aspectos de abandono e decadência no município, principalmente nas áreas periféricas

como os bairros Ticoncá e Brejinho, situados às margens do reservatório da UHE na zona norte da cidade. Tais bairros são descontínuos da malha urbana e pouco adensados, com padrão de ocupação baixo e problemas de ordem socioeconômica, como violência e pobreza e, mais recentemente, problemas ambientais pelo enchimento do lago. As áreas alagadas e os córregos se tornaram insalubres pelo descarte de resíduos sólidos e efluentes domésticos. A Zona Rural apresenta o problema crônico de isolamento pela falta de estradas, pontes e transporte coletivo eficiente. Não há postos de saúde, escolas, água potável e energia elétrica que atendam à demanda da população. Esses problemas foram agravados nas localidades que foram atingidas pelo enchimento do lago.

**FIGURA 17: A: Bairro Ticoncá com problemas de drenagem e ruas sem pavimentação.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 18: Casas do Programa Minha Casa, Minha Vida próximas ao cemitério velho.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 19: Moradia típica da área rural do município de Carolina e localizada dentro do PNCM.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

De acordo com CNEC (2002), 266 imóveis situavam-se na área urbana e rural que foi alagada e na faixa de preservação permanente de 30m do reservatório da UHE em Carolina. Conforme relatório da ANEEL (2011), o município mais atingido pela formação do lago da UHE-Estreito foi Carolina com 206,43km<sup>2</sup> de seu território alagado, correspondendo a 32,46% da área total do lago da usina. Ressaltamos que além das praias de rio, a Ilha dos Botes e o cemitério municipal foram perdidos como recursos turísticos e culturais, pois foram afetados pelo enchimento do reservatório.

**QUADRO 3: Divisão municipal das localidades de Carolina**

<b>ZONA RURAL</b>	
<b>REGIÃO CANA-BRAVA</b>	Ribeirão da Mata Ponta da Serra Helenópolis Baixa Funda Cana Brava São Bento São Gonçalo
<b>REGIÃO FARINHA</b>	Riacho Fundo Canto Porto Cantinho do Lajes Buritirana da Chapada Melancia Sobradinho
<b>REGIÃO ITAPECURU</b>	São João da Cachoeira Taboquinha Bom Tempo São José dos Pereiras Santa Rita

	Terra Vermelha Morrinho Novo Sítio Buritirana Três Irmãos Buritizinho Santa Luzia
<b>REGIÃO JENIPAPO</b>	Vão do Pico Solta
<b>REGIÃO LIMOEIRO</b>	Santa Rita dos Bezerras Palmeirinha Boa Esperança Mutamba São José dos Louros Barra do São José Assentamento Cibéria Fazenda Bonito
<b>MARAJÁ</b>	Morro dos Bodes Canto Grande Santa Maria Bacuri dos Lajes Fazenda Altamira
<b>ZONA URBANA (SEDE)</b>	
<b>BAIRROS</b>	Centro Olaria Alto da Colina Cohab Nova Carolina Sucupira Barreiro Brejinho Ticoncá Cibrazém Vila Militar (Aeroporto) Canto do Vitorino

Elaboração Própria a partir de dados da Secretaria Municipal de Educação de Carolina (2015)

O quadro 3 apresenta as localidades mais importantes do município de Carolina, já que são poucas nucleações na zona rural com as residências dispostas muito distantes umas das outras, em sua maior parte bem isoladas. São em torno de 12 bairros na zona urbana, sede do município, e 40 localidades distribuídas em 6 regiões na zona rural do município.

## **2.2 PRODUÇÃO DO ESPAÇO: CONTEXTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO**

O ponto fundamental da teoria de Neil Smith, amparado na lógica marxista, é que o modo capitalista de produção é, intrinsecamente, produtor de desigualdades e tais desigualdades têm uma expressão Geográfica. A paisagem, assim como o espaço, altera-se continuamente para poder acompanhar e atender as transformações e necessidades da sociedade. Para Smith (1988, p.221), o desenvolvimento desigual é a desigualdade social

estampada na paisagem geográfica e é simultaneamente a exploração daquela desigualdade geográfica para certos fins sociais determinados: o processo de acumulação de capital.

Os conflitos e problemas sócio-econômicos vividos no espaço brasileiro atualmente e, conseqüentemente, no espaço maranhense, são heranças históricas do tipo de ocupação sofrida nesse território. Para Oliveira (2001, p. 208), quando estudamos a estrutura fundiária do Brasil, ou seja, a forma de distribuição e acesso à terra, verificamos que desde a colonização essa distribuição foi desigual. Primeiro foram as capitânicas hereditárias e seus donatários, depois foram as sesmarias que estão na origem dos grandes latifúndios do país, fruto da herança colonial.

De acordo com Becker (2011, p. 91), o processo de incorporação do território brasileiro na economia-mundo, desde o período colonial, foi marcada pela divisão social e territorial do trabalho em três grandes setores: a **Marinha**, que correspondia às terras próximas ao litoral e domínio da grande lavoura escravista; o **Sertão**, o vasto *hinterland* complementar à economia litorânea, onde a pecuária extensiva constituía a principal atividade econômica; e as **Minas**, que representam um denso povoamento de porções determinadas do interior para exploração do ouro e das pedras preciosas.

Numa economia essencialmente exportadora, como a da colônia, só com a agricultura, a colonização não teria penetrado o interior; e é por isso que até o século XVII os portugueses continuavam a “arranhar o litoral como caranguejos”. A mineração e a pecuária tornaram possível e provocaram o avanço: a primeira por motivos óbvios: o valor considerável do ouro e dos diamantes em pequenos volumes e peso, anula o problema do transporte. A segunda, “porque os gados não necessitam de quem os carreguem, eles são os que sentem nas longas marchas todo o peso dos seus corpos” (PRADO JR, 1961, p. 127).

A grande vantagem da frente de colonização pecuarista sobre a frente de colonização agrícola, de acordo com Furtado (2005, p. 68-69), era que a economia criatória não dependia de gastos monetários no processo de reposição do capital e de expansão da capacidade produtiva. Assim, enquanto a região açucareira dependia da importação de mão de obra e equipamentos para manter a capacidade produtiva, na pecuária o capital se repunha automaticamente, sem exigir gastos monetários.

A colonização da região sul maranhense foi feita com a ausência do Estado e pela iniciativa privada, já que a administração pública sempre esteve ocupada em evitar possíveis descaminhos da grande lavoura no norte da província. Até início do século XVIII, de acordo com Franklin (2007, p. 57), o povoamento do Maranhão limitava-se ao litoral e às margens do rio Itapecuru pouco abaixo de Caxias. Começava nesse período no médio Parnaíba, um

movimento colonizador oriundo da Bahia e Pernambuco, patrocinado pela Casa da Torre, que atravessou o sertão nordestino, instalou-se no Piauí e entrou no Maranhão nos denominados “Pastos Bons”. Inicialmente lideradas por Domingos Jorge Velho e Domingos Afonso Sertão, essas entradas tinham o intuito de afugentar e aprisionar índios e ocupar suas terras com novas fazendas.

**FIGURA 20: Mapa demonstrativo da região dos sertões de Pastos Bons.**



Fonte: FRANKLIN (2012)

A região de Carolina é geograficamente privilegiada pela sua posição em relação ao rio Tocantins, viabilizando a exploração da natureza no atendimento à demanda para o êxito e manutenção de um povoamento inicial, tal localização geográfica provocou do ponto de vista do processo de ocupação, muitos conflitos entre as sociedades autóctones da região e a sociedade alóctone, ou seja, os fazendeiros que ali se instalaram, com suas relações pré-capitalistas no início do século XIX, estabelecendo um novo ordenamento territorial a partir da desterritorialização dos que ali estavam “primeiro”.

Geohistoricamente estabelecida em função da calha do rio Tocantins e seus tributários, Carolina está vinculada a esse processo de ocupação iniciado pelas frentes sertanejas oriundas das bandeiras dos desbravadores baianos e pernambucanos que penetraram, devassaram e conquistaram os sertões nordestinos para criação de gado e se encontraram na travessia do rio Parnaíba na região de Pastos Bons-MA com boiadas entre os séculos XVIII e XIX se estabelecendo no território, desterritorializando as sociedades autóctones e fundando as primeiras povoações com fazendas de gado e economia

agropastoril: Pastos Bons (1750), Riachão (1804), São Pedro de Alcântara/Carolina (1808), Chapada/ Grajaú (1811) e Santa Tereza/Imperatriz (1852):

Pacheco Filho (2011, p. 49-50), cita que as constantes guerras aos índios não eram motivadas por necessidade de mais terras para a colonização e implantação de novas fazendas, pastos e roças. Tampouco se buscava assegurar as terras já conquistadas, embora guerras por essas razões aconteçam. O principal motivo era aprisionar índios para vender como escravos (mão de obra).

Puntoni (2002), também faz uma interessante análise do uso múltiplo que o indígena teve para a colonização portuguesa:

Os grupos indígenas aliados ou pacificados permitiam uma margem de segurança à empresa colonial perante as ameaças externas, isto é, de outras potências europeias, ou das ameaças internas como grupos indígenas hostis, compondo uma dupla frente militar de colonização portuguesa. A percepção desta funcionalidade específica dos povos indígenas no processo colonizador já havia sido pensada por Caio Prado Jr., os portugueses procuraram, no início, aproveitar-se do indígena, não apenas para obtenção dele pelo tráfico mercantil, de produtos nativos e/ou como aliado, mas sim como elemento participante da colonização, tratava-se de usar o índio como base populacional de ocupação, defesa e mão de obra. (PUNTONI, 2002, p. 49-50)

Ao abordar o processo de formação identitária do povo maranhense, Pacheco Filho (2011, p.82 e 86) afirma que as duas frentes de colonização, tanto a litorânea, quanto a do interior, utilizaram dos mesmos métodos de ocupação: a dizimação dos autóctones e ocupação de suas terras que foram doadas pela Coroa portuguesa sob a forma de sesmarias. Contudo, há profundas diferenças entre os colonizados das duas frentes, inclusive nos traços sociais e culturais perceptíveis ainda nos dias atuais. Essas diferenças estão na raiz da colonização de ambas as regiões, acrescidas dos tipos humanos que a fizeram.

Em fins do século XVIII e início do século XIX, ser vaqueiro nessa região era provavelmente a única forma de mobilidade social. Para um indivíduo sem capital, considerado socialmente inferior, o único meio de alcançar bens materiais e o respeito da sociedade era exercer a função de vaqueiro. As fazendas abrigavam entre oitocentas e mil cabeças de gado. Os vaqueiros, após cinco anos de árduo trabalho na lida com o gado, tinham direito a uma “cabeça” de gado, de cada quatro nascidas vivas. Isso possibilitou a mobilidade social e fez com que muitos vaqueiros também se tornassem fazendeiros. Em terras devolutas mais distantes, exploram a mão-de-obra de outros indivíduos socialmente inferiores, impondo a obrigação de tomar conta de suas terras e de seu gado. O número de trabalhadores numa fazenda variava entre oito e, no máximo, dose pessoas, diferentemente dos canaviais, nos quais o plantio, o roçado e o transporte da cana para o engenho, bem como o fabrico do açúcar demandava um número muito superior de empregados. (PACHECO FILHO, 2011, p. 27-28)

A figura 21 mostra as sociedades indígenas autóctones ainda remanescentes nos dias atuais na região de abrangência de Carolina, como os Krahô e Apinajé no Tocantins e Krikati no Maranhão, bem como as unidades de conservação da natureza, áreas de proteção integral como o Parque Nacional da Chapada das Mesas:



alguns legumes ou mandioca... (ABRANCHES, 1822, p. 41, apud ALMEIDA, 2008, p.51)

De acordo com Almeida (2008, p. 130), por trás do discurso oficial, o que estava em pauta, de maneira permanente na província do Maranhão, é uma preocupação em não deixar que a força de trabalho se disperse ou se mantenha dispersa pelo interior da província, com terras abundantes e disponíveis. Todos os esforços oficiais são envidados nesta direção, daí os preconceitos com que é tratada a população de pequenos produtores agrícolas do sertão, geralmente considerada como eivada de facinorosos, vivendo na ociosidade e na indolência. Trata-se, pois, do ponto de vista dos administradores, de discipliná-las impondo-lhes um regime de trabalho compulsório:

Os colonos tinham preferência de trabalhar a terra e se beneficiar diretamente de seu trabalho, se recusavam a trabalhar para outrem, rompiam com as amarras dos regulamentos para serem donos de seu próprio trabalho. A literatura oficial, preconcebida e clamando por sanções legais, registra que tais colonos disseminados pela Província vagavam e se mantinham no ócio. A vadiagem e a ociosidade a que se referem os textos oficiais evidenciam que os colonos passam a ser classificados conforme a representação prevalecente, que se tinha da “população livre” do sertão a qual com seus pequenos roçados cultivando arroz, mandioca e feijão, permanecia não submissa aos grandes proprietários das fazendas de algodão e da cana. (ALMEIDA 2008, p. 117).

Cabral (2008, p. 105), menciona que o desenvolvimento da atividade de criação de gado, como base econômica no sul do Maranhão, e utilização do rio Tocantins, como via de escoamento da produção ao mercado de Belém no Pará, fizeram crescer a região tocantina em termos populacionais e em importância comercial. Com isso, algumas vilas se desenvolveram economicamente, como é o caso de Carolina (antiga São Pedro de Alcântara), fundada em 1808/10 e elevada a categoria de cidade em 1859 após litígio com Goiás e incorporação desta ao domínio maranhense, se tornando em meados do século XIX o mais importante entreposto comercial de toda zona do médio Tocantins e do alto sertão maranhense impondo assim sua hegemonia até meados da década de 1960.

A pecuária além de ter sido a força motriz para ocupação da região de Carolina tornou-se também o grande ponto de partida para o desenvolvimento das relações comerciais locais. A economia próspera, a política, a cultura e a educação se articularam conjuntamente de forma que alavancaram e/ou propiciaram certo desenvolvimento fazendo com que a cidade experimentasse um expressivo dinamismo espacial, se firmando como entreposto avançado do comércio. Nessa época já conhecida como “Princesa do Tocantins” e “Pérola do Tocantins”, chegando a ocupar a 7ª posição das principais cidades da rede urbana do Maranhão de acordo com Ferreira (2011).

Segundo Valverde (1967, p. 218- 222), todas as especificidades que Carolina apresentava no seu apogeu no início do século XX, como a eletricidade a partir da instalação da primeira usina hidrelétrica da região norte do Brasil, Itapecuruzinho, a educação de qualidade, o cinema, as rádios, o aeroporto, hospital de referência regional, única agência do Banco do Brasil para atender a região produziram-se na cidade grandes avanços econômicos. Estabeleceram-se outras empresas de comércio varejista, como as de automóveis, produtos alimentícios, financeiras, armazéns, matadouros, indústria de beneficiamento de óleo babaçu para produção de sabonete e etc. Todos esses fatores contribuíram também para desenvolver as atividades turística e cultural, pois as pessoas que frequentavam Carolina para usufruir do comércio, do lazer, do ensino e dos serviços prestados pela cidade, acabavam se hospedando por mais tempo para aproveitar também das belezas naturais e os banhos de rio e cachoeiras.

A partir da década de 1960, com o governo da ditadura militar, se iniciou a era do gigantismo brasileiro e suas obras colossais de inserção da Amazônica no processo de neocolonização dirigida. Encerra-se, assim, um ciclo econômico em Carolina com a construção do acesso rodoviário pela ponte na BR010 em Estreito-MA e a perda de importância do transporte fluvial no trecho do Rio Tocantins entre Carolina e Filadélfia-TO. Ocorre um declínio socioeconômico da cidade em relação ao período imediatamente anterior e a transferência desse vigor econômico para outras localidades às margens da rodovia Belém-Brasília (BR010) então recém-construída.

### **2.3. CAPITAL E ESTADO: USOS E TRANSFORMAÇÕES DO ESPAÇO CAROLINENSE.**

Em “O capital e seu espaço”, Lipietz (1988, p.33) faz uma abordagem em torno das relações entre o capitalismo e a estruturação do espaço, desenvolvendo uma reflexão em torno do significado da categoria Espaço e das relações sociais que este mantém baseadas no modo de produção capitalista. Na medida em que se tem uma dimensão espacial, polarizam o espaço social, explicando a existência de regiões desigualmente desenvolvidas num só espaço referencial. O autor ao analisar as relações que existem entre a divisão inter-regional do trabalho e as transformações na divisão internacional do trabalho a partir de uma análise marxiana, afirma que o espaço social é estruturado pelo capital e a lógica de localização é definida pelos interesses privados.

O espaço, assim, é o lugar, o terreno onde se explicitam nas suas diversas facetas a dinâmica do capital, seja no plano macro, seja no micro. Se o espaço social é a dimensão

espacial da sociedade considerada como totalidade, o Estado desempenha o papel principal no espaço social concreto e, para começar, na sua delimitação geográfica (LIPIETZ, 1988, p.149). Nesse sentido, o papel do Estado é fundamental para a perpetuação do capitalismo, preparando o terreno, regulamentando e organizando o espaço através de infraestrutura e incentivos para que as empresas (capitalistas) se instalem. O capital, isolado, não consegue se instalar e assim necessita do Estado.

Lipietz ressalta essa relação íntima entre Capital e Estado e o caráter assumido pela presença do Estado na organização do espaço territorial para resolver as contradições problemáticas que se originam no capital, mas que não se resolvem pelos mecanismos de mercado.

(...) não sendo a “geografia humana” senão o desenvolvimento espacial das estruturas sociais (econômicas, políticas, ideológicas), a diferenciação dos espaços concretos (regionais ou nacionais) deve ser abordada a partir da articulação das estruturas sociais e dos espaços que elas engendram. Estes espaços diferenciados só podem ser definidos a partir de uma análise concreta das estruturas sociais que lhes conferem uma individualidade; quanto às próprias diferenças (e às relações interregionais), elas devem ser apreendidas a partir de diferenças nos tipos de dominância e nos modos de articulação entre os modos de produção. As relações inter-regionais são, antes de mais nada, relações sociais (LIPIETZ, 1988, p.33).

Francisco de Oliveira em “Elegia para uma Re(li)gião” (1977), aborda as desigualdades socioespaciais como resultado e como condição da dinâmica da acumulação capitalista. Considera em suas análises o planejamento regional e a atuação do Estado, a lei do desenvolvimento desigual e combinado fazendo uma articulação com a realidade de uma perspectiva geográfica das disparidades que se acumularam em séculos e base para a produção de novas desigualdades, uma vez que a estrutura é hierarquicamente subordinada ao capital internacional e a “captura dos aparatos locais do Estado” pelas elites locais. A superação da contradição básica do sistema de produção capitalista não pode ser superada pelo planejamento, uma vez que ele não é neutro, muito pelo contrário, é totalmente tendencioso.

De acordo com Vieira (2006, p. 156), a região sob o capitalismo avançado continua a ser resultado da divisão espacial do trabalho no interior do espaço nacional. É, portanto, uma produção histórica. No entanto, esse processo é organizado pelo Estado, sem o qual não haveria organização espacial e nem territorial possível e, portanto, não haveria base espacial para a reprodução do capital. O que nos permite afirmar que a existência e a permanência de regiões no Brasil são realidades palpáveis das diferenciações sociais e econômicas existentes dentro do território.

De acordo com Santos (1986, p.38), “a paisagem, assim como o espaço, altera-se continuamente para acompanhar as transformações da sociedade, a forma é alterada, renovada, suprimida, para dar lugar a uma outra forma que atenda às necessidades novas da estrutura social”. Harvey (2011, p. 49) corrobora “as redes geográficas são construídas para facilitar os fluxos de capital financeiro global conectado, sendo que o principal objetivo é superar qualquer bloqueio potencial à livre circulação de capitais em todo mercado mundial, abrindo a possibilidade de uma cascata de *reparações espaciais* para o problema da absorção dos excedentes”.

Podemos contextualizar com a Política de Integração Nacional (PIN) baseada na construção de grandes rodovias a partir de 1960, como BR010(Belém-Brasília) e BR230(Transamazônica), que promoveu a apropriação e inserção do interior do Brasil pelo capital internacional. Novas cidades-pólos surgiram em detrimento de Carolina, como Marabá(PA), Imperatriz(MA) e Araguaína(TO) e o surgimento do mega-projeto intitulado Projeto Grande Carajás (Ver Figura 22) provocou grande movimento de massas populacionais e (re)ordenou o território em função de uma nova infraestrutura e logística de exportação de *commodities*: com mineração, estradas de ferro, porto, usinas hidrelétricas, hidrovias, metalúrgicas de ferro-gusa, carvoarias, o agronegócio de grãos no cerrado e de eucalipto.

**FIGURA 22: Área de abrangência do Programa Grande Carajás**



Fonte:<http://geoconceicao.blogspot.com.br/2010/05/recursos-minerais.html>.(2015)

Becker (1990) apud Paz (2006, p.62), usa como vetor de análise a relação Estado-Espaço devido ao papel dominante que o Estado exerce neste sentido. O processo de construção das relações socioespaciais mediadas pela ação do Estado contribuiu para a configuração atual do território, dos sujeitos e conflitos existentes, ou seja, reorganizando as relações sociais de acordo com a sua racionalidade, o Estado impõe uma nova ordem espacial voltada para os interesses globais, em oposição às noções de espaço e interesses locais.

Um grande exemplo dessa intervenção do Estado no Espaço é A Lei Estadual de Terras Nº 2979, de 17 de julho de 1969, “Lei de terras Sarney” e os incentivos da Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) que beneficiaram grandes empresas nacionais e internacionais que passaram a comprar crescentes parcelas de terras “devolutas” e os pequenos posseiros regionais que, sem recursos e apoio governamental, rumaram para os centros urbanos da região, engrossando as parcelas de subempregados destes novos centros regionais acima citados que cresceram desordenadamente. O modelo de ocupação econômica da Amazônia e sua inserção definitiva na Divisão Internacional do Trabalho foi concebida através dos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND), sendo o I PND de 1972 a 1974; o II PND, de 1976 a 1979; e o III PND, de 1980 a 1985.

A população é um trunfo do Estado, mas no caso em questão é um empecilho momentâneo. Mesmo assim, a ideia de trunfo prevalece, pois que estes atores expulsos de seu local procurarão novas áreas e abrirão clareira nas matas para fazer seus roçados e suas atividades, valorizando as terras até que a grilagem juntamente com o capital os expulsem novamente repetindo o ciclo ocorrido outrora. Estes sujeitos teriam a opção de ir às cidades morar lá e servir de trunfo integrando-se a economia e gastando seus salários, como no caso de alguns aposentados atingidos. Outros poderão se incorporar na mão-de-obra reserva, ou no caso em questão poderão se tornar vítimas fáceis, pelas dificuldades impostas, de política aproveitadora, que na perspectiva de promessa verão nesses sujeitos mais um voto em potencial. (SIEBEN, 2012, p.60)

Podemos observar esse processo de reordenamento territorial subsidiado pelo Estado e seus reflexos em Carolina como seu segundo ciclo de desterritorialização, já que o primeiro se deu com a chegada dos fazendeiros de gado e expulsão dos indígenas no século XIX. A rodovia Belém-Brasília foi responsável pela mudança da rota principal de transporte regional da época que era o porto de Carolina para o local denominado Estreito, provocando consequências definitivas. Desarticulou-se então a região de Carolina que, por esses motivos, deixou de liderar a economia e conseqüentemente as relações políticas e culturais na região. Inicia-se o processo de êxodo da população carolinense em buscas das novas frentes de expansão do capital, as áreas a margem da rodovia e mais prósperas em busca da melhoria das condições de vida.

Consagra-se uma nova regionalização, no bojo desse processo de (re)ordenamento territorial reproduzido nas políticas públicas de desenvolvimento, uma outra fase nas relações socioespaciais, a de crescimento econômico e/ou acumulação/concentração do capital nacional e internacional que desencadeou o aumento dos conflitos e tensões agrárias que envolviam e ainda envolvem a posse das terras e o uso múltiplo da natureza por diversas categorias e/ou classes no complexo geográfico do Projeto Grande Carajás, não somente com os indígenas, mas, também com outros tipos de comunidades tradicionais, posseiros, quilombolas, pescadores, extrativistas de todo tipo e camponeses que ali já viviam anteriormente, e outros contingentes populacionais importantes, movimentos migratórios otimistas pela melhoria da qualidade de vida, fez-se necessário citar que, a região também atraiu grileiros, especuladores, latifundiários e outros que chegaram sob o incentivo do Estado.

Sidney Ferraz aborda a disputa territorial crônica na região do Bico do Papagaio, tríplice fronteira entre os estados do Maranhão, Tocantins e Pará que foi potencializada com a inserção da rodovia Belém-Brasília:

A construção da Belém-Brasília alia-se aos fatores da grilagem. A propaganda governamental insinuava que todos sairiam ganhando. A rodovia, entretanto, trouxe as controvérsias do capitalismo, na versão mais modernizada, faminta por lucros. Levou para a região seus agentes ávidos de riquezas, providos por incentivos e acobertados pelos planos desenvolvimentistas mais o discurso ideológico do governo integralizador. Nos anos 50, foi aprovado o projeto da estrada que ligaria o Norte com o Centro-Sul do país. Acabava de nascer, concomitantemente, as primeiras falsificações de documentos das terras que comporiam, mais tarde, as áreas prioritárias dos grandes projetos econômicos. [...] além do movimento migratório estimulado pela abertura da Belém-Brasília, dá-se início a grilagem. (FERRAZ, 2000, p. 67)

Dessa forma, o Estado transfere à iniciativa privada o gerenciamento e a organização do processo de ocupação e povoamento regional. Segue abaixo um quadro com a síntese dos principais marcos socioeconômicos recentes que determinaram a formação e dinâmica espacial da região sul maranhense e conseqüentemente de Carolina:

**QUADRO 4: Estratégias recentes de ocupação e povoamento da região sul maranhense (1950-Atual)**

ANO	PROGRAMAS/PROJETOS	OBJETIVOS
1958	Rodovia Belém-Brasília (BR/010)	Implantar um eixo pioneiro para articular a Amazônia Oriental ao resto do país.
1966	SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia	Coordenar e supervisionar planos e programas no contexto regional da Amazônia.

1968	Comitê de Estudos Energéticos da Amazônia-Ministério do Interior	Supervisionar estudos referentes ao aproveitamento energético na região
1969	Lei Estadual de Terras Nº 2979, de 17 de julho de 1969, “Lei de terras Sarney”	Base para a implantação dos chamados grandes projetos agropecuários S/A, com financiamento público da SUDAM e SUDENE desarticulando a agricultura familiar em prol do latifúndio.
1970	PIN – Programa de Integração Nacional Decreto-Lei nº 1.106, de 16/06/1970	Expansão da rede rodoviária e implantação de projetos de colonização em áreas da SUDAM/SUDENE.
1970	INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária	Executar estratégias de distribuição controlada de terras no país.
1980	PGC – Programa Grande Carajás	Explorar de forma integrada em grande escala, recursos minerais e agroflorestais na Amazônia.
1984	Usina Hidrelétrica de Tucuruí- Ministério de Minas e Energia/ELETRONORTE/CONSÓRCIO PRIVADO	Suporte de infraestrutura energética para o desenvolvimento industrial da região amazônica.
2007	PAC – Programa de Aceleração do Crescimento	Articulação de três diferentes eixos programáticos: infraestrutura logística, infraestrutura energética e infraestrutura social e urbana para o desenvolvimento da Amazônia.
2011	Usina Hidrelétrica de Estreito- Ministério de Minas e Energia/ELETRONORTE/CESTE	Suporte de infraestrutura energética para o desenvolvimento industrial da região amazônica.

Elaboração Própria (2015), adaptado a partir de BECKER (1990) e SOUSA (2011).

Todos os projetos expostos no quadro 4 se apresentam como peças de um grande plano engendrado pelo Estado para incorporação da Amazônia como fronteira de exploração econômica. Os impactos dos grandes projetos de desenvolvimento provocam o confronto de lógicas diferenciadas de apropriação da natureza: a perspectiva da população e a perspectiva capitalista.

Essas visões conflitantes suscitam a exacerbação da violência. A despeito do discurso supostamente isento e progressista, o Estado não prima pela imparcialidade. Ao contrário, através de seus aparelhos repressivos, coloca-se a serviço dos grupos hegemônicos, dos interesses do grande capital (nacional e internacional). A polícia intimida, ameaça, prende, espanca, comete arbitrariedades. A Justiça posterga, se acumplicia e, até, fraudas. O Governo Federal cria órgãos pomposos, pachorrentos e ineficazes para resolver o problema da terra. (FERRAZ, 2000, p.15)

De acordo com Siqueira (2000, p. 668), a região têm sofrido as consequências de um modelo de desenvolvimento predador e extremamente prejudicial ao meio ambiente. Desde o Projeto Grande Carajás até o plantio das monoculturas de soja e de eucalipto, o

cerrado têm sido sistematicamente destruído, pondo em risco sua biodiversidade e suas populações tradicionais.

O mecanismo de atuação do Estado na região de Carolina se configurou, portanto, como um eficaz instrumento de preservação do *status quo* da classe hegemônica, detentora do capital e de expulsão da classe hegemônizada, população pobre. Os dados de contagem da população do IBGE evidenciam que ocorre o êxodo, a população vem diminuindo, o processo foi acelerado com a construção da UHE-Estreito (Ver Gráfico 5), as pessoas continuam a sair do município em busca de trabalho em outras cidades ou fora do estado pois o acesso à terra é cada vez mais restrito no território do capital monopolista.

#### **2.4. ESPAÇO E CAPITAL: CAROLINA NO CONTEXTO DOS GRANDES PROJETOS DE (DES)ENVOLVIMENTO.**

Entendemos que a região é um produto social historicamente contextualizado na divisão internacional do trabalho. Entender a conjuntura socioeconômica maranhense atual é primordial para apreender a conjuntura de Carolina, as políticas de planejamento regionais, ou a falta delas, estão inseridas a configuração socioespacial que se apresenta no município estudado.

Para Ferreira (2011, p.10), no estado do Maranhão, as ações em termos de planejamento e políticas territoriais vinculam-se ao discurso desenvolvimentista efetivado desde 1966. Na prática, as ações propostas materializaram os interesses dos grandes empreendimentos com escala de atuação nacional e/ou internacional que utilizam o território maranhense para produção (soja, predominantemente; gás natural e petróleo, futuramente) e passagem (transporte/exportação de *commodities*). Por isso, as cidades selecionadas pelo capital são as que têm melhor situação geográfica ao longo do sistema multimodal e/ou aquelas que estão próximas e por isso registram maior dinamismo, a exemplo de Açailândia, Santa Inês, Balsas, Imperatriz, Chapadinha e São Luís. Isto, todavia, revela a permanência de desigualdades socioespaciais que travam o desenvolvimento e são conhecidas através de problemas que variam conforme o porte da cidade.

A mudança relevante na dinâmica demográfica no estado do Maranhão, observada pela análise dos dados das instituições oficiais ao longo das últimas quatro décadas, é o crescimento da população urbana. Inúmeros fatores provocaram o aumento do crescimento dessa população: aumento da migração campo-cidade, devido a concentração da terra e da

renda; a Lei Estadual de Terras nº 2979, de 17 de julho de 1969, “Lei de terras Sarney”; a desarticulação da pequena produção de alimentos básicos em prol do agronegócios de grãos para exportação, exploração madeireira e conseqüente desmatamento, pecuária intensiva e extensiva; a ineficácia das políticas agrícolas voltadas para a agricultura familiar; a expectativa de emprego gerada pelo Programa Grande Carajás na década de 1980; e mais recentemente, a precariedade das políticas públicas voltadas ao atendimento de demandas básicas de saúde e educação para a área rural, o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), lançado em fevereiro de 2007, que articula três diferentes eixos programáticos: infraestrutura logística, infraestrutura energética e infraestrutura social e urbana; e o incremento dos programas de assistência social e transferência de renda; e mais recentemente a Refinaria Premium da Petrobrás e suas mobilizações especulativas.

O crescimento e/ou surgimento dos principais núcleos urbanos do estado do Maranhão, como São Luís, Imperatriz, Açailândia, criou um mercado consumidor potente favorecendo o desenvolvimento do comércio e de serviços nestes locais, verdadeiras cidades-empresa, por outro, trouxe problemas de insuficiência de oferta para as demandas coletivas básicas como educação, saúde, segurança, habitação e emprego.

Devemos ressaltar que a dinâmica urbana do Maranhão está concentrada em torno de 20 municípios que juntos somam mais de 50% da população total do estado e tem suas atividades econômicas relacionadas ao mercado externo, vulnerável e sujeito a oscilações do mercado financeiro internacional. As atividades internas que poderiam a curto ou médio prazo alavancar um crescimento econômico sustentável e compatível com a imensa parcela da população dos 217 municípios, a exemplo de uma agricultura familiar moderna ou de uma agroindústria integrada e o turismo, não estão sendo estimuladas, apesar de o potencial existir. Não há investimento por parte dos governos federal, estadual e municipal que possibilite uma maior taxa de crescimento destes setores no âmbito geral da economia maranhense, a elite (política) dominante está alheia às questões estruturais e a um projeto de desenvolvimento de longo prazo.

No que toca à questão social, percebe-se que as altas taxas de crescimento da economia maranhense dos anos recentes e as promessas de desenvolvimento baseada na introdução do grande capital no campo e na industrialização constantemente apregoada pela classe dominante e pelo governo de plantão ao longo dos últimos 40 anos, não têm dado cabo e muito menos de estabilizar a “miséria”. Ao contrário, o modelo econômico vigente tem sido padrasto da maioria da população, especialmente a rural, e os grupos que formam os povos e comunidades tradicionais, como os agroextrativistas, quilombos, indígenas, pescadores artesanais, etc. A concentração da renda e da terra continua alarmante, assim como todos os demais indicadores sociais, tais como os índices de analfabetismo; esgotamento sanitário; acesso a energia e a coleta de lixo; esperança de vida; índices desenvolvimento humano (IDH), exclusão social,

degradação ambiental. Estudos realizados pela ONU/IPEA e Universidades locais desde a década de 1990, demonstram o quadro de carência e de desigualdade em que se encontra a população. Isto coloca o Maranhão como um dos piores do país. (AFFONSO DE PAULA E MESQUITA 2008, p.13)

Fazendo um contraponto com outras localidades brasileiras, como a região Sul/Sudeste, que não possuem um modo de produção sustentável, porém há diversificação do capital e dessa maneira não é tão vulnerável a crises do mercado internacional quanto o Maranhão, que não tem uma economia diversificada, historicamente dependente de 1 ou no máximo 2 segmentos, a exportação de *commodities* e sua produção e logística que remontam as mesmas práticas do período da colonização.

Ao analisarmos a dinâmica socioeconômica recente do estado, podemos identificar os principais entraves que explicariam a manutenção e/ou aprofundamento do subdesenvolvimento socioeconômico e da degradação ambiental que se encontra o Maranhão: o precário acesso ao principal meio de produção, a terra, a pobreza imposta à maioria da população, pois o governo não cria as condições para o investimento, geração de emprego e renda e não oferece os serviços básicos de educação, saúde, habitação, condenando seus habitantes a exclusão social.

Como vimos, os investimentos no Maranhão foram pontuais e seletivos, direcionados a setores intensivos de capital, acrescentados a concentração de terra e renda. Se o desenvolvimento significa melhoria das condições de vida, aumento da segurança e de justiça, de conquista da cidadania, então é preciso construí-lo via remoção destes obstáculos que aí estão, dado que as políticas públicas até então adotadas para fomentar o desenvolvimento do estado tem produzido o efeito contrário, ou melhor, tem desenvolvido apenas o que é conveniente para a classe dominante se manter dominante, enquanto a maioria da população continua submetida aos efeitos perversos dessas políticas.

Affonso de Paula e Mesquita (2008, p.18), ao tratarem do papel dessa elite política dominante na manutenção e aprofundamento da pobreza e exclusão social no estado, afirmam que este quadro estacionário está relacionado a incapacidade que os governos estaduais, dos últimos 50 anos, têm na atração de investimentos produtivos que alterem qualitativamente a dinâmica econômica. A economia maranhense é arcaica, colonial, capital mercantil ainda constitui-se predominante no processo de acumulação – portanto lento – e o capital produtivo vincula-se a mega-empresas (VALE e ALCOA) que instaladas nos últimos 30 anos obtiveram lucros bilionários, assentados na exportação de matérias-primas e manufaturas elementares, sem contribuir para a criação de efeitos de encadeamentos que possam alterar qualitativamente a estrutura produtiva do estado.

No Estado do Maranhão, das 217 cidades, 207 tem suas sedes consideradas como pequenas cidades a partir da definição apresentada pelo IBGE (2000), que estabelece como critério o número populacional, sendo cidade pequena aquelas com até 100 mil habitantes. e Carolina se encontra nesta categoria. O contexto regional, no qual tais cidades estão inseridas é de suma importância, já que o espaço urbano é (re) produzido tanto em função das relações intra-urbanas, quanto em função das relações inter-urbanas. Assim, a economia regional influencia no processo de produção do espaço nas pequenas cidades. Embora pareçam isoladas, enquanto dimensão espacial da sociedade, encontram-se relacionadas às transformações do modelo de consumo no mundo.

Para Corrêa (2004), as pequenas cidades aparecem como núcleos dependentes de bens e serviços polarizados no contexto regional por uma cidade primaz. Dessa forma, surgem determinadas hierarquias urbanas, certas especializações funcionais e uma gama de serviços ligados à reprodução social como sistema de comunicação e meios de transportes, comércio varejista e atacadista, bancos, indústrias, armazenagem, educação, saúde etc que permitem a expansão do mercado e, desse modo, facilitam a distribuição de informações e mercadorias entre as cidades da rede e de outras regiões, determinando a divisão territorial do trabalho.

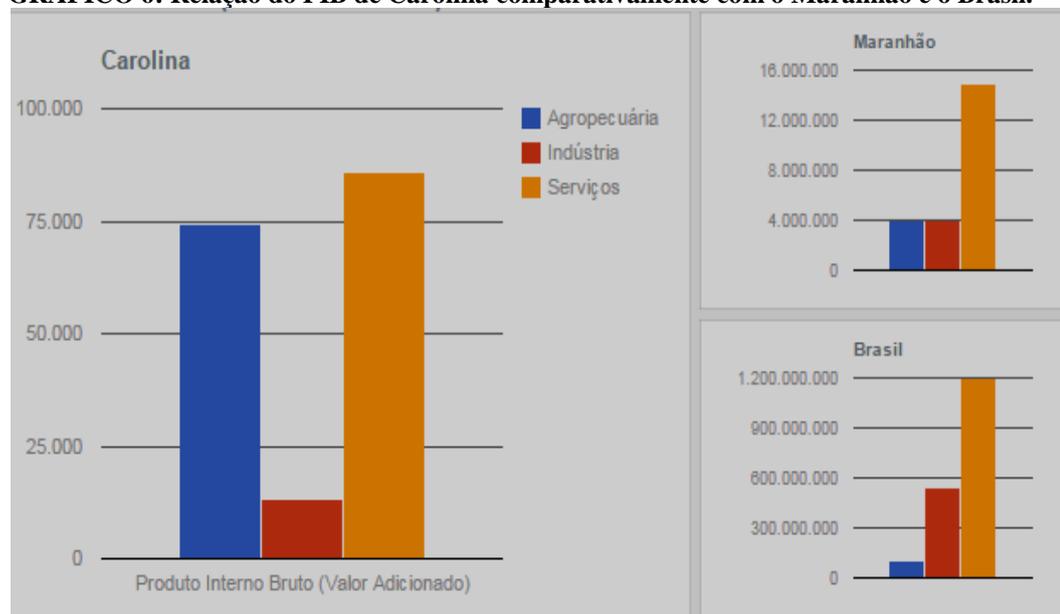
A grande quantidade de cidades pequenas no Maranhão precisam de planejamento e gestão visando a qualidade de vida da população local e não somente o crescimento econômico que beneficia grupos já privilegiados, ampliando as desigualdades sociais, de maneira que tais núcleos/pontos de concentração passam cada vez mais a apresentar problemas semelhantes aos centros maiores no que tange a emprego, transporte e mobilidade, educação, habitação, saúde, saneamento básico, violência, meio ambiente, entre outros. Esses pequenos núcleos há muito tempo perderam o caráter bucólico, pacato, cheio de natureza e “caipira” associado ao rural, onde a violência, as ocupações desordenadas, o déficit e a precariedade habitacional e a poluição não existem. Mas enquanto tais problemas só estão aumentando, o poder público continua a administrar tais cidades sem levar em consideração tais necessidades socioespaciais. Os indicadores socioeconômicos apresentados por Carolina demonstram bem esses problemas e entraves que os municípios do interior do Maranhão enfrentam:

O Produto Interno Bruto de Carolina corresponde ao valor total de R\$ 211.787.000 de acordo com o IBGE (2011), somados a arrecadação de impostos, sendo o setor de prestação de serviços o maior contribuinte com um total de R\$ 85.713.000, seguido do setor agropecuário que contribuiu com R\$ 74.162.000 e o setor industrial com R\$ 13.118.000 e os impostos arrecadados somaram R\$ 38.794.000, perfazendo o valor total

citado acima e ocupando a posição de 58º lugar no ranking dos municípios maranhenses (IMESC, 2012). O PIB *per capita* equivale a R\$ 7.220 fazendo Carolina subir nesse quesito algumas posições no ranking, passando a 51ª.

A empresa PIPES é uma contribuinte de potencial relevante para o PIB, haja vista volume de negócio que envolve principalmente na área de serviços como transporte fluvial e complexo turístico. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), segundo o Atlas Brasil 2013 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento PNUD (2013), é de 0,634, considerados um dos menores do Brasil. A produção agropecuária de Carolina atualmente corresponde a 0,84% da produção agrícola do Estado, emprega formalmente 1,36% da população do município, enquanto a indústria 1,73% e o setor de serviços 7,48%, perfazendo um total de 10,57% de empregos formais em relação a população total do município, ou seja, pouco mais de 2.500 empregos com carteira assinada no município, índice baixíssimo se analisarmos esse dado isoladamente numa conjuntura socioeconômica equilibrada, onde trabalho é renda e gera consumo e vice versa. quem não é aposentado ou vive de renda, comerciantes ou serviço em órgãos públicos, está na informalidade ou trabalhando em outra freguesia, fora do município. Ressaltando que 54,16% das famílias do município recebem bolsa família. (IMESC, 2012).

**GRÁFICO 6: Relação do PIB de Carolina comparativamente com o Maranhão e o Brasil.**



Fonte: [www.cidades.ibge.gov.br](http://www.cidades.ibge.gov.br). (2015)

Quanto aos serviços de saúde, os dados mostram a precariedade em que se encontra o município. São 16 médicos trabalhando (4-Programa mais médicos, 3-Bolsistas do

Ministério da Saúde e 3-Contrato Prefeitura). De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2014), há funcionando 15 estabelecimentos de saúde contando com a sede da secretaria de saúde: Hospital Municipal de Carolina, Hospital Santo Antônio, Núcleo de Apoio a Saúde da família, 10 Postos de Saúde da Família (Alto da Colina, Alto da Sucupira, Brejinho, Buritirana, Cana Brava, Canto Grande, Helenopolis, Itapecuru, José Queiroz, São José dos Pereiras) e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência.

As entrevistas realizadas com a coordenadora da Atenção Básica, Fernanda Miranda dos Santos, e do Secretário de Saúde do Município, Wener de Sousa Araújo, revelaram que não há atendimento de urgência e emergência, bem como de alta complexidade na cidade, sendo necessário o deslocamento do enfermo para Araguaína-TO ou Imperatriz-MA. A prefeitura atualmente conta apenas com 1 ambulância do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), doada pelo governo federal pois a ambulância que foi doada pelo CESTE encontra-se com defeito e a prefeitura providencia o aluguel de outro veículo para atender a demanda. É importante salientar que o uso de ambulâncias do SAMU para o deslocamento dos pacientes para outras localidades fora do município é irregular. A prefeitura, nesses casos, deve fazer o deslocamento em ambulância própria, pois o SAMU é para o transporte de doentes apenas no âmbito municipal, lembrando que a cidade fica sem cobertura de ambulância quando esta viaja para outras cidades transportando os doentes.

Quanto aos dados de recursos humanos e estruturais da educação, o município possui 64 escolas públicas e privadas (IBGE/CNEFE, 2010), sendo que 50% delas possui abastecimento de água da rede pública ou poço artesiano e 66,7% possuem energia elétrica, 52,1% dos docentes possui formação superior completa, o número de matrículas em relação ao total da população é de 32,4% e o número de computadores para uso dos alunos em relação ao total de matrículas 2,2%. (IMESC, 2012)

Quanto a questão de saneamento, devemos ressaltar que apesar de sua localização em relação ao rio Tocantins, atualmente reservatório da UHE-Estreito, a população não é servida por tratamento de esgoto; os efluentes domésticos são lançados principalmente em fossas rudimentares e “in natura” no reservatório e em seus tributários através de rede coletora de esgoto que atende cerca de 10% da população urbana e um pequeno número de fossas sépticas conforme dados de Batistella (2013).

**QUADRO 5: Indicadores de Reprodução Social de Carolina**

INDICADORES CAROLINA			EM RELAÇÃO AO MARANHÃO
PIB	INDÚSTRIA	R\$ 13.118.000	0,72% da produção do estado
	AGROPECUÁRIA	R\$ 74.162.000	0,84% da produção do estado

	SERVIÇOS	R\$ 85.713.000	2,1% da produção do estado
	IMPOSTOS	R\$ 38.794.000	0,74% arrecadado pelo estado
	TOTAL	R\$ 211.787.000	Ocupa a posição 58 <sup>a</sup> no estado
<b>PIB PER CAPITA</b>	R\$ 7.220		Ocupa a posição 51 <sup>a</sup> no estado
<b>POPULAÇÃO</b>	URBANA	16.240	0,39% da população do estado
	RURAL	7.739	0,31% da população do estado
	HOMENS	12.389	0,37% da população do estado
	MULHERES	11.690	0,35% da população do estado
	TOTAL	23.979	Ocupa a posição 69 <sup>a</sup> no estado
	DENS. DEMOGRÁFICA	3,7 hab/km <sup>2</sup>	19,81 hab/km <sup>2</sup>
<b>IDH</b>	0,634		Ocupa a posição 18 <sup>a</sup> no estado
<b>EMPREGOS FORMAIS</b> Percentual/População	INDÚSTRIA	1,73%	-
	AGROPECUÁRIA	1,36%	-
	SERVIÇOS	7,48%	-
	TOTAL	10,57%	20,4%
<b>BOLSA FAMÍLIA</b> Percentual/População	54,16%		-
<b>SERVIÇOS DE SAÚDE</b>	16 MÉDICOS		-
	15 ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE		0,3% do total do estado
	2 AMBULANCIAS SAMU/CESTE		-
<b>ESCOLAS</b>	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	50%	-
	ENERGIA ELÉTRICA	66,7%	-
	MATRICULAS (Percentual/População)	32,4%	-
	DOCENTES COM NÍVEL SUPERIOR	52,1%	-
	NÚMERO DE COMPUTADORES EM RELAÇÃO AS MATRICULAS	2,2%	-
	TOTAL	64 UNIDADES	0,29% do total do estado
<b>DOMICÍLIOS</b>	ENERGIA ELETRICA	81,9%	87,2%
	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	70,8%	65,8%
	COLETA DE LIXO	64,1%	55,8%
	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	10%	Ocupa a posição 5 <sup>a</sup> no estado
<b>ESTABELECIMENTOS BANCÁRIOS</b>	AGÊNCIAS BANCÁRIAS	4	1,1% do total do estado
	CASAS LOTÉRICAS	1	
	TOTAL	5	

Elaboração Própria (2015), a partir de dados do IBGE (2011), IMESC (2012), PNUD (2013), CNES (2014) e CNEFE (2010)

Carolina está inserida numa região que apresenta anacronismo estrutural, com um processo de atrofia econômica e conseqüentemente social, a carência de infraestrutura básica, políticas públicas e investimentos necessários, resultaram em estagnação e leve declínio de

sua população ao longo dos últimos anos, observados nos sucessivos censos demográficos (Gráfico 5) em virtude do êxodo, um processo migratório que desequilibra ainda mais a estrutura etária, podendo afetar a médio e longo prazo a proporção dos sexos principalmente da população mais jovem em busca de oportunidades de melhorar de vida nas cidades grandes como Araguaína no Tocantins que é a cidade líder da rede urbana que polariza Carolina, rivalizando com Imperatriz-MA.

De acordo com Mendes (2009, p. 6), o Município de Carolina está classificado segundo a Tipologia Municipal produzida pelo Observatório das Metrôpoles, como: H - Centros urbanos em espaços rurais com elevada desigualdade e pobreza. Este grupo é composto por municípios que se destacam pelos níveis mais elevados de pobreza, maior número de domicílios sem banheiro, e alto déficit habitacional relativo. Estão situados principalmente no Norte e Nordeste, em regiões de pobreza e estagnação, ou frágil dinamismo, ainda insuficiente para impactar dinâmicas urbanas, ou mesmo para gerar melhores condições de vida para seus moradores.

O Plano Diretor de Carolina, Lei Municipal nº 328 de 09 de outubro de 2006; cujo conteúdo apenas se tornou acessível graças a obtenção de uma cópia impressa para consulta na sede da prefeitura municipal, apesar de definir diretrizes gerais para o Desenvolvimento do Município, através das Disposições Preliminares; da Promoção Humana; da Política Urbana e do Meio Ambiente; do Desenvolvimento Municipal; e do Sistema de Planejamento e Gestão, não expressa uma estratégia econômica/socioterritorial específica.

O Plano não definiu prioridades de investimentos, assim como não fez nenhuma relação com o ciclo de elaboração orçamentária subsequente; não se relaciona com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e nem com outros grandes investimentos previstos para o Município de Carolina como a UHE-Estreito, cujo reservatório reordenou o território Carolinense e quando da elaboração da Lei, a usina estava em fase de instalação. Para o Controle do Uso e Ocupação do Solo do Município de Carolina, o Plano não se refere a nenhum mapa do município, nenhum cartograma e não menciona o termo Macrozoneamento, assim como não estabelece diretrizes e objetivos para o mesmo.

O Plano não prevê a atualização, delimitação ou descrição de perímetros de nenhuma natureza para o Município de Carolina, e tampouco prevê a criação de regras para a extensão do Perímetro Urbano da cidade e nem menções a gestão e planejamento ambiental e ainda com as formulações futuras do zoneamento ambiental dependentes do Plano de manejo do PNCM elaborado pelo IBAMA, mesmo a cidade atraindo grande quantidade de turistas devido ao seu potencial associado ao ecoturismo. A expectativa atual é aprovação de um novo

plano diretor com o material elaborado pelo CESTE para atualização das Leis como parte do termo de compromisso firmado pelo consórcio no qual todos os municípios da AID da usina teriam seus planos diretores criados e/ou atualizados.

Houve uma expectativa de dinamização do espaço urbano com a implantação da UHE-Estreito, mas, esse fenômeno, limitou-se à fase de construção da mesma quanto ao incremento da economia local, do mercado de trabalho, a população, o PIB, a instalação de uma grande estrutura (comercial, serviços e institucional), mas que deixou um vazio com a finalização das obras. Apesar do canteiro de obras da usina estar instalado no município de Estreito, a estrutura que dava suporte às diferentes demandas relacionadas ao processo de instalação da UHE estava em Carolina.

Ao analisar os dados quantitativos e conectá-los às experiências empíricas e cruzando com a base teórica, passamos a entender os processos históricos e as formas recentes assumidas pela região Sul maranhense e os seus impactos na reprodução socioespacial que se materializa na cidade de Carolina e seu papel/lugar nessa região baseados no uso da natureza como recurso para geração de energia elétrica, ecoturismo e lazer, pecuária extensiva, assim como área de suporte potencial e reserva para a monocultura de eucalipto e soja a médio e longo prazo, levando a risca a lógica da região usada e dotada pelos conteúdos e elementos do Capital que se expande na reconstrução daquilo que destrói.

Os “investimentos” do grande capital nacional e internacional na região de Carolina são na verdade, uma “retirada de riquezas”, pois todo investimento que entra no estado do Maranhão é para transformá-los no maior corredor de transporte de riqueza do planeta. Localizado estrategicamente, parece ter a finalidade apenas de produzir e servir de passagem para os *commodities* e demais riquezas em direção ao mercado mundial.

O Maranhão é cortado de norte a sul por estradas, hidrovias, ferrovias e portos associados a grandes hidrelétricas, monoculturas de grãos transgênicos, eucalipto, pecuária intensiva e cidades/empresas centralizadoras como São Luís, Imperatriz e Açailândia que se reproduzem pela e para a iniciativa privada com o consenso do Estado. Outras cidades como Carolina e suas circunvizinhas sofrem com o perverso desenvolvimento desigual e combinado, responsável pela exclusão social e a miséria endêmica da região do sertão maranhense. Tal processo não é recente, vem ocorrendo desde o começo do século XIX, quando teve início seu processo de espoliação e diáspora, reafirmando o Brasil como grande exportador de matéria-prima que é congenitamente.

### **CAPITULO 3: “AS VEIAS ABERTAS” DO TOCANTINS: A UHE-ESTREITO E SUAS DETERMINAÇÕES SOCIOESPACIAIS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA-MA.**

*“Existe uma correlação entre a desigualdade social e a exploração de recursos naturais” (Tadzio Peters Coelho)*

Para expor sobre a UHE-Estreito e suas determinações socioespaciais em Carolina, se mostrou necessário pontuar a discussão deste capítulo em tópicos: 3.1. Breve análise do EIA-RIMA, PBA e cumprimento da Legislação Ambiental no processo de implantação da UHE-Estreito, no qual analisamos a implantação da UHE-Estreito e a conduta do Consórcio responsável no cumprimento das especificações ambientais e as medidas compensatórias no município de Carolina com vista à legislação vigente, com o Estudo de Impacto Ambiental e do Projeto Básico Ambiental de acordo com o respectivo licenciamento ambiental; -\*\*\*- 3.2. Impactos socioespaciais da UHE-Estreito no município de Carolina, no qual descrevemos os impactos, as causas, os efeitos e os conflitos consequentes da implantação desse grande projeto de (des)envolvimento que visa atender os objetivos do modelo energético e os interesses do capital nacional/internacional aliado ao Estado e seus resultados na dinâmica socioespacial do município de Carolina em restrições aos usos coletivos deste trecho da bacia hidrográfica do rio Tocantins; -\*\*\*- 3.3. A população atingida perante o movimento e a situação imposta, no qual abordaremos as representações sociais dos atingidos quanto às mudanças no que tange a manutenção, a melhoria ou não da sua qualidade de vida, e a opinião sobre a inclusão ou não no processo de “desenvolvimento” desencadeado pela hidrelétrica.

O rio Tocantins tem sido intensamente modificado nas últimas décadas com a implantação de várias barragens para atender à demanda de energia do país, como parte de um programa de aproveitamento ambiental dos recursos desta bacia hidrográfica. Além disso, já há projetos prontos de várias novas usinas hidrelétricas para operação prevista até 2025 (Ver Apêndices), conforme Termo de Referência da Avaliação Ambiental Integrada (AAI) dos aproveitamentos hidrelétricos da bacia do rio Tocantins (BRASIL, 2005b).

Ainda segundo esse Termo de Referência, a comunidade de peixes do rio Tocantins apresenta alta diversidade e um alto grau de endemismo em função de encontrar-se entre grandes biomas como a Amazônia e o Cerrado, principalmente no trecho do rio que

corresponde à nossa área de estudo. Os diversos represamentos ao longo de seu curso afetam a diversidade de espécies, principalmente as endêmicas, com a redução de algumas populações e extinção de outras pela destruição e fragmentação dos criadouros e rotas de deslocamento, prejudicando a atividade pesqueira e extrativista e da agricultura familiar praticada na época de vazante.

O perfil de “desenvolvimento” baseado na monocultura seja no setor de agronegócio, mineração ou energético tem sido o principal agente de modificação da paisagem e da estrutura fundiária excludente da bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia desde a década de 1960 e que forçaram o abandono do meio rural pelo pequeno produtor que vive basicamente da produção familiar e do extrativismo vegetal e animal (pesca e caça) e que se incorporaram a massa urbana dos grandes centros regionais como Imperatriz-MA, Araguaína-TO e Marabá-PA, gerando outros problemas e processos. A população que ainda resiste a essa “guerra dos mapas”<sup>7</sup> é forçada a trabalhar como mão de obra avulsa nas grandes fazendas da região ou sobreviver a base de programas governamentais como o Bolsa Família.

A UHE-Estreito representa o terceiro (re)arranjo espacial que a classe hegemônica impõe a Carolina, depois do gado e das grandes rodovias. São as mesmas relações de poder manifestadas no espaço e que promovem mudanças de acordo com seus interesses em detrimento das populações já existentes que são afetadas pela imposição de novos usos do espaço. Por dentro desses conflitos de uso, esses sujeitos hegemônicos perdem o acesso aos seus meios tradicionais de vida: a Água e a Terra.

### **3.1. BREVE ANÁLISE DO EIA-RIMA, PBA E CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA UHE-ESTREITO**

Algumas falhas e faltas foram encontradas no EIA/RIMA/PBA durante a leitura dos mesmos e no acompanhamento dos processos ao longo do desenvolvimento da pesquisa, além dos compromissos assumidos e que não foram cumpridos e/ou dos que foram cumpridos de maneira precária, listamos a seguir as principais e que causaram maior estranhamento no processo de Licenciamento Ambiental da usina:

I) Falta de informações adequadas e suficientes sobre o local do empreendimento e seu potencial modificador, contando para isso quase que exclusivamente com as

---

<sup>7</sup> Ver ALMEIDA (1995) e ASSELIN (1982)

informações do EIA-RIMA, que geralmente são genéricos, incompletos e inexatos, com tendência a superestimar aspectos positivos e subestimar aspectos negativos.

II) A desconsideração de interesses setoriais e conflitos de uso dos recursos hídricos; desconexão com outros projetos e atividades existentes na área, tanto quanto ou mais potencialmente impactantes.

III) A insuficiência de recursos humanos, materiais e financeiros que impedem, muitas vezes, a visita frequente de técnicos especializados do órgão ambiental licenciador ao local do empreendimento para verificar o cumprimento da agenda de programas ambientais obrigatórios.

IV) Falta de transparência, publicidade e acesso às informações e documentos no que tange todos os processos que envolvem a UHE-Estreito perante a sociedade.

V) A desconsideração da bacia hidrográfica do rio Tocantins em toda sua extensão como área de influência direta dos impactos do empreendimento, levando-se em consideração todas as intervenções anteriormente feitas a bacia e as futuras no que tange empreendimentos hidrelétricos, hidrovias, rodovias, ferrovias, agropecuária, mineração e etc. No caso de usinas hidrelétricas faz-se necessário o estudo por bacia hidrográfica e não por projeto separadamente, os efeitos socioambientais são sinérgicos e cumulativos, não se restringindo aos limites da barragem como sugere o EIA-RIMA.

VI) Segundo estabelece a Resolução CONAMA 001/86, a equipe responsável pela elaboração do EIA-RIMA e PBA deve ser multidisciplinar. Tal equipe é contratada pelo empreendedor, já que as despesas e custos referentes a elaboração dos documentos e estudos necessários ao licenciamento correrão por conta deste. Por consequência, essa equipe é tecnicamente responsável pelos resultados apresentados nestes documentos e não deve manter qualquer relação de dependência com o contratante. Mas não ocorreu no caso da UHE-Estreito, já que a empresa de consultoria CNEC Engenharia (Atualmente, grupo australiano WorleyParsons), responsável pelos estudos, pertencia na época a construtora brasileira Camargo Corrêa Energia LTDA, que mudou de razão social e atualmente responde por Intercement S/A, uma das empresas integrantes do consórcio CESTE.

Deve-se registrar que tal excrescência não é um caso isolado da UHE-Estreito. A CNEC costumava acompanhar a Camargo Corrêa nos diferentes lugares onde essa multinacional investe. São duas multinacionais, uma no ramo da construção civil e outra da consultoria ambiental avaliativa. Isso é apenas mais um aspecto contraditório desse processo e da própria legislação ambiental, uma vez que as empresas de consultorias são escolhidas e pagas pelo empreendedor. Uma solução para esse impasse seria a elaboração desses

documentos e estudos juntamente com os órgãos ambientais envolvidos no processo, o empreendedor e demais agentes sociais envolvidos através de mecanismos de participação formal (grupos de trabalho, comitês de assessoramento técnico-científico e comitê de assessoramento popular com representantes de todas as comunidades afetadas), além do âmbito das audiências públicas.

VII) Além da dependência da equipe que realizou o EIA-RIMA e PBA em relação ao empreendedor, estes estudos se restringiram ao desenvolvimento de argumentações para justificar o empreendimento, e a falta de apresentação de alternativas viáveis, como locação e outras tecnologias à usina, evidenciou o comprometimento da consultoria com o empreendedor. Além disso, o órgão ambiental, autarquia do governo federal, responsável pelo licenciamento, fica impossibilitado de barrar um projeto dessa envergadura se a usina faz parte de uma política de governo, um dos maiores interessados para que a usina entre em operação, haja vista a maior parte dos recursos investidos na UHE ser de origem pública através do BNDES.

VIII) Os documentos não deixam claro como a consultoria realizou a pesquisa de identificação e interpretação dos impactos e na maior parte das vezes sem a devida citação de referencial teórico e técnico-científico que serviu de suporte aos estudos, não dando a devida transparência ao processo.

IX) Não foi feito um levantamento do quantitativo de postos de trabalho que foram extintos em decorrência da inundação e qual o impacto regional no tocante ao aumento do desemprego (pescadores, agricultores, barqueiros, balseiros, barraqueiros, extrativistas, por exemplo).

X) A questão dos povos indígenas não foi tratada pelo CESTE como uma meta socioambiental a ser atendida pelo PBA que, pelo menos teoricamente, visa atender às demandas da sustentabilidade, mas como uma exigência a ser protocolada e cumprida em face das cobranças pelo órgão licenciador. Foram realizados os “Estudos de Complementação dos Impactos socioambientais da UHE-Estreito nas Terras Indígenas Kraolândia, Apinajé, Krikati e Governador” para subsidiarem os órgãos governamentais competentes FUNAI e IBAMA, no processo de emissão das Licenças Prévia e de Instalação solicitada pelo consórcio para a usina; este estudo, por sua vez, sugeria a criação de um fundo financeiro de apoio a subsistências dos povos Timbiras e que nunca foi criado.

Mesmo com esses estudos complementares, o CESTE não apresentou projeto ambiental específico e nem relevante para as comunidades Kraolândia, Apinajé, Krikati e Governador, além da ausência de espaços livres e autênticos que possibilitassem a

participação de todos os atingidos na elaboração e execução das soluções necessárias a prevenção e/ou compensação e/ou mitigação dos impactos socioambientais.

XI) O PBA deixou de adotar critérios que levassem em conta a realidade de todos os sujeitos envolvidos (índios, quilombolas, pescadores, agroextrativistas, ribeirinhos, balseiros, barraqueiros, além de outros) para a partir daí avaliar os efeitos negativos de um grande projeto de (re) ordenamento territorial como a usina. Partindo desse pressuposto, o modo de uso e ocupação do solo por essas populações devem ser referência inicial para se ordenar as demais ocupações e relações de produção em cada região. O diálogo proposto pelo Consórcio com a população parece ser apenas para o cumprimento das exigências burocráticas e constitucionais, haja vista que a usina já entrou em operação comercial desde março de 2011 e se faz necessário a solução do impasse dos conflitos oriundos dos usos múltiplos do rio e do passivo ambiental.

Depois do enchimento do reservatório em Carolina, ocorreram 49 processos adicionais de proprietários; 16 processos de não proprietários; e 5 processos relativos ao comércio (IBAMA, 2013), ressaltamos que esse número pode aumentar pois a bacia de afetação do reservatório ainda não se estabilizou. As medidas corretivas exigidas pelo IBAMA ao CESTE foram: a delimitação precisa dessas áreas afetadas com a indenização dos imóveis que apresentaram inviabilidade de ocupação com o deslocamento dos moradores, bem como recomendação de medidas mitigadoras/compensatórias adicionais ou reparação das estruturas e edificações das residências em face da elevação do lençol freático, assim como obras de infraestrutura urbana no município. Essas exigências do licenciamento ambiental não têm sido cumpridas na íntegra e a contento da população, haja vista os autos de infração recebidos pelo Consórcio (Ver Figura 9) e na própria fala dos atingidos entrevistados.

A população atingida de Carolina, por exemplo, não tem informações que esclareçam a diferença entre obras de recomposição e obras de compensação. Observa-se que há uma confusa relação entre o agente econômico, no caso, o empreendedor CESTE e poder público, no caso a prefeitura, na qual não se sabe quem realmente é o poder municipal e a empresa, o papel de cada um, as ações e suas respectivas atribuições no espaço geográfico de Carolina. Confundem-se políticas públicas e ações privadas.

As obras de recomposição, como o próprio termo sugere, são obras de reconstrução como, por exemplo, a reconstrução de uma ponte ou uma avenida em um nível mais alto por causa do enchimento do lago ou a construção de um novo porto que ficava às margens do rio.

**FIGURA 23: Obras de recomposição feitas pelo CESTE: Praia artificial de Carolina-MA/Filadélfia-TO.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 24: Obras de recomposição feitas pelo CESTE: Nova orla da beira-rio de Carolina.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Em geral, os termos “Compensação Ambiental”, “Medidas mitigadoras” “Royalties” e “Compensação Financeira” são utilizados indiscriminadamente, gerando certo grau de confusão e equívocos muito comuns no Brasil e no caso de Carolina não é diferente. As expressões, apesar de se relacionarem com a ocorrência de dano ao meio ambiente (as duas primeiras) e uso de recursos naturais (as duas últimas), correspondem à ações muito distintas do processo de licenciamento ambiental e acabam gerando muitos mal entendidos e erros de interpretações, mesmo entre técnicos e pesquisadores que trabalham com questões

socioambientais e a maioria da população que não tem conhecimento dessas informações, não tem como reivindicar seus direitos.

As obras de compensação são aquelas destinadas a compensar impactos ambientais negativos e geralmente são exigidas pelo órgão ambiental competente como forma de compensar o município pelos impactos e danos ambientais em sua área geográfica. Destinam-se a compensar impactos irreversíveis e inevitáveis. Distinguem-se das denominadas “medidas mitigadoras”, destinadas a prevenir impactos adversos ou a reduzir aqueles que não podem ser evitados. As obras de compensação, portanto, são um instrumento usado quando há impossibilidade de mitigação. São exemplos de obras de compensação, as estações de tratamento de água e esgoto, a criação ou envio de recursos a uma unidade de conservação na região, a construção de uma escola, de um hospital, e etc.

**FIGURA 25: Obras de Compensação no município de Carolina: Museu histórico de Carolina.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 26: Obras de Compensação no município de Carolina: Posto de Saúde do bairro do Brejinho.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 27: Obras de Compensação no município de Carolina: Escola de ensino básico no bairro Alto da Colina.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Segundo Faria (2008, p. 6), a “Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica” (CFURH) é um percentual que as concessionárias e empresas autorizadas a produzir energia, por meio de geração hidrelétrica, pagam pela utilização de recursos hídricos. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) gerencia a arrecadação e a distribuição dos recursos entre os beneficiários, ou seja, os Estados, os Municípios e alguns órgãos da administração direta da União. A Lei nº 9.648, de 1998, estabelece que esse montante, a ser recolhido mensalmente, corresponde a 6,75% sobre o valor da energia produzida.

Conforme a ANEEL (2015), o total a ser pago é calculado segundo uma fórmula padrão:  $CF = 6,75\% \times \text{energia gerada no mês} \times \text{Tarifa Atualizada de Referência (TAR)}$ . A TAR é definida anualmente por meio de Resolução Homologatória da ANEEL. São destinados 45% dos recursos aos Municípios atingidos pelos reservatórios das UHE's, enquanto que os Estados têm direito a outros 45%. A União fica com 10% do total. O percentual de 10% da CFURH que cabe à União é dividido entre o Ministério de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Amazônia Legal (3%); o Ministério de Minas e Energia (3%) e para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (4%), administrado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. O percentual de 0,75% é repassado ao MMA para a aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Apesar da TAR seguir um padrão definido para

todos os reservatórios no Brasil, o valor é proporcional à área ocupada pelo reservatório no município. E o montante é proporcional: quanto maior a geração, maior o valor repassado.

Os valores da CFURH referentes ao município de Carolina, a partir de junho de 2011, quando começou o repasse financeiro com o início da operação comercial da usina até novembro de 2015, e que estão disponíveis para consulta no site da ANEEL perfazem um total de R\$ 11.372.663,81 (Onze milhões, trezentos e setenta e dois mil, seiscentos e sessenta e três reais e oitenta e um centavos). O que não foi divulgado são as informações referentes a destinação desses valores pela prefeitura, no que tange a aplicação desses recursos no município. No site da prefeitura não há divulgação dessas informações para consulta e durante a pesquisa em conversas com o secretariado municipal não obtivemos respostas. De acordo com o Blog do Jornalista Flávio Aires de Carolina em publicação intitulada “*Quando os Royalties não trazem felicidade*” de 27 de agosto de 2015, há uma total falta de transparência quanto a utilização desse recurso pela prefeitura já que não há uma obra concluída, nem com verba Federal, Estadual, muito menos com o valor recebido pelos Royalties.

### **3.2. IMPACTOS SOCIOESPACIAIS DA UHE-ESTREITO NO MUNICÍPIO DE CAROLINA**

Nos estudos de impactos socioespaciais de grandes projetos e obras, notadamente de usinas hidrelétricas, transporte terrestre, fluvial e turismo, tem sido usado o conceito de impacto global, pois incorpora uma realidade que ultrapassa o local e regional e sua reprodução material, repercutindo num espaço global interligado. De acordo com Verdum (2007, p.187), o conceito dicotômico de impactos diretos/indiretos se mostrou inoperante e tem sido questionado pelos investigadores.

Os impactos identificados pela UHE são classificados e/ou qualificados em função de dois grandes indicadores ou momentos: 1) as atividades realizadas pelo CESTE nas etapas de divulgação/licitação e construção da Usina (impactos ocorrendo imediatamente a ocorrência da ação, ou seja, simultâneos) e 2) operação da Usina (impactos de médio a longo prazo, ou seja, o efeito/reação se manifesta com certa defasagem de tempo).

Mesmo com uma série de considerações técnicas e teóricas, é difícil enumerar e classificar todos os impactos causados por obras de engenharia, como as grandes barragens de hidrelétricas e seus reservatórios, particularmente os impactos negativos, dadas as suas variedades, complexidades, interligações, temporalidades e sinergias, bem como a

dependência das características e especificidades geográficas, socioeconômicas e culturais de cada região.

Mas, segundo Verdum (2007, p.53), a realidade socioeconômica do país, por sua vez, não pode ser compreendida sem a existência de um eficaz sistema de produção e de distribuição de energia elétrica. Impossível, pois, pensar o país sem a existência dessa base material que é a energia elétrica, indispensável para a concretização dos mais diferentes projetos econômicos, sociais ou culturais, além de garantia de conforto e de bem-estar às populações dos conglomerados urbanos e rurais.

Para Sieben e Junior (2012, p.191), “os impactos sociais e ambientais tinham como discurso e justificativa o benefício elétrico para a população local e regional”. Da energia hidrelétrica produzida por Estreito grande parte irá para a indústria de alumínio instalada nos estados do Maranhão e do Pará. Resumindo, para a região ficam os rejeitos, enquanto os proveitos direcionam-se para outras localidades.

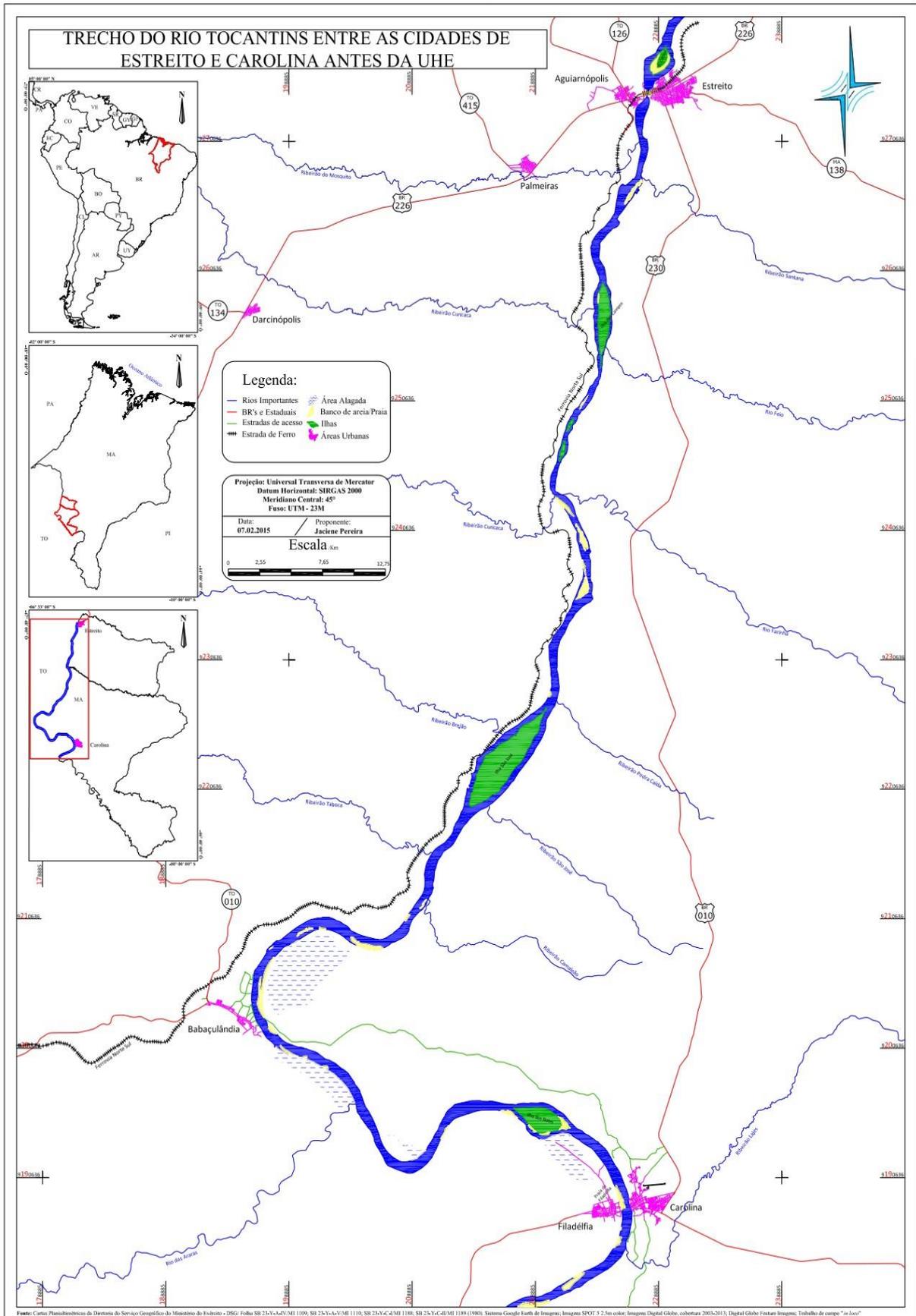
A partir de então enumeramos os principais impactos socioambientais já observados e com potencial de agravamento sobre o município de Carolina em função da nova condição socioespacial imposta pela Usina. Os estudos de casos semelhantes disponíveis na literatura apontam a possibilidade de impactos com probabilidade certa de ocorrência, duração permanente e com influência Regional/Nacional:

*1) Alteração do Regime de Vazões no rio Tocantins na Fase de Enchimento e Operação do Reservatório:*

De acordo com Paz (2006, p. 33), com a alteração no ciclo hidrológico do rio, ocorrem mudanças significativas no leito do rio tanto por erosão quanto por sedimentação (acumulação), bem como alterações na qualidade da água do reservatório. A modificação no fluxo é diretamente proporcional à mudança na força ativa do rio, provocando uma mudança geral no seu leito e na qualidade química de suas águas. Tais alterações também afetam a ocorrência e distribuição de espécies da fauna e flora tanto no ambiente aquático como no ambiente terrestre adjacente. Segundo Balon (1974) apud Esteves (1998, p. 93), o ecossistema lacustre formado artificialmente passa por quatro fases em mais ou menos vinte anos: fechamento da barragem, instabilidade hidrológica, estabilização e maturidade.

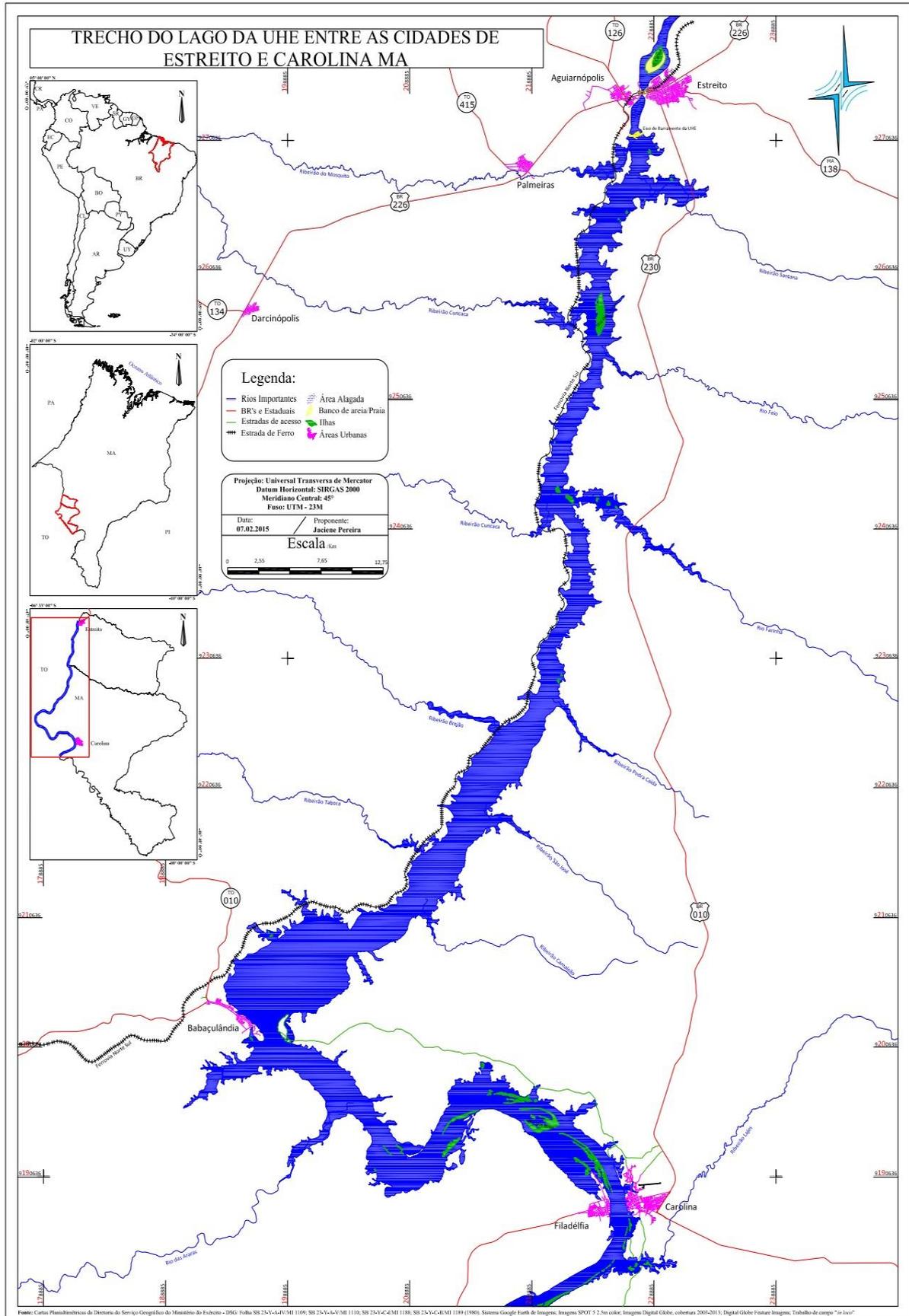
Os efeitos atuais observados dizem respeito ao desaparecimento das praias fluviais, ilhas e lagoas marginais, elevações do lençol freático (aumento da umidade do solo e afloramento de aquífero), a alteração da vazão dos rios que drenam a região (afluentes do rio Tocantins) e ao comprometimento do escoamento superficial e subterrâneo destes.

**FIGURA 28: Trecho do Rio Tocantins entre os municípios de Estreito e Carolina no Maranhão (Cenário anterior ao enchimento do reservatório da UHE-Estreito).**



Elaboração Própria (2015)

**FIGURA 29: Trecho do Rio Tocantins entre os municípios de Estreito e Carolina no Maranhão (Cenário atual pós-enchimento do reservatório da UHE-Estreito).**



Elaboração Própria (2015)

Com o enchimento do Lago (Ver Figuras 28 e 29), dois grandes atrativos turísticos do município de Carolina ficaram submersos deixando a população local sem os pontos de lazer: a ilha dos botes e a praia sazonal no Rio Tocantins, grande motivo de reclamação, pois os carolinenses perderam as únicas opções de divertimento acessível que tinham, uma vez que, as cachoeiras além de se localizarem muito distante, necessitando o deslocamento de carro e as taxas de entrada são muito caras para as condições financeiras da grande maioria da população. A praia submersa de Carolina, na verdade, ficava na cidade de Filadélfia-TO, do lado oposto da margem do rio Tocantins que banha Carolina, mas era conhecida como praia de Carolina.

O consórcio fez várias tentativas de implantar uma praia artificial sem sucesso em Filadélfia, o projeto físico-estrutural era inviável tanto por questões de balneabilidade, quanto pela dinâmica erosiva da margem do reservatório, o local escolhido foi totalmente inadequado, foram muitas as reconstruções, o projeto não teve sucesso (Ver Figura 23). De acordo com Ibama (2013), houve então uma tentativa de solucionar paliativamente a perda desses dois monumentos socioambientais e culturais com a construção do Centro de Lazer Juca Parreão, resultado da articulação entre o CESTE e a Prefeitura de Carolina-MA como alternativa de apoio às atividades de lazer e turismo em complementação exigida pelo IBAMA às ações já desenvolvidas pelo consórcio. Dessa forma, o tempo passou e o CESTE não cumpriu a programação do PBA e a determinação do IBAMA de concluir as obras de implantação de todas as praias artificiais proposta no plano até maio de 2011, inclusive a que foi prevista para Carolina-MA com a transferência da titularidade destas aos municípios.

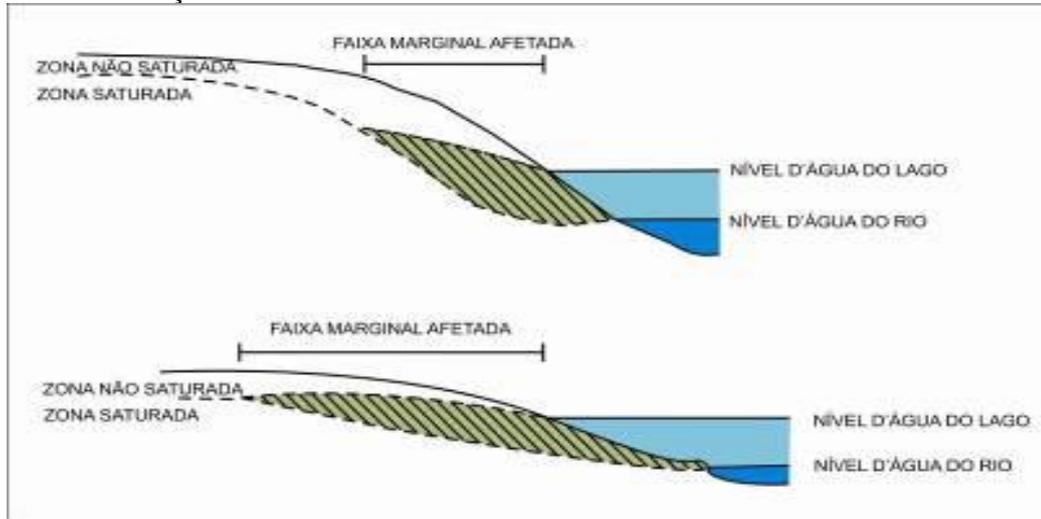
Em estudo contratado pelo CESTE, a Ambiental Tecnologia (2013, p.45), afirma que os problemas de acúmulo de águas pluviais, enxurradas e dificuldade de escoamento das águas pluviais, principalmente nas partes planas da cidade, como exemplo, cita-se o cemitério velho do centro da cidade e o bairro do Brejinho, não são devidos à existência e operação da UHE Estreito, mas ocorre em função da condição local de terreno pouco inclinado com solos superficiais compactados.

Ainda segundo Ambiental Tecnologia (2013, p.39), com relação à saturação de um número elevado de fossas em que o esgoto corre a céu aberto e sem tratamento, no sentido do reservatório, há casos observados em que os problemas são decorrentes da elevação artificial do nível freático e outros que não há correlação com a formação do lago da usina.

Por exemplo, na Av. Adalberto Ribeiro, nº 700, Centro de Carolina. O proprietário Sr. José Radion Muniz da Silva relata problema com a fossa e sumidouro que desmoronaram. A zona saturada no terreno é observada a menos de 1 metro. Identificou-se um pé de Buriti, que é típico de áreas de vereda e indicativo de nível

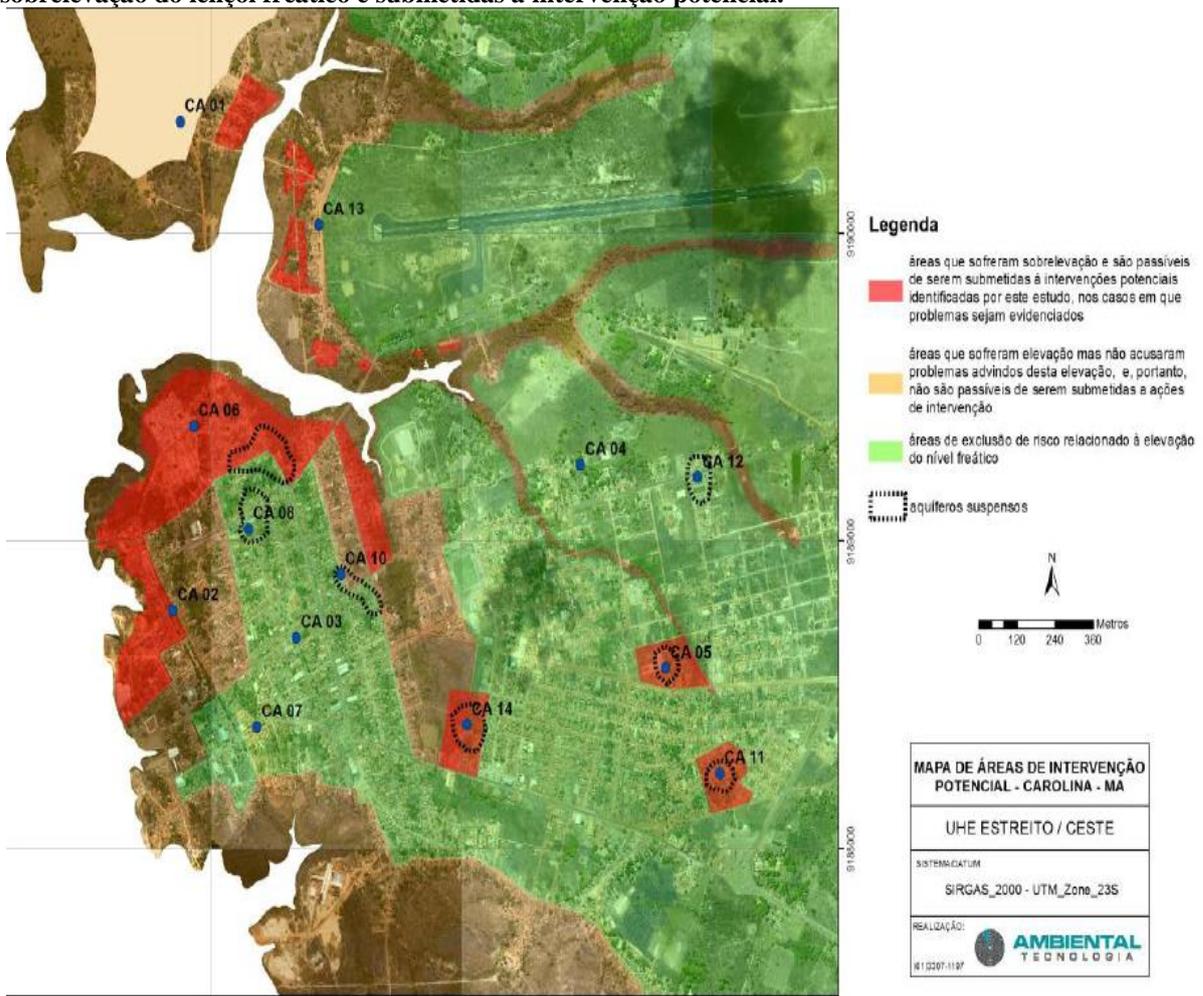
d'água rasa. Foram identificadas rachaduras dilatadas na cozinha, e o piso da garagem está afundando. (AMBIENTAL TECNOLOGIA, 2013, P.39)

**FIGURA 30: Apresentação gráfica da faixa afetada pela elevação artificial do nível freático devido à formação do reservatório.**



Fonte: AMBIENTAL TECNOLOGIA (2013)

**FIGURA 31: Mapa da zona urbana de Carolina com a demarcação em vermelho das áreas que sofreram sobrelevação do lençol freático e submetidas a intervenção potencial.**



Fonte: AMBIENTAL TECNOLOGIA (2013)

## *II) Alteração no Padrão de Transporte de Sedimentos do rio Tocantins:*

As barragens em vales fluviais rompem a sequência/equilíbrio natural do rio em três áreas distintas: a montante da barragem, no reservatório, e a jusante da barragem. Para Guerra e Cunha (2003, p.240), à montante da barragem, o nível de base local é levantado (carga de fundo) alterando a forma do canal e a capacidade de transporte no vale principal e afluentes, os impactos não se limitam à área próxima do reservatório e a faixa de inundação, mas, estende-se gradualmente para montante ao longo dos perfis dos rios e alterando a biota fluvial; no reservatório, em virtude da mudança da situação lótica (água corrente) para lântica (água parada), a atuação dos ventos e ondas nas margens tornam-se mais importantes que o impacto da energia cinética das correntes sobre o fundo, desenvolvem-se as margens de abrasão, os produtos de abrasão em conjunto com os sedimentos trazidos pelos tributários podem originar feições deposicionais na faixa litoral lacustre, tais como os depósitos dos desmoronamentos, as praias e os leques lacustres; a jusante da barragem, devido ao controle artificial das descargas líquidas e de sedimentos no reservatório, acarretam significativas modificações no canal como entalhe do leito e erosão nas margens.

A formação do reservatório da UHE Estreito já acarretou e vem acarretando mudanças profundas na dinâmica de transporte de sedimentos do rio Tocantins, tanto a montante, como a e jusante da barragem, Portanto, já são constatados aumento da taxa de sedimentação e processos erosivos nos tributários do rio Tocantins, instabilidade de encostas, ribanceiras e/ou taludes marginais. (Ver Figura 32)

De acordo com o EIA da UHE-Estreito elaborado por CNEC (2002, p.152), a formação do reservatório e as variações do nível d'água durante a operação da Usina Hidrelétrica de Estreito reativam e/ou induzem processos erosivos nas encostas, em função da elevação do nível freático, o qual pode provocar o aparecimento de surgências d'água que, por sua vez, contribuem para a aceleração dos processos erosivos. A erosão se propaga para montante a partir das bordas do reservatório, podendo originar ravinamentos e voçorocamento. O embate de ondas, provocadas pelos ventos, são responsáveis pela ação erosiva, sobretudo no domínio dos terraços aluvionares e das coberturas coluviais arenosas fofas. A submersão parcial das encostas, a elevação do nível freático, suas oscilações e o embate de ondas favorecem o desenvolvimento de novos processos de instabilização de encostas ou a reativação de outros já atuantes, com a ocorrência de deslizamentos devido à redução da resistência dos componentes das unidades geológico-geotécnicas mais susceptíveis a escorregamentos.

**FIGURA 32: Degradação do solo observada as margens do reservatório da UHE em Filadélfia-TO próximo ao novo atracadouro de embarcações que seguem para Carolina-MA.**



Fonte: Pesquisa de Campo, 2014

É importante ressaltar que os solos no curso médio do Tocantins, onde Carolina se encontra, com fisionomia vegetal típica de Cerrado, apresentam natural potencial erosivo, potencial este, acentuado com as intervenções que sofre como as monoculturas, queimadas, desmatamentos, criação de gado, acarretando problemas como erosão e lixiviação dos solos, contribuindo para os crescentes índices de deficiência hídrica já verificados em algumas áreas.

A construção de grandes obras de engenharia, como é o caso das usinas hidrelétricas, se não cumprirem rigorosamente critérios de segurança, pode induzir o aparecimento de sismos que é bem conhecido na literatura (ESTEVEZ, 1998, p. 91), ou seja, aumento da possibilidade de ocorrência de deslizamentos e tremores de terra em função do peso do reservatório. Segundo CNEC (2005), o ambiente sismotectônico do Brasil é favorável a ocorrência de Sismicidade Desencadeada por Reservatório (SDR).

### *III) Impacto na flora e fauna pela destruição de habitats e Aumento da Pesca Predatória:*

Com a mudança de ambiente lótico (sistema fluvial) para lântico (sistema lacustre) ocorre grande perda de biodiversidade, uma vez que são perdidas áreas de desova e criadouros naturais, destruição e/ou fragmentação das rotas de deslocamento das espécies (migração). De forma que o equilíbrio do ecossistema fica comprometido no que tange a sua produtividade, capacidade de suporte, capacidade de informação e auto-regulação.

A formação do reservatório provocou modificações sobre a oferta de peixes e inevitável mortandade de milhares de indivíduos no rio Tocantins e seus tributários como os

rios Manuel Alves Grande, Sereno, Farinha, Lava-Cara, Ribeirões Lajes, Camaleão, São José, Urupuchete, dentre outros (Ver Figura 33). Portanto, cinco anos depois, já está sendo constatada uma reposta do rio com a formação do reservatório da UHE, de acordo com a população atingida entrevistada houve uma alteração drástica no estoque de peixes e consequente perda de diversidade nesses rios ainda na fase de formação do reservatório (curto prazo) e atualmente com a usina em operação (médio e longo prazo).

**FIGURA 33: O CESTE providenciou imensas valas as margens do reservatório para esconder a grande mortandade de peixes no lago da UHE-Estreito.**



Fonte: <http://www.ecodebate.com.br/>. (2011)

O Ministério Público Federal no Tocantins apresentou denúncia contra o CESTE no dia 10 de outubro de 2011 em razão da grande mortandade de peixes em março de 2011. O CESTE foi responsabilizado pelo não cumprimento de obrigações assumidas para o licenciamento ambiental do empreendimento e não realizar nenhuma ação para evitar a morte de peixes durante testes da primeira unidade geradora. De acordo com periódicos como jornais regionais e nacionais, o IBAMA, juntamente com o MPF/TO requereu o pagamento das multas e indenização do valor de R\$ 50.000.000,00, 1% do custo total da obra.

A ocorrência de barragens muito próximas uma das outras, como no caso da bacia hidrográfica em estudo, formam uma barreira intransponível para a maioria da fauna, dificultando o deslocamento, a reprodução e consequentemente o fluxo gênico entre as populações diferentes, além de extinção daquelas que não conseguem se adaptar ao novo cenário (situação imposta ao ambiente) com a formação do lago da Usina.

Com o fechamento da barragem de Tucuruí e a recente entrada em operação da hidrelétrica de Serra da Mesa, o fluxo do rio Tocantins e o movimento natural dos cardumes de peixes foram completamente alterados. Atualmente, o rio Tocantins possui uma menor diversidade de espécies e mais residentes. Estes dados indicam que os peixes encontrados no médio-baixo Tocantins, remanescentes dos barramentos de Tucuruí e Serra da Mesa, adaptaram-se às variações periódicas do fluxo do rio e às modificações mais drásticas do ambiente aquático. A atividade pesqueira e a comunidade de pescadores também sofreram adaptações e atualmente são usadas técnicas e equipamentos de captura diferenciados daquelas do passado, quando as espécies migradoras e de interesse comercial ainda chegavam à região. (CNEC, 2002, p.51)

Outro fator importante, relacionado às águas dos rios, são os microorganismos aquáticos que ocorrem neste ambiente, cuja quantidade e variedade de espécies são bioindicadores da qualidade da água e conseqüentemente influenciam a população de peixes. Os microorganismos desse trecho do rio Tocantins eram adaptados à situação onde a água descia rapidamente, os chamados ambientes lóticos. Com a formação do reservatório, o curso do rio se modificou, criando um ambiente de águas mais paradas, onde ocorre uma acumulação de material orgânico em decomposição e concentram-se bactérias, protozoários e algas. Com a mudança na base da cadeia alimentar, alteram-se então os grupos de animais aquáticos, inclusive os peixes.

Com a extinção de alguns setores/atividades e postos de trabalho (lavradores, barraqueiros, balseiros, barqueiros, agroextrativistas e etc) em função da formação do reservatório, muitas pessoas mudaram de atividade, se tornando pescadores de profissão, isso tem provocado um aumento da pesca, que já está escassa, nos rios que formam este setor da bacia hidrográfica, portanto, observa-se impactos determinantes sobre a fauna aquática que utiliza o rio Tocantins e seus afluentes, interferindo sobre o estoque (quantitativo e qualitativo) de peixes disponíveis para o consumo da população.

#### *IV) Ampliação do Desmatamento Regional:*

O principal impacto da UHE-Estreito sobre o município de Carolina e sua população e demandas, são os conflitos frente aos diferentes usos do solo e da água. Uma vez que a Usina é parte de um Plano de Desenvolvimento do país, esta não deve ser analisada isoladamente. Dessa forma, em função da importância que o Aproveitamento Hidrelétrico de Estreito tem para o crescimento econômico do Brasil, para a população pobre de Carolina que foi atingida (base da pirâmide social), restará o conformismo com os efeitos mais perversos do “desenvolvimento” induzido pelo modelo econômico imposto pelo topo dessa estrutura, em decisões tomadas verticalmente e que mudam o rumo da trajetória de milhares de pessoas.

A pressão sobre a natureza (fauna, flora, água, terra) cresce proporcionalmente ao desmatamento e consequente esgotamento dos ecossistemas; a falta de ordenamento e planejamento do uso do solo e da água pelo (re) arranjo espacial desencadeado pela Usina tem provocado desmatamento e assim vulneráveis os ambientes de matas ciliares, recargas de aquíferos, fauna nativa e etc pelo deslocamento das populações atingidas pelo enchimento do lago e passam a viver em outras áreas adjacentes ao lago, exercendo mais impacto na região.

**FIGURA 34: Vista parcial do reservatório da UHE-Estreiro na zona urbana de Carolina onde é feita exploração econômica de areia do fundo do lago pela empresa PIPES. Observa-se a balsa de dragagem e total descuido da Área de Preservação Permanente que sofre queimadas, além de intenso trânsito de veículos pesados envolvidos na atividade de extração de areia.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

Para Deijacy Silva Rego, ambientalista morador de Carolina, durante audiência pública em Brasília ocorrida em 15 de outubro de 2013, cujo conteúdo está disponível para consulta em versões digitais no site da Câmara dos Deputados-Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, “o IBAMA, a SEMA e a Naturatins devem repensar em licenciar empreendimentos danosos no entorno do lago pra não comprometê-lo futuramente. Eucalipto pode ser importante em outro lugar, mas plantado no entorno do lago eu não acho conveniente, é perigoso. Assim nós não vamos dar sustentabilidade a esse lago. Nós não podemos fazer uma proteção do reservatório plantando eucaliptos (Ver Figura 35). Realmente, isso aí não é uma proteção do reservatório; é, sim, um novo investimento que não tem retorno ambiental nem socioambiental, porque certamente esses eucaliptos são uma monocultura de um grande proprietário. Os animais que estão no entorno são animais do

Cerrado, que tem o seu bioma próprio. Se eu planto eucalipto ou soja no entorno do Lago, eu tiro o bioma dessa vida animal, e esses animais ficam ceifados.”

**FIGURA 35: Plantação de Eucalipto da Suzano Papel e Celulose S.A na Zona Rural de Carolina, região do Rio Lajes, adjacente ao reservatório da UHE-Estreito, e ao Parque Nacional da Chapada das Mesas.**



Fonte: Pesquisa de campo (2015)

*V) Alteração da Qualidade das Águas nas Fases de Implantação, Enchimento e Operação do Reservatório:*

A qualidade da água do rio Tocantins, a montante e à jusante do eixo de barramento da UHE-Estreito está sujeita aos níveis e qualidade observados no corpo do reservatório, assim como os seus diversos tributários. Mesmo que o programa de limpeza da área como supressão de vegetação tivesse sido realizado como deve ser, ainda assim, a qualidade da água apresenta níveis de insalubridade críticos. Como podemos observar (Ver Figuras 36 e 37), a limpeza da área não foi feita antes do enchimento do lago.

**FIGURA 36:** Trecho do Ribeirão Camaleão, zona rural de Carolina, afogado pelo enchimento do lago, pode-se observar que não foi feita por parte do CESTE a limpeza da área antes da formação do reservatório, haja vista as copas de árvores mortas por toda extensão do rio Tocantins e seus afluentes afetados.



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 37:** Trecho do Córrego Capivara, Assentamento Cibéria, Zona Rural de Carolina, afogado pelo enchimento do lago.



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

A inundação de áreas florestais ou agrícolas e cemitérios (Ver Figura 38) causam altera es físico-químicas no meio aquático como altera es de pH, O<sub>2</sub> dissolvido e gás sulfídrico com a ocorrência de processos de eutrofiza o que afetam drasticamente a biota da área de influencia do reservatório. De acordo com Schaeffer (1986) apud Paz (2006, p.

35), nos primeiros anos do reservatório, a vegetação inundada em decomposição aumenta a demanda por oxigênio, acabando por afetar a qualidade da água. As substâncias não absorvidas pela vegetação estimulam a proliferação de algas e plantas aquáticas em excesso, e que ao morrer ficam então depositadas no fundo dos reservatórios. Aos poucos, as condições de vida vão ficando cada vez mais desfavoráveis, diminuindo o teor de oxigênio e fazendo desaparecer a vida animal aquática.

Não foi feito por parte do consórcio, como indica as exigências do licenciamento ambiental, a retirada dos restos mortais do antigo cemitério de Carolina antes do enchimento do lago, nem tão pouco seu isolamento e proibição para realização de novos sepultamentos, acarretando em gravíssima contaminação do lago e do lençol freático por necrochorume e negligência com a memória cultural da população atingida. Foi construído um novo cemitério mas a população continua a enterrar seus familiares no antigo cemitério com o qual tem identificação.

**FIGURA 38: Vista parcial do cemitério velho, ao fundo trecho do mesmo que foi atingido pela formação do lago.**



Fonte: Pesquisa de Campo, (2014)

A questão do saneamento básico: coleta de efluentes domésticos (esgoto), resíduos sólidos (lixo) e abastecimento de água potável se tornou um impasse por não ser de responsabilidade direta do empreendedor e sim uma atribuição legal do poder público municipal, porém, a inexistência e/ou precariedade de prestação desse serviço em todos os municípios atingidos pela UHE e especificamente Carolina, a estrutura que antes era insuficiente, se precarizou com o enchimento do lago e os dois sujeitos (CESTE e Prefeitura) se recusam a se responsabilizar pelo problema e quem sofre é a população que não sabe mais

a quem reclamar e recorrer. De acordo com Rafael Moerbeck de Almeida Rego, Gerente Jurídico do CESTE em audiência pública da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados em Brasília ocorrida em 15 de outubro de 2013, a responsabilidade não é do CESTE, porém o empreendedor junto aos municípios tenta resolver o impasse:

Até existe um quantitativo de equipamentos que foram comprados para a estação de tratamento de esgoto, por exemplo; e hoje se está negociando repassar esses equipamentos para o Município, para que ele consiga recursos públicos para tentar tocar essa obra. O CESTE não está insensível a essa questão, apesar de ser uma situação que não tem relação direta com uma interferência do reservatório. Mas existe um compromisso, sim, de continuar as tratativas com a municipalidade, e não só quanto à estação de tratamento de esgoto. Quanto à estação de tratamento de água, também eventuais situações que possam implicar melhorias estão sendo analisadas junto à municipalidade (RAFAEL MOERBECK DE ALMEIDA REGO, 15 out. 2013).

Hoje já é iminente o problema, porque nós temos esses dejetos vindos de cidades que não têm tratamento de esgoto, como Miracema e a cidade de Pedro Afonso. A montante do lago vem trazendo toda essa carga, despejando tudo nesse monstruoso lago. Na margem direita do Rio Tocantins está o Rio Manuel Alves Grande, um rio grande, um dos maiores afluentes do Rio Tocantins, mas que vem recebendo uma carga tóxica de mais de 40 mil hectares de soja despejados por aeronaves, o que contamina todos os nossos mananciais, todos eles direcionados ao grande lago. E, logo ali abaixo, a cerca de 8 quilômetros, está a vergonhosa captação de água implantada pelo CESTE. (DEIJACY SILVA REGO durante audiência pública em Brasília ocorrida em 15 de outubro de 2013)

**FIGURA 39: Descarga de efluentes (Esgoto) a céu aberto e *in natura* no lago da UHE ao lado do porto do PIPES na beira rio de Carolina.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Outro fator que deve ser levado em consideração é a questão dos resíduos sólidos, há acúmulo de lixo nas vias (Ver Figuras 40 e 41), grande agravante para contaminação do solo e da água, já fragilizados com a interferência da formação do lago, de acordo com Deijacy Silva Rego, durante audiência pública na Câmara dos Deputados em Brasília, ocorrida em 15 de outubro de 2013, “o aterro sanitário também estava na

condicionante mas, atualmente o lixo comum e o hospitalar é jogado de todo jeito ao deus-dará. O local já foi condenado pelos órgãos ambientais como inadequado, porque fica na cabeceira de um manancial que vai diretamente ao Rio Laje, um afluente muito importante do Lago de Estreito”.

**FIGURA 40: O descarte inadequado de resíduos sólidos (lixo) nas ruas e terrenos em Carolina, podemos observar lixo nos arredores da rodoviária.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 41: O descarte inadequado de resíduos sólidos (lixo) nas ruas e terrenos em Carolina, podemos observar lixo no muro do cemitério velho.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

O “Aterro Sanitário” do município de Carolina (Ver Figuras 42 e 43) foi implantado com subsídio do CESTE e junto com doação de caminhão compactador de lixo como medida compensatória. Mas, observamos apenas um lixão a céu aberto, o que não atende a nova determinação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/10).

**FIGURA 42: “Aterro Sanitário” do município de Carolina NOVEMBRO/2014**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

**FIGURA 43: “Aterro Sanitário” do município de Carolina AGOSTO/2015**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

#### VI) Surgimento de espécies oportunistas:

Com o aumento da umidade do solo há formação de brejos e alagados e a partir daí a proliferação de insetos (moscas, mosquitos, barbeiros, artrópodes peçonhentos) e caramujos vetores de doenças. Outras espécies oportunistas nesse cenário são as macrófitas aquáticas, principalmente as flutuantes como: *Eichhornia crassipes*, *Salvinia spp* e *Pistia stratiotes*. A superpopulação de macrófitas em reservatórios (Ver Figura 44) deve-se aos processos ligados a qualidade da água, ou seja, nível de eutrofização do ambiente (oferta de compostos de Fósforo e Nitrogênio) oriundos tanto da decomposição da biomassa que ficou submersa durante a formação do reservatório quanto dos efluentes e resíduos descartados no rio por empreendimentos e/ou atividades (esgoto doméstico, industrial e agrícola) à montante do reservatório e que ficarão retidos no reservatório, uma vez que a dispersão e diluição desses poluentes através do rio é alterada por conta da mudança de regime lótico para lântico.

De acordo com Esteves (1998, p. 91), dentre os inúmeros problemas ocasionados pelas macrófitas aquáticas destacam-se: impedimento da navegação, obstrução ou redução do fluxo de entrada de água nas turbinas de hidroelétricas, criação de condições para o crescimento de mosquitos e caramujos transmissores de doenças como dengue, malária e esquistossomose e redução da concentração de oxigênio do meio, além disso, podemos citar o desaparecimento de espécies aquáticas (fitoplâncton, zooplâncton, peixes e bentos), vulneráveis ou sensíveis e sobreposição de outras mais adaptáveis a situações adversas.

**FIGURA 44: Grande proliferação de macrófitas em trecho do lago da UHE próximo ao bairro Ticoncá.**



Fonte: Pesquisa de campo (2014)

### *VII) Alterações climáticas:*

As alterações climáticas locais e regionais ocorrem em função do aumento da transpiração e/ou evapotranspiração do reservatório. A atmosfera tem uma grande interação com os corpos líquidos como rios, lagos e oceanos e influenciam não apenas o comportamento físico e hidrológico em particular, mas também seus sistemas biológicos/ecológicos. A principal interação entre o reservatório e a atmosfera é o processo de evaporação, através da troca de massa e calor no sentido vertical e horizontal de vapor e massa levado pelo vento, com a formação do lago e conseqüentemente a presença de um espelho d'água com superfície maior que a anterior, o clima local e regional (mesoclima) sofre grandes alterações em elementos como umidade relativa do ar, temperatura do ar e ventos, com sensação térmica de calor aumentada.

Segundo Deijacy Silva Rego durante audiência pública em Brasília ocorrida em 15 de outubro de 2013, o IBAMA concedeu a licença de operação da UHE sem que as condicionantes da licença de instalação tivessem sido cumpridas. Não foi tirada a vegetação (Ver Figuras 36 e 37) e nem o resgate adequado da biota. A supressão da vegetação, que é a nossa biomassa, está toda submersa, agravando a qualidade do pH da água e produzindo um gás terrível para a piora do aquecimento do nosso planeta Terra, que é o gás CH<sub>4</sub>, o gás metano. Hoje, a nossa cidade parece uma fornalha de tão quente ao lado do grande lago, a evaporação da água aqueceu nossa cidade.

As entrevistas realizadas corroboram com a fala do Deijacy, mais informações são destacadas no tópico 3.3 deste capítulo no qual o assunto do aumento da temperatura e calor é muito abordado por todos os entrevistados.

### *VIII) Outros Impactos:*

A manifestação da sociedade civil, organizada ou não, pressionando o governo em geral (Governos federal, estaduais, municipais, IBAMA, ANA, FUNAI, INCRA, BNDES), em prol de medidas e/ou políticas públicas que protejam as populações atingidas e o meio ambiente que se encontram tão vulnerável a esses processos de des/re/territorialização<sup>8</sup> provocados por usinas hidrelétricas, fortalece a resistência a esse modelo de desenvolvimento adotado e a busca pela mudança do direcionamento político-econômico é de fato um aspecto positivo, pois o tema ganha visibilidade na mídia e na publicação de pesquisas.

Outro ponto que deve ser citado como positivo são as possíveis novas oportunidades de geração de renda e emprego com os usos múltiplos do reservatório, já que

---

<sup>8</sup> Ver HAESBAERT (2009)

algumas atividades não poderão ser recolocadas. A mudança socioeconômica desencadeada pelo barramento afeta o cenário estético e sanitário da área em virtude da recomposição da infraestrutura regional refletindo nos usos e comportamentos da população à nova realidade.

Quanto ao dinamismo econômico provocado durante a construção da usina, Paz (2006, p.38) afirma que o grande número de trabalhadores que passa a habitar a região durante os anos de construção, cria uma pressão nas cidades e municípios vizinhos à obra, aumentando a demanda por bens e serviços, elevando a demanda e conseqüente oferta de produtos e serviços, bem como a melhoria da qualidade dos mesmos. Nesse caso, o planejamento adequado e o incentivo à participação comunitária no processo podem contribuir para reduzir os impactos e incertezas associadas à usina e criar vantagens socioeconômicas e culturais ligadas ao processo em curso.

Outros impactos positivos do empreendimento são as inúmeras obras de infraestrutura realizadas no município como forma de compensação, bem como doações de equipamentos e também de programas sociais. O CESTE (2015), tendo em vista estar na fase final do prazo de assistência aos municípios atingidos pela UHE, que corresponde a 5 anos após o início da operação dos empreendimentos, fez um balanço dos investimentos e projetos já realizados em Carolina para destacar os melhoramentos proporcionados pelo Consórcio no município em informe publicitário no site oficial da usina, bem como em material impresso distribuído em todos os 12 municípios atingidos pelo barramento:

- . Reforma do mercado municipal da COHAB;
- . Reforma do Ginásio de Esporte da COHAB;
- . Construção do Conselho Tutelar de Carolina;
- . Construção do Centro de Convivência para Idosos;
- . Construção da área de lazer;
- . Doação de ambulância;
- . Construção de posto de saúde do Bairro Brejinho;
- . Reforma e ampliação da Escola Municipal Dirceu Arrais no Bairro Brejinho;
- . Construção do novo cemitério público;
- . Reforma do Estádio Municipal Alto da Colina;
- . Aquisição do Hospital Maternidade de Carolina;
- . Elaboração das leis complementares ao Plano Diretor Municipal;
- . Recuperação do aterro sanitário com usina de compostagem de lixo;
- . Doação de caminhão compactador de lixo;
- . Construção do fórum (convênio com Tribunal de Justiça do Maranhão);

- . Adequação e ampliação da Estação de Tratamento de Água de Carolina;
- . Construção da orla de Carolina;
- . Equipagem do Centro de Atendimento ao Turista de Carolina (CAT);
- . Projeto Usina Social 2008 e 2009;
- . Projeto de Alfabetização Solidária (parceira CESTE-Associação ALFASOL);
- . Apoio à produção de polpa de frutos do cerrado- ONG Fruta Sã;
- . Implantação do Plano de Marketing de Turismo Regional.

Segundo informações publicadas pelo Consórcio da Usina na internet CESTE (2015), a obra gerou inúmeros empregos e desenvolvimento para a região, haja vista as ações elencadas acima, provocando uma série de melhorias no município de Carolina-MA, apesar dos depoimentos da população, do constatado *in loco*, da literatura utilizada nesta pesquisa deporem contra essa afirmação verificada nos materiais de divulgação da usina. Ressaltando ainda que os dados dos institutos de pesquisa conceituados como o IBGE apresentam em seus estudos o declínio de algumas atividades econômicas, o êxodo da população, dentre outros aspectos abordados pela população atingida nas entrevistas evidencia-se que os impactos socioespaciais negativos a curto, médio e longo prazo são incontestavelmente bem maiores que os positivos.

### **3.3. A POPULAÇÃO ATINGIDA PERANTE O MOVIMENTO E A SITUAÇÃO IMPOSTA**

Quase cinco anos após o início da sua operação, o processo da UHE-Estreito ainda não foi concluído, porque as consequências da realocação e das indenizações não foram solucionadas totalmente, haja vista também que os impactos cumulativos e sinérgicos em longo prazo ainda não foram contabilizados em sua plenitude, uma vez que o conceito de atingido não se restringe apenas ao indivíduo deslocado, pois todos que foram afetados de alguma maneira pela implantação da UHE em qualquer situação e aspecto de sua vivência com o rio Tocantins é concebido como um atingido. Na realidade, a tendência é que o número de afetados seja maior do que nos dados apresentados e divulgados nos estudos de impactos da UHE-Estreito, uma vez que nem todos os impactados são reconhecidos como tal pelos empreendedores, em face das decisões unilateralmente impostas, dissociadas da realidade e da dinâmica social do lugar e que não reconhecem mais o que é direito individual e coletivo, o que é interesse público e o que é interesse privado.

Além da negligência no que diz respeito aos danos patrimoniais e extrapatrimoniais provocados, dentre todas as exigências do PBA, o consórcio não incluiu a população local no tão comentado processo de “desenvolvimento” que seria desencadeado pela usina, ou seja, o discurso é baseado nos conceitos da sustentabilidade, mas, na prática não considera todas as dimensões dessa tal sustentabilidade.

Com o intuito de conhecer melhor os impactos socioespaciais ocasionados pela UHE, realizamos entrevistas e pudemos observar que este empreendimento é gerador de muitas contradições. Procuramos ouvir as diferentes categorias das populações atingidas para desse modo confrontar melhor as diversas e conflituosas perspectivas acerca do empreendimento. Esta análise foi indispensável para se confrontar os discursos tecidos pelos sujeitos simples com aqueles dos responsáveis pelo empreendimento, considerando desse modo a realidade dos atingidos antes e após o funcionamento da UHE.

A partir de então seguimos com a transcrição das respostas dos entrevistados em relação as principais perguntas referentes a relação do indivíduo/categoria com o empreendimento. É bom ressaltar que foi dado na pesquisa atenção especial ao caso do Assentamento Rural Cibéria, propriedade adquirida pelo Consórcio CESTE as margens do ribeirão Camaleão e Córrego Capivara para realocação de 9 (nove) famílias que tiveram suas terras submersas na margem direita do Rio Tocantins na zona rural de Carolina, onde durante a pesquisa podemos apreender a realidade contraditória e articulada de complexidades de um grande projeto de desenvolvimento como a UHE-Estreito.

• **Você está satisfeito ou contrariado em relação a melhoria da qualidade de vida da sua família depois da implantação da usina?**

Nossa água é difícil, tem vez que nós passa sede, nossa água é muito difícil, é distancia assim de um 600 metros de distancia daqui, todo dia tem que ir lá buscar, eu não aguento mais, a gente vive doente, ontem que eu arrumei um jumento que vai lá com a cargazinha e trás, nós tem um pocinho bem aqui mais vive cheio de sapo, tem sapo demais dentro, a gente alimpa ele e pega água pra lavar os trem, mas pra beber não presta não, pra beber é lá embaixo no ribeirão lajinha, rapaz, a represa tá bem aqui atrás, dá pra ir andando, mas não dá pra pegar água lá pois não presta, eu estudei pouco, fui criada sem pai e sem mãe, mas eu sei assinar meu nome, a terra aqui não é como a que nós trabalhava na beira do rio, tá mais difícil pra nós as coisa, hoje tamo plantando é mandiocinha, pouco mas tamo plantando pra fazer a farinha pra consumo próprio e pra trocar por arroz que não dá pra plantar aqui, nem milho tá dando pra plantar... **(RAIMUNDA PEREIRA FARIAS, Agricultora/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 27/11/2014).**

...Tá ruim mas tamo passando, vez ou outra tem uma caça e um peixe pra gente, eu tô filiado ao sindicato dos trabalhadores rurais pra ver se consigo um benefício, saúde aqui é difícil, só na cidade, quando chega lá em Carolina é uma luta, não tem médico todo dia, tem um que atende uma vez por mês, aqui hoje só tem um pouquinho de água dentro de um bujão pra fazer o almoço, taí se você quiser ver, tu vai ver a distância que a gente pega água pra beber, quando tem reunião com o povo lá do CESTE a gente diz, podia ter feito meno um poço, lá onde nós morava no ribeirão feio perto do estreito fizeram estrada boa, poço bom, e aqui nós não tem, aqui se não for um jumentinho pra nós pegar água, nós morre de sede, lavar roupa é uma vez por semana, a carroça é cheia de saco de roupa e bujão de água, a gente reclama pro CESTE mas até agora nada. (**MADIANO COELHO DE ARAÚJO**, 45 anos, Agricultor/Beneficiário do Programa Bolsa Família, morador do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 27/11/2014).

**FIGURA 45: Agricultor Madiano Coelho de Araújo durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Nós morávamos na beira do rio, então antes de encher, o CESTE comprou essa área e nós fomos reassentados, é uma propriedade coletiva dos lavradores doada pelo consórcio, onde moram nove famílias e agregados, mas não tem estrutura, a terra é ruim, não tem energia elétrica e isso atrapalha demais, eles construíram essa escolinha pra nossas crianças, pelo menos isso, a prefeitura paga um salário pra eu ensinar, é uma turma só, só tem uma sala e todo mundo aprende junto, temos uma cozinha pro lanche das crianças, porém não recebemos a comida pra preparar pra elas, então estamos liberando os meninos mais cedo as 10 horas da manhã porque com fome as crianças não tem rendimento, a escola funciona apenas pela manhã mesmo, temos 18 alunos matriculados, sem energia fica muito difícil. (**MARIA GILMA LIMA DOS SANTOS**, 45 anos, Professora da Escolinha Sérgio Nunes/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Cibéria, entrevista realizada em 17/08/2015).

**FIGURA 46: A Professora Maria Gilma Lima dos Santos durante entrevista**

Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

**FIGURA 47: Escolinha Sérgio Nunes no Assentamento Cibéria**

Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Eu não estou satisfeito, a usina aqui pra nós só trouxe prejuízo, você viu essas grotinhas aí quando você passou, no inverno eu fico 2 ou 3 horas esperando a água baixar todo dia pra poder passar de um lado para o outro porque prometeram fazer a ponte, os pontilhões e a estrada, veio engenheiro e tudo, mas não cumpriram o que prometeram, levaram a ponte lá na taboquinha onde não foi atingido, aqui ninguém tá satisfeito com esse pessoal que vem aqui só para cobrar 100m de terreno que ninguém pode mexer, tudo bem isso tá certo, mas a gente pode também cobrar o que eles prometeram e não cumpriram, eu tenho vontade deles virem aqui em casa mas eles ficam sempre rodiando aí por fora. (**JOSÉ ALVES BRITO**, 52 anos, Pequeno Criador de Gado, morador da Melancia, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

**FIGURA 48: José Alves Brito durante entrevista**

Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

**FIGURA 49: O Lavrador Alcides Rodrigues de Sousa durante entrevista**

Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

Eu não estou satisfeito com essa usina não, pois se não fosse meu aposento eu nem sei como seria sem essa renda, pois a gente tinha nossa vazante aqui, nossas plantação e depois desse lago a gente não pode plantar mais nada, tomaram nossa beira de rio e morar no sertão e não poder plantar uma abóbora, um feijão, um quiabo é ruim demais moça, pela fartura que a gente tinha aqui, hoje tá ruim demais, e não é só nós não, é todo mundo que morava na beira do rio e foi atingido. Essa indenização que pagaram pra nós foi muito foi barato, dona menina, pois o dinheiro que me deram eu fazia só num ano na produção que eu tinha de feijão. Você morar no mato e não poder plantar e colher nada, ter que comprar tudo

da rua, é difícil, nós que tava acostumado, agora é 30m de APP e 70m do IBAMA, 100m que nós não pode mexer. (**ALCIDES RODRIGUES DE SOUSA**, 62 anos, Lavrador aposentado, morador da Melancia, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

Nossa qualidade de vida só piorou depois que fizeram essa usina, nosso sitio era tão bom, nasci e me criei lá, era tanta fartura, o pior de tudo é que os engenheiros que vieram aí disseram que iria tomar de água quando a barragem ficasse pronta e que a gente tinha que sair, mas depois que ficou pronta, encheu por aí tudo mais aqui nesse nosso trecho a água não saiu nem do caixão do rio, nem transbordou os barreirões, a nossa casa ficou lá foi tomada de mato, mas não podíamos voltar pra lá, pois eles do CESTE não deixaram, é muito triste. (**PEDRO COSTA DA CONCEIÇÃO**, 62 anos, Lavrador aposentado, morador de Buritirana da Chapada, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

Nossa vida não melhorou com a vinda dessa barragem porque essa terra aqui que deram pra nós é muito ruim, ela não dá arroz, feijão, milho, a única coisa que ainda dá e mesmo assim ruim, é a mandioca, umas partes escolhidas pra gente plantar e mesmo assim bem fraquinha, a mandioca não é boa, pois tem umas partes que nem pega, aqui a mata é só na beira do lago, o resto é chapada e não presta, tem como não, é difícil, se não fosse a bolsa família acho que a gente ia passar até fome, pra arrumar um serviço aqui é ruim, quando aparece uma diária é pra bem longe aqui do assentamento. (**IVONEIDE REIS SILVA**, 32 anos, Lavradora/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 17/08/2015).

**FIGURA 50:** A) Estrada de acesso ao assentamento Cibéria, somente carros com tração 4x4; B) Ribeirão Lajinha, principal fonte de água utilizada pela comunidade do assentamento.



Fonte: Pesquisa de campo (2014)

Nós estamos muito contrariados porque na beira do rio nós tínhamos outro modo de vida, tiraram nós de lá, colocaram aqui, prometeram várias coisas, nós não temos energia, estrada e água potável e até agora nada foi feito, a assistência técnica rural também não foi feita, eles só passavam aqui pra preencher cadastro e agora nem mais isso tão fazendo,

sumiram daqui, o escritório não funciona mais, já tem cinco anos que encheu e agora não temos mais esperança nenhuma é por isso que não estamos satisfeitos, a nossa vida antes era muito mais sadia. A gente tá aqui no Cibéria tipo agregado do Ceste porque não temos documento da terra e do lote individual de cada família, só temos a escritura da área toda doada, mas as famílias não tem a escritura individual dos seus lotes, até hoje não deram pra gente. (**ELIENE ALVES DA CUNHA**, 42 anos, Lavradora/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 27/11/2014).

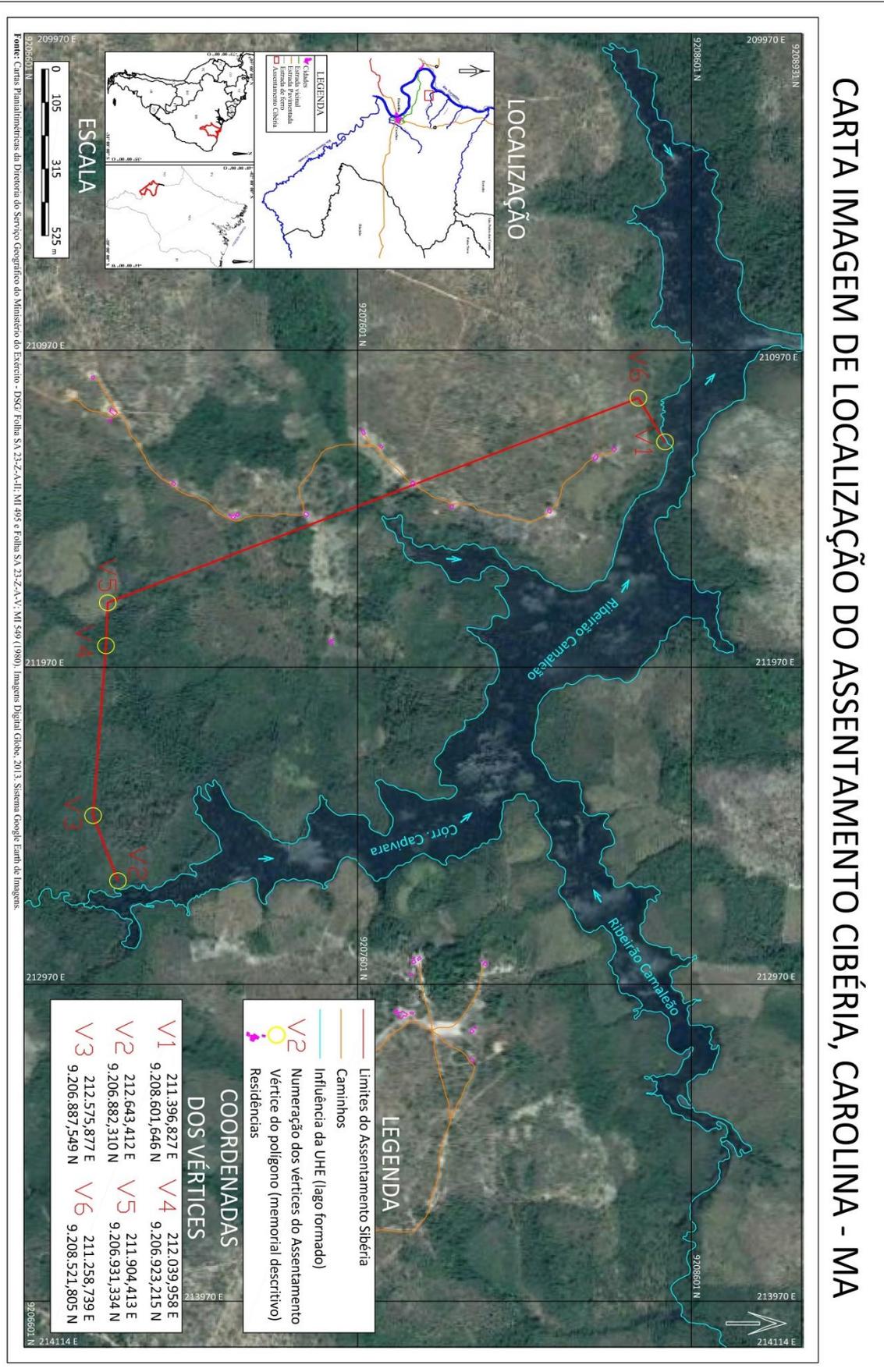
**FIGURA 51: A Lavradora Eliene Alves da Cunha durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

Eu não estou satisfeito com nossa cidade depois dessa barragem, nós perdemos nossos atrativos turísticos como nossa praia, nossa ilha e nossa comunidade rural perdeu a sua produção agrícola, o cultivo de vazante acabou, a agricultura familiar que era grande antes, se plantava de tudo, agora não temos mais. Fora isso, aumentou os insetos, é muita muriçoca, o calor tá insuportável, nossa cidade era muito fresquinha, agora não tem quem agente. (**COSTANTINO SILVA DOS SANTOS**, 39 anos, Agente Administrativo da Secretaria de Turismo de Carolina-MA, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 20/08/2015).

FIGURA 52: Carta Imagem de Localização do Assentamento Cibéria em Carolina-MA



Elaboração Própria (2015)

**FIGURA 53: Escritura Pública de compra da área para instalação do Assentamento Cibéria pelo CESTE**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL 184

COMARCA DE CAROLINA

MARIA NEUZA BRINGEL REGO  
Escrevente Substituta

ESTADO DO MARANHÃO

MUNICÍPIO DE CAROLINA

ELIENE LIMA DE SOUSA  
Escrevente Autorizada

DÃO ODOLFO MEDEIROS REGO  
Tabelião e Escrivão Efetivo

CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO – SERVENTIA EXTRAJUDICIAL Nº 116  
CNPJ-MF – 06.067.144/0001-41  
PÇA. DR. JOSÉ ALCIDES DE CARVALHO Nº 90  
FONE: (99) 3531 – 2513 – CAROLINA-MA

TABELIONATO\*REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS\*PESSOAS JURIDICAS\*TÍTULOS E DOCUMENTOS

TRASLADO Nº 01  
ESCRITURA Nº 997/2008  
LIVRO Nº 31

ESCRITURA PÚBLICA DE COMPRA E VENDA QUE ENTRE SI FAZEM: LILIANA APARECIDA SVERSUTTI CESAR e seu marido DOMINGOS AUGUSTO CESAR, a MADIANO COELHO DE ARAÚJO e sua companheira RAIMUNDA PEREIRA FARIAS, FRANCISCO CONCEIÇÃO DOS SANTOS e sua companheira IVONEIDE REIS SILVA, AIRTON ALVES DOS REIS e sua esposa DIVINA PEREIRA DA SILVA, ALDENOR DA SILVA RIBEIRO, JOAQUIM PEREIRA DA CUNHA e sua esposa ISABEL BARREIRA DA CUNHA, CESARIO LIMA DOS SANTOS e sua companheira ELIENE ALVES DA CUNHA, DEMERVAL FERREIRA DA SILVA e sua companheira MARIA GILMA LIMA DOS SANTOS, BALTAZAR PEREIRA DA SILVA e sua companheira JOANA ALVES DA CUNHA, E NEUSA RODRIGUES DA MOTA, COM INTERVENIÊNCIA-ANUÊNCIA DO CONSÓRCIO ESTREITO ENERGIA - CESTE, NA FORMA ABAIXO.

CCR0898-MDCAR0414; CCR0948-MDCAR0416; CCR0950-MDCAR0416; CCR0900-MDCAR0413; CCR0903-MDCAR0413; CCR0868-MDCAR0466; CCR0947-MDCAR0466; CCR0902-MDCAR0507; CCR0945-MDCAR0413

Mariano Airton Raimunda  
Divina Joaquim Eliene

Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

- **Em relação ao valor da indenização pago pelo Consórcio CESTE, você considera que foi justo?**

Não achei justa a indenização, pois antes nós morava de agregado na propriedade de familiares e era melhor pois a terra era muito boa pra plantar, e agora colocaram a gente num lugar muito ruim, somos donos da terra mas piorou pra nós, só morar mesmo, tem terra mas, não tem como plantar, antes tinha muito serviço pra nós, se não fosse o bolsa família, esse desenvolvimento não foi bom pra nós não, não vi nada de melhoria não, estamos muito contrariado com as coisas que eles prometeram e nunca trouxe, não cumpriram nada, prometeram a energia para todos e nunca trouxe, nós já lutemo muito pela energia, mas nunca veio, tem a usina mas não tem a energia, fizemo muito cadastro, diz que próximo mês vem e nunca vem, nós já tamo com cinco anos morando aqui e não tem energia. A terra é ruim, nós planta mandioca, mas não dá nada não, só dá pra comer, não dá pra vender. A gente não tem assistência nenhuma aqui deles. (SEBASTIÃO RODRIGUES DA MOTA, 31anos, Agricultor/Bolsa Família, morador do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 27/11/2014).

**FIGURA 54: Lavradores Sebastião Rodrigues da Mota e Rosalia Pereira da Silva durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Eu achei a indenização muito justa, minha casa mesmo não valia o dinheiro que me pagaram, comprei uma casa muito boa onde eu moro hoje, mas teve gente que não soube usar o dinheiro que o CESTE deu e hoje está numa situação muito ruim, não teve cabeça para usar o dinheiro e fazer um bom negócio e hoje não tem nada, eu tive cabeça por isso que não tenho nada a reclamar deles, claro que, a cidade era bem melhor antes da usina, a parte ruim é essa, esse lago piorou nossa vida aqui, muito quente, muito mosquito, uns bichos esquisito, acabou a praia, a ilha, a cidade tá meio parada, o movimento nas férias diminuiu muito. **(OLIVIA MARINHO BRAGA**, Professora, moradora reassentada da zona urbana, entrevista realizada em 28/11/2014)

Minha terra foi atingida 1 alqueire e meio e me deram uma merrequinha por esse pedaço que era um bom vazantão para plantar, me deram 15 mil e agora eu fiquei só nesse pedaço altinho aqui. Eu não estou satisfeito porque esse dinheiro da indenização vôou e agora não podemos usar a beira do rio, eu não posso plantar um pé de milho, um pé de melancia, um pé de abóbora, os pé de cana, uma coisa assim, aqui era uma região de grande produção, seria bom se eles dessem uma gratificação todo ano, tanto é que o nome dessa região é Melancia, aqui nós plantávamos ela na vazante, era uma fartura, hoje não tem mais melancia. **(JOSÉ ALVES BRITO**, 52 anos, Pequeno Criador de Gado, morador da Melancia, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

Ah minha filha! Essa indenização foi justa não, nós vive aqui jogado feito lixo, nós morava na beira do rio, deram um dinheirinho pra gente de indenização que só deu pra fazer esse barraco, eu fiquei doente internada no hospital de Araguaína, o dinheiro da indenização acabou só com remédio, andei que cansei até o escritório da CESTE pra resolver esse problema nosso, larguei de mão de procurar nossos direitos, porque quando eu vou lá me dar uma ruindade tão grande e agora que não tem mais escritório ficou pior ainda, não adianta caçar mais isso não. **(OLIVIA ALVES DE BRITO COSTA**, 60 anos, Lavradora aposentada,

moradora de Buritirana da Chapada, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

A indenização pra mim foi boa porque eu não tinha terra, nós morava de agregado em cima da terra do meu pai e conseguimos ganhar essa terra aqui pra morar depois da barragem mas lá era melhor, a terra não era nossa mas tínhamos como trabalhar, aqui a terra é nossa mas não tem como trabalhar, a melhoria foi essa, que esse pedacinho é nosso, é ruim mas é nosso, eu digo nosso por assim dizer pois até hoje eu nunca vi o papel, a escritura da terra. (**FRANCISCO CONCEIÇÃO DOS SANTOS**, 33 anos, Lavrador/Beneficiário do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 17/08/2015).

**FIGURA 55: O Lavrador Francisco Conceição dos Santos durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

Em geral houve muitos conflitos oriundos dos valores das indenizações porque foi imposto um valor e quem não tivesse de acordo teria que entrar em litígio na justiça ou então aceitava-se o valor determinado pelo CESTE, o que ocorreu foi que a água subiu, propriedades foram engolidas e proprietários não tiveram seus valores de direito recibos. (**REGINALDO FERREIRA DIAS**, 67 anos, Vereador, morador da Zona Urbana, entrevista realizada em 21/08/2015).

Nós vimos aqui o pagamento de indenizações para quem não foi atingido e o não-pagamento para quem foi atingido, a AABB, ligada ao Banco do Brasil recebeu 486 mil reais por um imóvel, mas não foi atingida e então porque foi indenizada? Teve gente que tinha

propriedade no valor de 200 mil reais e recebeu 40 mil, está em litígio, quando que essa pessoa vai ter sua ação resolvida? Em quantas décadas? O Consórcio após cinco anos está se dissolvendo, como que essa pessoa ou a justiça vão localizar os responsáveis pelo consórcio? Tem gente até hoje morando em barraco de lona porque foi deslocado na barragem, ninguém localizada os donos das empresas dos consórcios, muitos entregaram suas cotas pra outras empresas. Mais uma, especulação imobiliária, muitos políticos, grandes empresários tiveram informações privilegiadas e muito antes do anúncio da construção da barragem compraram os melhores terrenos, ou melhor, os com as localizações mais estratégicas. Então Carolina está nesse mesmo patamar. Benefícios? Pra quem? Onde? (**FLÁVIO AIRES**, 41 anos, Biólogo, Jornalista e Blogueiro, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 21/08/2015).

• **Quais os aspectos positivos que a Usina Hidrelétrica de Estreito trouxe em sua opinião para Carolina?**

A usina não trouxe nenhum efeito positivo pra Carolina, mas trouxe todos os negativos, o impacto ambiental foi enorme, o impacto humano também, eu como representante de uma categoria posso falar, sou moradora da beira do lago, não fui deslocada porque a água não chegou na minha casa mas fui atingida, impactada sim, um problema sério que a gente ver na zona rural é a falta de assistência técnica da usina com a população que realmente foi impactada e precisa, eles estão dando uma assistência pra quem não tem nada a ver e que moram fora da área impactada e quem precisa não tem acompanhamento da assistência técnica, essas são as coisas que a gente vê que não tá certo, ficou inviável pra gente trabalhar pois a gente trabalhava na beira de um ribeirão muito bonito daí subiu a água, encheu tudo e agora tem mais a reserva ao redor que não pode mexer e ficamos sem nada pra trabalhar, não está sendo bem administrado esse processo de compensação, os benefícios não estão sendo bem distribuídos pois deveriam ser pras pessoas que realmente foram impactadas, o que fez foi piorar com essa usina, o que trouxe foi carestia, Carolina, uma cidade centenária que antes tinha tudo, terreno e casa barato, hoje você não consegue comprar um imóvel, um lote, um alqueire, o CESTE deixou tudo mais difícil pra nós, a usina vai operar por 30 anos mas o prazo da assistência técnica está acabando, são só cinco anos após o enchimento do lago que o CESTE fica aqui prestando essa assistência, depois é que eles não vem mesmo, até hoje nós briga com eles, pois eles não indenizaram muita gente que morava na beira do rio, eles prometeram muitas obras e não fizeram e quando fizeram foi mal feito, a gente passou foi um ano atravessando daqui da cidade pra região do limoeiro de canoa pois a ponte que eles fizeram caiu foi levada pela água, foi essa ponte e muitas outras que a chuva levou embora, a gente ia no CESTE eles diziam que era responsabilidade da prefeitura, a gente corria na prefeitura diziam que era responsabilidade do CESTE e assim ficava, não se resolvia nada, o hospital eles não fizeram e nem a reforma, fizeram a reforma dos PSF, que são os postinhos de saúde, teve gente daqui de Carolina da ilha de São José que foi deslocada pro Tocantins, tiraram as pessoas de um lugar e levaram pra outro que não tem nada a ver com a cultura deles, A produção da agricultura familiar caiu muito, tínhamos muitos lavradores cadastrados no sindicato e nós fazíamos o acompanhamento da produção e com a usina foi um prá li, outro pra acolá, tem gente que não sabemos nem pra onde foi, eu culpo não só o CESTE mas os gestores municipais, estaduais e federais e demais órgãos que não souberam fazer um bom trabalho pra compensar os impactos, na ultima reunião fomos tratar da regularização fundiária e demais benefícios a representante do CESTE veio dar um 0800 pra gente ligar, eu falei logo,

0800 não funciona em lugar nenhum, fica passando de ramal em ramal e não resolve nosso problema, como é que a gente vai conseguir um documento por telefone, eu não estou louca não. (**RAIMUNDA FREIRES**, Agricultora/Presidente em exercício do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carolina/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora da Fazenda Bonito, Região Rural do Limoeiro, entrevista realizada em 25/11/2014).

**FIGURA 56: Agricultora Raimunda Freires durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Quantos as coisas de bem, eu não vi nada que eles trouxeram, fizeram um servicinho velho ali nas ruas da cidade, eu achei que não fez nada, é só coisa ruim, pra nós não trouxe não, até a energia que deveria ser barata, disparou o preço, é caro pelo valor que a gente pagava antes, nós que moramos aqui e fomos atingidos essa usina só trouxe prejuízo, todo muito tá revoltado com isso. (**JOSÉ ALVES BRITO**, 52 anos, Pequeno Criador de Gado, morador da Melancia, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

Eu acho que teve uma melhora pra Carolina sim, o povo com o dinheiro da indenização pode comprar casa, terreno, carro e moto, as coisas e antes na beira rio não tinha nada. Por um lado, eu estou mais ou menos satisfeita porque eles não fizeram as coisas do jeito que prometeram pra gente, primeira coisa era a ponte que não foi realizada, outra coisa foi a documentação da terra depois do enchimento do lago, as escrituras certinhas e legalizadas com as novas áreas, isso não foi feito, disseram que iriam fazer os pontilhões nas grotas e também não fizeram, mas você sabe que a vida é assim, tudo tem seu lado positivo e seu lado negativo, eles fizeram algumas coisinhas sim, ajudaram com uma assistência de máquina, mudas de plantas e sementes pro meu marido, construíram uma coisinha aqui ou outra ali na cidade e somente. Nossa terra valia mais, acontece que eles já chegaram aqui com o preço e se a gente teve que aceitar. (**TEREZINHA DE JESUS DA SILVA**, 62 anos, Professora aposentada, moradora de Buritirana da Chapada, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

**FIGURA 57: A Professora Terezinha de Jesus da Silva e o Lavrador Sebastião Alves Brito durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

**FIGURA 58: A Lavradora Dalva de Brito Sousa durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

Essa usina aqui pra nós não serviu, eles prometeram a ponte e a estrada e na hora a ponte foi pra Taboquinha, a ponte velha está quase caindo daqui a pouco vamos atravessar na canoa pro outro lado, o que nós queria era ponte, eles não fizeram, eu estou doído pra esse

povo do CESTE vim aqui que eu quero dizer pra eles, só aparecem aqui pra cobrar num carro ou numa voadeira na hora que a gente vai roçar uma beiradinha, tirar um pé de pau, plantar uma coisa, só tem direito pra eles, pra gente não tem nada, eles que acabaram com nossa vazante, não deixam a gente plantar e o principal pra nós que era a ponte eles não fizeram, pra nós pobre não tem direito, levaram a ponte com o prefeito pra outro lugar que não foi atingido. Nós não vimos nada de positivo, nossa fartura que nós tinha no verão de vazante acabou tudo, a gente plantava tudo e agora não planta mais nada. (**DALVA DE BRITO SOUSA**, 59 anos, Lavradora aposentada, moradora da Melancia, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

Eu não vi aspecto positivo nenhum desse empreendimento, isso não existe, nem para o povo lá da cidade não foi bom, fez foi piorar, a população toda é contra, o povo que não foi indenizado na época porque disseram que não seriam atingidos, depois que o lago encheu ficaram com as paredes das casas tudo rachadas, quem que não é contra uma coisa dessa? Destruíram a beira rio, acabaram com a ilha e com a praia, Carolina era bem movimentada, animada, cheia de turista, a feira-livre da beira rio acabou sem a produção do sertão. Essa usina só foi boa pro povo que tem dinheiro, esses empresários, o governo, a CESTE, pra nós mesmo foi triste. (**FILOSMINA COELHO DIAS**, 61 anos, Lavradora aposentada, moradora de Buritirana da Chapada, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

Eu não consigo nem avaliar os aspectos positivos dessa barragem porque essas compensações que eles fizeram, não é nada comparado ao que foi perdido, fizeram algumas obras de compensação aos impactos, como escola, posto de saúde, praças, asfalto, mercado novo, porém umas obras muito malfeitas, muitas abandonadas, outras nunca funcionaram, é triste viu. Teve uns postos de trabalhos temporários, acabou a construção e acabaram os empregos que já eram muito precários, pois aqui só teve vaga pra trabalhos braçais, ou seja, no final a usina tirou empregos, pois perdemos muitos postos de trabalho com o enchimento do lago. No turismo nós sentimos muito a perda da praia e da ilha, do festival de música que tinha em julho, principalmente porque eram os principais atrativos para a população local, já os atrativos do Parque que são as cachoeiras grandes não foram atingidas então a cidade continua sendo o portal da Chapada das Mesas o que atrai ainda turistas do mundo todo, mas a população local mesmo não tem condições financeiras de se deslocar pras cachoeiras e pagar por esses atrativos, a população carente perdeu muito com a barragem. (**COSTANTINO SILVA DOS SANTOS**, 39 anos, Agente Administrativo da Secretaria de Turismo de Carolina-MA, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 20/08/2015).

Não podemos deixar de citar que houve algumas obras de infraestrutura feitas pelo Consórcio da Usina, além disso, tem os Royalties mensais que são pagos a Prefeitura, só que a aplicação desse dinheiro ao longo desses cinco anos não ficou claro, nós não sabemos que fim está sendo dado pra esse dinheiro, a Prefeitura não divulga esses dados, podemos consultar os valores pelo site da Aneel, porém não sabemos o que está sendo feito com esse dinheiro. Existia um conselho pra discussão do processo de implantação da usina, era um espaço com representantes de várias instituições e do CESTE e que servia para reclamarmos sobre os andamentos do processo de implantação da usina, eles filmavam, gravavam, tiravam fotos, nos ouviam, prestavam muita atenção, falávamos o que queríamos, era feito uma ata,

mas funcionava apenas como uma terapia de grupo, pois os assuntos não eram deliberados e nem resolvidos, as coisas não aconteciam, esses problemas nunca foram resolvidos. As principais obrigações e serviços necessários a serem feitos não foram realizados, fora os erros de projeto que fizeram com que tivessem deslocamento adicional de pessoas que inicialmente não teriam suas casas alagadas, fora isso após o enchimento do lago fez o lençol freático subir de nível o que fez rachar as paredes de casas, inundar fossas sépticas, dando muito prejuízo a população, veio até técnicos do corpo de bombeiros de São Luís fazer uma vistoria, mas não foi divulgado o resultado desse laudo, infelizmente foi isso que aconteceu, e não conseguimos reverter a situação desses impactos. (**REGINALDO FERREIRA DIAS**, 67 anos, Vereador, morador da Zona Urbana, entrevista realizada em 21/08/2015).

Você sabe que o município mais atingido foi Carolina, não vejo impactos positivos, essas obras que eles fizeram aqui não compensaram as perdas que tivemos, não fizeram nem o mínimo, não retiraram a vegetação antes da inundação, elas morreram tudo dentro do lago, você vê os paus de planta tudo podre dentro da barragem, houve inflação, o preço dos imóveis subiu, encareceu o custo de vida e a demanda por alimentação e serviços e diminuiu a oferta, nossa cidade ficou feia, eu só não fechei minha pousada porque as cachoeiras do Parque não foram atingidas, mesmo assim logo nos primeiros anos que o lago encheu nosso turismo caiu muito porque as pessoas pensavam que não tinha mais nada aqui em Carolina que tudo tinha ficado submerso, agora que está começando a ser retomado o fluxo de turistas. (**NOÉ CORREIA DA SILVA**, 54 anos, Dono de Pousada/Membro da Câmara de Dirigentes Lojistas de Carolina, morador da Zona Urbana, entrevista realizada em 21/08/2015).

Você como pesquisadora me diz qual o benefício que você observa dessa barragem aqui em Carolina? Não temos vantagem nenhuma. É muito bom a construção do fórum, de uma escola, de um posto de saúde e uma praça e a doação de uma ambulância, mas isso não promove desenvolvimento e não muda a realidade do município a longo prazo e a qualidade de vida da população, não supri nossa necessidade, simplesmente pelo fato de que as políticas públicas são atribuições obrigatórias do poder público e não de uma empresa privada. Então o que podemos ver é uma inversão de valores, atribuições e a ineficiência total de resultados positivos para nosso município e população. Ao invés do prefeito exigir o que é realmente de direito da população como o cumprimento efetivo das condicionantes do licenciamento do empreendimento, ele vai lá e pede uma benesse, uma ambulância, uma estrada de piçarra, um trator, uma praça, e isso é obrigação do governo municipal e há um toma lá da cá do prefeito com o empreendedor que só prejudica a população e nosso município, fica uma confusão muito grande, quem é governo aqui? A prefeitura ou o CESTE? Se faz a pista de skate e a quadra esportiva e cadê as obras de saneamento, energia e os projetos ambientais? De um lado um lago que ninguém pode usar, somente o PIPES, e de outro um Parque Nacional que ninguém pode usar, só falta um curtume para enterrar de vez essa cidade que um dia já foi tão próspera. Ficamos estagnados. A energia gerada nessa barragem é pra quê e pra quem? Vantagem e detrimento de quem? Nem gerando desenvolvimento pro estado do Maranhão está servindo, pois a Alcoa está acabando de fechar as portas das suas instalações industriais em São Luís, boa parte do seu lucro está vindo agora da venda de energia para o Sistema Elétrico Interligado Nacional, pois possui cotas em inúmeros consórcios de usinas hidrelétricas no Brasil e ganhando sem fazer força em prejuízo de Carolina, do Maranhão e do Brasil. Outro problema que nós vemos é a questão da saúde, quais doenças surgiram ou se agravaram, a questão também dos animais silvestres que

desapareceram ou migraram pra nossa zona urbana, pra dentro de nossas casas e a morte de muitos pela total despreparo da população pra lidar com isso e negligência do consórcio no cumprimento das condicionantes do licenciamento, e o banco de germoplasma das plantas que foram perdidas na inundação, pegaram meia dúzia de bichos e jogaram na beira da estrada, reflorestamento com mudas de eucalipto? Deslocamento de ribeirinhos para o cerrado? Nunca que isso ia dar certo. Nós temos uma pessoa do ICMBIO em Carolina e 5 brigadistas locais que trabalham exclusivamente dentro do PNCM, o IBAMA é somente em Imperatriz, eu fiquei com um filhote de raposa aqui na minha casa durante quatro dias esperando alguém vim de Imperatriz buscar e o bicho sofrendo aqui. Então nós fomos atingidos e no lugar dos projetos de compensação nós estamos recebendo migalhas, uma ambulância, uma quadra de esportes e até a orla da beira rio que seria feita foi barrada porque nós temos um grande empresário na cidade que é dono de todos os terrenos da beira rio usa de sua influência pra não mexer, pois ninguém tira o dono da beira rio e aquele espaço que poderia ter uma linda praça de contemplação do lago, um largo com árvores e bancos para apreciação da paisagem, hoje temos apenas um estacionamento de caminhões e máquinas pesadas, um lugar horroroso em um dos acessos da cidade e absurdamente não vemos resultado de fiscalização do IBAMA, sem falar na questão fundiária, corrupção em cartórios com fraudes na documentação pelo grande volume de compra e venda de terrenos naquela época da construção, muitos erros em escrituras. . (FLÁVIO AIRES, 41 anos, Biólogo, Jornalista e Blogueiro, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 21/08/2015).

• **Quais os aspectos negativos que a Usina Hidrelétrica de Estreito trouxe em sua opinião para Carolina?**

Eu também fui deslocada, pelo lado financeiro foi muito bom pois nenhuma casa na minha rua tinha o valor da carta de crédito que eles deram, mas se você for pensar pelo lado emocional, não foi bom, pela adaptação ao novo lugar, a nova vizinhança e os novos hábitos, eu particularmente sou contra usina, eles dizem que gera energia com poucos impactos ambientais mas não é verdade, os pobres de Carolina continuam pobres e os ricos continuam ricos, tem muita gente em Carolina na zona rural que continua sem energia elétrica. Quanto aos aspectos relacionados a pesca, por hora está sendo bom, pois com o enchimento do lago houve um aumento do pescado, tá dando muito peixe, começou a vim muito pescador de fora pra cá, o que antes se pescava em um mês de trabalho, começou a se pescar em um dia, apareceu muito peixe, pois com a elevação do nível dos igarapés, os peixes começaram a sair, a quantidade de peixe aumentou mas a qualidade do pescado não é boa, então eu não vejo como um aspecto positivo, um aspecto negativo que eu vejo é a questão da morte de alevinos, devido ao sobe e desce do nível do lago, essa instabilidade do lago, então desapareceu muitas espécies, tinha muito pacu, hoje é a coisa mais difícil, as espécies estão sumindo, desaparecendo mesmo, entendeu, se você for agora na beira rio vai ver que tá bem seco, baixo mesmo, amanhã pode tá cheio e de repente seca de novo, aquele lugar que estava cheio e tinha os alevinos, começa a esquentar e eles começam a morrer, esse é um dos piores impactos essa instabilidade do lago, também tá dando muito tucunaré que não dava antes mas a qualidade é péssima, o sabor não é bom, tem gosto de barro, de lama e eles não tinham esse sabor que é devido ao lago ter enchido e criou muita lama, o peixe tem que ser eviscerado logo assim que foi pescado pois ele tá apodrecendo muito rápido, antes o peixe no gelo durava uma quantidade de tempo muito maior, antes era mais fácil para o pescador pois o peixe tinha qualidade, hoje não tem, o preço também caiu pois como apodrece rápido, o pescador é

obrigado a vender logo rápido e por preços baixos pra não ficar no prejuízo, esse prédio aqui é emprestado, a colônia de pescadores não tem sede, isso aqui foi construído pelo CESTE para ser uma cooperativa dos pescadores mas nunca funcionou então a gente veio pra cá pois o prédio estava se acabando, mas não tem segurança, já foi arrombado várias vezes, nosso material roubado, só fazer o prédio não adianta, tinha que ter um acompanhamento, uma ajuda financeira, os equipamentos e materiais pra fazer a cooperativa funcionar, mas não teve, foi só o prédio mesmo que a gente tá usando como escritório pra não deixar ele se acabar... (**JÉSSICA MARIA BEZERRA DA SILVA**, 22 anos, Pescadora/Presidente da Colônia de Pescadores de Carolina Z107, moradora reassentada da zona urbana e beneficiária do Programa Bolsa Família, entrevista realizada em 27/11/2014).

Como eu lhe falei, a pior coisa foi perder nossa beira de rio, antes nós tínhamos fartura, uma vazantona monstra, feijão e de um tudo pra vender, hoje não pode mais plantar, também não tem mais nossas frutas nativas que a gente colhia no mato, não levamos mais nossa produção pra vender nas feira-livre de Carolina, a água do rio tá acuada, não tem mais peixe como antes, assim que fizeram a barragem apareceu muito peixe, mas veio muita gente da rua pescar aqui, pegaram muito peixe, agora tem mais nada não, pegaram muita caça também, atiravam nos bichos, agora tem mais nada não, só macaco, agora eu só lido com o gado, mecho com um gadinho, a terra não presta pra plantar. (**JOSÉ DA SILVA DIAS**, 78 anos, Lavrador aposentado, morador de Buritirana da Chapada, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

**FIGURA 59: Os Lavradores aposentados Jose da Silva Dias e Filosmina Coelho Dias durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

Aqui no assentamento Cibéria o povo vive sem um mínimo de condições, sem água potável, energia elétrica, a gente teve que se aquietar por que não adiantou a gente dizer que era contra e que não queria pois foi o jeito vim pra cá. Não vi nenhum desses órgãos públicos lutar pelos nossos benefícios, prefeitura, IBAMA, nada fizeram por nós, nem os

vereadores que representavam a nossa região, apoiaram o empreendedor e esqueceram da população. O que eu penso é que vai ficar pior, muita degradação, precariedade, a gente era ribeirinho, bebia água boa, agora tá tudo contaminado, cheio de mosquito, na minha família tá todo mundo com doença de pele. (**ROSALIA PEREIRA DA SILVA**, 30 anos, Agricultora/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 27/11/2014).

Mas a pior coisa que aconteceu foi a perda da vazante, pois era onde se plantava nosso alimento, a melancia, o feijãozinho novo, o milho, então o lugar que nós plantava não é mais nosso e nem esse pedaço todo da beira que não pode mexer, eu sou sozinho com a mulher aqui pois os filhos foram embora pra rua, não querem mais voltar pro sertão, estamos aqui mesmo porque é o nosso lugar mais roça a gente não faz mais, estamos mexendo com uns boizinhos, umas galinhas. (**SEBASTIÃO ALVES BRITO**, 66 anos, Pequeno Produtor Rural, morador de Buritirana da Chapada, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

Eu vejo apenas impactos negativos com essa barragem, pois do jeito que a gente vivia antes era bem melhor, pois agora a gente não consegue cultivar nada, meu marido é lavrador e tá parado, pois a terra não presta pra plantar, e as plantas nativas que utilizávamos como o buriti, a bacaba, a juçara e isso tudo acabou quando a água subiu, além disso, o absurdo de não termos energia elétrica, o lago está aqui embaixo, fomos deslocados pra construção dessa usina e até hoje vivemos sem energia elétrica, não podemos nem vender isso aqui porque ninguém quer comprar, longe, sem estrada, sem energia e sem água potável. (**MARIA GILMA LIMA DOS SANTOS**, 45 anos, Professora da Escolinha Sérgio Nunes/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Cibéria, entrevista realizada em 17/08/2015).

Eu não vejo nada de bom dessa barragem porque até as obras que eles falaram que iam fazer, eles não fizeram e o que foi feito na cidade foi muito mal feito, as pontes quebraram, o asfalto esburacou, os prédios tão caindo os pedaços, veio muito dinheiro, muita verba pra usar em obras pra gente e pra melhoria de Carolina, mas esse dinheiro não foi usado, não sei se a culpa é do CESTE ou da Prefeitura, mas que o dinheiro dos convênios veio, nós sabe que veio, não sabemos quem comeu esse dinheiro, mas nós aqui estamos hoje numa situação crítica. Na época eles vieram com o papo de progresso, que ia melhorar pra todo mundo, que ia ter mais emprego pra nossa região, tudo conversa, o povo daqui ficou só com uns bicos de peão, derrubar um mato, carregar pedra, somente. Do Estreito a Carolina todo mundo plantava na beira do rio, a vazantona grande que a produção dava pra vender e consumir o ano todo. (**CESÁRIO LIMA DOS SANTOS**, 48 anos, Agricultor/Beneficiário do Programa Bolsa Família, Líder do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 27/11/2014).

Esse lago da barragem é uma bomba prestes a explodir, depósito de lixo, chorume cadavérico, agrotóxicos das monoculturas de soja e esgoto de várias cidades que são banhadas por ele, tudo que não presta é descartado nesse lago, e necessitamos da água dele pra viver, a água que Carolina e os demais municípios ribeirinhos retiram água do lago pra consumo, além disso, a biomassa em decomposição no fundo do lago está produzindo muito metano, surgiu

uma quantidade imensa de vetores de doença, espécies oportunistas, como macrófitas, se você ver a quantidade de inseto, muriçoca que tem nessa cidade, fora a temperatura da cidade que aumentou, um calor insuportável, os focos de queimadas aumentaram, o lago está aí jogado, não tem uso múltiplo, não tem plano de manejo, cinco anos depois da formação dele, não foi feito nenhum trabalho de recuperação ambiental da fauna e da flora que foram perdidas, quando a água subiu, os peixes se aglomeraram devido as mudanças biogeoquímicas da água e veio gente de tudo quanto é canto jogar rede aí, não houve fiscalização, pescaram o peixe todo, eram centenas de caminhões frigoríficos com placas de outros estados buscar esse pescado, ao meu ver essa extração de areia da empresa PIPES é irregular pois tem uma outorga muito antiga de antes da barragem, no meu entendimento isso não tá certo, extrair areia do leito do rio que agora é lago e na área urbana do município ao lado da travessia das embarcações pra Filadélfia e em frente a praia artificial, não dá pra entender um negócio desse. **(DEIJACY SILVA REGO, 54 anos, Ambientalista, morador da RPPN Mansinha em Canto Grande, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 20/08/2015).**

Pra quem mora aqui na cidade, eu como morador posso dizer que sentimos muitos impactos, a cidade mudou muito sua paisagem, eu não tive minha propriedade inundada, mas me sinto atingido pela barragem. A usina, ao contrário do discurso não agregou valores positivos, não trouxe desenvolvimento, a cidade não cresceu, não melhorou na parte de saneamento e abastecimento de água e somos precários também na distribuição de energia, a zona rural do município em grande parte ainda se encontra desassistida, o programa Luz para Todos foi insuficiente, muito embora tenhamos essa usina hidrelétrica em nosso território e também durante muito tempo um ministro das minas e energia, ou seja, um cenário que parece muito promissor, mas a realidade se tornou decepcionante. **(REGINALDO FERREIRA DIAS, 67 anos, Vereador, morador da Zona Urbana, entrevista realizada em 21/08/2015).**

Olha depois que essa barragem veio pra nossa cidade aconteceram vários impactos ambientais negativos como aumento da temperatura, esquentou bastante e sofremos bastante com isso, desgaste financeiro, pois temos que usar muita energia pra manter os equipamentos de ar condicionado ligados e muitas pessoas se sentiram prejudicadas, pois tiveram suas propriedades afetadas pela inundação e enfrentaram problemas com as indenizações, teve caso de pessoas que se mataram, outras que enfartaram, outras que adquiriram depressão. Eu não tive minha propriedade afetada mais me sinto atingido indiretamente, pois sou dono de pousada e nossa cidade era muito agradável antes, tinha uma praia linda, uma ilha que atraia pessoas do mundo inteiro durante o mês de julho. Além disso, tem o problema da minha fossa que depois de um tempo que formou o lago ela estourou e eu tenho todo mês que mandar limpar e retirar a água, uma fossa que foi feita pra ter uma vida útil de 15 anos, eu estou tirando do meu bolso pra esvaziar ela todo mês, já fui reclamar não sei quantas vezes e o CESTE não resolveu meu problema, não pagou meu prejuízo, e agora que eles saíram daí e não temos nem mais pra quem reclamar. **(NOÉ CORREIA DA SILVA, 54 anos, Dono de Pousada/Membro da Câmara de Dirigentes Lojistas de Carolina, morador da Zona Urbana, entrevista realizada em 21/08/2015).**

Os impactos negativos hoje a gente observa que são maiores que os positivos, tu perguntas sobre a questão da qualidade de vida, em relação a barragem temos somente o lago negativo, o aumento de pressão, aumento de temperatura, então como biólogo, eu observo os

impactos negativos, tanto ambientais como sociais muito maiores que os impactos positivos. As principais necessidades do município não foram atendidas, pelo contrário, essas necessidades foram agravadas, abastecimento de água, esgotamento e tratamento sanitário, não foi feita a limpeza da área inundada, hoje é um risco enorme, não houve e não há um acompanhamento do antes, do durante e do depois das respostas do enchimento do lago, no que tange adequação de solos, qualidade desta água, fauna e flora. Além disso, tínhamos um turismo de massa, a praia e a ilha, o povo daqui ficou sem seu lazer, hoje a prefeitura utiliza dois empreendimentos particulares que são Pedra Caída e Itapecuru como propaganda turística no município, o CESTE fez um chiqueiro em Filadélfia que chamam de praia para substituir a antiga praia de Carolina, a qual a população não abraçou, não aceita, pelo simples fato de que ela não funciona como praia, mais um projeto de compensação que não deu certo, primeiro porque não precisa ser geógrafo pra saber que um dos pontos mais fundos do rio Tocantins é essa curva aqui do rio em Carolina, que se aprofundou mais ainda com a formação do lago, sonha-se com a construção dessa praia, mais geograficamente ela é inviável. Tanto que eles já refizeram esse projeto diversas vezes e não deu certo. **(FLÁVIO AIRES, 41 anos, Biólogo, Jornalista e Blogueiro, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 21/08/2015).**

- **O que você pensa sobre as negociações que foram realizadas pela prefeitura, governo estadual e federal e IBAMA junto com o CESTE para construção e atualmente operação da usina?**

Eu acredito que esses acordos que eles fizeram com o governo, prefeitura, IBAMA, foi bom pra eles, teve muito dinheiro, muita verba, esse dinheiro que veio pra fazer a ponte, eles levaram e foram fazer lá na Taboquinha, onde a água não atingiu, ela atingiu foi nós aqui, outra coisa, tudo aconteceu do jeito deles, eles já vieram com esse precinho tabelado de indenização, o tantinho certo, se quiser é esse, se não quiser vai pra justiça, então a gente teve que aceitar. Eles perturbaram demais aqui com esse papo de desenvolvimento, cada um que vinha aqui contava uma história que era só coisa boa que a usina ia trazer, eu num vi esse desenvolvimento, até o peixe que falaram que ia aumentar, fez foi acabar o que já tinha, hoje a gente põe a rede e amanhece é cheia de cisco, peixe que é bom nada, sumiu foi tudo **(DALVA DE BRITO SOUSA, 59 anos, Lavradora aposentada, moradora da Melancia, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).**

O governo não deveria ter negociado essa usina, pois ela não beneficia a gente, pelo contrário só prejudicou, nós somos os atingidos, acabou com a produção da cidade, a produção ribeirinha, tanto o pescado quanto a roça, acabou com a renda da cidade, hoje nós estamos importando coisas que a gente antes produzia e exportava pra outras cidades. Quanto aos órgãos ambientais, quem fiscaliza os crimes ambientais aqui é a polícia do Tocantins e o naturatins, IBAMA e prefeitura daqui nunca fez nada por nós. A única coisa que mudou em Carolina foi a paisagem, pois continua a mesma coisa, na época da construção da usina deu uma pequena melhoria pois veio muita gente de fora e gerou emprego e renda, mas quando ficou pronta, acabou, ficou só os problemas, cada um tá se virando como pode, perspectiva pra um futuro melhor, eu não vejo nenhuma, a tendência é só piorar. **(JÉSSICA MARIA BEZERRA DA SILVA, 22 anos, Pescadora/Presidente da Colônia de Pescadores de**

Carolina Z107, moradora reassentada da zona urbana e beneficiária do Programa Bolsa Família, entrevista realizada em 27/11/2014).

**FIGURA 60: Pescadora Jéssica Maria Bezerra da Silva durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

Esses acordos que o governo e a prefeitura fizeram com o CESTE pra construção da barragem, pra mim não foram justos, pois prometeram várias melhorias pra população e não cumpriram, nós vivemos aqui numa situação precária, a maioria da população de Carolina não queria essa barragem não, eles chegaram aqui e começaram a construir acertados com o governo, a população não teve voz não, falaram tanto em desenvolvimento, e trouxe foi desemprego, essa escolinha aí só foi feita depois de muita luta e protesto nosso. (**MARIA GILMA LIMA DOS SANTOS**, 45 anos, Professora da Escolinha Sérgio Nunes/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Cibéria, entrevista realizada em 17/08/2015).

Eu acredito que teve muitas falhas nessas negociações entre o CESTE, os governos municipal, estadual e federal e IBAMA porque a população não ficou satisfeita, a cidade decaiu muito, ficou muito ruim aqui pra gente, a população não teve voz, não teve poder de decisão, teve muitas manifestações contra, mas a decisão pra construir veio tomada lá de cima pelos grandes. Eu não vi nenhum desenvolvimento. (**COSTANTINO SILVA DOS SANTOS**, 39 anos, Agente Administrativo da Secretaria de Turismo de Carolina-MA, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 20/08/2015).

O TCM (Termo de Compromisso Mútuo) que foi assinado entre a prefeitura e o CESTE nunca que foi cumprido em sua totalidade, o que foi acordado não foi feito. Outra coisa é a fiscalização ambiental do lago e seus arredores, essa lei da APP que é muito importante, mas aqui ela só serve para pobre porque na zona rural as pessoas não podem plantar um pé de feijão em 100 metros de margem e os fiscais não deixam, mas na zona urbana que é 30 metros, nós vemos que o PIPES comprou toda beira rio na zona urbana de Carolina e não existe nenhum centímetro de APP, as construções dele vão até a beira da água, fora os usos que ele faz dela e ninguém faz nada. A população de Carolina não ganhou nada

com essa usina, pelo contrário, só perdeu, cadê a compensação, nem isso tivemos. (**DEJACY SILVA REGO**, 54 anos, Ambientalista, morador da RPPN Mansinha em Canto Grande, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 20/08/2015).

**FIGURA 61: O Ambientalista Dejacy Silva Rego durante entrevista**



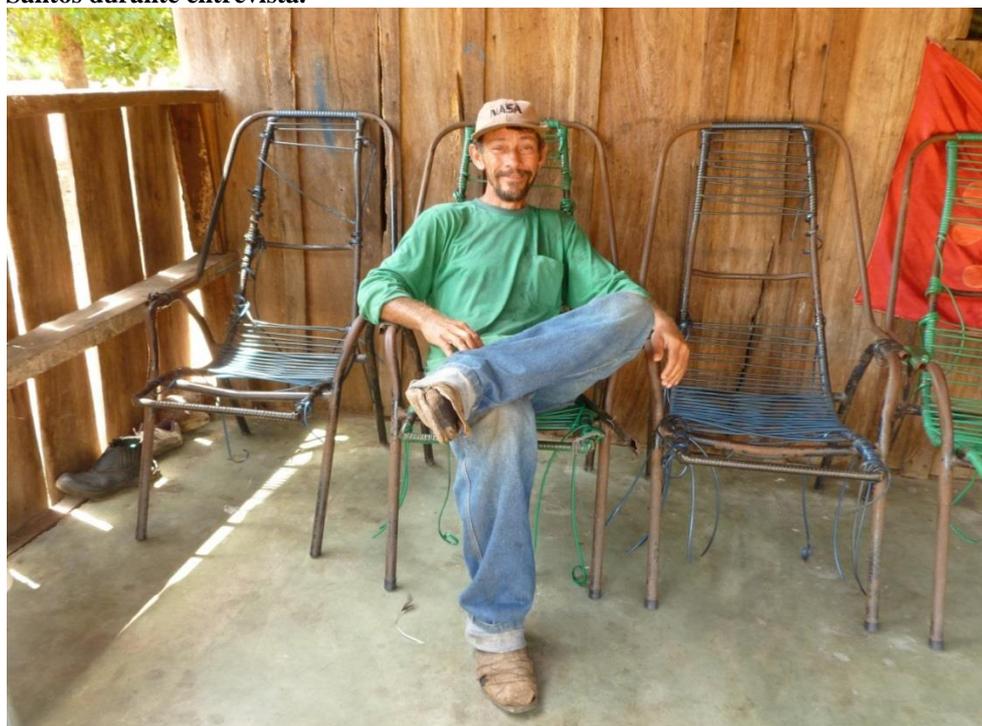
Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

O Projeto ambiental do CESTE foi realizado de cima pra baixo, a população só teve que aceitar, o IBAMA foi conivente? Muito, o governo foi conivente? Muito. Como é o que o Tribunal de Justiça do Maranhão fecha um convênio com o Consórcio da usina pra construir um fórum em Carolina e demais municípios atingidos? O fórum de Carolina foi construído pelo CESTE, pelo empreendimento. Como eu vou entrar com uma ação contra o CESTE numa instituição que funciona num prédio construído pelo CESTE e com mobília e suprimentos doados pelo CESTE? Como que eu cidadão atingido pelo consórcio vou solicitar meus direitos num fórum que é totalmente parcial a esse consórcio? Não há nenhum resultado positivo para a população atingida que entrou na justiça. Apesar de existir esse lago gigante ao lado, pelo menos quatro bairros de Carolina não tem água, vivendo com água de caminhões pipas enviados precariamente pela prefeitura, não temos captação, abastecimento e distribuição de água potável em Carolina, temos água, mas não temos tratamento e distribuição. (**FLÁVIO AIRES**, 41 anos, Biólogo, Jornalista e Blogueiro, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 21/08/2015).

- **O que você pensa sobre a participação da população de Carolina na idealização (tomada de decisão) das soluções indicadas pelo CESTE para solucionar/compensar os impactos socioeconômicos, culturais e ambientais ocorridos no município de Carolina?**

Eles passam aqui perguntando se tá tudo bem, às vezes é dois, às vezes é quatro, só pra preencher papel, só pra anotar e a gente assinar e pronto, mas não resolve nosso problema, a gente não sabe nem o que tá assinando, um dia aqui meio dia, não tinha um pingo d'água no pote pra beber e eles chegaram perguntando e aí tá tudo bem? Vocês estão gostando daqui do lugar? E a gente disse pra eles, olha a gente não tá gostando não, você tá vendo, longe de água, nem água no pote tem pra beber, lá onde a gente morava a gente era vazanteiro, todo ano a gente plantava e colhia muitos sacos de feijão, milho, arroz e aqui nem um saco. (**CESÁRIO LIMA DOS SANTOS**, 48 anos, Agricultor/Beneficiário do Programa Bolsa Família, Líder do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 27/11/2014).

**FIGURA 62: O Agricultor e Líder do Assentamento Rural Cibéria, César Lima dos Santos durante entrevista.**



Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

As soluções que o empreendedor poderia propor pra gente seria um estudo da piracema, mudou a desova do peixe que não é mais no tempo certo, o pessoal da biota do CESTE anda por aí, mas não interagem com a gente, não troca ideia, não passa nenhuma informação, então pra mim, esses estudos que eles dizem que fazem não tem nenhuma serventia, outra coisa é a qualidade da água, tem lugar que a água fede de tão podre, o discurso deles no começo era muito bonito, mas não fizeram o que prometeram. Nós fizemos caminhadas, juntamos um movimento, fizemos a passeata de Araguaína até Estreito, mas nunca tivemos um retorno, a população nesse caso nunca tem vez e nem voz, não adianta fazer manifestação, pois não dá em nada, arriscado a ser preso. (**JÉSSICA MARIA**

**BEZERRA DA SILVA**, 22 anos, Pescadora/Presidente da Colônia de Pescadores de Carolina Z107, moradora reassentada da zona urbana e beneficiária do Programa Bolsa Família, entrevista realizada em 27/11/2014).

O povo de Carolina não teve escolha, não pode dizer se queria ou não, eles chegaram aqui e construíram a barragem queira ou não queira a população, tivemos que aceitar o tiquinho de dinheiro que deram ou então ia passar anos com advogado na justiça. Carolina só fez foi piorar, caiu muito, tá todo mundo indo embora, procurar uma melhoria em outro lugar. Vieram pra cá só pra enganar a gente. Se não fosse nosso “aposentinho” nem seria como seria. (**PEDRO COSTA DA CONCEIÇÃO**, 62 anos, Lavrador aposentado, morador de Buritirana da Chapada, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

**FIGURA 63: Os lavradores aposentados Pedro Costa da Conceição e Olivia Alves de Brito Costa durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

Eles nunca chegaram aqui perguntando se a gente era de acordo com essa barragem, já vieram fazendo cadastro, fazendo a gente assinar e dizendo que tal dia a água ia subir. (**FRANCISCO CONCEIÇÃO DOS SANTOS**, 33 anos, Lavrador/Beneficiário do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 17/08/2015).

O povo se mobilizou, foram muitas manifestações contra a barragem, mas ela foi construída mesmo assim e olha que os piores impactos ainda nem ocorreram que são o que acontecem em longo prazo, esses que a gente tá sentindo agora são apenas os primeiros transtornos, pois agora que tem cinco anos, o ambiente ainda tá começando a responder. Esse

povo do CESTE chegou aqui dizendo que iria cuidar da cidade, tratar o esgoto, gerar emprego e o que ocorreu foi o contrário, perdemos postos de trabalhos, a cidade tá abandonada, não temos mais qualidade de vida, a população tá saindo do município pra viver em outro lugar, o processo de êxodo rural foi potencializado pela construção da barragem. (**DEIJACY SILVA REGO**, 54 anos, Ambientalista, morador da RPPN Mansinha em Canto Grande, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 20/08/2015).

Houve muitas audiências públicas e a população comparecia em massa, porém a audiência era conduzida pelo empreendedor que expunha apenas o lado bom, que ia chegar o progresso, que iríamos de repente nos transformar não apenas numa cidade iluminada, mas o lugar onde o recurso, o emprego e a felicidade, a mão de obra qualificada, o desenvolvimento mudariam a cidade completamente, nisso o tempo da audiência pública era tomado pela propaganda e a população não teve voz de decidir sobre seu futuro. Tivemos várias audiências, mas as coisas protestadas não foram atendidas, não foi feito nada pra mudar, a problemática foi só sendo empurrada pra frente e não foi resolvida, a prefeitura e a câmara de vereadores teve participação efetiva na tomada de decisão, mas a população não. Nós somos atualmente um dos municípios brasileiros que possui maior crescimento negativo, podemos ver nas estatísticas do IBGE, o povo está indo embora daqui sem esperança alguma ou perspectiva de dias melhores nesse lugar. (**REGINALDO FERREIRA DIAS**, 67 anos, Vereador, morador da Zona Urbana, entrevista realizada em 21/08/2015).

**FIGURA 64: O Vereador Reginaldo Ferreira Dias durante entrevista**



Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

Construíram a barragem porque era de interesse nacional e o interesse nacional está acima do interesse de Carolina. Eu pensava no início que esse lago ia ter um uso múltiplo e que teríamos uma destinação turística pelo menos pra compensar os impactos, mas nem isso teve, esse lago só serve pra chamar muriçoca e todo tipo de inseto e coisa que não presta, um calor insuportável, acabou o peixe todo, hoje não tem quem compre peixe, pois o preço aumentou demais, é essa a herança que a barragem trouxe, nós ficamos somente com o prejuízo e o Brasil ficou com a energia. (NOÉ CORREIA DA SILVA, 54 anos, Dono de Pousada/Membro da Câmara de Dirigentes Lojistas de Carolina, morador da Zona Urbana, entrevista realizada em 21/08/2015).

De acordo com o TCM (Termo de Compromisso Mútuo) a estação de tratamento de água era para ter 12 filtros, mas tem apenas 6 que não fazem nem flocagem e decantação da água, ou seja a água está só passando por dentro do filtro, a ilusão do tratamento de água em Carolina e desce cloro pra população beber pois duas partes fundamentais do processo de tratamento de água não está sendo feito, a balsa que faz a captação era pra ter sido comprada uma nova, mas foi apenas pintada pra esconder os ferrugens e amassados, ela tinha 4 painéis mas só tem 1 na gambiarra que toda vez que tem oscilação de energia estoura e o município fica sem água, os postes que levam energia para o equipamento ainda são os mesmos, o lago encheu e quase deixou submersos os mesmos com a fiação mais até hoje estão lá, não foram trocados e a mercê de um acidente porque o CESTE foi fazer uma ponte onde não deveria fazer e deixou de cumprir o que realmente devia ser feito. Carolina não tem um plano diretor atualizado o que de acordo com a legislação deveria ter, o lago não tem um plano diretor também e se tem está apenas no papel e não foi posto em prática, então como você vai desenvolver um projeto de uso múltiplo do lago sem um plano diretor? O projeto está todo errado, erros graves foram cometidos e por exigência do governo o consórcio foi obrigado a contratar outra empresa de consultoria técnica para refazer estudos, refazer o projeto, houve deslocamentos adicionais, mais população está sendo indenizada, casas estão sendo demolidas, isso não era para ter sido feito antes da formação do lago? Todo dia aparece um problema novo, uma correria. Aqui em Carolina, casa afundaram, paredes racharam, o solo cedeu e abriu-se enormes crateras, fossas sépticas foram estouradas, ruas viraram brejos. Houve erros no projeto, houve negligência, a população cansada de tanto sofrer e resignada, pois entrar na justiça não vai dar em nada, tem aceitado essa situação, aguentando a dor de cabeça, porque o juiz senta em cima dos processos Não temos nem a quem reclamar. (FLÁVIO AIRES, 41 anos, Biólogo, Jornalista e Blogueiro, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 21/08/2015).

• **O que você pensa sobre a inclusão ou não da população de Carolina no processo de “desenvolvimento” desencadeado pela hidrelétrica?**

Existe a necessidade notória, nítida e comprovada de um levantamento do passivo ambiental da implantação do empreendimento da UHE-Estreito, com a participação efetiva de representantes de todas as cidades atingidas. Então, o momento é este de fazer com que aconteça o levantamento desse passivo ambiental, com a participação efetiva dos atingidos e representantes do Ministério Público Federal e Estadual. E, lamentavelmente, é bom que se frise isto, o IBAMA, como órgão fiscalizador, não tem cumprido seu papel, qual seja, fazer com que o empreendedor cumpra com seus compromissos assumidos com relação

aos programas, todos os 35 programas. Então, agora, neste momento do levantamento do passivo ambiental, é que será possível nós verificarmos toda essa situação. O abastecimento de água da população de Carolina é outro tema a que a gente quer dar um enfoque, porque existe um compromisso do CESTE de implantar na cidade uma estação de tratamento de água (ETA), composta de 12 filtros para captação e tratamento de água do próprio reservatório que se formou. Todavia, somente 3 filtros foram instalados até hoje, e que são insuficientes, o que ainda é agravado pelo fato de funcionarem precariamente. Estamos na iminência de sofrer um colapso no abastecimento de água na localidade. Por outro lado, temos ainda o sistema de tratamento de esgoto, pelo termo de compromisso firmado em 27 de agosto de 2008 o então Prefeito de Carolina e o então Presidente do CESTE se comprometam com o seguinte: que o CESTE fará sistema de coleta e bombeamento do esgoto do Córrego Lava-Cara para as duas estações de tratamento existentes no Município e fará a revitalização do Córrego Lava-Cara no valor de 7,9 milhões de reais, a preço da época. Houve um readitamento desse termo de compromisso, que foi alterado completamente, e não mais existe a possibilidade, segundo o CESTE, de realizar esse compromisso de fazer a estação de tratamento de esgoto. (**LUIZ DE SALES NETO**, Morador da zona urbana, Advogado e Secretário da Associação dos Atingidos pela Barragem de Estreito-AABE e da organização Carolina, Transparência e Cidadania-CTC, entrevista realizada em 28/11/2014).

Eu não vi melhoria nenhuma, não veio nada de bom pra cá, não vi desenvolvimento nenhum, promessa eu vi muita, mas desenvolvimento não, pra esse canto aqui não, a prefeitura também não trouxe nada pra gente, nenhuma ajuda. Hoje a gente vê no sertão só os velhos, pais de família, casal de velhos sozinhos, os novos foram tudo embora pra rua tentar estudar, trabalhar e melhorar na cidade, acabou esse negócio de sertão, de primeiro criava a família toda no sertão, trabalhando de roça, hoje todo mundo tá indo embora e não volta mais pro sertão não, pega um serviço lá, qualquer coisa e aí pronto, é desse jeito, viver hoje no sertão é muito difícil. (**JOSÉ ALVES BRITO**, 52 anos, Pequeno Criador de Gado, morador da Melancia, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

Eu não vi desenvolvimento nenhum pra cá, isso essa barragem não trouxe não. Pra nós mesmo, essa usina não melhorou em nada, além de não ter mais onde botar nossa plantação, tivemos que caçar outra ocupação, a indenização foi péssima, pois nossa terra valia mais, o dinheiro que a gente ganhava trabalhando nela e hoje ela estaria mais valorizada ainda, ainda me lembro que eles ainda prometeram que iam dar cesta básica todo mês pra gente e só mentira, nunca deram, o CESTE mesmo nunca trouxe nada de bom pra gente, pra cidade eu não sei mas pro sertão foi não, a pior coisa foi perder nossa vazante, tudo que a gente quisera comer agora temos que comprar. (**DORAMIDES COELHO DIAS**, 42 anos, Dono de bar/Beneficiário do Programa Bolsa Família, morador de Buritirana da Chapada, Zona Rural de Carolina, entrevista realizada em 16/08/2015).

O desenvolvimento não veio com essa usina, água e energia aqui não tem, a gente pega água pra beber distante mais de 2 km daqui, lá no poço Lajinha, é longe demais pra buscar todo dia, a água do lago fede, é uma catinga, não presta pra nada, o CESTE disse que ia fazer um poço artesiano aqui pra nós no assentamento, mas não cumpriu, a luz elétrica também não cumpriu. A água do lago fica mais fedorenta quando tá cheio, aí junta aquele bando de pau e folha velha e podre, a água fica preta, a gente não pode usar pra nada, pois

menino aqui já pegou doença de pele, coceira, pira, febre, diarreia e verme porque vão tomar banho nessa água podre nojenta e é tanta muriçoca, tem que botar fumaça toda dia pra espantar elas. Nem pra peixe essa água presta, a gente bota rede, bota linha e não pega nada. Aqui eles falaram que iam fazer estrada, a energia, o poço artesiano e não cumpriram, o problema nosso é esse aí, já tem cinco anos da barragem e nada, antes eles ainda passavam aí tirando foto preenchendo papel e fazendo pergunta pra gente, mas agora nunca mais, nem pra isso vieram mais. (**IVONEIDE REIS SILVA**, 32 anos, Lavradora/Beneficiária do Programa Bolsa Família, moradora do Assentamento Rural Cibéria, entrevista realizada em 17/08/2015).

A forma como foi conduzido o processo de implantação, foi de cima pra baixo, é um interesse do governo, foi desenhado e foi engolido pela população de Carolina, o esquema das audiências publicas era o seguinte, oferecia-se transporte para buscar as pessoas e as convenciam de que a usina era o melhor para o município e para elas por meio dos currais eleitorais, davam festas, bandeiras e camisas com o slogan “barragem já”, a mídia estava lá pra filmar e fotografar tudo e saía a informação nos jornais que a população tinha interesse na barragem, a maioria das pessoas acabou sem compreender o lado negativo que essa barragem poderia trazer pela nossa necessidade de emprego, independência financeira e esse tão sonhado progresso e na verdade o mais perto que chegamos do progresso foi a empresa de ônibus progresso que faz linha intermunicipal aqui em Carolina, vemos apenas o progresso passar todos os dias, nosso município está geograficamente posicionado no meio de grandes núcleos econômicos, de um lado Balsas, um grande produtor do outro Imperatriz, um grande distribuidor, temos também Araguaína, estamos no meio de uma região turística espremida por BR’s, plantações de soja, eucalipto, usina hidrelétrica e etc, ou seja, somos atravessados pelo tal progresso mas ao mesmo tempo inviabilizados por ele, Carolina ficou perdida no meio da circulação desse progresso, aqui isso é uma eterna expectativa, vive-se da esperança de um dia Carolina voltar a crescer, a progredir como outrora, então com a vinda da barragem, a população depositou nela essa esperança de Carolina se desenvolver e voltar a ser uma potência. Andando pelo sertão e conversando com as pessoas, até hoje as pessoas perguntam “E a barragem?” e eu respondo “Já foi, já aconteceu” as pessoas ainda estão esperando por um progresso oriundo do advento da barragem pra ver suas vidas mudarem pra melhor, como a questão da geração de emprego. (**FLÁVIO AIRES**, 41 anos, Biólogo, Jornalista e Blogueiro, morador da Zona Urbana de Carolina, entrevista realizada em 21/08/2015).

Constatou-se que os sujeitos simples que foram atingidos criaram expectativas positivas em relação à construção do empreendimento que não foram cumpridas, as promessas realizadas pelos empreendedores não trouxeram o tão sonhado crescimento econômico e melhoria da qualidade de vida para a população, passado a euforia da construção da usina, viram suas relações com o espaço serem modificadas para atender aos interesses do grande capital representado na Hidrelétrica. A ausência de políticas públicas acaba conduzindo a população pobre a acreditar que a usina seria a redenção para o município de Carolina que, como falado anteriormente no capítulo 2, já está no seu terceiro ciclo de desterritorialização.

O depoimento dos atingidos, deslocados ou não, urbanos ou rurais, do município de Carolina e as reais situações observadas e vivenciadas *in loco* durante a pesquisa são contraditórias ao discurso dos aspectos positivos expresso pelo CESTE. As indenizações não foram justas e nem atenderam as expectativas da maioria das famílias atingidas, acarretando intensos prejuízos para a população, através da perda forçada dos referenciais identitários construídos historicamente e a perda do principal bem, a terra e suas múltiplas consequências na dinâmica do município, houve uma ruptura no processo de manutenção e reprodução dos modos de vida, dos saberes e das tradições da população.

O Empreendimento Hidrelétrico de Estreito foi um trunfo para todas as esferas governamentais que se beneficiaram política e economicamente no que tange questões eleitorais. As vantagens do “desenvolvimento”, do “progresso” e dos “milhares de empregos” foram superdimensionadas, a realidade estabelecida foi outra, pois o projeto da usina não levou em consideração as atividades econômicas locais preexistentes, uma vez que, essas hidrelétricas são parte de uma grande estrutura de suporte energético e logístico para atender as demandas da política de exportações de commodities brasileira, ou seja, são desconectadas e desarticuladas da realidade socioeconômica regional, não absorvendo e nem incluindo as populações pobres locais, pelo contrário, impõe a hegemonia de um território unifuncional (usina) monopolista sobre um território multifuncional de comunidades preexistente (indígenas, agricultores, balseiros, barqueiros, pescadores, quebradeiras de coco, quilombolas, coletores) e suas complexidades dependentes do rio Tocantins.

Do exposto, a análise documental e bibliográfica reforçada pela vivência em campo, as representações sociais dos atingidos possibilitou a interpretação do problema que corroboram com outros pesquisadores do tema objeto, verifica-se a confirmação das hipóteses e dos pressupostos, sem dicotomia, as determinações negativas da Usina Hidrelétrica de Estreito em Carolina prevalecem sobre as determinações positivas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação analisou a realidade socioespacial que se configurou após a construção da UHE-Estreiro no município de Carolina, levando-se em consideração a concepção dos sujeitos simples que vivenciam as áreas que foram atingidas pelo enchimento do lago mas, ressaltando a questão energética do país como um todo, pensando a UHE no contexto em que se insere, proporcionando assim a não-fragmentação do conhecimento e sem pretensões de finalizar a discussão.

O aproveitamento hidrelétrico de Estreiro, tal como projetado e colocado, provocou grave e irreversível dano ambiental ao município de Carolina em função da nova conjuntura fundiária promovida pela usina, colocando a população vulnerável frente a esse empreendimento, em face ao aumento das pressões pelos processos desencadeados e potencializados, pois a região já encontra-se sob influência de outros grandes empreendimentos; provocando conflitos frente aos diferentes usos do solo e da água neste trecho do rio Tocantins com o aumento das demandas socioespaciais.

De um modo geral, a Usina Hidrelétrica de Estreiro busca atender aos objetivos do setor elétrico e da necessidade corporativa da *Dam Industry* de ampliar sua ação, o que resulta em restrições aos outros usos da água, interferindo na vida das populações cuja referência e vivência se baseia na presença do rio Tocantins.

As prefeituras dos municípios atingidos, os governos estaduais do Maranhão e do Tocantins prestam um desserviço aos atingidos e à sociedade como um todo, apontando as vantagens da usina e afirmando que os impactos serão mitigados mediante políticas de compensação social. Apontam os efeitos socioeconômicos do empreendimento sempre minimizando os prejuízos e os efeitos negativos e superdimensionando as vantagens, como por exemplo, a questão de empregos gerados pela construção da usina, omitindo a transitoriedade e precariedade desses empregos, citando sempre a contribuição para o desenvolvimento regional, mas nunca mencionando quem são os verdadeiros beneficiários do empreendimento, ou seja, produção de energia cujo destino nunca é devidamente esclarecido e assim se confunde os interesses privados com os interesses coletivos.

Neste contexto, é importante considerar os aspectos socioambientais da produção de energia elétrica, buscando promover a equidade no acesso e a sustentabilidade da geração já que a energia faz parte do patrimônio coletivo. A energia possui um caráter estratégico não somente para o desenvolvimento da economia e do país como um todo, mas também como uma variável imprescindível para promover o mínimo de conforto e a qualidade de vida.

Assim, o acesso à energia trata-se de uma necessidade e um direito de todo cidadão. Ainda assim, cidadãos do Assentamento Cibéria que foram deslocados da beira do rio Tocantins para construção da UHE-Estreito continuam a viver sem energia elétrica e água potável apesar de morarem as margens do lago da usina.

Quanto a incorporação da dimensão ambiental nas decisões do planejamento do setor elétrico ainda não foi realizada de forma efetiva, sendo condicionada ao atendimento das questões dispostas na legislação em vigor, considerando apenas projetos isolados e não a cadeia de impactos cumulativos e sinérgicos existentes no mesmo rio ou bacia hidrográfica que é o objetivo da Avaliação Ambiental Integrada. O EIA-RIMA e o PBA da UHE-Estreito são genéricos e ignoram as variáveis contextuais como as demais UHE's existentes e outros projetos econômicos. Dessa forma, a usina potencializa as interferências e impactos já percebidos em Carolina. Uma das questões principais é a dicotomia existente entre os benefícios da geração serem em sua maioria nacionais e os malefícios socioambientais serem locais e regionais, além disso faz-se necessário considerar que os diferentes conflitos já existentes na bacia hidrográfica para que os impactos específicos da geração hidrelétrica não se tornem muito mais graves do que são ou poderiam ser.

A conjuntura do setor elétrico aponta que a busca da maximização da eficiência econômico-energética (relação entre gasto e rendimento dos recursos aplicados) é mais importante e pesa mais nas decisões políticas e a questão dos aspectos socioambientais são tratados como fatores limitantes e restritivos aos empreendimentos. Mas seria interessante repensar essa análise custo-benefício, será mesmo que a geração hidrelétrica é barata? Limpa? Renovável? O problema não está na falta de uma política ambiental ou a insuficiência das leis e sim suas aplicações, pois entram em conflito com interesses particulares. A atividade de exploração hidrelétrica continua sendo a base do modelo energético brasileiro, pois é de interesse de grupos econômicos hegemônicos e sustentada pelo financiamento empresarial de campanhas políticas, pela regulamentação frágil, fiscalização carente de recursos materiais, humanos e submetida a intrusões pela intervenção fácil nos órgãos responsáveis.

Para Bermann (2010, p. 25), cada Plano Decenal de Energia é uma tentativa de atendimento desse mosaico de interesses: alguns querem vender energia e outros tantos irão comprar, em um arranjo no qual a *Dam Industry* aperfeiçoa métodos de sua influência política sobre espaços de poder do Estado, atua sobre os processos de licenciamento ambiental, sobre os mecanismos de financiamento e de maneira ramificada influencia propostas de reforma do Estado, alterações de papéis institucionais no Ministério Público. Não se pode falar mais de um planejamento centralizado, mas sim atendimentos a metas de crescimento de

determinados setores, em estimativas de crescimento do PIB influenciados por uma complexa rede de interesses. Os planos decenais dos últimos tempos acabam fortalecendo a visão de que o mercado é o encontro e balizador das relações sociais que estabelecem o que deve ou não ser produzido, que sub-setores devem ser atendidos e que legitimidades devem ser operacionalizadas sob a égide um “Plano Nacional”.

Na contramão da crise da superacumulação (crises: energética, ambiental, financeira, hídrica e das *commodities*), o Brasil ignora os tempos de austeridade econômica mundial e continua a investir massivamente na construção de novas e grandes usinas hidrelétricas na Amazônia Legal com o respaldo da sempre iminente crise de oferta de energia, a tão falada insegurança energética e os temidos apagões. O argumento do governo para a crise no setor elétrico, tão em voga atualmente é a sazonalidade da oferta de energia: a falta de chuvas (Segurança Hídrica) e a conseqüente seca dos reservatórios. Notemos que a sazonalidade em si não é o problema, já que é uma característica intrínseca e desdobramento natural da maneira como foi pensado e operacionalizado o modelo de geração de energia elétrica no Brasil que se baseou com a construção de grandes represas, barrando importantes rios para o atendimento da demanda de grandes cargas de centros urbanos do Sul/Sudeste do país e de grandes indústrias eletrointensivas como as minero-metalúrgicas, siderúrgicas, papel e celulose, dentre outras.

É nesse ponto que está o “Calcanhar de Aquiles” do modelo energético brasileiro, colocar a culpa da crise na falta de chuvas, é no mínimo uma cortina de fumaça para esconder um problema oriundo de outros problemas, o atendimento de interesses hegemônicos e dos ciclos de acumulação, a pilhagem da natureza, a falta de planejamento e gestão adequada. As condições de superação da sazonalidade deveria ser um processo normal no âmbito do planejamento do setor que escolheu utilizar os rios como principal fonte para geração de energia elétrica. É preciso repensar o modelo de desenvolvimento que queremos para o nosso país, começar o debate pela forma de geração de energia é um excelente começo.

Este trabalho não está defendendo a conservação intocada da natureza e nem defendendo o fim das UHE's, mas apontando as restrições sociais e ambientais que estão presentes e que devem ser efetivamente consideradas para que a expansão da hidreletricidade no país seja conduzida de forma socialmente justa e ambientalmente viável.

E a história continua...

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFFONSO DE PAULA, R. Z. e MESQUITA, B. A. de. **A dinâmica recente, impacto social e perspectivas da economia do Estado do Maranhão – 1970/2008**. IMESC/UFMA. 2008. 22p.

ALMEIDA, A. W. B. de. **A Ideologia da Decadência: Leitura antropológica a uma história da agricultura do Maranhão**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Casa 8/ Fundação Universidade do Amazonas, 2008, 205 p.

\_\_\_\_\_. **Carajás: A Guerra dos Mapas. Seminário-Consulta “Carajás: Desenvolvimento ou Destruição?”**. Belém: Falângola, 2 ed. 1995.

ARAÚJO, R. M. **Uma retrospectiva da expansão do sistema elétrico na bacia do rio Tocantins, com estudo de caso na região de Lajeado – Palmas – Porto Nacional, (TO), 1996-2003**. Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. FEM/Unicamp. Campinas, 2003

ASSELIN, V. **Grilagem: corrupção e violência em terras de Carajás**. Petrópolis: Vozes, 1982.

ASSIS, J. de P. **Milton Santos: Testamento Intelectual**. UNESP, Coleção Perfis Brasileiros. 2004. 141 p.

BATISTA, E. A. D. **A recomposição do modo de vida nos reassentamentos rurais do setor elétrico: estudo comparativo entre Flor da Serra e São Francisco de Assis (Estado do Tocantins)** 2009. 231 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas.

BECKER, B. K. **Brasil: uma nova potência regional na economia-mundo/ Bertha k. Becker, Claudio A. G. Egler**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 268p.

\_\_\_\_\_. **Amazônia**. São Paulo: Ática, 1990.

BERMANN, C. **A resistência às obras hidrelétricas na Amazônia e a fragilização do Ministério Público Federal**. In: *Novos Cadernos NAEA*. v. 16, n. 2, p. 97-120, dez. 2013.

\_\_\_\_\_. **Impasses e controvérsias da hidreletricidade** in: *Revista de Estudos Avançados*, vol. 21, n. 59, 139-153 p. jan.-abr./2007. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo.

\_\_\_\_\_. **Energia no Brasil: Para quê? Para quem? Crise e alternativas para um país sustentável**. Ed. Livraria da Física: São Paulo, 2001.

BERMANN, C. et al. **Usinas Hidrelétricas na Amazônia – O futuro sob as águas**. S.l.]. 37 p. 2010. Disponível em: <http://www.iee.usp.br/biblioteca/producao/2010/Trabalhos/bermannusinas.pdf>. Acesso em 12 dez. 2014.

BRONZATTI, F. L e IAROSZINSKI NETO, A. **Matrizes Energéticas no Brasil: Cenário 2010-2030**. In XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável. Rio de Janeiro: Anais.

BUENO, J. **A Matriz Energética Brasileira: Situação Atual e Perspectivas**. 2013. Disponível em:<http://www.riocapitaldaenergia.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo>. Acesso em: 12 de dez. 2014.

CABRAL, M. S. C. **Caminhos do Gado: Conquista e Ocupação do Sul do Maranhão**. 2. ed. São Luís: Edufma, 2008.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1982. 447 p.

CESTE. **Comunicação Social-Noticias/Usina Hidrelétrica de Estreito entra em operação comercial**. 2011. **Consórcio Estreito de Energia**. Disponível em: [http://www.uhe-estreiro.com.br/ver\\_noticia.php?noticia\\_id=179](http://www.uhe-estreiro.com.br/ver_noticia.php?noticia_id=179). Acesso em: 10 de maio de 2014.

COELHO, M. C. N. et al. **Questão energética na Amazônia: disputa em torno de um novo padrão de desenvolvimento econômico e social**. Novos Cadernos NAEA. V. 13, n. 2, p. 83-102, ISSN 1516-6481. 2010.

CORRÊA, R. L. **A Rede Urbana**. São Paulo: Ed.Ática,1989. 96p.

\_\_\_\_\_. **Rede urbana: reflexões, hipóteses e questionamentos sobre um tema negligenciado**. In: Cidades, v. 1, n.1. Rio de Janeiro. 2004. p. 65-78.

CRUZ, M. C. da. **O conceito de formação espacial: Sua gênese e contribuição para a Geografia**. **GEOgraphia**. Ano V. No 9. 2003. p. 67-83.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro, Ed. Interciência, 1998. 2 ed.

FARIA, I. D. **Compensação Ambiental: Os fundamentos e as normas; A gestão e os conflitos**. Brasília-DF: 2008. Disponível em: <http://www12.senado.gov.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-43-compensacao-ambiental-os-fundamentos-e-as-normas-a-gestao-e-os-conflitos>. Acesso em: 20 jan. 2015.

FERNANDES, C. T. C. e BURSZTYN, M. A. A. **Usos Múltiplos das Águas de Reservatórios de Grandes Hidrelétricas: Perspectivas e Contradições ao Desenvolvimento Regional Sustentável**. Anais do IV ENANPPAS - Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade. Brasília, 2008. Disponível em:<http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT12-179-6120080511000156.pdf>. Acesso em 28 de janeiro de 2011.

FERRAZ, S. **O Movimento Camponês no Bico do Papagaio**. Sete Barracas em Busca de um elo. Editora Ética, 2ª ed. Imperatriz, 2000. 173 p.

FERREIRA, A. J. de A. **A questão urbana maranhense: problemas de um discurso desenvolvimentista que não prioriza a gestão e o ordenamento territorial 1990-2010.** Anais do XII Simpósio Nacional de Geografia Urbana. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

FRANKLIN, A. **Devassa, Ocupação e Povoamento dos Sertões Maranhenses.** Imperatriz-MA. 2012. 17p. Disponível em: [http://adalbertofranklin.por.com.br/wp-content/uploads/2012/03/Hist\\_Imperatriz\\_palestra-mar2012.pdf](http://adalbertofranklin.por.com.br/wp-content/uploads/2012/03/Hist_Imperatriz_palestra-mar2012.pdf). Acesso em: 07 de julho de 2014.

FRANKLIN, A. e CARVALHO, J. R. F de. **Francisco de Paula Ribeiro, desbravador dos sertões de Pastos Bons: a base geográfica e humana do Maranhão.** Imperatriz-MA. Ética, 2007. 286 p.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil.** 32ª Edição, Ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 2005, 238p.

GONÇALVES, C.W. P. **Amazônia, Amazônias.** 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005. 179 p.

GUERRA, A. J. T e CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos.** 5º Ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2003. 472 p..

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2009. 396 p.

HARVEY, D. **O enigma do capital e as crises do capitalismo**/David Harvey: tradução de João Alexandre Peschanski. São Paulo-SP: Boitempo, 2011.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. **Utilização do SIG como ferramenta na gestão do Parque Nacional Chapada das Mesas (Carolina/MA).** MORAES, R. da C. e LIMA, L. P. (Elab.). Imperatriz-MA, 2007.

LAKATUS, E. M; MARCONI, M. S. **Metodologia Científica.** 4 ed. São Paulo, 2004: Atlas.

LANDI, M. **Energia elétrica e políticas públicas: a experiência do setor elétrico brasileiro no período de 1934 a 2005.** 2006, 219 f. Tese (Doutorado em Energia). Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia – Universidade de São Paulo, São Paulo.

LEFEBVRE, H. **A cidade do Capital.** Título original: La pensée Marxiste et la Ville/ Tradução de Maria Helena Rauta Ramos e Marilene Jamur. Rio de Janeiro. DPeA. 2ª ed. 2001. 180p.

LIPIETZ, A. **O capital e seu espaço.** São Paulo: Nobel, 1988.

LIRA, E. O. **A construção da UHE de Lajeado e os impactos sócio-territoriais no espaço urbano de Porto Nacional – TO.** 2010. 146 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas.

MAGRINI A. **Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos.** *Revista Brasileira de Energia SBPE Sociedade Brasileira de Planejamento energético.* vol. 8. n. 2 – 2001. Disponível em :<http://www.sbpe.org.br/rbe/revista/17/>. Acesso em 28 dez. 2014

MANYARI, W. V. **Impactos ambientais a jusante de hidrelétricas, o caso da usina de Tucuruí, PA.** 2007. 211 f. Tese (Doutorado em Planejamento Energético). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política.** Tradução de Maria Helena Barreiro Alves. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003. [1859]. (Coleção Clássicos).

MASSOLI, E. C. **Geração de energia elétrica e desenvolvimento sustentável: uma análise das externalidades potencialmente geradas pela UHE de Estreito (MA).** 2013. 100 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade da Amazônia, Belém.

NERES, J. C. I. **Avaliação ambiental da ocupação espacial do Vale do rio Tocantins por usinas hidrelétricas,** 2008. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

OLIVEIRA, A. U. **A Agricultura Camponesa no Brasil.** São Paulo: Contexto, 2001. (Caminhos da Geografia).

OLIVEIRA, F. **Elegia para uma Re(li)gião.** Sudene, Nordeste, Planejamento e Conflito de Classe. Rio de Janeiro-RJ: Paz e Terra, 1977.

PACHECO FILHO, A. K. G. **Varando Mundos: Navegação no Vale do rio Grajaú.** 2011, 264 p. Tese (Doutorado em História). Universidade Federal Fluminense. Niterói-RJ

PAULO NETTO, J. **Introdução ao estudo do método de Marx.** 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011. 64 p.

PAZ, L. R. L. da. **Hidrelétricas e Terras Indígenas na Amazônia: Desenvolvimento Sustentável?** 2006. 232 p. Tese (Doutorado em Planejamento Energético) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ.

PIAGENTINI, P. M. **A Hidreletricidade e o processo de licenciamento ambiental no Brasil: Interesses, interpretações e trajetórias.** 2013. 255 f. Tese (Doutorado em Energia). Universidade Federal do ABC. Santo André, SP.

PICCOLO, M. A. **Reformas neoliberais no Brasil: as privatizações nos governos Fernando Collor e Fernando Henrique Cardoso.** 2010. 427 f. Tese (Doutorado em História). Universidade Federal Fluminense. Niterói-RJ.

PINTO, L. F. **Hidrelétricas na Amazônia: predestinação, fatalidade ou engodo?** Belém: Jornal Pessoa, 2002. 124 p.

PRADO JUNIOR, C. **Formação do Brasil Contemporâneo: Colônia.** 6ªed, Editora Brasiliense, São Paulo, 1961, 390p.

PUNTONI, P. **A guerra dos bárbaros: povos indígenas e a colonização do sertão nordeste do Brasil, 1650-1720.** São Paulo: Edusp. Hucitec, 2002. 323p.

REY, O. **Financiamento a Hidrelétricas - Atuação de Bancos e Seguradoras.** In: MILLIKAN, B. et al. O Setor Elétrico Brasileiro e a Sustentabilidade do século 21: Oportunidades e desafios. Brasília-DF: Ed. Paula Franco Moreira/Rios Internacionais-Brasil, 2012. p. 57-60.

SANTANA, C. G. de. **Avaliações de Impactos Ambientais, Licenciamento Ambiental e Riscos Ambientais.** 1º Ed. 2008. 86p.

SANTOS, B. de S. **Introdução a uma ciência pós-moderna.** Rio de Janeiro, Graal, 1989. Disponível em: <<http://www.boaventuradesousasantos.pt/pages/pt/livros/introducao-a-uma-ciencia-pos-moderna.php>> Acesso em 19 de janeiro de 2014

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado.** 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1991

\_\_\_\_\_. **Pensando o Espaço do Homem.** São Paulo: Ed. HUCITEC, 1986.

\_\_\_\_\_. **Espaço e sociedade: ensaios.** Petrópolis: Ed. Vozes, 1982.

SIEBEN, A , CLEPS JUNIOR, J. **Política energética na Amazônia: a UHE Estreito e os camponeses tradicionais de Palmatuba/Babaçulândia (TO).** In: Soc. & Nat., Uberlândia, ano 24, n. 2, 183-196, mai/ago. 2012.

SIEBEN, A. **Estado e Política Energética: A desterritorialização da Comunidade rural de Palmatuba em Babaçulândia (TO) pela Usina Hidrelétrica Estreito.** 2012. 203f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

SILVA JUNIOR, J. M. **Reassentamentos Rurais da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães-Tocantins: a efetividade do programa de remanejamento populacional quanto a sua sustentabilidade socioambiental.** 2005. 141 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente), Fundação Universidade do Tocantins, Palmas.

SIQUEIRA, J. G. **A organização Timbira e a rede 'Frutos do Cerrado'.** Povos Indígenas no Brasil 1996-2000, Instituto Socioambiental - São Paulo, 2000.

SMITH, N. **Desenvolvimento desigual.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOUSA, J. de M. **Centralidades urbano-regionais na Amazônia Oriental: uma interpretação através da dinâmica funcional de Imperatriz (MA) e Marabá (PA).** Anais do XII Simpósio Nacional de Geografia Urbana. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

SOUSA, W. L. de. **Impacto ambiental de hidrelétricas: uma análise comparativa de duas abordagens.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Planejamento Energético), Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000.

SPOSITO, E. S. **Geografia e Filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico.** São Paulo: UNESP, 2004.

VALLADARES, Licia. **Os dez mandamentos da observação participante.** *Rev. bras. Ci. Soc.*[online]. 2007, vol.22, n.63, pp. 153-155. ISSN 1806-9053. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v22n63/a12v2263.pdf>. Acesso em: 07 de julho de 2015.

VALVERDE, O. / DIAS, C. V. **A Rodovia Belém-Brasília: Estudo de Geografia Regional**. Rio de Janeiro, 1967.

VIEIRA, F. L. R. **Estado e questão regional: Por uma economia política da região**. Saeculum: Revista de História, vol. 14, João Pessoa, 2006.

VERDUM, R. **Integração, usinas hidroelétricas e impactos socioambientais**. Ricardo Verdum, organizador; Alejandro O, Balazote et al. Brasília: INESC, 2007. 200p.

ZITZKE, V. A. **A rede sociotécnica da Usina Hidrelétrica do Lajeado (TO) e os reassentamentos rurais das famílias atingidas**. 2007. 316 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas, Sociedade e Meio ambiente) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

## DOCUMENTOS OFICIAIS

AMBIENTAL TECNOLOGIA; CESTE. **Estudo referente à sobrelevação do nível freático e qualidade da água subterrânea freática nas áreas urbanas e peri-urbanas dos municípios sob influência do reservatório da UHE-Estreito, no rio Tocantins**. Relatório Técnico. [S.l.]. 2013. 109 p.

BANCO MUNDIAL. **Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: Uma Contribuição para o Debate (Em Três Volumes): Volume II: Relatório Principal**. 2008

BATISTELLA, Mateus. **Relatório do Banco de Dados do Macrozoneamento Ecológico Econômico do Estado do Maranhão** / Mateus Batistella, Édson Luis Bolfe, Luiz Eduardo Vicente, Daniel de Castro Victoria. – Campinas, SP: Embrapa, 2013. (Relatório Técnico/ Embrapa Monitoramento por Satélite). 124 p.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. **Balço Energético Nacional 2015. Relatório Síntese: ano base 2014**. Rio de Janeiro: EPE, 2015.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2023**. 2 v. Brasília-DF: EPE/MME, 2014a.

BRASIL. **PAC 2: O Circulo virtuoso do desenvolvimento: 3º Balço 2011/2014**. 2014b.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia; SCG/ANEEL. **Homologação dos percentuais das áreas dos municípios inundadas pelo reservatório da Usina Hidrelétrica**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. **Informe à Imprensa: Leilão de Energia Nova A-5/2007**. São Paulo: EPE/MME, 2007a. 3 p.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Nacional de Energia 2030**. Brasília-DF: EPE/MME, 2007b. 12 v

BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. **Avaliação Ambiental Integrada dos Aproveitamentos Hidrelétricos na Bacia do Rio Tocantins**. Brasília-DF: Relatório Final. [S.l.]. 2007c.

BRASIL. **A Dimensão Socioambiental no Planejamento do Setor Elétrico: O papel da EPE**. Brasília: EPE/MME. 2005a.

BRASIL. **Termo de Referência da Avaliação Ambiental Integrada - AAI dos aproveitamentos hidrelétricos da bacia do rio Tocantins**. 2005b. EPE/MME. 31p.

BUREAU VERITAS CERTIFICATION. **Declaração de Cumprimento dos Princípios do Equador. Relatório da Comissão do Equador sobre a Regularidade do Empreendimento**. Rio de Janeiro, 2011.

Câmara dos Deputados-BRASIL. **Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável: Audiência Pública Número: 1668/13 15/10/2013**. Departamento de Taquigrafia, Revisão e Redação Final em Comissões/Versão para registro histórico. Brasília-DF: 2013. 42 p.

CNEC Engenharia S.A. 2005. **Projeto Básico Ambiental – PBA da Usina Hidrelétrica de Estreito**. São Paulo, SP.

CNEC Engenharia S.A. 2002. **Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA da Usina Hidrelétrica de Estreito**. São Paulo, SP.

CTI. **Estudos de Complementação dos Impactos Socioambientais da UHE Estreito nas Terras Indígenas Kraolândia, Apinajé, Krikati e Governador**. Centro de Trabalho Indigenista. Estudos Etno-Ecológicos. Brasília, 2006

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. **PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA UHE ESTREITO**. Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC. Brasília, DF: 2013

Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos-IMESC. **Índice de Desenvolvimento Municipal-IDM**. São Luís: v.3, 114p. 2012.

Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos-IMESC. **Anuário Estatístico do Maranhão**. São Luís: v.4, 791 p. 2010.

MENDES, C. S. **AVALIAÇÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO: RELATÓRIO Nº08 DO MUNICÍPIO DE CAROLINA-MA**. Rede de avaliação e capacitação para a implementação dos planos diretores participativos. São Luís, 2009. 26p.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano: Ranking do IDH dos municípios do Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>> Acesso em: 30 de junho de 2014.

STCP Engenharia de Projetos LTDA. **Relatório de Impacto Ambiental da área de implantação do Projeto Florestal da Suzano, na região de Porto Franco, Estado do Maranhão**. Suzano Papel e Celulose S.A. Relatório Final. Curitiba, 2010.

## LEGISLAÇÃO

BRASIL. **Decreto nº 24.643, de 10 de Julho de 1934.** Decreta o Código de Águas. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Constituição Brasileira**, de 05 de outubro de 1988. São Paulo: Saraiva, 1999.

BRASIL. **Lei Federal nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989.** Dispõe sobre a extinção dos órgãos autárquicos SEMA e SUDEPE e cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990.** Cria o Programa Nacional de Desestatização/ Revogada pela Lei. nº 9.491, de 1997. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.427/1996.** Cria a Agência Nacional e Energia Elétrica (ANEEL). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNHR). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.478/1997.** Cria o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei federal nº 9.605/1998.** Dispõe sobre crimes ambientais, também conhecida como Lei da Natureza. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.648/1998.** Cria o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei nº 9648, de 27 de maio de 1998.** Autoriza o poder executivo a promover a reestruturação das Centrais Elétricas Brasileiras – ELETROBRÁS e suas subsidiárias. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2011.

BRASIL. **Lei federal nº 9.984/2000.** Cria a Agência Nacional de Água (ANA). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.985/2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Decreto nº 4.873, de 11 de Novembro de 2003.** Institui o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - "LUZ PARA TODOS" e dá outras

providências. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.547/2004**. Cria a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.848/2004**. Cria o Comitê de Monitoramento do Setor elétrico (CMSE). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.848/2004**. Cria a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.516/2007**. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305/2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

CAROLINA. **Lei nº 328 de 09 de outubro de 2006**. Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 01**, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre procedimentos relativos a Estudo de Impacto Ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 06**, de 23 de janeiro de 1987. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 09**, de 03 de dezembro de 1987. Dispõe sobre a questão de audiências públicas. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA 237**, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 28 de janeiro de 2014.

## SITES CONSULTADOS

<[www.http://www.ecodebate.com.br](http://www.ecodebate.com.br)>. Acesso em: 10 de outubro de 2013.

< [www.aneel.org.br](http://www.aneel.org.br)>. Acesso em: 22 de novembro de 2015.

< [www.justicanostrilhos.org](http://www.justicanostrilhos.org)>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

<[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 22 de agosto de 2015.

<[www.imesc.ma.gov.br](http://www.imesc.ma.gov.br)>. Acesso em: 22 de agosto de 2014.

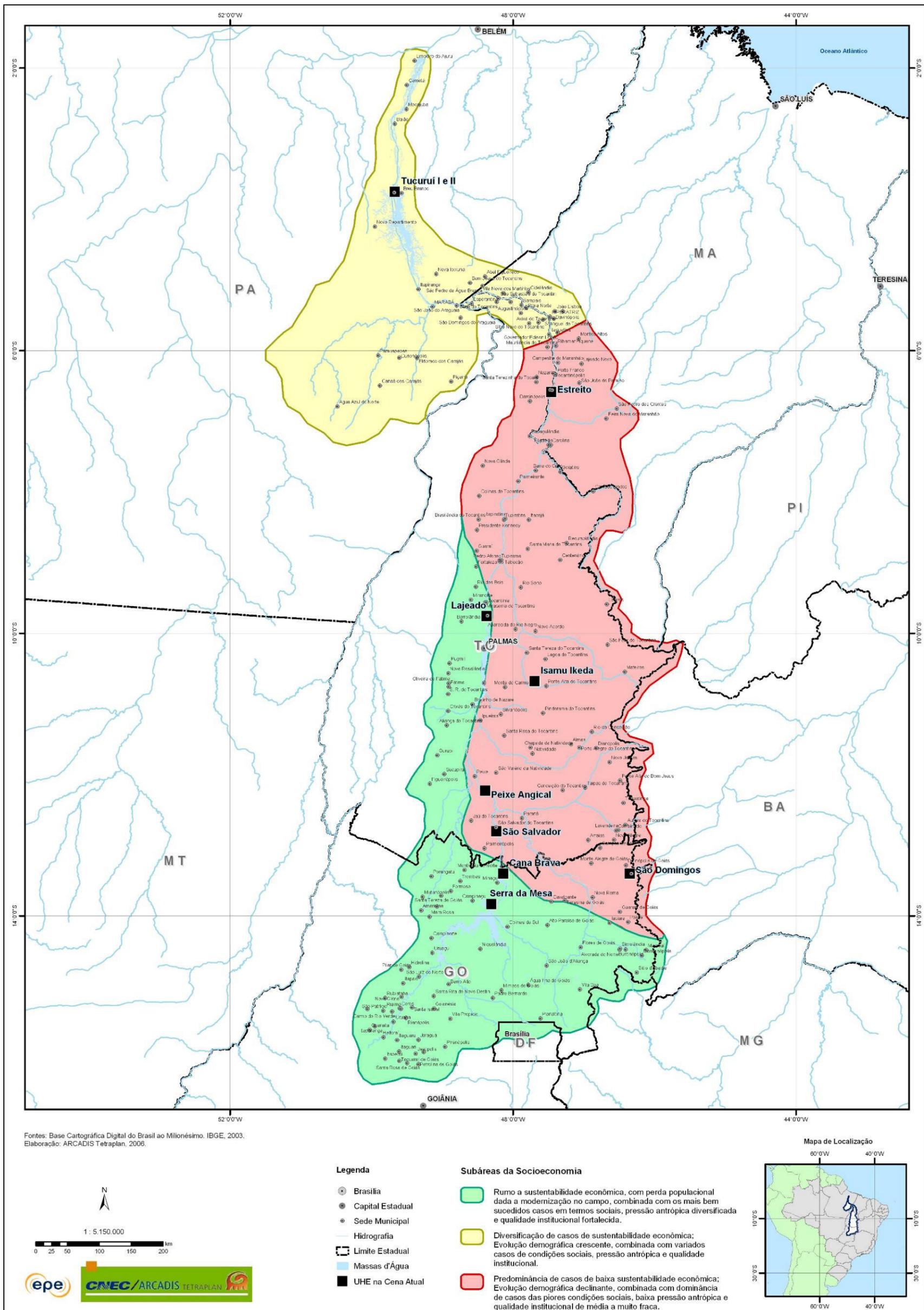
<[www.portal.mec.gov.br/index.php](http://www.portal.mec.gov.br/index.php)>. Acesso em: 22 de agosto de 2015.

<[www.portalsaude.saude.gov.br](http://www.portalsaude.saude.gov.br)> Acesso em: 22 de agosto de 2015.

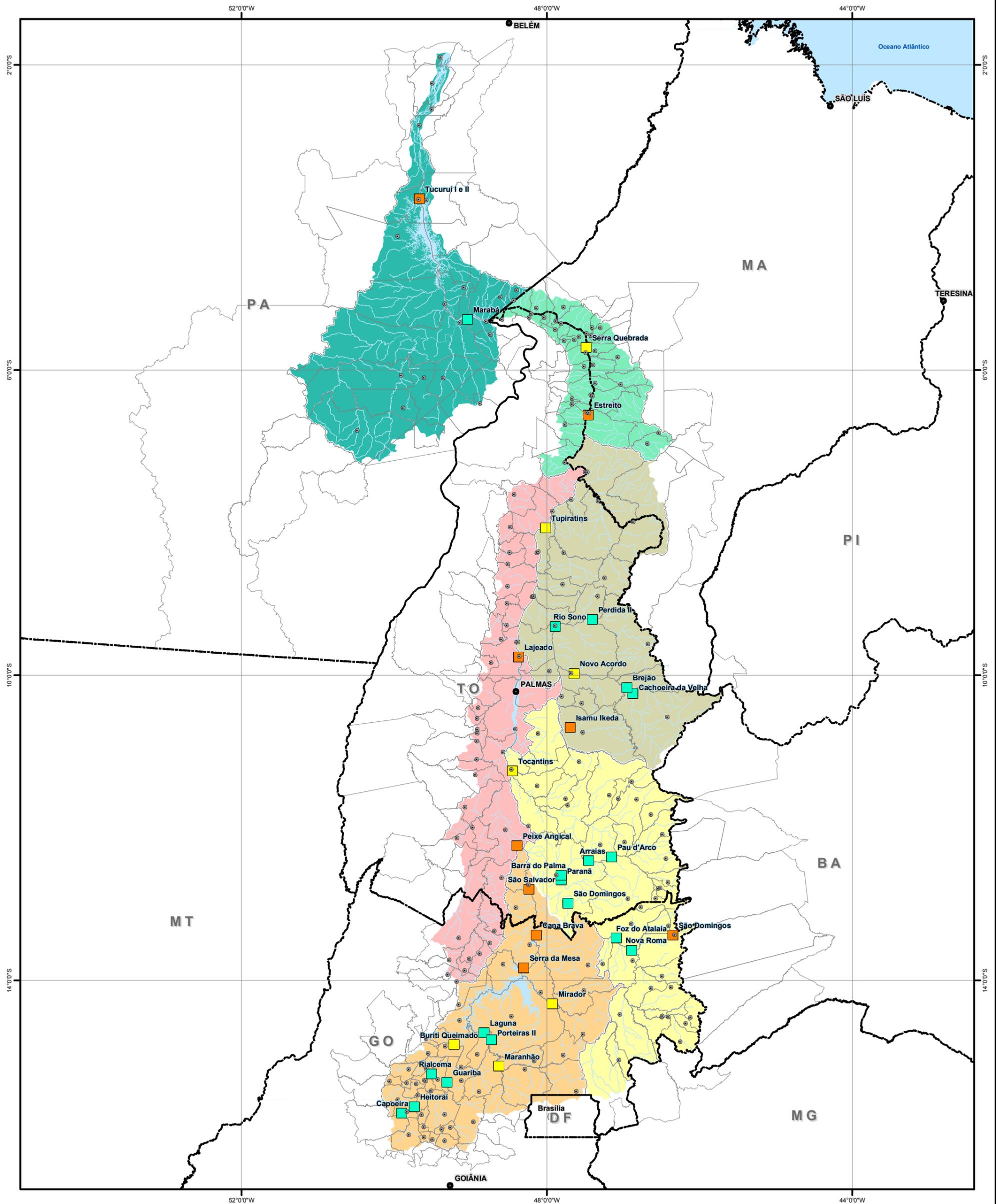
< [www.uhe-estrito.com.br](http://www.uhe-estrito.com.br)>. Acesso em: 22 de agosto de 2015.

<[www.geoconceicao.blogspot.com.br/2010/05/recursos-minerais.html](http://www.geoconceicao.blogspot.com.br/2010/05/recursos-minerais.html)>. Acesso em: 07 de abril de 2015.

<[https://henriqueaires.wordpress.com/2015/08/27/carolina\\_ma-quase-r-11-milhoes-de-royalties-e-nao-trouxe-felicidade/](https://henriqueaires.wordpress.com/2015/08/27/carolina_ma-quase-r-11-milhoes-de-royalties-e-nao-trouxe-felicidade/)>. Acesso em 27 de agosto de 2015.



Mapa 22 - Subáreas da Socioeconomia



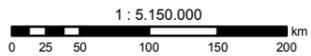
Fontes: Base Cartográfica Digital do Brasil ao Milionésimo (IBGE, 2003).  
Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2006.

**Legenda**

- Brasília
- Capital Estadual
- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Municipal
- Limite Estadual
- Massas d'Água

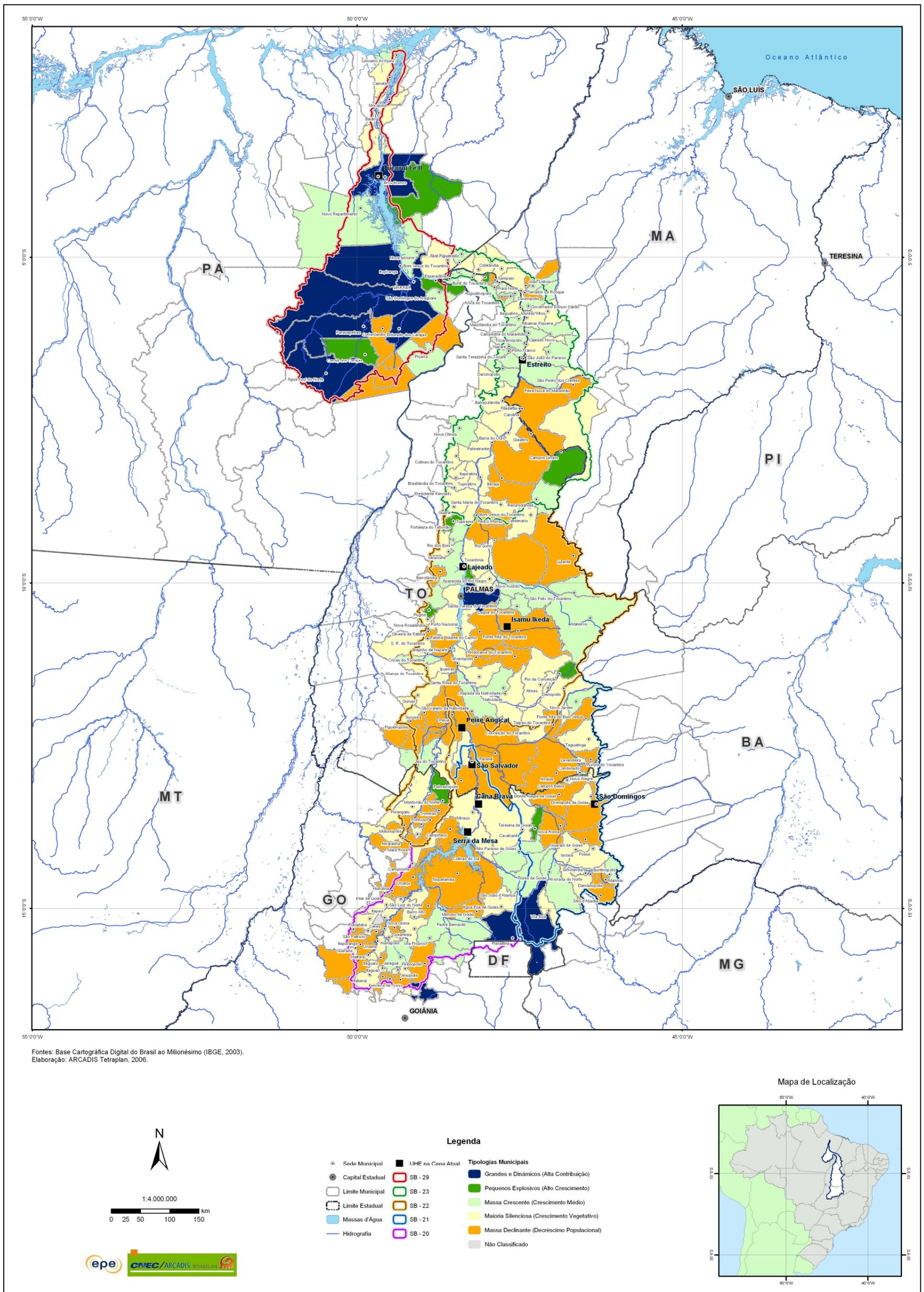
- Usinas Hidrelétricas**
- Cenários**
- Em Operação
  - a Médio Prazo (2015)
  - a Longo Prazo (2025)

- Compartimentos da Bacia do Tocantins**
- C6 - Floresta e Pecuária
  - C5 - Região de Transição Amazônia/Cerrado
  - C4 - Médio Tocantins Oriental
  - C3 - Área Sob Influência da BR 153
  - C2 - Vão do Paranã e Depressão do Alto Tocantins
  - C1 - Formadores e Cabeceiras



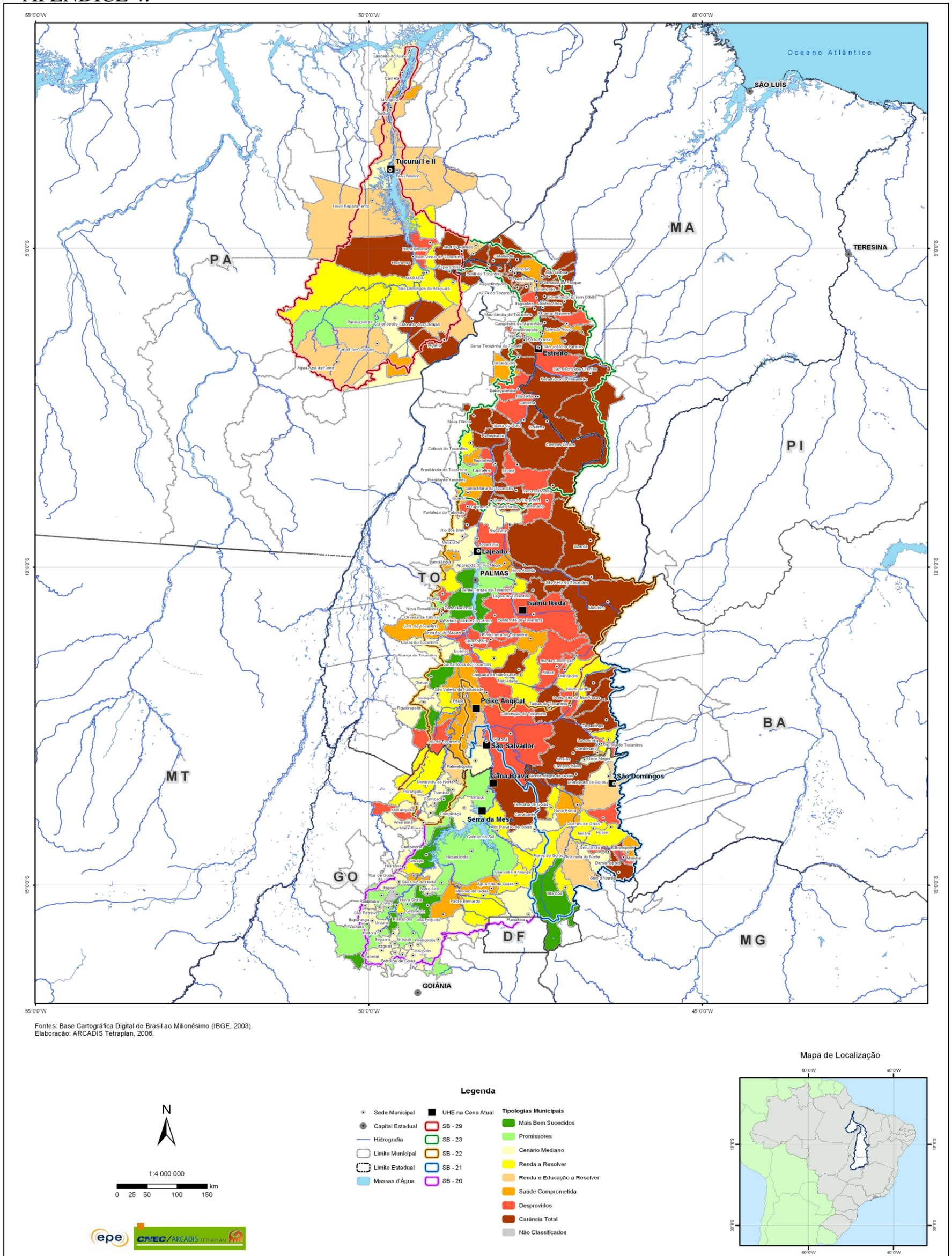
**Mapa de Localização**





Mapa 8 – Indicador Municipal de Sustentabilidade – Dinâmica Demográfica

APÊNDICE 4:



Mapa 9 – Indicador Municipal de Sustentabilidade - Social



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SÓCIO-  
ESPACIAL E REGIONAL- PPDSR/UEMA**

**TEMA DA PESQUISA:** O modelo energético e a gestão ambiental no Brasil: uma análise a partir do caso da UHE-Estreito e os impactos socioespaciais em Carolina-MA.

**PESQUISADORA:** Jaciene Pereira

**ORIENTADORA:** Prof. Dra. Monica Piccolo Almeida

**QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS REPRESENTANTES DAS CATEGORIAS  
URBANAS E RURAIS ATINGIDAS**

**Identificação e perfil socioeconômico.**

1. Nome:

Idade                      Sexo: Masculino ( ) Feminino ( ).

2. Você nasceu em qual Estado/Região do país? Há quanto tempo você está instalado (a) no município/região? Quais os principais motivos que levaram à sua vinda para este município/região?

3. Qual a sua atividade profissional?

4. Local de trabalho (endereço).

5. Local/Endereço onde mora

6. Qual a sua escolaridade?

- ( ) Ensino fundamental Incompleto
- ( ) Ensino fundamental completo
- ( ) Ensino Médio Incompleto
- ( ) Ensino Médio Completo
- ( ) Ensino Superior Incompleto
- ( ) Ensino Superior Completo
- ( ) Outros

Especificar:

7. Qual sua renda?

- Menos de 200 (reais)
- Até 1 (um) salário mínimo
- Até 2 (dois) salários mínimos
- Até 3 (três) salários mínimos
- Mais de 4 (quatro) salários mínimos
- Não possui renda

7.1 Tipo de Renda

- Salário de emprego temporário
- Salário de emprego fixo
- Aposentadoria
- Benefício

Especificar:

8. Qual a quantidade de membros da família?

9. Quantos exercem ou praticam alguma atividade remunerada? Quais?

10. Você ou sua família recebem ou receberam alguma ajuda do governo municipal/estadual ou federal como programas de combate a pobreza como o Bolsa família?

### **Relação com o empreendimento.**

11. Quais os aspectos positivos que a Usina Hidrelétrica de Estreito trouxe em sua opinião para Carolina?

12. Quais os aspectos negativos que a Usina Hidrelétrica de Estreito trouxe em sua opinião para Carolina?

13. Em relação ao valor da indenização pago pelo Consórcio CESTE, você considera que foi justo?

14. O que você pensa sobre as negociações que foram realizadas pela prefeitura, governo estadual e federal e IBAMA junto com o CESTE para construção e atualmente operação da usina?

15. O que você pensa sobre a participação da população de Carolina na idealização (tomada de decisão) das soluções indicadas pelo CESTE para solucionar/compensar os impactos socioeconômicos, culturais e ambientais ocorridos no município de Carolina?

16. O que você pensa sobre a inclusão ou não da população de Carolina no processo de “desenvolvimento” desencadeado pela hidrelétrica?

17. Você está satisfeito ou contrariado em relação a melhoria da qualidade de vida da sua família depois da implantação da usina?

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Sou estudante do curso de Mestrado em Desenvolvimento socioespacial e Regional do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Maranhão. Estou realizando uma pesquisa sob orientação da professora Dra. Monica Piccolo de Almeida, cujo objetivo é desenvolver um para elaboração de dissertação para conclusão do curso sobre o tema: **O modelo energético e a gestão ambiental no Brasil: uma análise a partir do caso da UHE-Estreito e os impactos socioespaciais em Carolina-MA.**

Sua participação nesta pesquisa se relaciona ao repasse de informações (através de entrevista gravada e documentação fotográfica) referentes à Usina hidrelétrica de Estreito (Consórcio Estreito Energia) e suas influências no município de Carolina. A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão das estruturas e dinâmicas do processo estudado.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora Jaciene Pereira na instituição responsável.

Atenciosamente,

---

Jaciane Pereira matricula MDR1306



---

Monica Piccolo de Almeida

E-mail: [jaciane.pereira@gmail.com](mailto:jaciane.pereira@gmail.com)

Celular: (98) 988227104

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

---

RG e assinatura do participante

---

Local e data