

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JULIO DE MESQUITA FILHO”
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ALEXANDRA BORBA DA SILVA

**A MERCANTILIZAÇÃO DOS BENS NATURAIS NO SETOR
ELÉTRICO: O CASO DA UHE BARRA GRANDE**

PRESIDENTE PRUDENTE
Dezembro de 2013

ALEXANDRA BORBA DA SILVA

**A MERCANTILIZAÇÃO DOS BENS NATURAIS NO SETOR
ELÉTRICO: O CASO DA UHE BARRA GRANDE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia da FCT UNESP, *campus* de Presidente Prudente como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Encarnita Salas Martin

Área de Concentração: Produção do Espaço Geográfico

Linha de Pesquisa: Tecnologias e Sustentabilidade Ambiental nos Territórios

PRESIDENTE PRUDENTE
Dezembro de 2013

FICHA CATALOGRÁFICA

S578m Silva, Alexandra Borba da.
A mercantilização dos bens naturais no setor elétrico: o caso da UHE Barra Grande / Alexandra Borba da Silva. - Presidente Prudente: [s.n.], 2013 138 f.

Orientadora: Encarnita Salas Martin
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Inclui bibliografia

1. Bens Naturais. 2. Setor elétrico. 3. Mercadoria. I. Martin, Encarnita Salas. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. III. Título.

BANCA EXAMINADORA

Encarnita Salas Martin

PROFA. DRA. ENCARNITA SALAS MARTIN
ORIENTADORA

João Osvaldo Rodrigues Nunes

PROF. DR. JOÃO OSVALDO RODRIGUES NUNES
(UNESP/FCT)

Dorival Gonçalves Junior

PROF. DR. DORIVAL GONÇALVES JUNIOR
(UFMT)

Alexandra Borba da Silva

ALEXANDRA BORBA DA SILVA

Presidente Prudente (SP), 13 de dezembro de 2013.

RESULTADO: APROVADA

Dedicatória

Ao Movimento dos Atingidos por Barragens

Agradecimentos

O direito de estudar, tantas vezes negado, é uma conquista coletiva das trabalhadoras e trabalhadores toda vez que conseguem superar limites e construir análises sobre a realidade. Nesse momento, gostaria de agradecer inúmeras pessoas e organizações que contribuíram para que pudesse estar finalizando essa caminhada,

À **Via Campesina**, pela trajetória de luta pela educação dos camponeses, e pela ousadia em construir tantos cursos formais junto às universidades,

À **UNESP**, pela abertura e diálogo, a possibilidade de acessar o conhecimento geográfico de uma das melhores universidades brasileiras. Ao **corpo docente**, especialmente o **professor Bernardo**, pela dedicação em construir o curso, aos **colegas de Pós-Graduação** com quem partilhamos vários momentos de estudo e debates, e aos **trabalhadores da universidade** que mantém viva e funcionando a Instituição,

Aos **atingidos pela Hidrelétrica de Barra Grande**, com direitos violados, terras e histórias alagadas, mas que resistiram e continuam lutando pra garantir sua existência. Por terem contribuído com entrevista, diálogo e informações, sem as quais não seria possível esta reflexão,

À **Tita, minha orientadora**, que foi incansável, lendo o trabalho e acompanhando a análise de forma profunda, atenta e dedicada, contribuindo com sugestões e críticas importantes. Sem você eu não teria feito essa caminhada,

Aos **professores que compuseram a banca de Qualificação e Defesa**, Dorival Gonçalves, João Lima e João Osvaldo, trazendo considerações imprescindíveis para o avanço da pesquisa e profundidade da reflexão,

Ao **Gabriel**, pela contribuição com os mapas;

Às **companheiras e companheiros militantes dos movimentos da Via Campesina**, que também percorreram essa caminhada de estudo, partilhando alegrias, angústias, churrascos e livros,

À **minha família**: meu filho Arthur por ficar longe em tantas horas preciosas e continuar com o mesmo carinho, meu filho Davi que ainda está sendo gestado, à **minha mãe Maria Salete** e ao meu pai Nelson pela força e por não ter me deixado desistir em nenhum momento, ao meu **companheiro Marcos** pela dedicação e companhia, ao **Flávio** e à **Shaiane** pela ajuda fundamental no cuidado ao Arthur, a meu **irmão Neudir** por contribuir de maneira significativa em todo o período,

E finalmente, **de maneira muito especial**,

Ao **MAB**, pela luta incansável dos atingidos por barragens pelos seus direitos, por um Projeto Energético Popular onde a energia e os bens naturais sejam bens públicos e não mercadoria; e por ter me ajudado a ser gente.

RESUMO

A energia elétrica, bem de consumo e de produção, é essencial nos atuais padrões de desenvolvimento tecnológico e industrial. Desenvolvida e produzida dentro do modo de produção capitalista, a eletricidade se tornou uma mercadoria fonte de alta lucratividade, a qual é possível através da força de trabalho ao transformar a natureza. No Brasil, a fonte principal de eletricidade é a água, o que foi transformando os rios em sequencia de lagos artificiais com o propósito de geração de energia elétrica. A barragem de Barra Grande, construída no Rio Pelotas, Bacia do Rio Uruguai é parte do setor elétrico brasileiro. A usina alagou uma grande quantidade de terra, provocou a devastação de floresta primária do Bioma Mata Atlântica, atingiu e deslocou inúmeras pessoas de terras e casas, provocando uma transformação expressiva no espaço onde foi construída. O propósito desse estudo é compreender como as empresas concessionárias da usina apropriam-se de bens naturais, transformando-os em mercadorias para fins de acumulação de capital. A União, proprietária dos recursos hídricos, é responsável pelo planejamento, coordenação e regulação do setor elétrico, agindo com leis e regras que tem beneficiado as empresas atuantes no setor. As hidrelétricas são fonte de alta lucratividade, uma vez que produzem a energia a um custo de produção menor que a eletricidade produzida de fonte térmica. A energia fóssil tem o maior custo de produção a nível internacional e é base de preço para a venda de energia elétrica de todas as fontes. Portanto as empresas que detêm a concessão de bens naturais que produzem a mercadoria eletricidade a um custo menor, acessam um lucro extraordinário com a venda dessa energia. Em Barra Grande, grande parte do valor produzido é apropriada pelo setor financeiro, além das próprias empresas concessionárias e o Estado, através dos impostos. O estudo analisa a construção da usina, a transformação produzida no espaço e a apropriação do valor gerado a partir da mercadoria energia elétrica.

Palavras-chave: Natureza. Energia Elétrica. Mercadoria. Bens Naturais.

RESUMEN

La electricidad, bien para el consumo y producción, es esencial en el desarrollo tecnológico e industrial de hoy. Desarrollada y producida de acuerdo con el modo de producción capitalista, la electricidad se convirtió en una buena fuente de alta rentabilidad, que es posible a través de la fuerza de trabajo que transforma la naturaleza . En Brasil, la principal fuente de electricidad es el agua, que se estaba convirtiendo los ríos en la secuencia de los lagos artificiales con el propósito de generar electricidad . La presa Barra Grande, construida en el río Pelotas, la Cuenca del Río Uruguay es parte del sector eléctrico brasileño. La planta inundó una gran cantidad de tierra, causó la devastación de los bosques primarios del Bioma Bosque Atlántico, y un sinnúmero de personas desplazadas llegó a tierras y casas , causando una importante transformación en el espacio en el que fue construido. El propósito de este estudio es entender cómo las empresas están apropiándose de los recursos naturales, transformándolos en productos para la acumulación de capital. La Unión, el dueño de los recursos hídricos, es responsable de la planificación, la coordinación y la regulación del sector eléctrico , que actúa con las leyes y normas que se han beneficiado las empresas del sector. Las presas son una fuente de alta rentabilidad, ya que producen energía a un coste de producción menor que la electricidad fuente de calor producido. La energía fósil tiene el mayor costo de producción a nivel internacional y es el precio base para la venta de electricidad a partir de todas las fuentes. Así que las empresas que tienen la concesión de los recursos naturales para producir bienes a un menor costo de la electricidad, acceso a beneficios especiales en la venta de esa energía. En Barra Grande, gran parte del valor producido es apropiado para el sector financiero y las empresas propietarias de la concesión, además del Estado, a través de los impuestos. El texto analiza la construcción de la hidroeléctrica, la transformación producida en el espacio, y la plusvalía por la mercancía electricidad.

Palabras clave: Naturaleza. Energía Eléctrica. Mercancía. Bienes Naturales.

THE COMMODIFICATION OF NATURAL RESOURCES IN THE ELECTRICITY SECTOR: the case of UHE Barra Grande

ABSTRACT

Electric energy is a commodity of consumption and of production, it is an essential good at current standards of technological and industrial development. It is developed and produced in the capitalist mode of production. Electricity turned a commodity of high profitability, which from is possible to transform the force of work and nature. In Brazil, the main source of electricity is water, which have transformed rivers and created artificial lakes with the purpose of electric energy generation. The hydro-power dam of Barra Grande, build on the Pelotas river, on the Uruguai river basin, is part of the Brazilian electric sector. This power plant flooded an extended area of land, provoked the deforestation of the primary forest of the Mata Atlântica biome, have affected and displaced a great number of people from their lands and homes, which meant an expressive transformation of the space where the dam is built. The purpose of this study is to understand how the concessionary companies of the power plant appropriated natural resources, transforming in commodities for the reason of capital accumulation. The Federal Government is owner of the water resources and responsible for the planing, coordination and regulation of the electric sector, and with laws and rules has benefited companies in the sector. The hydro-power plants are source of high profitability, once they produce energy at a lower cost than thermal electricity. Fossil energy has the highest cost of production at international level and its price is the basis for the sale of energy from all sources. So the companies that hold the granting of natural assets that produces energy at a lower cost access an extraordinary profit on the sale of such energy. In Barra Grande, besides the appropriation of the profits by the utility companies and the state (through taxes) the main value produced is appropriated by the financial sector. This study analyses the construction of the plant, the transformation produced in its space and the appropriation of the value generated from the commodity electricity.

Key-words: Nature. Electric Energy. Commodities. Natural resources.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Composição de fotos do Planeta Terra - NASA ano 2000	25
Figura 2 – Consumo de Eletricidade por setores- Brasil 2011	47
Figura 3 – Consumo de Eletricidade e Energia total dos setores industriais 2011	48
Figura 4 – Localização da Bacia do Rio Uruguai.....	50
Figura 5 – Empresas Concessionárias de UHEs na Bacia do Rio Uruguai	52
Figura 6 – Esquema da Localização das UHEs no Rio Uruguai e afluentes.....	54
Figura 7 – Espacialização dos Reassentamentos do MAB oriundos das UHEs da Bacia do Rio Uruguai	58
Figura 8 – Brasil, Região Sul, Bacia do Rio Uruguai e UHE Barra Grande: localização da área de estudo.....	62
Figura 9 – Campos com Araucárias no interior de Anita Garibaldi/SC.....	67
Figura 10 – Interior de Pinhal da Serra – detalhe das araucárias	67
Figura 11 – Agricultor colhendo feijão na Comunidade Conceição, Pinhal da Serra	69
Figura 12 – Vista do Lago da UHE Barra Grande entre os municípios de Pinhal da Serra/RS e Anita Garibaldi/SC	78
Figura 13 – Reservatório da Barragem Barra Grande – Municípios com terra alagada	79
Figura 14 – Renda Bruta e CFURH – BAESA 2005 – 2012	83
Figura 15 – Energia gerada na UHE Barra Grande no período 2005-2012	86
Figura 16 – Integração eletroenergética do Sistema Interligado Nacional (SIN)	88
Figura 17 – Possibilidade de distribuição espacial da energia de Barra Grande para a empresa ALCOA	89
Figura 18 – Consumo da Energia Produzida pela UHE Barra Grande por empresa consumidora 2005 -2009 (MWH)	91
Figura 19 – Supressão da Vegetação na Área que foi alagada pela UHE Barra Grande	97

Figura 20 – Lago da barragem de Barra Grande 2006 – detalhe araucárias alagadas	99
Figura 21 – Famílias Atingidas pela UHE Barra Grande	109
Figura 22 – Localização dos Reassentamentos dos Atingidos pela UHE Barra Grande	111
Figura 23 – Barragem de Barra Grande	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Consumo de Energia Elétrica por Setor, de 1995 a 2006 (10^3 tep)	46
Tabela 2 – UHEs em operação construídas na Bacia do Rio Uruguai	51
Tabela 3 – Quantidade e Preço da energia vendida pela Baesa para empresas distribuidoras.92	
Tabela 4 – Cobertura Vegetal da Bacia de Acumulação do Reservatório de Barra Grande ...	96
Tabela 5 – Previsão da Média de hectares de terra por família residente na área diretamente Atingida	108
Tabela 6 – Destinação do Valor produzido em Barra Grande	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – População Residente nos Municípios Atingidos pela UHE Barra Grande – 2000 e 2010 – Urbano e Rural	68
Quadro 2 – Renda Bruta e CFURH pago pela BAESA no período 2006 a 2012	82
Quadro 3 – Número de propriedades previstas de serem atingidas e famílias residentes na área alagada pela UHE Barra Grande	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACL	Ambiente de Contratação Livre
ACR	Ambiente de Contratação Regulado
AHE	Aproveitamento Hidroelétrico
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ALCOA	Alcoa Alumínio S.A.
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APAE	Associação de Pais e Amigos de Excepcionais
APE	Autoprodutor de Energia
APP	Área de Preservação Permanente
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BAESA	Barra Grande Energética S.A.
BIRD	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRU	Bacia do Rio Uruguai
CBA	Companhia Brasileira de Alumínio
CDDPH	Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana
CEEE	Companhia Estadual de Energia Elétrica
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CFURH	Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos
CHESF	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPEL	Companhia Paranaense de Energia Elétrica
COSIPA	Companhia Siderúrgica Paulista
CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz
CPT	Comissão Pastoral da Terra
CRAB	Comissão Regional dos Atingidos por Barragens
DME	Departamento Municipal de Eletricidade do Município de Poços de Caldas – MG
DNAEE	Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
DOU	Diário Oficial da União
DUP	Declaração de Utilidade Pública
EIA-RIMA	Estudo de Impacto Ambiental – Relatório de Impacto Ambiental
ELETRORÁS	Centrais Elétricas Brasileiras S.A.
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
ENERCAN	Campos Novos Energia S.A.
EUA	Estados Unidos da América
FATMA	Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina
FCT	Faculdade de Ciências e Tecnologia
FMI	Fundo Monetário Internacional
FURNAS	Furnas Centrais Elétricas S.A.

GDF	Gaz de France
GEAB	Grupo de Empresas Associadas de Barra Grande S.A.
GEE	Gases de Efeito Estufa
GW	Gigawatt
GWH	Gigawatt/hora
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IR	Imposto de Renda
KW	Quilowatt
KWH	Quilowatt/hora
MAB	Movimento dos Atingidos por Barragens
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MG	Estado de Minas Gerais
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério das Minas e Energia
MWH	Megawatt/hora
MPF	Ministério Público Federal
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i> – Agência Espacial e Aeronáutica dos Estados Unidos da América
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Estado do Pará
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PACUERA	Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais
PAIS	Programa Agroecológico Integrado e Sustentável
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PE	Estado do Pernambuco
PIB	Produto Interno Bruto
PIE	Produtor Independente de Energia
PIS	Programa de Integração Social – Imposto/contribuição Federal sobre Pessoa Jurídica
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RS	Estado do Rio Grande do Sul
SC	Estado de Santa Catarina
SIN	Sistema Interligado Nacional
SP	Estado de São Paulo
TAC	Termo de Ajustamento de Condutas
TAR	Tarifa Atualizada de Referência
TEP	Toneladas Equivalentes de Petróleo
UBP	Uso do Bem Público
UC	Unidade de Conservação
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UHE	Usina Hidrelétrica
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
2.	CONCEITOS IMPORTANTES PARA COMPREENSÃO DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO, PRODUÇÃO DA MERCADORIA ENERGIA ELÉTRICA E OS IMPACTOS PROVOCADOS NA NATUREZA	19
2.1	A construção do Conceito de Natureza	19
2.2	Apropriação da natureza e sua relação com as hidrelétricas no Brasil	24
2.3	A produção da mercadoria energia elétrica	32
2.4	Conceito de Espaço para compreensão das transformações com a construção da hidrelétrica	36
3.	BREVE HISTÓRICO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO E A BACIA DO RIO URUGUAI	40
3.1	O setor elétrico no Brasil e suas implicações na Bacia do Rio Uruguai	40
3.2	Grandes Hidrelétricas na Bacia do Rio Uruguai	49
4.	BARRA GRANDE: APROPRIAÇÃO DA NATUREZA PARA PRODUÇÃO DA MERCADORIA ENERGIA	61
4.1	A formação socioespacial marcada pela luta de classes: disputa dos bens naturais terra, água e floresta	64
4.2	Licenciamento Ambiental da Usina: as empresas privadas sob suspeita da sociedade e proteção do Estado	70
4.3	O uso da água e da terra	78
4.4	Apropriação da mercadoria energia elétrica	84
4.5	A Floresta mercantilizada	95
4.5.1	A energia “limpa” vende créditos de carbono	102
4.6	Produção do Espaço: a contradição entre empresas e atingidos por barragens	104
4.7	A realização do Valor com a mercadoria energia produzida em Barra Grande	114
	CONSIDERAÇÕES	120
	REFERÊNCIAS	129
	ANEXOS	137

1. INTRODUÇÃO

O modo de produção capitalista, hegemônico no mundo desde o século XIX, cria profundas contradições no seu processo de reprodução enquanto sistema. Essas contradições são permanentemente superadas pelo próprio capitalismo na perspectiva de sua manutenção, e novas contradições tendem a surgir. Ainda no final do século XX, duas “crises” importantes aconteceram como consequência da atuação do capital no planeta: a crise energética, e a crise ambiental.

O atual padrão de desenvolvimento das forças produtivas, com um processo industrial avançado e tendo como base energética o petróleo trouxe como contradição a disputa por uma “fonte” energética finita, e que gera bilhões de dólares a grandes empresas petrolíferas, bancos, capital especulativo, indústria bélica, etc. A possibilidade de diminuição e conflitos cada vez maiores em torno do petróleo, bem como o elevado custo de produção do mesmo possibilitou que investimentos fossem feitos para estudo e aperfeiçoamento de técnicas capazes de produzir energia com outros bens naturais. Nessa perspectiva a produção de energia elétrica à base hidráulica torna-se importante para o sistema capitalista ao colocar-se como uma fonte inesgotável e com menor custo de produção.

Paralelo à crise energética, na segunda metade do século XX, alguns desastres ambientais, fruto da contradição da forma como este modo de produção extrapolou a intervenção de degradação dos bens naturais, fez surgir conflitos que pautaram a luta pela defesa da natureza e do meio ambiente, em detrimento da ação humana. Junto com isso, inúmeras soluções foram sendo apontadas por organizações ambientalistas e sociais, instituições multilaterais, Governos e Estados. O questionamento surge como uma contradição do sistema e é posto como um conflito de classe entre empresas que destroem a natureza versus trabalhadores que sofriam as consequências. Porém, logo a reivindicação foi absorvida por empresas, Governos e dirigida por organismos internacionais, em especial a ONU. A partir de então, foram criados espaços formais de debate entre Estados nacionais e empresas, conduzidos pela ONU com objetivo de pautar na sociedade alguns conceitos acerca da natureza, do meio ambiente, e de saídas para a crise ambiental. Dentre as saídas principais apontadas, uma parte significativa diz respeito à produção de energia limpa, sustentável, renovável, menos poluidora, entre outros adjetivos. As noções criadas acerca dos problemas ambientais estão baseadas em conceitos aparentemente naturais, sem ligação com as relações

sociais. As fontes de energia são vistas como algo natural, bem como a própria natureza. Dessa forma, para definir as energias alternativas se considera principalmente se a mesma emite menos gás carbônico, com conceitos que parecem somente técnicos e portadores de neutralidade científica.

Esse apontamento, da produção de energia limpa como solução para a crise ambiental, aliada à “crise” energética, dá legitimidade à produção de energia elétrica a partir da fonte hidráulica. As hidrelétricas são vistas como solução para muitos problemas. Para além dessa análise que considera impactos ambientais como problema das ciências naturais, deve-se compreender a energia como um ato de produção. Na sociedade capitalista, toda produção é produção de mercadorias. A energia é produzida como uma mercadoria que serve como bem de consumo e bem de produção, e gera uma enorme riqueza, sendo que grande parte está sendo concentrada nas empresas do setor elétrico, construtoras, bancos e para o Estado.

É a partir dessa análise que se coloca o presente estudo – A MERCANTILIZAÇÃO DOS BENS NATURAIS NO SETOR ELÉTRICO: o caso da UHE Barra Grande – e que resulta nessa dissertação. O objetivo do estudo está em compreender como a indústria de eletricidade tem utilizado os bens naturais para a produção da energia, transformando-os em mercadorias, capazes de produzir uma enorme riqueza, através do trabalho dos trabalhadores, e para os quais pouco retorna da riqueza produzida. Como recorte espacial, para fins de maior aprofundamento foi escolhido o caso da Hidrelétrica Barra Grande, construída no Rio Pelotas, na divisa dos estados do RS e SC, que faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai. A hidrelétrica se torna importante no presente estudo sobre a mercantilização dos bens naturais por ter provocado a devastação de uma grande área de mata atlântica preservada, e mesmo com essa contradição exposta para a sociedade, foi concedida pelo Estado e construída por empresas privadas, que são as concessionárias da mesma.

É possível compreender através dos dados coletados ao longo da pesquisa, os motivos pelos quais, mesmo com tantos questionamentos à usina, a mesma foi construída. Há uma grande geração de valor, possível pelo trabalho dos trabalhadores ao aproveitar um bem natural, a energia mecânica da água para transformar em energia elétrica.

A necessidade de investigação do tema, para além de uma questão pessoal, foi também proposta tendo como base as necessidades de estudo e aprofundamento da organização dos atingidos por barragens no Brasil, a qual tem questionado os princípios e prioridades da indústria elétrica.

Para construção da pesquisa e elaboração da dissertação foram utilizados alguns caminhos metodológicos, a saber:

- Pesquisa bibliográfica sobre a hidrelétrica Barra Grande: Informativos da UHE, documentos da ANEEL (Nota Técnica, Contrato de Concessão, Autorização de Supressão), Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), livros de organizações ambientalistas sobre a UHE, notícias sobre a usina em meios eletrônicos, Relatórios financeiros e da Administração elaborados pelas empresas concessionárias;

- Estudo teórico para embasar a análise do tema, em especial a contribuição de Marx para estudo da mercadoria; o estudo de Gonçalves sobre a mercadoria energia; os estudos de Foster, Lenoble e Diegues para compreender como o conceito de natureza foi sendo construído e determina ações de Estado, governamentais e empresariais, e dá rumo para políticas de saída da crise ambiental; e a análise de Milton Santos para compreender a produção do espaço, aqui importante nas transformações com a construção da hidrelétrica;

- Visita de campo nos municípios atingidos por Barra Grande, com objetivo de investigar as transformações provocadas, conhecer atingidos pela barragem, seu modo de vida, impactos provocados pela usina, ver a própria mudança física no espaço, conhecer as transformações na natureza, e;

- Entrevista com atingidos pela barragem e representante do poder público de município atingido, com intuito de obter dados formais acerca das suas visões sobre a usina, os impactos e transformações ao espaço, a relação da empresa com os atingidos e com o poder público. Os nomes dos entrevistados são preservados ao longo do texto, citando apenas pela ordem de data da realização das entrevistas.

A partir do caminho pré-elaborado e do caminhar da pesquisa, as reflexões e leituras da orientadora foram fundamentais para delimitar o campo de estudo, teorizar a análise para além do discurso militante e priorizar alguns elementos mais importantes para a pesquisa, em detrimento de outros. O exame de qualificação foi também um momento ímpar na elaboração, trazendo críticas e sugestões que enriqueceram o trabalho.

A dissertação está organizada em quatro capítulos, de forma a estabelecer um caminho mais ou menos coerente de compreensão do objeto. No segundo capítulo, são colocadas as afirmações teóricas que são importantes para o trabalho. Aí estão os conceitos de mercadoria, mercadoria energia, espaço, natureza que embasam a análise da realidade. Está também de forma sucinta um breve resgate sobre como a sociedade capitalista se relaciona com a natureza e as contradições provocadas a partir desse sistema. Além disso, o capítulo aborda a legislação ambiental em relação às hidrelétricas, como foi sendo construída, suas principais contradições, avanços e limites.

No capítulo 3, são abordados elementos histórico-geográficos sobre a construção do setor elétrico no Brasil e na Bacia do Rio Uruguai, explicitando as contradições que foram ocorrendo e como foram solucionadas pelo Estado e pelas empresas do setor elétrico.

O capítulo 4 inicia com um resgate sobre Barra Grande, como foi projetada, a tarefa do Estado nos estudos e cumprimento da legislação até o leilão de concessão, o processo de construção da obra e os conflitos em torno da questão ambiental. E traz os elementos sobre a transformação do espaço provocada pela hidrelétrica, nas questões socioeconômicas, a apropriação dos bens naturais para transformação na mercadoria energia. E o fundamento da produção da mercadoria energia, a produção de lucro extraordinário que está sendo acumulados pelas empresas da indústria elétrica, pelos bancos e pelo Estado, que é o regulador do setor elétrico.

2. CONCEITOS IMPORTANTES PARA COMPREENSÃO DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO, PRODUÇÃO DA MERCADORIA ENERGIA ELÉTRICA E OS IMPACTOS PROVOCADOS NA NATUREZA

Santos (1996a) faz uma reflexão acerca do objeto geográfico. O autor questiona: o que é a geografia e qual seu objeto? Segundo ele, a preocupação da disciplina concentrou-se demasiado em descrever a Terra e as relações humanas. Porém, a tarefa da geografia é ir além. Deve delimitar o objeto, descrever e interpretar, ter coerência no método, não separando do objeto e utilizando conceitos e paradigmas que deem conta de explicá-lo, ou mesmo criando novos conceitos, unificar espaço-tempo, e apesar de estudar parte da realidade, sempre levar em conta a totalidade. O autor reforça que a Geografia, tantas vezes ciência da dominação, deve ser construída para ser a ciência *para todos os homens* (1996b).

O capítulo a seguir tem como objetivo trazer presente os principais conceitos a serem utilizados para interpretação do objeto de estudo: a Usina Hidrelétrica Barra Grande.

2.1 A construção do Conceito de Natureza

Os conceitos de natureza são diversos. Demonstram visões e concepções filosóficas distintas em cada espaço tempo. É uma construção social, metabolismo entre a natureza e a sociedade. Os conceitos e paradigmas que explicam a natureza e projetam a mesma, são elaborados com propósitos de um dado modo de produção. Como afirma Lenoble (1969), a noção de natureza varia em cada tempo-espaço, de acordo com o que determinada época projeta e ao longo dos avanços de esforço do pensamento. Não é uma noção em si mesma, algo apenas técnico, dotado de regras próprias e sem relação com as relações sociais.

O modo de produção capitalista é extremamente racional no processo de expansão produtiva, tendo como meta alcançar cada vez maiores índices de acumulação. Para tanto a apropriação da natureza é feita de forma cada vez mais acelerada para garantir o metabolismo do sistema. O capital agrega os meios de produção, a natureza e a força de trabalho para

produzir mercadorias, com objetivo de gerar excedente. Nessa perspectiva a produção é extremamente racional, mas o seu fim é irracional, pois objetiva o acúmulo privado do excedente (MÉSZAROS, 2009).

Thomas Malthus (1766-1834), considerado um dos grandes teóricos da teologia natural com relação à economia política, trouxe elementos fundamentais para compreender o pensamento capitalista em relação à natureza. Nas seis edições de *Ensaio sobre a População*¹ o autor sustenta a ideia de que o crescimento populacional geométrico em contrapartida do crescimento da oferta de alimentos de maneira aritmética seria desproporcional. Por consequência deveriam se construir formas de evitar essa catástrofe. Entre as principais propostas de Malthus estavam: a necessidade de uma classe de proprietários e uma classe de trabalhadores para assegurar que a população sobrevivesse com limitados meios de subsistência e que não houvesse uma melhoria geral, o que seria impossível de sustentar; imposição de limites reais ao crescimento populacional, isso seria possível limitando as condições de vida, portanto a miséria era necessária e inevitável; infortúnio dos que nasciam pobres e sem trabalho; expulsão dos pobres do campo, como sugerido no caso da Irlanda para liquidar com o campesinato enviando para as cidades, ao invés de auxiliá-los; utilizar a fartura da natureza para garantir a sobrevivência dos possuidores dos bens (FOSTER, 2011). Assim, o autor defende no segundo ensaio

Um homem que nasce num mundo já possuído, se não conseguir obter o sustento com os seus pais ou com alguém de justo direito, e se a sociedade não quiser o trabalho dele, não tem direito à ínfima porção de alimento e, com efeito, não tem nada de estar onde está. Não há vaga para ele no lauto banquete da natureza (...). A ordem e harmonia do banquete é perturbada, a abundancia que reinava se transforma em escassez [...]. (MALTHUS, 1900, vol.2, p. 127-28 apud FOSTER, 2011, p. 144).

Malthus defendeu o sistema capitalista e a propriedade privada. A natureza e a sua abundância, dada pelos Deuses deveria servir para garantir a sobrevivência dos abastados. Sua principal tese sobre a natureza está no excesso de demanda. Essa teoria se complementa com a ideia de escassez. Pode-se refletir a partir da noção de escassez, que aquilo que falta pode

¹ A obra de Malthus *Ensaio sobre a População* teve seis edições durante sua vida (1798, 1803, 1806, 1807, 1817 e 1826). A primeira edição de 1798 intitulada **Ensaio sobre a População e seus efeitos sobre o futuro aperfeiçoamento da sociedade, com observações sobre as especulações de Mr. Godwin, M. Condorcet e outros autores** foi modificada substancialmente para a segunda edição, a qual teve como título **Ensaio sobre o princípio da população; ou Uma visão dos seus efeitos passados e presentes na felicidade humana; com uma investigação das nossas perspectivas quanto à futura remoção ou mitigação dos males por ela ocasionados**. São considerados como dois Ensaio, já que a primeira edição teve uma análise, a segunda acrescentou inúmeros elementos e subtraíram outros, e os demais tiveram alterações menores (Foster, 2011).

ser caro, restringindo o acesso de todos. Isso é aplicado a bens naturais existentes que são considerados escassos, a exemplo do petróleo atualmente.

Charles Darwin (1809-1882) sofreu influência de alguns elementos da teoria malthusiana, na perspectiva da limitação de recursos, o que contribuiu com a escrita do livro *Origem das Espécies*. Na obra, Darwin discorreu sobre a seleção natural, a possibilidade de alguns seres por possuírem determinadas características naturais superiores, vencerem e perpetuarem sobre outros. Além disso, construiu a noção de que através dos tempos as espécies foram se modificando. Essa noção foi e continua sendo determinante na análise sobre a natureza, o ser humano e a relação entre ambos (CASTRO, 2012). Darwin ajuda a compreender que o ser humano é afetado pelas mesmas influências ambientais a que estão sujeitos os outros seres da natureza, e com os quais há também vínculos evolucionários (CARSON, 1998 apud FOSTER, 2011).

Tanto Malthus, como Darwin, em alguns aspectos de suas teorias discutem a natureza como algo com regras próprias, não influenciadas pela ação humana. Porém, a fome não é algo natural devido à escassez de recursos ou ao excesso de demanda de alimentos, mas uma contradição social da forma de organizar a divisão da produção.

As reflexões trazidas por Malthus, além de outros autores que discutiram sobre o excesso de demanda e a escassez, marcam a teoria econômica neoclássica ou marginalista. Para estes, o que determina o valor dos bens é a sua utilidade, e não o trabalho, como concebido pela teoria clássica do valor-trabalho. Eles argumentam que quanto maior a quantidade de um bem, maior será o seu uso não essencial, ao contrário, quanto menor sua disponibilidade será usado para aquilo em que é prioritário. Quanto mais unidades disponíveis de um determinado bem, menor será o seu preço, concepção que embasa a lei da oferta e da procura. Portanto para os marginalistas, o sistema capitalista perfeito seria feito com a máxima concorrência, que equilibraria os preços, e impediria haverem graves crises econômicas (SANDRONI, 1999). Para os marginalistas, a natureza deve ser valorada, pois sendo os seus bens escassos, serão menos agredidos pelo fato de ser necessário pagar pelo seu uso. Por trás disso, esconde-se a ideia da privatização, que coloca ao mesmo tempo o imperativo de que quem paga tem direito de uso.

Engels (2000) ao discorrer sobre as ciências da natureza e de como a ciência foi construída socialmente, afirma que a produção é que instigou o desenvolvimento da ciência, não sendo uma criação natural de pessoas “à frente do seu tempo”. O autor faz uma distinção entre a teoria idealista baseada nos mitos e na existência divina, que acreditava que a natureza seria imutável, sólida, fixa; com a teoria que trouxe a noção de movimento, transformação,

“evolução”. Nessa perspectiva, Engels acredita que a teoria darwiniana trouxe grandes avanços ao pensamento científico de sua época. Por outro lado, avança para uma crítica profunda às teorias malthusiana e darwiniana no que diz respeito à “seleção natural”. Segundo o autor, foi um erro confundir fenômenos naturais com fenômenos que são essencialmente sociais, fruto de relações entre seres humanos. Se por um lado, os animais coletam da natureza o que está disposto nela, por outro lado, os homens produzem socialmente com a natureza objetos distintos e que ela não produziria por si só. A intervenção humana está além da produção, na distribuição do que é produzido, criando regras e limitando o acesso a uma grande maioria da população, justamente aquela parcela que produziu os bens. Portanto, a seleção é socialmente produzida e não de forma natural.

Mészáros (2009) analisa as determinações burguesas no campo filosófico como forma de legitimar a atuação capitalista. Para o autor, o objetivo é a expansão produtiva, para tanto a ciência e a tecnologia são consideradas portadoras de possibilidades e por ora vê no avanço tecnológico a única forma de solucionar os problemas da sociedade. Nesse caso a ciência e suas descobertas estão a serviço do bem comum. Uma determinada forma de expansão da produção por meio de tecnologias inovadoras de domínio da natureza é vista como importante para toda a sociedade. Por outro lado o autor fala de formas difundidas pela teoria burguesa de naturalização da propriedade privada da natureza. Para ele, uma equação perversa está em “terra = terra monopolizada” (ibid., p. 41). A terra e a natureza são ao mesmo tempo objetos de compreensão que devem ser apropriados para o bem comum – de forma filosófica – como também vistos como propriedade de alguém que se apropria de determinado espaço. “A natureza é alienada da comunidade dos homens e transformada na propriedade privada dos poucos privilegiados” (ibid., p. 40).

A estrutura social no atual projeto socioeconômico não é posta em questão, e as contradições são percebidas como “acidentes” que devem ser resolvidos, superados. Mészáros (ibid.) fala da irracionalidade do capital quando pratica a sua expansão produtiva. É possível compreender essa falta de racionalidade na devastação da natureza nos últimos séculos, sob o domínio desse sistema econômico. Os limites ambientais são vistos como acidentes e que podem ser resolvidos com soluções “estritamente pertencentes ao âmbito da ciência e da tecnologia” (p. 21). Ao afirmar a idoneidade da técnica, a mesma não tem ideologia. Se não há ideologia, só existe um interesse na ciência que é continuar a expansão produtiva em curso. Não resta espaço para questionamento das contradições.

Karl Marx (1818-1883), apesar de ter sua obra centrada na economia política, construiu uma visão ecológica, muito embora existam críticas considerando-o antiecológico

alinhado à perspectiva de Francis Bacon (1561-1626), na ideia de “dominação da natureza”. A origem do materialismo de Marx vem de Epicuro (sobre o qual fez sua tese de Doutorado) que o influenciou profundamente, além dos elementos materialistas da natureza trabalhados por Darwin. Defendia a concepção materialista de natureza, como perspectiva de poder compreendê-la (FOSTER, 2011). Para Marx (2008, p. 45) “(...) na produção social da própria existência, os homens entram em relações determinadas, necessárias, independentes de sua vontade; essas relações de produção correspondem a um grau determinado de desenvolvimento de suas forças produtivas materiais”, E acrescenta “o modo de produção da vida material condiciona o processo de vida social, política e intelectual”. Aí está intrínseca a relação dialética e interdependente entre os seres humanos e a natureza. Para produzir a sua existência o homem estabelece relações, cria ferramentas e sofre interferências. Também interfere provocando situações irreversíveis.

Ao mesmo tempo, ao agir na natureza, interfere na mesma. Caudwell parafraseando Marx, afirma que:

Os homens, na luta com a natureza (isto é, na luta pela liberdade), entram em certas relações uns com os outros para conquistar essa liberdade... Mas os homens não podem mudar a natureza sem mudar a si mesmos. A plena compreensão desta mútua interpenetração do movimento reflexivo dos homens e da natureza, tendo como mediador as relações necessárias e em desenvolvimento conhecidas como sociedade, é o reconhecimento da necessidade, não apenas na natureza, mas em nós mesmos e, portanto, na sociedade (CAUDWELL, 1937 apud FOSTER, 2011, p.27).

Marx trouxe o conceito de alienação da natureza. O trabalhador ao estar alienado do seu trabalho, ou seja, do objeto de trabalho e do processo de trabalho, bem como dos outros trabalhadores também está alienado da natureza. Portanto, a exploração do trabalho para a produção de valor a mais para os capitalistas, afasta e aliena o ser humano da natureza, privatizando-a para os capitalistas (FOSTER, 2011). É o que ocorre com trabalhadores do setor de minérios, plataformas de petróleo, assalariados rurais do agronegócio, ou mesmo operários construtores de usinas hidrelétricas.

Marx também criticou a poluição das grandes cidades, o esgoto, a falta de ar puro, dizendo que era um lugar transformado e que distanciava os trabalhadores de seu ambiente natural. Fazendo alusão a Thomas Muntzer (1488-1525) Marx criticou a transformação das várias formas da natureza em propriedade (FOSTER, 2011).

Foster (ibid., p. 13) sustenta “que a meta é entender e desenvolver uma visão ecológica revolucionária de suma importância para nós hoje: a que associa a transformação social com a transformação da relação humana com a natureza de modos que agora consideramos

ecológicos”. Essa perspectiva do materialismo histórico dialético traz contribuição fundamental para os desafios atuais do pensamento ecológico.

O modo capitalista de produção objetiva a busca constante pela mais-valia, excedente de produção resultado do trabalho. Após a Revolução Industrial esse sistema socioeconômico foi hegemonizando as relações ao nível mundial.

Tavares e Irving (2009) veem a natureza como parte da cultura de produção e consumo capitalista. Para eles, os limites da natureza impõem novos padrões de produção e consumo. Os autores acreditam que seria possível pensar uma cultura de consumo verde para valorizar o que identificam como “capital natural”, a natureza. Esta passa a ser um produto de consumo como qualquer mercadoria. Esta é uma das principais concepções que contribuem para não recriminar o avanço produtivo capitalista em relação aos chamados bens naturais. Ainda mais, ajuda a pensar formas de estabelecer valor de troca, tornando a natureza várias possibilidades de negócio.

2.2 Apropriação da natureza e sua relação com as hidrelétricas no Brasil

O conceito de natureza incide diretamente em outros termos utilizados que refletem a relação da sociedade para com a natureza, a saber: bens naturais, meio ambiente, recursos naturais, questão ambiental, impacto ambiental. O termo meio ambiente está relacionado muito mais ao espaço imediato, concreto de vivência do ser humano e remete à ideia de recurso natural. Recurso como algo para ser utilizado, apropriado.

Do ponto de vista da apropriação capitalista da natureza diversas ações ao longo dos últimos séculos vem sendo empreendidas. Essas ações têm sustentação filosófica como forma de legitimar-se perante a sociedade. Um elemento importante está na ideia da conservação para as gerações futuras, o uso racional, prevenir e evitar desperdícios, culpar toda a população pelos problemas ambientais, além de propor saídas a partir da valoração da natureza. “Defender e melhorar o meio ambiente para as atuais e futuras gerações se tornou uma meta fundamental para a humanidade” (ONU, 1972, §7). Não fica claro, no entanto, quem é essa geração atual e quais são as gerações futuras. A noção, aparentemente, desloca a população mundial como um todo responsável pela exploração da natureza, pela sua devastação, bem como pela sua conservação. É sabido, no entanto que em alguns países onde os setores capitalistas industriais estão mais desenvolvidos, o consumo é bem maior. Na

figura 1, a imagem feita pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) a partir de inúmeras fotografias do Planeta Terra à noite, demonstra o consumo maior de energia a partir dos espaços mais iluminados. O consumo, portanto é visivelmente desproporcional. Segundo a NASA (2000) os países desenvolvidos ou mais povoados, incluindo a Europa, o leste dos Estados Unidos e o Japão são os maiores consumidores de eletricidade. Em princípio a geração atual (todos os povos) pode utilizar-se dos bens naturais para produzir o que é necessário para sua sobrevivência, o que não ocorre na realidade.



Figura 1: Composição de fotos do Planeta Terra elaborada pela NASA no ano 2000.

Fonte: NASA/GSFC. Disponível em: <<http://apod.nasa.gov/apod/ap001127.html>>. Acesso em: 29 abr. 2013.

Outra ideia está em prevenir os desperdícios e ineficiências. Esta noção é importante, ao conceber limites ao consumo exacerbado e desigual. Por outro lado, acentua demasiadamente a culpa de todos pela degradação ambiental, quando é notório que países e empresas degradam em níveis muito maiores que a população em geral. Lucram privadamente, mas a responsabilidade e a culpa pela degradação são socializadas com as pessoas comuns.

O artigo publicado por Garret Hardin (1915-2003), *The Tragedy of the Commons* (1968), o qual retomou as principais ideias de Malthus, explicitando a noção de escassez dos recursos expressou de forma prática a saída para a falta de bens naturais. Segundo o autor, os seres humanos ao acessarem bens comuns não têm limite de exploração, tentando sempre levar vantagem individual. Por isso, a solução encontrada é a manutenção da propriedade

privada, que para ele, faz com que as pessoas protejam o que é seu, não explorando de forma incontrolada os recursos. Nesse sentido a afirmação de Hardim induz à limitação do acesso aos bens naturais para todas as pessoas.

É dentro dessa perspectiva que surge o paradigma do “Desenvolvimento Sustentável”. O Relatório da “Comissão Brundtland” em 1987, intitulado *Nosso Futuro Comum* foi um marco na compreensão e uso do termo desenvolvimento sustentável. O Relatório é uma espécie de avaliação dos impactos da ação humana no planeta, e aponta formas de frear essa atuação respeitando os recursos naturais. Aí está colocado o conceito “[...] é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades”. Está implícita a concepção de que a natureza é fonte de recursos para o ser humano e que é preciso explorá-los, com um limite que permite a vida no Planeta agora e no futuro. Não está claro, porém, qual é o limite e quem é esse ser humano, se são todos, ou apenas os que já estão consumindo. Nem fica nítido quais são as futuras gerações que devem continuar tendo acesso aos recursos naturais, se estão incluídos os filhos daqueles que hoje não tem água potável, ou são somente os filhos daqueles que tem um padrão de vida que consome a maior porcentagem dos bens naturais disponíveis no planeta, a exemplo da própria energia. Nesse sentido, Castro reflete que:

Um dos pilares do desenvolvimento sustentável, o econômico, deve ser questionado, pois não há recursos para garantir esse modelo de desenvolvimento. Se pensarmos em equidade para a natureza e para a humanidade, os que defendem este modelo só ajudam a adormecer as mudanças necessárias a uma nova ecologia que proporcione acesso de todos a uma vida saudável, passível de plenitude das potencialidades humanas e cujo nível de consumo esteja focado na essencialidade da vida (CASTRO, 2012, p. 62)

Harvey (2006) afirma que “a recente depredação dos bens ambientais globais (terra, ar, água) e a proliferação da degradação ambiental, que impede qualquer coisa menos os modos de produção agrícolas com emprego intensivo de capital, foram resultado da total transformação da natureza em mercadoria” (2006, p. 110). O autor reflete que as formas do capital sair de suas crises de superprodução propõem a espoliação de bens naturais, o que segundo ele, não é uma saída classicamente capitalista, mas que é importante para a manutenção do sistema, assim a natureza é também alvo de um processo de mercantilização.

Foster e Clark (2006) utilizam a expressão *imperialismo ecológico* para designar a forma com que países centrais apropriam-se dos bens naturais dos países periféricos. Para ele, há um desenvolvimento capitalista desigual, que degradou e continua degradando a natureza. As dívidas externas de países do Sul (referindo-se ao Hemisfério Sul) são menores que a

dívida que os países do Norte (referindo-se a Europa, EUA e Japão principalmente) têm com os demais se for considerada a poluição ambiental, os saques realizados de minérios, produtos agrícolas e matéria-prima em geral.

As Conferências das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (*Estocolmo 72, Rio 92, Rio + 10 e Rio + 20*), a elaboração da *Agenda 21*, e os Acordos Internacionais (*Protocolo de Kyoto*, por exemplo) demonstram que para dar respostas à crise ambiental, os organismos internacionais, as grandes empresas, bem como os Estados nacionais têm discutido limites e saídas para esta crise. As formas de superar a crise ambiental, apontadas pelas conferências, bem como pelas empresas privadas sugerem mercantilizar a natureza. Monetizar as florestas, o clima, assim como já foi monetizado o valor da água, da terra, dos minérios, da energia. Um exemplo é a possibilidade de fabricar carros com combustíveis limpos e renováveis, os biocombustíveis. Porém, não se discute o padrão de consumo do transporte, ou seja, a produção do próprio carro que demanda uma alta quantidade de energia, minérios, etc.

Os Estados nacionais têm um papel central no processo em curso, a exemplo dos acordos internacionais através das conferências. A partir da constatação de que a emissão de gases poluentes, especialmente o carbono, seria a principal causa de aquecimento do planeta, foi-se firmando acordos para, aparentemente, diminuir a emissão de gases. O Protocolo de Kyoto, negociado em 1997, ratificado no ano seguinte e que teve início legal em 2005, possibilitou a compra e venda de “créditos de carbono”, na prática a possibilidade de tornar a poluição, um negócio. Nesse processo, os Estados nacionais² foram oficialmente os protagonistas do acordo, que estabeleceu a diminuição da emissão de gases poluentes. Daí em diante a ONU passou a ser o organismo internacional responsável pela validação desse processo de negociação de créditos de carbono, através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

No Brasil, o Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação é responsável pelos projetos de MDL explicitando, portanto, a importância do Estado na construção e legitimidade da política construída em torno do mercado ambiental.

Do ponto de vista do setor elétrico, especialmente das barragens, a questão ambiental também tem sido alvo de busca para aumento das taxas de lucro. As hidrelétricas, consideradas fonte de energia limpa e renovável são pautadas como solução para a geração de energia de forma sustentável. Uma hidrelétrica pode vender crédito de carbono, e a empresa

² O Acordo realizado conta com a assinatura e ratificação por parte de 179 países. Um país assinou e aguarda a ratificação, enquanto que 22 países não assinaram o acordo. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Anexo:Lista_dos_pa%C3%ADses_signat%C3%A1rios_do_Protocolo_de_Quito. Acesso em: 16 out. 2013.

que compra os créditos, adquire o direito de emitir gases de efeito estufa (GEE). A emissão, portanto, continua. Não há diminuição das emissões, mas os donos das hidrelétricas lucram por preservarem a natureza. O mercado verde gera lucros e na prática não diminui as emissões de gases poluentes.

As contradições criadas com a devastação de bens naturais estiveram presentes em vários momentos quando a população reagiu contestando as formas de destruição. Os questionamentos por sua vez vão sendo cada vez maiores, a ponto de serem debatidos por grande parte da sociedade, e tornarem-se leis de proteção. É o caso do termo Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) que entrou como terminologia na literatura ambiental a partir da lei de política nacional do meio ambiente dos Estados Unidos “National Environmental Policy Act” em 1970 e acabou tornando-se um modelo de legislação para vários países do mundo. (SÁNCHEZ, 2008). Foi resultado de lutas do movimento ecológico estadunidense que conseguiu mobilizar a sociedade e criar força suficiente para transformar suas reivindicações em lei.

No Brasil, a legislação ambiental também foi fruto de lutas da sociedade contra a destruição sem regras em determinados momentos. No Brasil até a década de 70 não havia uma legislação específica sobre impactos ambientais. Alguns estudos foram feitos nesse período em relação às grandes hidrelétricas que estavam sendo construídas, porém eram elaborados após a construção, não tendo caráter deliberativo e avaliativo com poder de veto. Com isso surgiram conflitos com organizações sociais e ambientalistas que passavam a exigir estudos mais adequados para a construção de grandes obras. O período político brasileiro também estava sob comando da ditadura militar, e os estudos ambientais feitos eram extremamente sigilosos. Mesmo depois das obras licenciadas, o acesso a tais documentos era extremamente difícil (SÁNCHEZ, 2008).

Os conflitos gerados, e o “clima” que havia internacionalmente possibilitaram que houvesse alguns avanços na legislação ambiental brasileira. O momento político vivido no país de enfrentamento à Ditadura militar possibilitou avanços progressistas em diversos aspectos. Organizações progressistas tiveram sua gênese período e a mobilização popular acelerou do ponto de vista jurídico e legislativo mudanças significativas na década de 80. Foi criada em 1981, a Lei Federal 6.938, a qual estabeleceu a *Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente, cria o Conselho Nacional do Meio Ambiente e institui o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental*. A partir dessa lei, foi possível avançar em regulamentações específicas de proteção da natureza, regras de uso, etc.

Segundo Barbosa (2001) já no projeto da lei estava contido elementos específicos sobre o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), porém foram vetados, e aliados a outras questões totalizaram treze vetos, encaminhados pela Confederação Nacional da Indústria. Os avanços propostos, em grande medida por reivindicações da sociedade também entravam em conflitos com os interesses dos industriais. Somente cinco anos depois, com a Resolução CONAMA 1/86 é que se conseguiu regulamentar o EIA-RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental). Na referida Resolução, estão contidos os conceitos de Impacto ambiental, os casos em que devem ser feito EIA, bem como os órgãos responsáveis pelo licenciamento e os elementos mínimos que devem compor o EIA.

O artigo 1º da Resolução CONAMA 1/86 estabelece:

Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetam:

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;

IV – a qualidade dos recursos ambientais.

O conceito é amplo porque engloba impactos físicos, bióticos e antrópicos. A legislação é abrangente englobando inúmeros impactos degradantes que ocorrem na natureza. Porém, não necessariamente a legislação é posta em prática quando os casos de impactos são julgados. Os avanços foram importantes, e é necessário garantir sua aplicação.

No caso dos impactos sociais das hidrelétricas há mais lacunas na legislação, não delimitando quem são os atingidos, quais as formas de indenização, ou quais os direitos sociais, econômicos que devem ser respeitados, sendo essa uma das reivindicações dos atingidos por barragens no Brasil.

Na Resolução também fica determinado que toda usina de geração de eletricidade, de qualquer fonte, com potência instalada acima de 10 MW deve elaborar EIA e passar por processo de licenciamento ambiental. Isso quer dizer que as Usinas Hidrelétricas são consideradas legalmente como impactantes, reconhecidamente pelo Estado, bem como, é de conhecimento da sociedade como um todo. Impactar é causar mudanças, nos vários aspectos acima citados da Resolução Conama 1/86, no caso das hidrelétricas, provocam mudanças significativas na natureza. Porém, a indústria de eletricidade, aliada aos Governos e organismos multilaterais tentam incorporar na sociedade a ideia de que destruição ambiental está ligada à emissão de gás carbônico, excluindo, ou diminuindo a importância dos outros

impactos que são gerados. Assim, as hidrelétricas produzem energia limpa, pois destroem menos a natureza que outras fontes de eletricidade a partir da queima do petróleo, por exemplo, se for considerada apenas a liberação de CO₂.

A partir dos avanços na legislação ambiental, fruto das contradições que levaram a uma disputa de força, capaz de imprimir mudanças importantes para a classe trabalhadora, possibilitou que alguns instrumentos fossem colocados como obrigatórios para a construção de uma usina hidrelétrica. O Estudo de Impacto Ambiental³, o qual deve ser elaborado com informações sobre o empreendimento, descrição de elementos do ambiente a ser impactado, possíveis impactos e possibilidades de mitigação e compensação. Para ter uma noção mais precisa sobre os impactos ambientais de uma hidrelétrica é necessário conhecer o ambiente local, as várias fases e o que compõe a construção da usina, quais os elementos que são impactados e que sofrem alterações com a implantação da mesma. A alteração não se dá apenas no nível local, na região atingida diretamente. Uma hidrelétrica é construída a partir de decisões e interesses a nível global, citando o exemplo de Barra Grande que tem como uma das acionistas a empresa Alcoa Alumínio S.A.⁴, que é autoprodutora de energia. É uma empresa multinacional, que consome grande quantidade de eletricidade no processo produtivo do alumínio e por isso é acionista em construções de hidrelétricas para este propósito, consumo próprio. Por isso também para compreender os impactos que podem ser gerados, é necessário fazer uma análise dessa relação, que vai além de um levantamento sobre a fauna e a flora regional.

A partir da regulamentação dos EIAs no Brasil em 1986 muitos estudos foram feitos para viabilizar o licenciamento ambiental das obras que estavam sendo propostas. O licenciamento é feito via órgãos estaduais (Secretarias de Meio Ambiente) ou pelo IBAMA, que é responsável por todas as obras que são de competência da União⁵. Mesmo com a regulamentação dos estudos, as empresas responsáveis por construir empreendimentos não trabalham com a hipótese de terem seus empreendimentos barrados por restrições ambientais e em muitos casos os estudos tentam burlar os estudos de avaliação de impactos ou omitir informações. Sánchez, ao analisar o histórico de construção de EIA no Brasil, traz presentes alguns estudos que foram feitos sobre EIAs após a regulamentação:

³ O EIA está regulamentado através da Resolução CONAMA 1/86, a qual estabelece o conteúdo mínimo de um Estudo de Impacto Ambiental, bem como do RIMA (Relatório de Impacto Ambiental) que deve ser uma síntese do EIA com informações e linguagem acessíveis ao público em geral.

⁴ Para fins de abreviação, nesse trabalho será utilizado para nominar a empresa Alcoa Alumínio S.A, apenas o nome Alcoa.

⁵ As obras de responsabilidade de licenciamento do IBAMA são de várias ordens e naturezas. Para informações detalhadas, consultar o Artigo 4º da Resolução CONAMA no. 237 de 1997.

(i) a consideração de alternativas foi negligenciada; (ii) as medidas mitigadoras propostas muitas vezes eram genéricas e não correspondiam às características do ambiente afetado; (iii) os planos de monitoramento eram superficiais e não apontavam indicadores; (iv) há uma carência de procedimentos técnicos adequados para identificar e prever impactos; e (v) os procedimentos de valoração e interpretação do significado e importância dos impactos não permitem uma avaliação conclusiva. (SÁNCHEZ, 2008, p. 389)

Ainda segundo o autor, houve um desapontamento em relação à elaboração dos estudos ambientais nos anos seguintes à regulamentação da lei, devido ao negligenciamento dos estudos, bem como em relação às medidas mitigadoras propostas para os impactos gerados. Uma das principais críticas aos estudos é a excessiva descrição da realidade regional, especialmente dados sobre a fauna e a flora, e pouca análise sobre os possíveis impactos e as formas de mitigar e compensar. Ou seja, o objetivo central do EIA é ser analítico e propositivo em relação ao projeto que está sendo proposto, e não meramente descritivo e organizador de dados. Esse modelo de EIA, devido às suas características, começou a ter semelhança em projetos distintos, de hidrelétricas, por exemplo, e chegou a ser chamado de “indústria de RIMA”. As equipes técnicas terceirizadas são contratadas para fazerem o estudo em obras diferentes e repetem elementos de uma região para outra (ibidem).

Apesar das críticas que o processo pode conter, pelas tentativas e mecanismos usados para tentar driblar a legislação, é importante afirmar que houve avanços significativos para frear o ritmo de devastação provocado principalmente pelas grandes empresas. As tentativas da sociedade devem ser de avançar ainda mais na legislação e na sua aplicabilidade. Caso contrário, é sabido que os interesses do capital tendem a buscar retrocessos como tem havido no *Código Florestal Brasileiro* recentemente.

A noção de que a energia é produzida para o bem comum justifica as ações das empresas na construção de hidrelétricas, como se visualiza na declaração da Siemens:

Energias Renováveis são destaque na matriz energética do futuro. Solar, eólica, de biomassa e, **naturalmente, hidráulica**. Todas essas fontes de energia são fundamentais para o fornecimento global de energia limpa. Pela necessidade de estabelecer o equilíbrio adequado entre a consciência ecológica e a viabilidade econômica do projeto, a hidroeletricidade se destaca em termos de rentabilidade, sustentabilidade e disponibilidade da planta (SIEMENS, 2013) ⁶ (grifo nosso)

⁶ Nota na página da empresa **Siemens Energy**, uma das líderes mundiais em produção de materiais elétricos, equipamentos para a indústria da eletricidade. Disponível em: <<http://www.energy.siemens.com/br/pt/energias-renovaveis/hidreletrica-de-pequeno-porte/?stc=brccc020019>>. Acesso em: 29 mar 2013.

Santos (1996a) reflete que o desenvolvimento econômico não é sinônimo de desenvolvimento para toda a sociedade, e muitas vezes está aliado à destruição do meio. No caso atual de construção de hidrelétricas, onde o Estado é que empresta recursos, através do BNDES, além de financiar todo o estudo ambiental, o investimento público no local traz vantagens econômicas que podem beneficiar empresas intensificando o fluxo de mais-valia. “Essa contradição entre fluxo de investimento público e fluxo de mais-valia consagra a possibilidade de ver acrescida a dotação regional de capital constante ao mesmo tempo em que a sociedade local se descapitaliza” (p. 202). Para o autor, “a vulnerabilidade ambiental pode aumentar com o crescimento econômico local” (ibidem, p.202).

2.3 A produção da Mercadoria Energia Elétrica

O modo de produção capitalista, hegemônico mundialmente, determina diretamente as formas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil. Nessa perspectiva a proposta é estabelecer alguns elementos de análise do modo de produção capitalista, desde a economia marxista, com o conceito de valor-trabalho social.

No modo de produção capitalista toda riqueza produzida aparece como *mercadoria*. Para Marx, “a mercadoria é, antes de tudo, um objeto externo, uma coisa, a qual pelas suas propriedades satisfaz necessidades humanas de qualquer espécie” (1996, pg. 165). Pode ser um sapato, uma estadia em hotel, a energia elétrica ou uma colheitadeira. A mercadoria satisfaz necessidades, e pode ser um bem de consumo (tal como um refrigerante ou um estádio de futebol), ou pode ser um bem de produção (tal como um trator ou uma máquina de solda).

A energia elétrica é uma mercadoria com essas duas características: bem de consumo e bem de produção. É usada para acender lâmpadas numa praça, carregar a bateria do celular, ou aquecer a água no chuveiro, e nesses casos é um bem de consumo. Porém, é também usada para movimentar grandes máquinas nas mais variadas indústrias e na agricultura, e, portanto é também bem de produção. Essa duplicidade a torna uma mercadoria extremamente útil para o modo de produção capitalista.

Ser utilizada como bem de consumo e bem de produção revela uma das características da mercadoria energia que é a sua utilidade, ou no conceito marxista, o seu *valor de uso*. Segundo Marx (ibid.), a mercadoria tem necessariamente dois valores: de *uso* e de *troca*. O

valor de uso é a sua utilidade, enquanto que a quantificação e a possibilidade de comparação com outras mercadorias é o *valor*. Um objeto pode ser produzido apenas para consumo próprio, sem intenção de troca e nesse caso não é uma mercadoria. A priori, toda mercadoria é produzida porque tem um valor de uso, ou seja, satisfaz necessidades humanas. O valor de uso é próprio de cada mercadoria. As roupas, por exemplo, tem utilidade de aquecer e proteger o corpo, enquanto que um navio serve para transporte de cargas, pessoas, para passear, etc.

Apesar das mercadorias terem utilidade distinta, no modo capitalista de produção, todas são tornadas “iguais” para haver possibilidade de troca. A característica que assemelha todas as mercadorias é o fato de ser fruto do trabalho humano. O trabalho é o elemento que dá possibilidade de comparação entre as mercadorias, determinando o valor de troca. No capitalismo, o valor de troca é fundamental, pois quantifica e permite a troca das mercadorias, ou seja, a realização do valor produzido. Segundo Marx (1996), produzir valor de troca significa produzir valor de uso para outras pessoas, não apenas para consumo próprio. No caso da energia elétrica, a mesma é produzida nesse modo de produção por possuir valor de uso (para consumo e meio de produção nas indústrias) e porque possui valor de troca (é produzida para ser vendida para consumidores finais e indústrias). Grande parte das empresas que geram energia tem como objetivo gerar valor de troca, vender a eletricidade acumulando o valor a mais obtido no seu processo de produção. O interesse principal de quem gera a eletricidade está no seu valor de troca.

O valor de uma mercadoria é o tempo de trabalho socialmente necessário para sua produção, incluindo a remuneração dos meios de produção, a matéria-prima e a remuneração do próprio tempo de trabalho. O trabalho também é uma mercadoria, a única capaz de produzir mais valor no processo produtivo. O valor a mais, produzido pela força de trabalho, é a mais-valia, ou seja, é trabalho não pago. Os trabalhadores produzem a mais-valia, e os capitalistas apropriam-se da mesma, de forma privada. Aí está uma das principais contradições capitalistas, a produção das riquezas é feita socialmente, e a acumulação é privada.

Sendo a apropriação da mais-valia, o principal objetivo desse modo de produção, há uma perseguição constante para aumentar e atingir cada vez mais, a maior mais-valia. Considerando que a mais-valia é produto do trabalho humano, então é possível buscar aumentá-la de duas formas: aumentando o tempo de trabalho dos trabalhadores, a qual é chamada de *mais-valia absoluta*; ou diminuindo o tempo de trabalho necessário para produção das mercadorias, a qual é chamada de *mais-valia relativa* (GONÇALVES, 2007).

Os trabalhadores não podem ficar todas as 24 horas do dia trabalhando, muito embora a jornada de trabalho siga sendo uma contradição permanente nesse sistema, pauta constante nas lutas da classe trabalhadora. Portanto, a busca pela maior mais-valia, concentra-se com mais força na diminuição do tempo de trabalho para produção das mercadorias, o que é possível com constante avanço tecnológico.

A busca por tecnologias que aumentem a produção de mercadorias dos trabalhadores num mesmo espaço de tempo tem sido uma busca constante. Essa busca foi determinante nos estudos e experimentos que possibilitaram a “descoberta” da eletricidade. Era necessário acelerar o processo produtivo no início do capitalismo industrial, e a energia elétrica foi e continua sendo fundamental (ibid.)

O valor das mercadorias, como citado anteriormente é determinado pelo tempo de trabalho social despendido para a produção. O tempo de trabalho, no entanto, não é estático. Pode variar de acordo com as condições de produção, tais como “o grau de habilidade dos trabalhadores, o nível de desenvolvimento da ciência e sua aplicabilidade tecnológica, a combinação social do processo de produção, o volume e a eficácia dos meios de produção e as condições naturais” (MARX, 1996, p.169). O preço de produção das mercadorias é o custo de produção mais o lucro médio. Não é um valor exato, visto que o custo de produção de computadores, por exemplo, varia de um país para outro, depende das tecnologias empregadas, etc. O preço de produção, no entanto, é determinado pelo maior custo. Logo, supondo que numa determinada empresa o custo médio de produção de um computador (incluindo a matéria-prima, a reprodução da força de trabalho e o desgaste das máquinas) for igual a trezentos dólares, e em outra esse custo esteja em quatrocentos e cinquenta dólares, então o preço de produção será o custo maior, tendo a empresa com menor custo, a possibilidade de alcançar maior mais-valia.

No caso da energia elétrica o preço de produção explica porque as hidrelétricas são a principal fonte no Brasil, além é claro, da natureza propícia. O custo de produção da energia elétrica à base de combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral e gás natural) é mais caro, e é base do custo de produção da eletricidade. Por isso, a energia elétrica provinda das barragens, apesar de terem custo de produção menor, é comercializada a um preço elevado, semelhante à provinda dos combustíveis minerais. Logo, a mais-valia produzida pelos trabalhadores na energia hidráulica tem um lucro suplementar em relação à produção de energia provinda da combustão.

Segundo Gonçalves (2007) a concorrência intercapitalista demonstra que o lucro extraordinário não perdura por muito tempo, já que as tecnologias mais avançadas, ou os bens

naturais de base de maior produtividade do trabalho dos trabalhadores, logo são acessados pelos demais capitalistas.

A mercadoria tem o poder de inverter as relações sociais. As relações entre as pessoas são mediadas pelas mercadorias. Uma pessoa (ou empresa) é possuidora de determinada mercadoria e outra pessoa / empresa quer adquiri-la. O mercado é o encontro de vendedores e consumidores, não mais de pessoas (ibid.). E mais, o seu valor, materializado no preço toma a frente na relação de troca. No caso da eletricidade, a relação principal se dá entre vendedores e compradores de energia elétrica, ou seja, a relação principal é de possuidores e compradores de mercadorias.

O tempo da circulação da energia elétrica é extremamente rápido. Ao ser produzida é imediatamente consumida. Por isso o tempo de rotação do capital é mínimo, e a realização do valor é muito rápida. A energia vai sendo gerada na hidrelétrica, transportada pelas linhas de transmissão e consumida de forma instantânea. As técnicas atualmente desenvolvidas não permitem armazenamento da eletricidade. Por exemplo, quando um computador é produzido por uma determinada empresa, é levado para o mercado, onde estará exposto aguardando que algum consumidor, o compre. Provavelmente o computador será vendido/comprado em um determinado tempo, mas isso não é uma certeza absoluta. É possível que haja uma superprodução de computadores e eles não sejam vendidos na sua totalidade de unidades. Há também a necessidade de que a empresa que produz os computadores negocie com as lojas de informática para que os comprem e conseqüentemente vendam. Ou seja, é preciso colocá-los no mercado. A energia elétrica, no entanto tem um processo distinto no que diz respeito à produção e circulação. No momento em que um trecho de rio é leiloado o Governo Federal, através da ANEEL, está garantindo ao vencedor do leilão que a energia gerada será totalmente comprada, com um preço inicial de venda já estabelecido no leilão. Ou seja, a venda da energia está garantida. O consumo está previamente garantido. Portanto, é uma mercadoria que não tem possibilidade de ficar estocada em uma prateleira de loja à espera de um consumidor. A compra tanto pode ser realizada por empresas distribuidoras de energia elétrica, bem como por grandes empresas eletrointensivas no mercado livre.

2.4 Conceito de Espaço para compreensão das transformações com a construção da hidrelétrica

No presente estudo alguns conceitos da geografia são fundamentais para compreender o objeto, na perspectiva da produção do espaço a partir dos impactos na natureza provocados pela construção de barragens com o objetivo de geração de energia elétrica. As usinas geradoras de energia elétrica a partir de fonte hidráulica têm um papel fundamental no setor elétrico brasileiro, sendo responsáveis por 68,9 % da potência instalada⁷. Isso tem um impacto significativo na produção do espaço, pois se trata de enormes alagamentos distribuídos em bacias hidrográficas de vários rios distribuídos pelo território nacional. O lugar onde são construídas tem alteração física, econômica, social, de relações de poder e trabalho.

Santos (1996, p. 51) afirma que o espaço é “um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistema de objetos e sistema de ações”. Indissociável porque os objetos não existem em si mesmos, pressupõe ação, são produtos das ações (humanas); enquanto que as ações só são concretizadas nos objetos e produzem novos objetos. O autor acrescenta que os conceitos de *relações de produção* e *forças produtivas* utilizados na análise marxista seriam respectivamente semelhantes aos conceitos de *sistemas de ações* e *sistemas de objetos*. Porém, segundo ele, os conceitos anteriores não dão conta de explicar a complexidade atual, tornando necessários paradigmas mais específicos para compreender o espaço tempo. Sendo assim, o conceito de espaço poderia ser compreendido como uma interação entre sociedade e natureza, através da interação entre ações e objetos. Ou seja, o espaço pressupõe ação humana. A natureza natural o autor chama de *paisagem*, diferenciando-a de espaço.

O autor traz presente um elemento importante do método materialista histórico dialético, que é a totalidade. Segundo ele, apesar da geografia analisar uma parte da realidade, deve estabelecer relação com o todo da sociedade, com as questões globais. Não existe uma totalidade estática, há um processo constante de totalização, que é fragmentada, tornando-se uma nova totalidade, e assim por diante. Ou seja, é um movimento constante, uma práxis dialética.

⁷ A produção total de energia elétrica a partir de fonte hidráulica responde por 68,9 % da energia elétrica total em operação no país, sendo 0,2 % através de CGH (241,9 MWH), 3,51 % em PCH (4.362,09 MWH) e 65,19 % em UHE (82.504.844 MWH). Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>>. Acesso em: 01 abr. 2013.

Os conceitos *técnica* e *objeto técnico* usados pelo autor também contribuem nesse estudo. A técnica é a principal forma de relação do ser humano com a natureza, na produção do espaço. As técnicas são fundamentais na compreensão do espaço tempo. Segundo ele (ibid.), as técnicas são produzidas de acordo com interesses *do sistema*, e o motor principal é o acúmulo da maior mais-valia. As técnicas não são isoladas, funcionam dentro de um sistema, um processo, técnicas ligadas a outras técnicas e que só tem sentido dentro de um determinado espaço e tempo. Os objetos técnicos são os objetos construídos a partir da ação humana, e o espaço passa a ser marcado por esses objetos que lhe dão um conteúdo técnico. As hidrelétricas são construídas a partir de um conjunto de técnicas que combinadas compõem um amplo sistema de geração de eletricidade, o qual abastece grande parte da demanda brasileira de energia.

“Toda criação de objetos responde a condições sociais e técnicas presentes num dado momento histórico” (ibid., pg. 56). Esse objeto técnico, hidrelétrica, reflete um determinado espaço tempo. Não é própria de um momento em que ainda a humanidade não havia criado a eletricidade e se usava outras fontes, especialmente a lenha para combustão. Também não é própria de lugares que não tenham rios com água abundante. As hidrelétricas ajudam a compreender um espaço tempo que necessita de energia elétrica para movimentar indústrias, transporte, comunicações, residências, e que provém de um conjunto de técnicas capazes de produzir e transportar a energia.

Santos (1996b) coloca a seguinte questão: em que medida a noção de espaço pode contribuir à interpretação do fenômeno técnico e qual o papel do fenômeno técnico na produção e transformação do espaço geográfico? Para o autor, o fenômeno técnico pode ser uma metadisciplina da geografia. Para o objeto em questão, a hidrelétrica, pode ser considerada um objeto técnico produzido por um fenômeno técnico, que produz o espaço geográfico. Ao mesmo tempo o espaço geográfico influencia na construção do objeto técnico, a hidrelétrica. Assim também La Blache (1954, apud BARBOSA, 2006) reflete que o ser humano em cada espaço geográfico desenvolveu formas distintas de sobrevivência na natureza, de acordo com as especificidades desta e com isso produziu o espaço, inclusive possibilitando a domesticação de alguns seres vivos.

Para Santos (1996a) a natureza e a forma como os bens naturais estão dispostos nos lugares determina a divisão do trabalho. No setor elétrico brasileiro, essa afirmação fica evidente, pois a energia produzida depende dos rios e do espaço onde estão localizados. O fato de produzir energia mais barata atrai diversas empresas eletrointensivas para instalar plantas industriais no país, aliado às riquezas naturais como minérios, florestas, etc. Com isso

há uma divisão do trabalho a nível mundial que determina espaços de produção distintos entre países da periferia do capitalismo, cumprindo papel de fornecedor de matérias-primas. A globalização permite que o comando seja global e as ações sejam locais. Assim, uma mesma técnica pode ser aplicada em diversas partes do mundo. É o que se vê na construção de uma barragem que compra turbinas da empresa francesa **Alstom**, ou da alemã **Siemens** (através da subsidiária Demag Delaval). É possível que parte dos minérios utilizados para a produção das turbinas tenha origem no Brasil.

Harvey (2006) acredita que o capitalismo ao produzir suas crises de superprodução cria também algumas saídas, as quais o autor denomina *ajuste espaço-temporal*. Podem ser internos (no mesmo espaço, por exemplo, investimento em educação, ou na previdência), ou externos (quando grandes empresas ou oligopólios investem o acúmulo de capital em outros locais). Os investimentos em novos espaços são onerosos principalmente por conta do capital fixo, e por isso em grande parte dos casos os Estados nacionais tornam-se financiadores de grandes infra-estruturas. Na fase imperial, o capitalismo se utiliza tanto da forma clássica de exploração, a reprodução ampliada, como da acumulação por espoliação. Esta segunda forma seria a principal saída das crises capitalistas, a qual congrega inclusive a exploração dos bens naturais. Harvey discorda, em parte, com os termos usados por Marx (1996) quando este fala da *acumulação primitiva* do capital se referindo a uma forma anterior de acumulação. Ele argumenta que essa forma de acumulação continua existindo inclusive na fase imperialista do capitalismo. Nisso, concorda com Luxemburg (1984), a qual acredita que as duas formas centrais de exploração são tanto a relação Capitalista versus Trabalhadores, como a exploração de formas de produção não capitalistas.

A mais-valia é o motor da economia capitalista, que atualmente está na forma globalizada. A maior mais-valia busca constantemente ultrapassar a si mesma (SANTOS, 1996a). Nessa concorrência intercapitalista uma forma de gerar energia com menor custo de produção é fundamental para este modo de produção, pois quem detém essas fontes tem possibilidade de controlar o lucro extraordinário. A busca pela maior mais-valia, especialmente a decorrente dos lucros extraordinários é que “empurra” o avanço das técnicas e das tecnologias e dos sistemas de informação. O avanço tecnológico na busca da maior mais-valia produz objetos técnicos cada vez mais modernos, capazes de produzir ou realizar uma infinidade de ações, e também de produzir impactos na natureza, como afirma o autor, no caso das hidrelétricas:

Esses objetos modernos – ou pós-modernos – vão do infinitamente pequeno, como os microssistemas, ao extremamente grande, como, por exemplo, as grandes hidrelétricas e as grandes cidades, dois objetos enormes cuja presença tem um papel de aceleração das relações predatórias entre o homem e o meio, impondo mudanças radicais à natureza. Tanto as grandes hidrelétricas, quanto as grandes cidades, surgem como elementos centrais na produção do que se convencionou chamar de crise ecológica, cuja interpretação não pode ser feita sem levar em conta, mais uma vez, a tipologia dos objetos técnicos e as motivações de seu uso no presente período histórico (ibidem, p. 201).

Continuando a análise sobre o motor global, na busca de maiores lucros a custos devastadores para a natureza e para a sociedade, as ações globalizadas das empresas tendem a priorizar a mais-valia em detrimento de qualquer custo social e/ou ambiental, pouco importa as implicações nos locais.

A busca da mais-valia ao nível global faz com que a sede primeira do impulso produtivo (que é também destrutivo, para usar uma antiga expressão de J. Brunhes) seja apátrida, extraterritorial, indiferente às realidades locais e também às realidades ambientais. Certamente por isso a chamada crise ambiental se produz neste período histórico, onde o poder das forças desencadeadas num lugar ultrapassa a capacidade local de controlá-las, nas condições atuais de mundialidade e de suas repercussões nacionais (ibidem, p. 202).

Porém, a intervenção midiática e o slogan visto na sociedade, a partir de inúmeras empresas é a sua preocupação com o meio ambiente, com a preservação/conservação. Vemos nessa afirmação da BAESA, consórcio que tem a concessão da UHE Barra Grande:

A BAESA valoriza muito a realização de atividades de educação ambiental em escolas da região, pois além de conscientizar crianças e adolescentes, trata-se de excelente oportunidade para concretizar, na prática, ações de conservação do meio ambiente, especialmente o plantio de flores e mudas nativas⁸.

O crescimento econômico não necessariamente está em consonância com a conservação ambiental, ao contrário, pode aumentar a sua vulnerabilidade. É o que Santos (1996, p. 202) chama de “produção local de riscos ambientais, transportados por técnicas movidas por interesses distantes”. Por isso, Barbosa acredita que “a Geografia precisa compreender não apenas os elementos espaciais por si, sobretudo, o papel que exercem as elites sobre o território, a região, o lugar, a paisagem, enfim, sobre o espaço, neste caso sobre a natureza” (ibid., p. 31).

⁸ BAESA apóia ações de educação ambiental. Disponível em: <http://www.baesa.com.br/baesa/ver_noticia.php?¬icia_cod=959>. Acesso em: 04 nov. 2013.

3 BREVE HISTÓRICO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO E A BACIA DO RIO URUGUAI

Esse capítulo está organizado de forma a contribuir para a compreensão de como vem ocorrendo a implantação e o desenvolvimento do setor elétrico, especialmente a parte referente à fonte hidráulica. Consta um breve histórico do setor a nível nacional, além de alguns elementos sobre o processo de construção das usinas hidrelétricas na Bacia do Rio Uruguai. As políticas implantadas no setor elétrico, as decisões em geral não estiveram ao alcance da classe trabalhadora e da sociedade como um todo, sendo de competência do Estado e de empresas privadas. Por isso o estudo e a pesquisa do tema se fazem necessários, e são ao mesmo tempo, desafiadores.

3.1 O Setor Elétrico no Brasil e suas implicações na Bacia do Rio Uruguai

O setor elétrico, compreendido como a cadeia de produção da eletricidade, distribuição e consumo, bem como a própria produção de equipamentos que servem à produção de eletricidade, tem uma história de pouco mais de cem anos no Brasil, iniciada já no final do século XIX. Nesse período a energia foi usada para iluminação pública, pequenas indústrias manufatureiras, transporte urbano e para mineração no caso de algumas regiões de Minas Gerais. Segundo Oliveira (2012) houve grandes disputas entre empresas pelas concessões de geração e distribuição de eletricidade, especialmente no Rio de Janeiro, então capital brasileira, bem como em São Paulo.

Para Gonçalves (2007) o setor elétrico no Brasil esteve em consonância direta com o avanço do uso da eletricidade a nível mundial, desenvolvida por grandes empresas dos países centrais do capitalismo, como um bem essencial para a produção de mercadorias de forma mais rápida, eficiente e utilizando menos força de trabalho. Esse processo ocorreu ao longo dos séculos XIX e XX.

Os primeiros investimentos em produção hidrelétrica estavam concentrados na região sudeste, abrangendo São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, feitos por empresários locais

para uso em seus negócios, demonstrando assim que o objetivo era servir às pequenas indústrias que vinha avançando, além de vender o serviço para centros consumidores maiores. Isso implicava em menores investimentos em capital fixo, no caso a logística de geração e transmissão de eletricidade. Segundo Mello (2008) as indústrias eram construídas próximas das usinas para diminuir os custos de transmissão, e na manufatura foi iniciada a utilização da energia provinda da hidroeletricidade que tinha custos bem abaixo da que estava sendo utilizada, provinda do carvão.

Empresas privadas multinacionais foram predominante já no final do século XIX (caso da Light and Power), e início do século XX (caso da American & Foreign Power Company - AMFORP), empresa canadense e estadunidense respectivamente. Juntas, as duas empresas tornaram-se donas da grande maioria da produção monopolizando a distribuição de energia nos grandes centros urbanos, especialmente na região sudeste até o início da década de 30 (BARBOSA, 2001). A Light detinha a concessão dos bondes elétricos, além da geração e distribuição de eletricidade. Foi um primeiro período marcado pelo domínio do capital privado estrangeiro, ligado ao setor da indústria elétrica mundial altamente monopolizada, que tinha interesse em expandir seus serviços, vender equipamentos e materiais elétricos. Esse processo de implantação das empresas, bem como as regras do serviço prestado foi negociado pelas empresas com o Estado, tanto prefeituras como estados onde as mesmas se instalavam. Por outro lado, nas cidades menores e interioranas prevalecia o investimento público, feito especialmente pelas prefeituras, ou empresas privadas locais, em pontos de menor consumo.

A grande depressão econômica, uma das maiores crises capitalistas desde sua colocação como modo de produção hegemônico, trouxe consigo inúmeras transformações em diversos países e setores econômicos. No Brasil, os reflexos no setor elétrico foram visíveis ainda na década de 30. O setor agroexportador brasileiro que até então era a principal atividade econômica, entrou em crise, e essa contradição possibilitou a ascensão de uma oligarquia local com um projeto desenvolvimentista e voltado para setores industriais. Houve uma nova configuração no projeto estatal, e no campo da energia elétrica, o Estado passa a incidir diretamente, por ser um setor estratégico para a indústria que vinha a se fortalecer. O Decreto N° 24.643, de 10 de julho de 1934 instituiu o Código de Águas, o qual foi determinante para uma nova forma de utilização dos recursos hidráulicos em geral, bem como regrou a construção de usinas hidrelétricas. Na introdução o “Código” descrevia a legislação sobre o uso da água no Brasil até aquele momento como “obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesse da coletividade nacional”. Com essa leitura trouxe toda uma regulamentação acerca da utilização dos recursos hídricos que passaram a ser de

responsabilidade da União, centralizando a decisão sobre o uso dos recursos hídricos. Toda a regularização aí construída esteve em disputa durante vários anos, a exemplo do próprio Código que havia sido enviado para votação em 1907 e pelos interesses das empresas privadas estrangeiras demorou tanto para ser aprovado. No mesmo ano (1934) se aprovou uma nova Constituição ligada às questões dos industriais e alguns elementos que também foram importantes para a própria classe trabalhadora, a exemplo das leis trabalhistas (BARBOSA, 2001).

No período pós Segunda Guerra, também com consequências da depressão econômica de 1929, havia interesses de grupos econômicos em vários países lutando pela estatização dos serviços de eletricidade. Com isso, os Estados nacionais intervieram fortemente no setor elétrico, criando empresas estatais para gerenciar, investir e controlar o sistema. (GONÇAVES, 2007).

O setor elétrico brasileiro esteve intimamente ligado às políticas internacionais determinadas pelos interesses econômicos das empresas que estiveram controlando o setor. No pós Segunda Guerra, a crescente indústria necessitava de energia elétrica, e não havia investimento das empresas privadas que controlavam a geração para expansão do setor, portanto houve pressão grande para que o Estado interviesse mais incisivamente no setor. Além disso, um novo projeto ganhava força a nível mundial, contestando a hegemonia capitalista, desde 1917 com o triunfo da revolução russa. Era uma contradição exposta e que colocava as forças empresariais do capital em alerta para defender e pensar formas de se reproduzir como sistema. Nessa perspectiva as empresas nacionais ganharam força e foram capazes de rumar para um projeto nacionalista.

As medidas implementadas nas décadas de 30 e 40 foram incisivas na regulação do setor. O Governo Federal passou a ser regulador das concessões de geração, estabeleceu regras para o preço da eletricidade visando diminuição do lucro das empresas do setor elétrico e expansão do serviço, bem como se colocou como fiscalizador do setor (GONÇALVES, 2007). Essas medidas traziam limites para o avanço das empresas, pois diminuía os lucros. Para resolver essa contradição, com risco de diminuição dos lucros, as empresas reduziram os investimentos ocasionando diminuição da expansão produtiva de eletricidade. O Estado estava ao lado dos industriais nacionais, garantindo energia elétrica a baixo custo. Não se tratava de uma medida popular para garantir o acesso de toda a população a um serviço de qualidade e com baixo custo.

Uma das saídas encontrada para a grande crise econômica vivida pelo capitalismo na primeira metade do século XX foram as guerras mundiais, destruindo capital e força de

trabalho. No período posterior, já vencida a contradição colocada, houve um avanço significativo da grande indústria, demandando do Estado grande investimentos em infraestrutura, para assegurar ao capital privado centrar forças onde era possível alcançar maior lucratividade. Foi criada em 1945 a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) que iniciou a construção da UHE Paulo Afonso, em 1952 a Central Elétrica de Minas Gerais (CEMIG) e em 1957 Furnas Centrais Elétricas S.A. (FURNAS).

Na década de 60 o Estado, através da Eletrobrás teve a responsabilidade de realizar um estudo do potencial hidrelétrico brasileiro. Inicialmente foi feito um estudo da Região Sudeste, encabeçado pela Cemig e que contou com apoio financeiro da ONU / PNUD, além da contribuição de um Comitê responsável pelo estudo no qual participaram Furnas (representando a Eletrobrás), BIRD, MME, mais os estados de MG, SP, RJ e Guanabara. Com isso foi realizado um mapeamento das bacias hidrográficas, dos rios, identificando o potencial existente. Posteriormente o estudo se estendeu para a Região Sul do Brasil, depois para Nordeste e Norte. (A ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL, 1977).

O mapeamento e inventário do potencial hidrelétrico foi daí em diante, sendo revisado pela Eletrobrás e suas subsidiárias constatando novas possibilidades de geração de energia, acrescentando principalmente “o potencial da região Amazônica, elevando consideravelmente o número global do potencial tecnicamente aproveitável do país” (BRASIL, MME: EPE, 2007). O governo militar planejou também a estruturação da transmissão. Vemos por exemplo o que estava sendo pensado em 1977:

Prepara-se, por outro lado, a interligação nacional, de maneira a, numa de suas utilizações, vir a ter na Região Sul energia produzida em Tucuruí, em plena selva amazônica. Por outro lado, ampliou-se o horizonte de planejamento, a partir de sucessivas experiências. A partir de um largo espectro de alternativas procura-se antecipar às necessidades, que são muitas, pois em 1976 passamos dos 20 milhões de KW, mas a demanda exige que a produção dobre a cada sete anos. (A ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL, 1977, p. 107).

Houve grande investimento estatal para construir um amplo sistema de geração e distribuição de energia elétrica, a exemplo da UHE Sobradinho onde “foram inundadas e reconstruídas em novo local quatro cidades, Casa Nova, Pilão Arcado, Remanso e Sento Sé. (...) transferidas ao todo 20.000 pessoas da área urbana e 40.000 da área rural”. (ibid., pg. 160). Consta que “de 60 a 75 passou-se de uma produção de 22855 GWH para 80293 GWH. De 60 a 65 o aumento foi de sete mil GWH; de 65 a 75 de quase 50 mil GWH; de 68 a 75, 42 mil GWH” (ibid., pg. 184). A expansão da produção multiplicou-se com o investimento do Estado brasileiro, que também investiu em conhecimento e aperfeiçoamento da força de

trabalho, materializado em escolas, Universidades, centros de pesquisa (GONÇALVES, 2007).

As Leis Federais 3.128 de 1941 e 3470 de 1958 foram regulamentadas através dos decretos 54.936 e 54.937 de 1964 respectivamente, e regulavam o que foi chamado de *realidade tarifária* (ibid.). Isso era a possibilidade de embutir no preço da energia elétrica, os custos da produção do capital fixo, o que levou ao reajuste nas tarifas, aumentando o preço do serviço. A justificativa era a de que com isso os concessionários poderiam aplicar / investir mais no setor e, por consequência ter um retorno maior com a venda da sua mercadoria.

Bôa Nova (1985) destaca que a economia brasileira nas décadas de 60 e 70 do século XX cresceu significativamente, mantendo em alguns anos taxa de 10 a 12% de crescimento ao ano. Isso justificou um grande investimento no setor elétrico, na construção de grandes hidrelétricas, aproveitando o potencial em território brasileiro, mesmo em meio a uma nova crise econômica capitalista a nível mundial. Por conta disso a dívida externa brasileira também cresceu, beirando os vinte bilhões de dólares no final do Governo Figueiredo, em meados da década de 80, oriundos apenas dos investimentos no setor elétrico. Segundo Gonçalves (2007) o período ditatorial, que inicialmente se viu ameaçado pela organização da classe trabalhadora deu resposta firme, de aliança das burguesias nacional e internacional, e em relação ao setor elétrico, estabeleceu “vantagens” tanto para os setores da indústria nacional, como multinacional. No final da década de 70 o Estado brasileiro retorna a propor um amplo sistema de produção e transmissão de energia, baseado no projeto já proposto pela empresa Canambra nos anos 60.

Grandes hidrelétricas foram construídas e todo um sistema de transmissão, elaborado para dar conta da demanda colocada. Apesar da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica ter sido feita nesse período pelo Estado, grandes interesses se colocavam e se beneficiaram com esse projeto. Um deles estava na indústria de máquinas e equipamentos utilizados na construção das usinas, um setor bastante monopolizado a nível mundial e que continuou sendo fornecedor dos equipamentos. Empresas eletrointensivas também crescem nesse período, recebendo a infra-estrutura necessária com investimento estatal, em especial a energia elétrica a baixo custo.

Nos anos 70 e principalmente 80, o capitalismo passou por uma crise e precisou reorganizar as formas de exploração do trabalho para manter a acumulação. É assim que nos anos 90 entra no cenário uma nova forma de gestar a economia baseada na liberdade ao capital, à livre iniciativa e à livre concorrência fazendo contraponto à “ineficiência estatal”, o neoliberalismo. A partir do Programa Nacional de Desestatização instituído em 1990, vários

serviços públicos brasileiros foram privatizados. Em 1993, a Lei Federal Nº 8.631 trouxe uma nova regulamentação para o preço da energia elétrica, tirando o preço calculado a partir do custo do serviço e concedendo às empresas concessionárias de geração, o poder de estabelecer o preço de venda.

O preço de produção da mercadoria energia elétrica passou a ser definido a partir de fontes fósseis, que é a energia com maior custo de produção. Com isso a energia hidráulica passou a ser fonte de alta lucratividade, pois tem um custo de produção menor em relação ao preço da eletricidade produzida a partir de fontes fósseis, mas vendida baseada no preço de produção desta. Isso resultou no aumento das tarifas “no período 1993/1994, acima de 71% para eletricidade residencial e mais de 69% para o preço da eletricidade industrial” (GONÇALVES, 2007, p 376 e 377). A energia passou a ser concebida como uma mercadoria e não como um serviço. O preço passou a ser definido pelo maior custo de produção de eletricidade, as energias térmicas produzidas a partir de combustíveis fósseis. A energia elétrica começou a ter preço de *commodity*, definida internacionalmente e atrai o capital internacional, por ser fonte de lucros extraordinários. Todo esse processo, de interesse do capital privado foi regulamentado pelo Estado brasileiro, através de leis e regulamentações.

Além disso, houve também em 1993, a autorização via decretos, da parceria entre empresas públicas e privadas na construção de hidrelétricas, o que desencadeou um processo intenso de privatização e entrada de empresas privadas na geração de energia. Na Bacia do Rio Uruguai houve aceleração do processo para a construção das hidrelétricas que haviam sido projetadas no Inventário Hidrelétrico do final da década de 70. Exemplo disso foi a licitação ocorrida em 1994 para escolha das empresas privadas que construiriam a UHE Itá juntamente com a empresa estatal Eletrosul Centrais Elétricas S.A. (ELETROSUL). A ELETROSUL, que inicialmente era responsável pela geração de energia elétrica no sul do país (abrangendo os estados do RS, SC, PR e MS), foi cindida em duas empresas: a Gerasul, que ficou com o controle da geração, e a ELETROSUL que assumiu apenas o controle da transmissão de energia elétrica. A geração posteriormente foi passada para o comando da ELETROBRÁS e em 1998 foi leiloada, sendo vendida para a empresa Tractebel Sul Ltda., subsidiária da Tractebel Societé Anonyme, empresa belga com inúmeros investimentos no setor elétrico. Nesse processo todo, a parte do controle acionário da UHE Itá que pertencia à ELETROSUL passou para a Tractebel, atualmente GDF Suez (ANEEL, 2000; ELETROSUL, 2008).

O Plano Nacional de Desestatização privatizou uma quantidade enorme de empresas, grande parte com financiamento do BNDES. De 1991 até o ano 2000 somou um montante de cem bilhões de dólares.

Foram transferidas para a iniciativa privada as empresas dos setores siderúrgico, petroquímico, de fertilizantes, mineração, telecomunicações, transporte ferroviário de carga, diversos bancos, rodovias e portos. Mais de 60% da distribuição e mais de 20% da geração de energia elétrica já foram privatizados (BNDES, 2002, p. 35).

Daí em diante as usinas que se seguiram já foram desde o princípio concessão de empresas privadas na sua grande maioria. No entanto os custos fixos altos que poderiam representar “riscos” aos investidores continuaram como tarefa do Estado, especialmente a transmissão da energia elétrica, pelo elevado custo de logística, além do financiamento da geração através do BNDES. O Estado é regulador e empresta capital para investimento.

O Estado cumpre também o papel de fazer os estudos socioambientais e operacionalizar as licenças ambientais de cada usina, ficando, portanto com o ônus, que são os custos de estudo do potencial, as várias dimensões do empreendimento, levando a leilão quando a obra está com a primeira licença ambiental (Licença Prévia) aprovada.

Nos anos 2000 houve ajuste quanto à participação privada no setor elétrico. Logo em 2001 e 2002 com o apagão, o consumo residencial diminuiu consideravelmente, passando de 7.188 tep³ no ano 2000 para 6.342 tep³ em 2001. Pode-se verificar na tabela 1 que a diminuição foi tão brusca, retornando em 2001 aos mesmos níveis de consumo que em 1997, e somente equilibrando a mesma quantidade absoluta em 2005. A população em geral foi solidária com a necessidade colocada de diminuição do consumo. Já os setores industrial e agropecuário tiveram queda menos acentuada, tendo em 2001 a média de consumo do ano 2009, e logo em 2002 ultrapassando novamente.

Tabela 1: Consumo de Energia Elétrica por Setor, de 1995 a 2006 (10³ tep)⁹

Setor	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Comercial	2.776	2.989	3.282	3575	3747	4084
Público	1.984	2.070	2.221	2.341	2.411	2.510
Residencial	5.466	5.936	6.368	6.824	6.988	7.188
Agropecuário	789	847	928	997	1.089	1.105

⁹ Tep (toneladas equivalentes de petróleo) é uma unidade utilizada para quantificar grandes quantidades de energia e refere-se ao calor liberado na combustão por uma tonelada de petróleo. A medida utilizada na tabela (10³ tep) corresponde a mil toneladas equivalentes de petróleo, que equivale a 11.630 MWH, segundo definição de conversão da Agência Internacional de Energia (IEA). A equivalência em petróleo é a mais utilizada no Balanço Energético Nacional da EPE/MME.

Industrial	10.932	11.154	11.650	11.728	11.910	12.614
Setor	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Comercial	3840	3903	4160	4307	4600	4749
Público	2.333	2.412	2.555	2.588	2.815	2.842
Residencial	6.342	6.254	6.548	6.758	7.155	7.380
Agropecuário	1.066	1.111	1.228	1.281	1.349	1.412
Industrial	11.984	13.123	13.822	14.797	15.082	15.774

Fonte: EPE, 2007.

Org.: a autora. Sistematização a partir dos dados do Balanço Energético Nacional.

A meta do Estado brasileiro é gerar energia suficiente para manter e aumentar os padrões de consumo, especialmente das indústrias eletrointensivas¹⁰. A partir dos dados apresentados no Balanço Energético Nacional 2012, é possível observar o consumo de eletricidade no Brasil em 2011 por setores.

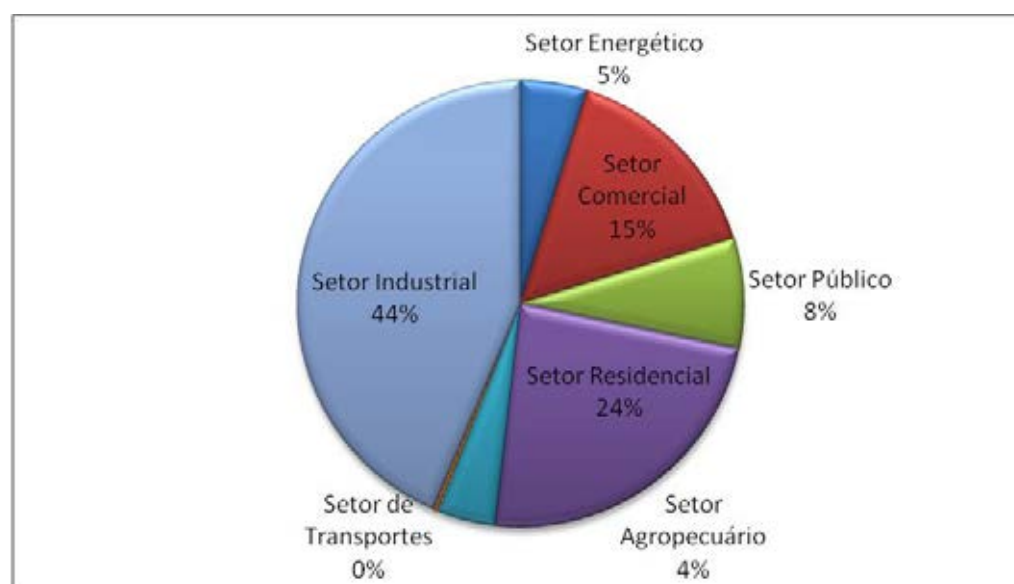


Figura 2: Consumo de Eletricidade por setores – Brasil 2011

Fonte: EPE, 2012. Balanço Energético Nacional

Org.: a autora.

Entre os setores industriais, as diferenças são substanciais variando a cada tipo de indústria, conforme visualização na Figura 3. É importante destacar que alguns desses setores não têm como fonte de energia principal a eletricidade, caso dos transportes que utiliza majoritariamente óleo diesel, gasolina automotiva, querosene e álcool etílico, que representam mais de 90% da energia utilizada. O setor de alimentos e bebidas utilizou a maior

¹⁰ Estou caracterizando indústrias eletrointensivas para as indústrias que demandam grande quantidade de energia no seu processo produtivo. Segundo Gonçalves Junior (2007) o crescimento desse tipo de indústria no Brasil se deu a partir da década de 70, quando o país foi deixando de ser importador para ser exportador de alumina e alumínio que são exemplos clássicos de produção que demanda muita eletricidade.

porcentagem da energia do bagaço da cana, sendo que em 2002 foram 69,9% e daí em diante todos os anos ultrapassou 70%. (EPE, 2012).

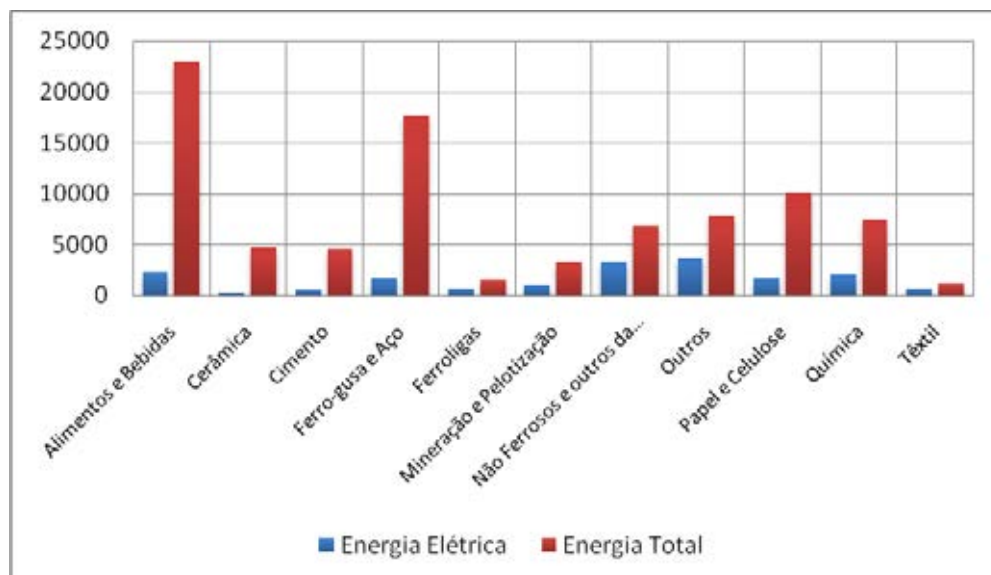


Figura 3: Consumo de Eletricidade e Energia Total (GWH) segundo os setores industriais – Brasil 2011

Fonte: EPE, 2012.

Org.: a autora.

Segundo dados da EPE (2011) os derivados de petróleo respondem por 48,7% do consumo final de energia no país, tendo atingido 100,897 milhões de toneladas equivalentes de petróleo (tep) em 2010. Por outro lado, as fontes primárias renováveis responderam por apenas 2,5 % do consumo total. A eletricidade, que é o objeto mais específico deste estudo, foi responsável por 16,3% do consumo no mesmo ano. No caso da energia elétrica, que em diversos países também é produzida prioritariamente a partir de fontes fósseis, no Brasil tem uma diferença substancial. Grande parte é produzida a partir de *fontes renováveis*. A hidroeletricidade é responsável por 68,89 % da potência instalada, como já relatado no capítulo 2. Portanto, o Brasil é visto nesta perspectiva mercadológica da natureza como um gerador sustentável de energia elétrica, a partir de fontes renováveis e limpas. Por trás desse discurso, está um dos principais motivos de porque o investimento privado nessa indústria.

As mercadorias, produzidas pela força de trabalho humana organizada pelos capitalistas donos dos meios de produção são portadoras de valor, o qual é gerado no processo produtivo. Admite-se no capitalismo que é necessário uma taxa de retorno ao capital, além dos custos de produção das mercadorias, o que seria o *lucro médio*. Porém, as mercadorias são vendidas a um preço médio geral, independente se sua fonte específica de produção teve tal custo ou o custo foi menor. No caso da eletricidade, o maior custo de produção está na

cadeia dos combustíveis fósseis. Porém, como o preço da energia é estabelecido a partir do preço-teto, baseado no maior custo internacional de produção, que são os combustíveis fósseis, aí se extrai para além do lucro médio, o *lucro extraordinário*. O investimento na hidroeletricidade garante às empresas um lucro para além do que outros capitalistas do setor de energia.

O custo de produção da energia provinda das hidrelétricas, que possibilita um lucro suplementar também explica o porquê do pouco investimento nas chamadas “fontes alternativas”, já que essas têm custo de produção mais elevado e teriam lucro menor, caso das usinas eólicas e fotovoltaicas.

A partir da “reforma” do setor elétrico, feita para adequação do mesmo na nova forma de explorar a indústria de eletricidade, agora sob controle do capital privado, trouxe também outra regra, estabelecida pelo Estado, já organizada durante o leilão de concessão. Ao vencer o leilão, um consórcio de empresas detém a propriedade daquele bem natural durante 35 anos, sendo que em média cinco anos são necessários para a construção e 30 anos para geração de energia, podendo ser renovado por mais 20 anos. A energia gerada durante esses 30 anos tem venda garantida, pois pelas novas regras, as distribuidoras de energia são obrigadas a comprá-la. A empresa concessionária de geração tem, portanto, garantia de que poderá gerar a energia por um tempo determinado e que essa energia já tem venda garantida, a mercadoria será circulada, realizando, portanto, o valor criado na produção. Além disso, o preço a ser vendido também está garantido, uma vez que o preço é definido também no leilão. Antes da “reforma” não havia regras quanto ao uso da energia, e as empresas podiam vender livremente sem dever de informar ao Estado – ANEEL nesse caso – para quem venderiam e a que preço. É o caso da UHE Barra Grande, onde as empresas acionistas podem vender a energia fora do mercado regulado, sem publicação dos contratos.

Com essas modificações estabelecidas, o setor elétrico atualmente conseguiu garantir sua taxa de lucro, que estava em crise no fim do período estatal.

3.2 Grandes Hidrelétricas na Bacia do Rio Uruguai

A Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai está localizada no sul do Brasil entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, parte do território do Uruguai e Argentina. Tem uma

área aproximada de 384 mil km², sendo a área brasileira de 174.494 km². Em território brasileiro abrange 384 municípios¹¹. “Estendendo-se entre os Paralelos de 27° e 32° latitude Sul e os meridianos de 49° 30’ e 58° 15’ WGr, a Bacia do Uruguai, em sua porção nacional, encontra-se totalmente na região sul, é delimitada ao norte e nordeste pela Serra Geral, ao sul pela fronteira com a República Oriental do Uruguai, a leste pela Depressão Central Rio-grandense e a oeste pelo território argentino”¹², como mostra a figura 4.

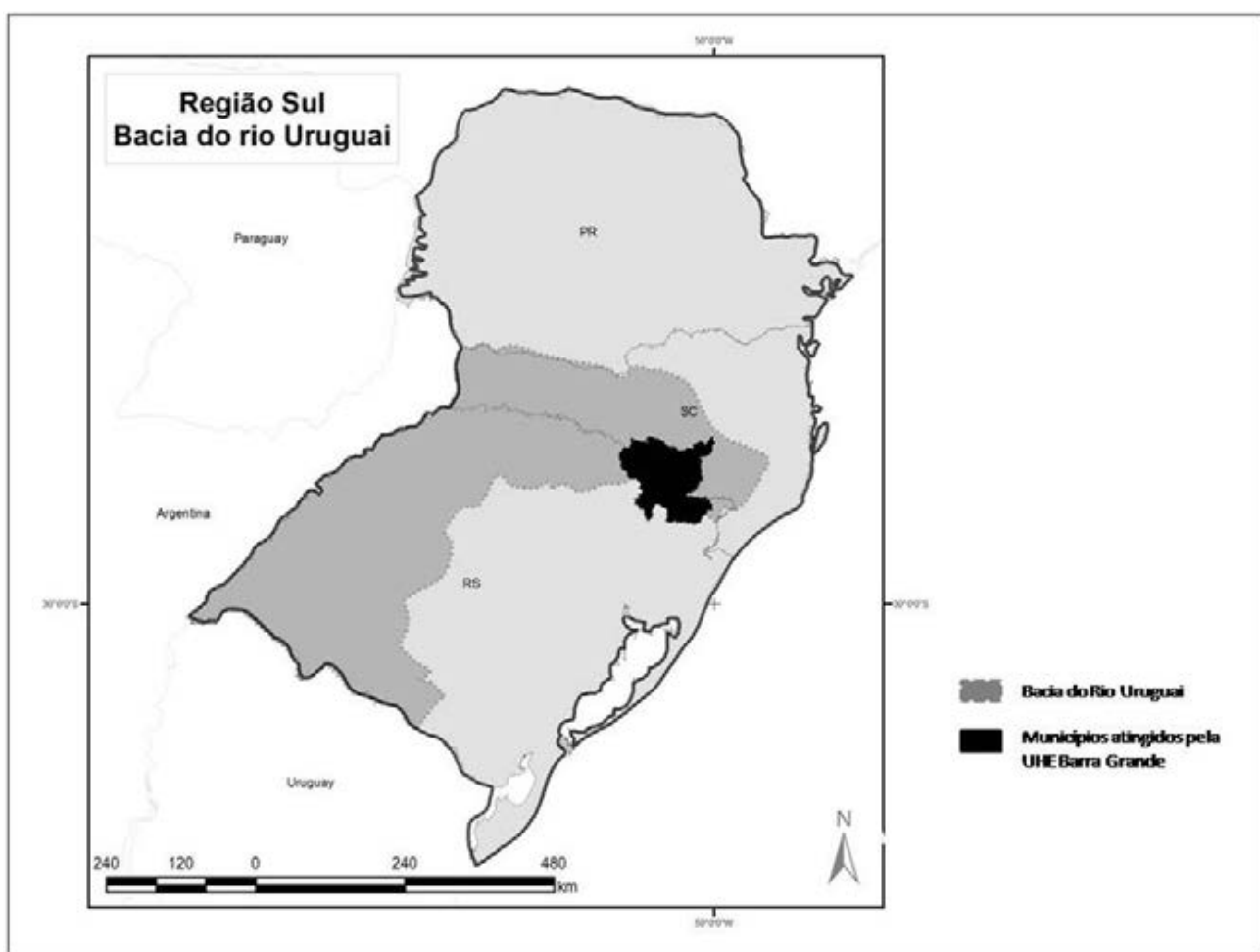


Figura 4: Localização da Bacia do Rio Uruguai.
 Fonte dos dados: IBGE; BAESA.
 Org.: Gabriel Gonçalves e Alexandra B. da Silva

Como relatado anteriormente, a região foi estudada na década de 60 pelo Consórcio CANAMBRA, o qual foi contratado para fazer um inventário do potencial hidrelétrico dos rios brasileiros, e aí se constatou a possibilidade de serem construídas 22 usinas hidrelétricas

¹¹ Fonte: Grandes e Pequenas Centrais Hidrelétricas na Bacia do Rio Uruguai: Guia para ONGs e Movimentos Sociais, 2011.

¹² Fonte: ANEEL. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?id_area=111>. Acesso em: 02 mai. 2013.

na Bacia, além de PCHs (BOAMAR, 2003). Até o momento sete usinas foram construídas¹³ e estão gerando energia, conforme mostra a tabela 2, totalizando capacidade instalada de 5.323,50 MW.

Tabela 2: UHEs em Operação construídas na Bacia do Rio Uruguai

UHE	Destino da Energia	MWh instalados	Rio	Empresa Concessionária
Itá	PIE	1.450	Uruguai	Tractebel Energia S.A. (68,99%) ¹⁴ Companhia Siderúrgica Nacional (29,49%) Itambé Energética (1,52%)
Machadinho	APE APE-COM SP	1.140	Uruguai	Tractebel Energia S.A. (19,28%) Alcoa Alumínio S.A. (25,74%) CBA (27,52%) Votorantin Cimentos S.A. (5,62%) CEEE (5,53%) Vale S.A. (8,29%) DME Distribuição S.A. (2,73%) InterCement Brasil S.A. (5,27%)
Barra Grande	PIE	698,25	Pelotas	Alcoa Alumínio S.A. (42,18%) CPFL (25%) Companhia Brasileira de Alumínio (15%) Camargo Corrêa S.A. (9%) DME Distribuição S.A. (8,82%)
Campos Novos	PIE	880	Canoas	CPFL Geração de Energia S.A. (48,72%) Companhia Brasileira de Alumínio (24,72%) CEEE (6,52%) Mineração Serra da Fortaleza (20,04%)
Monjolinho ¹⁵	Não encontrado	74	Passo Fundo	Engevix S/A (100%)

¹³ UHE Passo Fundo, UHE Itá, UHE Machadinho, UHE Barra Grande, UHE Campos Novos, e UHE Foz do Chapecó.

¹⁴ A composição acionária da UHE Itá consta no Banco de Informações de Geração da ANEEL correspondente de 39,5% para Tractebel Energia S/A e 60,5% para Itá Energética S/A (ITASA). Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/ResumoEstadual/GeracaoTipoFase.asp?tipo=1&fase=3&UF=RS:RIO%20GRANDE%20DO%20SUL>>. Acesso em: 02 mai. 2013. Já no site da Tractebel Energia S.A. a empresa informa que possui 1.126,90 MWH dos 1.450 MWH de capacidade instalada da usina e tem como parceiras acionárias na UHE Itá a CSN e a empresa Itambé Energética S/A, subsidiária da Itambé Cimentos S/A. Disponível em: <<http://www.tractebelenergia.com.br/wps/portal/internet/investidor/a-companhia/parque-gerador/usinas-hidreletricas/uhe-ita>>. O Consórcio ITASA tem composição acionária de 48,75% da Tractebel Energia S/A, 48,75% para Companhia Siderúrgica Nacional e 2,5% para outros. Disponível em <<http://209.17.190.157/governanca/estrutura-acionaria?ce=ITAE>>. Retirado do site em 02/05/2013. A partir dessas informações, conclui-se a composição acionária da Usina Hidrelétrica Itá.

¹⁵ A UHE Monjolinho não consta no BIG da ANEEL. Porém, a referida Usina está em funcionamento com Licença de Operação em dia e gerando energia desde o ano 2009. Algumas informações estão disponíveis no site da empresa concessionária (Engevix S/A). Disponível em <<http://www.desenvix.com.br/negocios/Lists/Empreendimentos/Dispform.aspx?ID=1>>. Retirado do site em 02 mai. 2013.

	o			
Passo Fundo	PIE	226	Passo Fundo	Tractebel Energia S.A. (100%)
Foz do Chapecó	PIE	855	Uruguai	CPFL Energia (51%) Furnas Eletrobrás (40%) CEEE (9%)

Fonte: ANEEL, Tractebel Energia S/A, BAESA, EconoInfo, Foz do Chapecó Energia S/A.

Org.: a autora.

Na composição acionária é possível perceber o predomínio das mesmas empresas como concessionárias em todas as UHEs da Bacia do Rio Uruguai. A Tractebel Energia S.A. (subsidiária da GDF Suez) detém o controle de 1.757 MWh equivalente a 33% da geração das sete usinas. Já a CPFL, juntamente com o grupo Votorantin controlam 1.954,872 MW de potência, e a Alcoa detém 587,95 MW. Juntas, as três empresas controlam 4.299,67 MW que equivale a 80,76% da potência instalada, como mostra a figura 5.

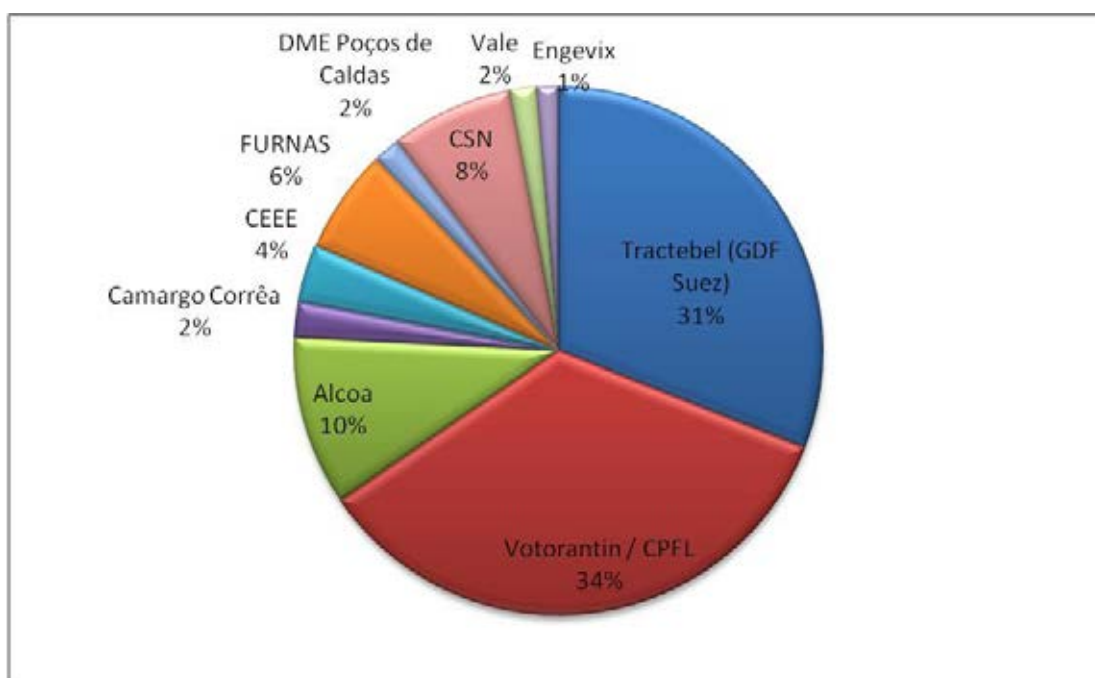


Figura 5: Empresas concessionárias das UHEs na Bacia do Rio Uruguai

Fonte: ANEEL; BIG; www.fozdochapeco.com.br ; www.baesa.com.br ; www.jusbrasil.com.br ; www.tractebelenergia.com.br ; www.econoinfo.com.br . Acesso em: 02 mai. 2013

Org.: a autora.

No caso da CPFL, apesar de serem subsidiárias distintas, todas pertencem à CPFL Geração, que por sua vez é subsidiária da CPFL Energia. A Camargo Corrêa é uma das acionistas da CPFL Energia, e detém 30% das ações. Disponível em: <http://www.cpfl.com.br/QuemSomos/EstruturaSocietaacuteria/tabid/54/Default.aspx> . Acesso em: 02 mai. 2013.

Outro elemento importante é a proporção de participação entre empresas estatais e privadas. Dos 5.323,50 MW de potência, apenas 655,61 MW são de empresas estatais. As

Usinas Passo Fundo, Itá e Monjolinho são de concessão somente de empresas privadas. A UHE Foz do Chapecó é a que conta com maior participação estatal (49%), porém numa proporção que garante à sócia majoritária, CPFL Energia, 51% das ações, quantidade suficiente para ter poder maior nas decisões do Consórcio.

Das três maiores empresas, a CPFL Geração é subsidiária da CPFL Energia, que por sua vez também possui como subsidiária CPFL Distribuição. A energia gerada é comprada pela distribuidora para venda nos mercados cativos. A GDF Suez é a maior empresa privada de geração de energia no Brasil, vende a produção para distribuidoras. Já a Alcoa é autoprodutora e consome a eletricidade na extração e transformação do alumínio.

Em 2013 a UHE Garibaldi iniciou a geração de energia, construída no Rio Canoas, estado de Santa Catarina, com potência instalada de R\$ 191 MWh e energia assegurada de 83 MWh. A empresa concessionária da usina é a Triunfo Rio Canoas, subsidiária da Triunfo Participações e Investimentos, a qual atua no ramo de infraestrutura¹⁶.

Além dos danos causados diretamente à natureza, as sete hidrelétricas impactaram econômica e politicamente, com uma grande concentração de terra. Houve mudança estrutural na propriedade de cerca de 82 mil hectares de terra, somando a área alagada, as áreas de preservação ambiental, e as parcelas de terra que foram vendidas integralmente pelos agricultores e tiveram partes que não foram alagadas (AMIGOS DA TERRA, 2007). Segundo dados da ANEEL, foram 70.196 hectares de área alagada¹⁷. Após a construção, esta quantidade de terra, a maior parte alagada, passou a pertencer às empresas proprietárias das barragens, sob forma de concessão por um período de 35 anos. Além da concentração da energia produzida e da água dos rios ocorreu a concentração da terra que passou a ser propriedade de poucas empresas. Transformou a configuração de poder e de disputa no espaço.

A água, bem da União, se coloca na Bacia do Rio Uruguai num processo de transformação em mercadoria. Em todo o trecho do Rio Pelotas, desde sua nascente, até o seu encontro com o Rio Canoas, formando o Rio Uruguai, seguindo na divisa entre os estados do RS e SC, e posteriormente no trecho compartilhado entre Brasil e Argentina há usinas construídas, licenciadas ou em fase de estudos ambientais. Se todos os projetos forem construídos, o rio perderá todas as características originais, restando uma sequência de lagos

¹⁶ Disponível em: <http://www.triunfo.com/Show.aspx?IdMateria=NPrKa++FcEEaW1iU5+8qvA==> . Acesso em: 18 out. 2013.

¹⁷ ANEEL. Relação de Usinas/Reservatórios Compensação Financeira Áreas dos Municípios. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF_Municipios/CMPF_Municipios_Selecionar_UHEs.cfm. Acesso em: 25 ago. 2012.

artificiais. Legalmente a água, os rios e as terras não são de propriedade das empresas, mas do ponto de vista prático é o que está ocorrendo. Na figura 6 é possível visualizar a forma com que as hidrelétricas são construídas em sequência, transformando o curso natural do rio numa série de lagos artificiais. Do ponto de vista da eficiência técnica é altamente produtivo, pois utiliza a mesma água para gerar energia em locais diferentes.

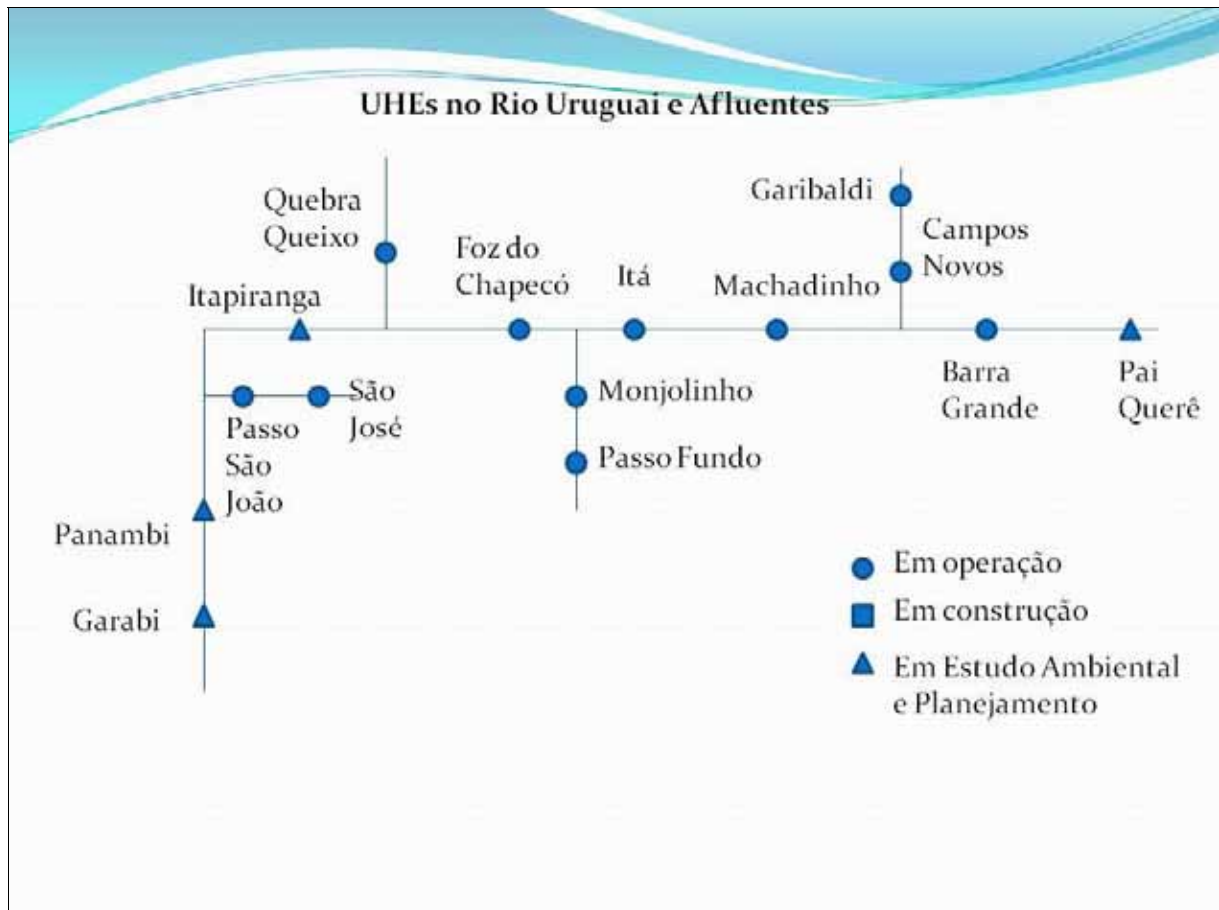


Figura 6: Esquema da localização das UHEs na Bacia do Rio Uruguai

Fonte: BRASIL, MME: EPE, 2007; Amigos da Terra, 2011.

Org.: a autora

À exceção da UHE Passo Fundo que entrou em operação em 1973, as demais foram construídas do final dos anos 90 em diante, com a reestruturação do setor elétrico ocorrida ainda na primeira metade da década que permitiu a entrada do setor privado na geração de eletricidade, como relatado no item anterior.

O tratamento das questões sociais é um dilema na construção de hidrelétricas, visto que não há na legislação brasileira, leis específicas acerca do conceito de *atingido por barragem*, nem das formas de indenização que devem ser empregadas. Existem fragmentos na

legislação ambiental, que contribuem para a compreensão dos impactos no meio antrópico. Ser atingido é uma questão de negócio, por isso não regulamentado pelo Estado.

Até meados da década de 80, o grupo ELETROBRÁS utilizava-se principalmente da concepção “territorial patrimonialista”, segundo a qual não existe *atingido* e sim proprietário de terra que deve vendê-la, afim de que se possam construir as hidrelétricas. Esse processo é garantido pelo Decreto de Utilidade Pública (DUP) que obriga a venda da terra. Para essa concepção, não há um impacto da usina nas pessoas, apenas uma relação de compra e venda da terra que é alagada. Outra concepção bastante utilizada foi (e continua sendo) a “hídrica”, segundo a qual, o *atingido* é o inundado. Há um pequeno avanço dessa forma de pensar os impactos, em comparação à concepção patrimonialista, pois inclui pessoas não proprietárias das terras que são alagadas, as quais utilizam a terra de alguma forma para produção que garante a sua existência (VAINER, 2008). O autor relata um longo processo de avanço no conceito e na política de tratamento dos atingidos a partir da luta travada pelos mesmos. As grandes barragens geraram contradições sociais e possibilitaram a organização dos atingidos, os quais foram consolidando a própria identidade, bem como as conquistas que possuem. O questionamento acerca da questão está em compreender o porquê apesar de tantos anos de construção de barragens, ainda não há um consenso em torno do conceito de atingido. Vainer compreende que há uma disputa, principalmente porque o termo leva ao reconhecimento de direitos. A luta dos atingidos foi fundamental nesse reconhecimento, desde o final da década de 70. A proposta de indenização dos proprietários de terra feita pelas empresas foi a de pagar em dinheiro o valor correspondente à parte alagada. Isso tirava a condição de camponeses em vários casos em que a família possuía pouca terra. Por exemplo, se a família possuía dez hectares de terra e fosse indenizada pelo alagamento de cinco hectares, o valor recebido não permitia adquirir outra terra, permanecendo então apenas com os cinco não alagados. Então, a organização em meados da década de 1980 colocou como ponto de pauta, a luta pela terra. Isso garantia a continuidade da vida e do trabalho no campo. Em 1987 foi assinado o Acordo de Reassentamentos entre atingidos, representados pela CRAB (Comissão Regional dos Atingidos por Barragens) e ELETROSUL para as UHEs Itá e Machadinho. Este acordo foi uma conquista histórica que serviu de base para as negociações entre atingidos e empresas em diversas barragens (ibidem). O acordo foi importante para construir espaços de articulação dos atingidos de outras regiões do Brasil, pois ao ser uma conquista de uma organização, fortaleceu a proposta de luta, sendo a CRAB uma das principais articuladoras do que se tornou o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), fundado em 1991.

A conflitualidade estabelecida modifica as relações, os espaços de vida, as formas de relação entre as pessoas e com a própria natureza. A conflitualidade está principalmente no interesse que cada sujeito tem em relação ao território. Por um lado os camponeses que precisam continuar produzindo na terra, e por outro lado, as empresas que tem que se apropriar da terra pela necessidade de alagamento, desalojando as pessoas.

Na década de 80 os atingidos reuniram mais de um milhão de assinaturas contra a construção das barragens e entregaram para o Ministro Extraordinário de Assuntos Fundiários, reivindicando indenização de “Terra por terra” (VAINER, 2008). Em 15 de fevereiro de 1983 foi realizada no município de Carlos Gomes, a sexta Romaria da Terra do RS, organizada pela Comissão Pastoral da Terra, na qual participaram cerca de quarenta mil pessoas. A Romaria pautou a luta contra a privatização da água e dos rios, tendo como lema “Águas para Vida, Não para Morte”, frase que foi durante vários anos a palavra de ordem do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) (CPT, 2011). Na época, o município de Carlos Gomes era um dos ameaçados pela UHE Machadinho. Os ameaçados pela hidrelétrica fizeram diversas lutas tendo como palavra de ordem “Barragem de Machadinho Nunca Mais!”. Essa contradição exposta foi importante, pois contribuiu para um novo estudo sobre a usina, que foi construída em local diferente do projeto original, no qual os municípios de Carlos Gomes, Charrua, Paim Filho passaram a não ser atingidos.

A hidrelétrica de Machadinho foi construída em meio a várias contradições entre atingidos e as empresas construtoras. Segundo a MAESA, foram indenizadas 2.072 famílias¹⁸. Inicialmente a empresa se recusava a reconhecer o direito de inúmeras pessoas. Para a conquista dos reassentamentos foram necessárias inúmeras mobilizações, em especial das famílias que não eram proprietárias das terras, caso dos meeiros, filhos de proprietários e posseiros. Esses eram tratados como “casos pendentes” e houve processo longo de organização e negociação para a garantia dos direitos. Já no final das negociações, uma mobilização significativa ocorreu no ano 2001, dia 25 de julho, impedindo a ida do então presidente da República, Fernando Henrique Cardoso que estaria visitando a Usina. Esse ato foi importante, pois estabeleceu um processo de negociação entre a empresa e o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) que culminou em acordo de reassentamento para 357 famílias que a empresa não reconhecia como atingidos (BOAMAR, 2003).

Já na barragem de Campos Novos dez agricultores foram presos, com a alegação que planejavam ocupar a hidrelétrica. Nessa mesma barragem foi realizada em 2005 uma grande

¹⁸ A MAESA é o Consórcio de empresas, as quais foram citadas na tabela 1, concessionárias da UHE Machadinho.

Assembleia com a presença da então relatora da ONU de Direitos Humanos, Hina Jilani. Para que fosse possível um acordo entre o Consórcio ENERCAN e os atingidos – MAB –, esses permaneceram acampados próximo ao canteiro de obras entre os anos de 2005 e 2006, para pressionar a empresa a fazer as negociações. O cadastro socioeconômico feito pela empresa considerava 466 famílias atingidas. Após as negociações, mobilizações ocorridas entre empresa e atingidos, intervenção do órgão ambiental de Santa Catarina (FATMA) e do Ministério Público Federal (MPF Lages/SC) foram indenizadas mais 253, totalizando 719 famílias (FOSCHIERA e THOMAS JUNIOR, 2011).

A conquista dos reassentamentos esteve permeada por inúmeras contradições, havendo diferenças significativas no tamanho dos lotes, das casas, estrutura em geral dos reassentamentos entre as várias hidrelétricas, dependendo da conflitualidade e disputa estabelecida. Para isso os atingidos fizeram mobilizações, ocupações na sede das empresas e das próprias hidrelétricas, para que houvesse o diálogo e a possibilidade de negociação. Como argumenta Fernandes:

A conflitualidade resulta do enfrentamento das classes. De um lado, o capital expropria e exclui; de outro, o campesinato ocupa a terra e se ressocializa. A conflitualidade gerada pelo capital em seu processo de territorialização, destrói e recria o campesinato, excluindo-o, subordinando-o, concentrando terra, aumentando as desigualdades. A conflitualidade gerada pelo campesinato em seu processo de territorialização destrói e recria o capital, ressocializando-se em sua formação autônoma, diminuindo as desigualdades, desconcentrando terra. Essa conflitualidade promove modelos distintos de desenvolvimento. (2008, pg. 180) (grifo nosso)

Os reassentamentos são uma expressão da conflitualidade gerada pela disputa entre as empresas e os atingidos, e suas relações de poder estabelecidas no território. As empresas desapropriam e os atingidos fazem o enfrentamento para conquistarem a terra. E socializam um grande latifúndio entre inúmeras famílias. Na figura 7, estão representados os reassentamentos construídos na Região Sul a partir da luta e organização do MAB.¹⁹ Os atingidos são oriundos das UHE Itá, Machadinho, Barra Grande, Campos Novos e Dona Francisca.

¹⁹ Da UHE Itá foram construídos reassentamentos nos seguintes municípios: Chiapeta (RS), Campo Erê e Campos Novos I (SC) e Chopinzinho, Mangueirinha, Marmeleiro e Honório Serpa (PR); da UHE Machadinho foram construídos em: Machadinho, Barracão I, II e III, Erechim, Lagoa Vermelha, Pinhal da Serra, Esmeralda I (RS), Campos Novos II, Curitibaanos I, II e III, Campo Belo do Sul e Ponte Alta (SC); da UHE Barra Grande foram reassentados em: Esmeralda II e III, Anita Garibaldi II e III e Capão Alto (SC); da UHE Foz do Chapecó foi construído um reassentamento em Mangueirinha (PR); da UHE Dona Francisca foram construídos reassentamentos em Júlio de Castilhos, Jóia e Tupanciretã.

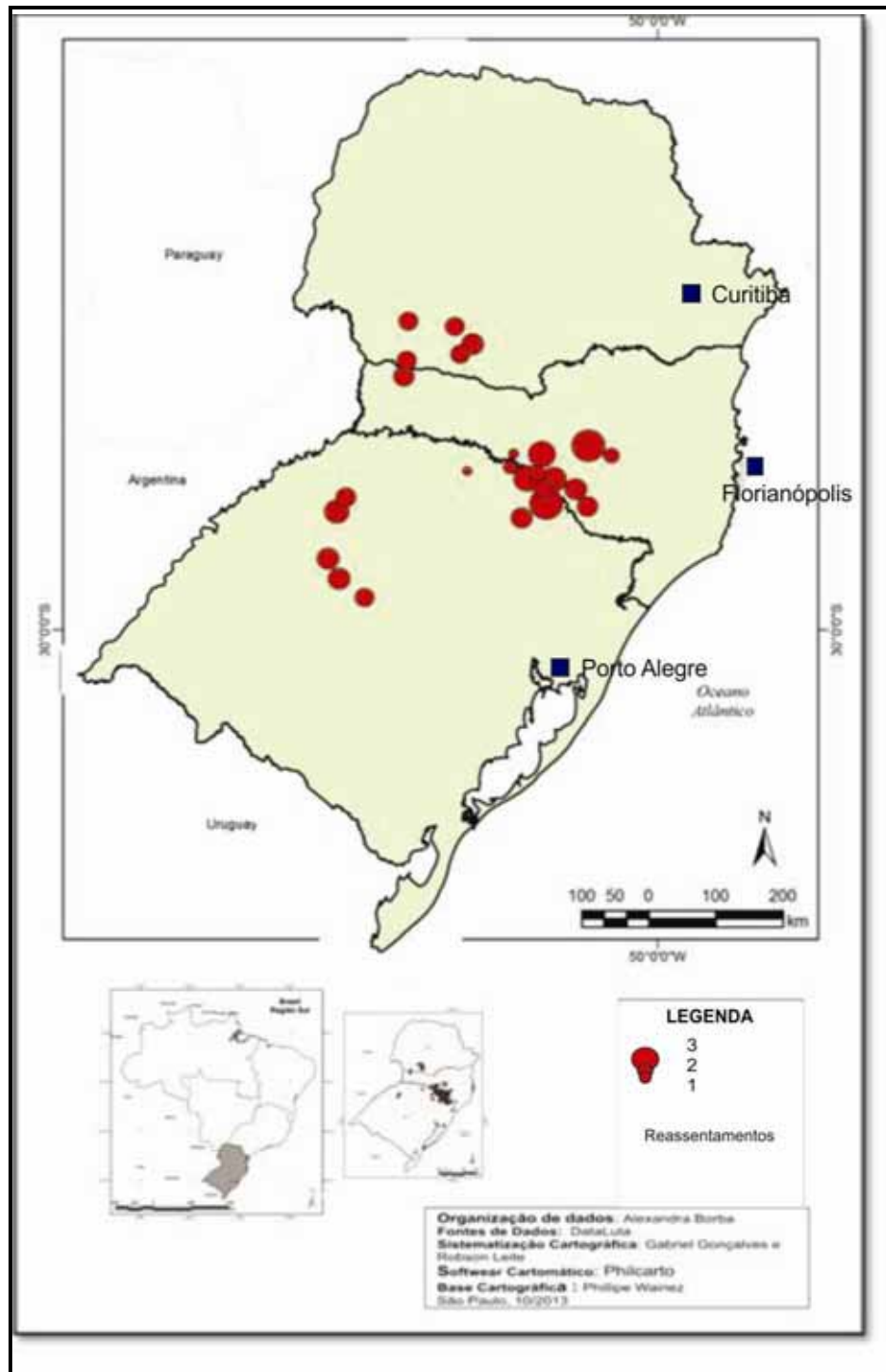


Figura 7: Espacialização dos Reassentamentos do MAB oriundos das UHEs da Bacia do Rio Uruguai.

A conflitualidade continua no reassentamento. Nas hidrelétricas de Itá, Machadinho e Barra Grande, uma das conquistas importantes dos atingidos foi o programa de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para as famílias reassentadas. Esses programas foram uma forma de construir uma proposta de agricultura camponesa. No entanto, as empresas continuaram a disputar o modelo de agricultura a ser implantado. Inicialmente, a assistência

técnica foi prestada por grupos de técnicos formados a partir dos conceitos da agroecologia, oriundos das próprias famílias atingidas. Com isso, conseguiram desenvolver algumas experiências em agroecologia e produção de alimentos. Porém, as empresas interferiram criando regras para o programa de ATER, e com isso seus próprios grupos e empresas de assistência técnica passaram a fazer o trabalho nos reassentamentos. O resultado foi a concretização de uma concepção de agricultura, que passou a orientar o uso de agroquímicos, consequente endividamento das famílias, casos de arrendamento e inclusive vendas de lotes. Essa concepção oriunda do agronegócio e que concebe os pequenos agricultores como agricultores familiares esteve presente por cinco anos nos reassentamentos, destruindo um projeto que tinha começado a ser construído. A partir dessa experiência os atingidos se organizaram, desistindo dos convênios de assistência técnica das empresas.

Algumas ações estão sendo realizadas desde as comunidades ribeirinhas e reassentamentos, que envolvem questões práticas, bem como reflexões. A proposta fundamental está na tarefa de produção de energia e alimentos saudáveis. Alguns reassentamentos²⁰ estão produzindo alimentos, vinculado ao PAA (Programa de Aquisição de Alimentos).²¹ São alimentos orgânicos e as próprias reassentadas famílias entregam para as famílias da cidade, receptoras das cestas de alimentos. Outras atividades importantes são na área da irrigação, com construção de açudes em comunidades ribeirinhas e reassentamentos²². Com isso há uma territorialização também da proposta de agricultura e de organização social, uma disputa de poder no campo das ideias e da prática concreta.

O modelo de desenvolvimento segue em conflito porque a diferença de interesses entre atingidos e empresas está latente. As barragens deixaram muitos agricultores sem terra, famílias que não tiveram direitos garantidos, desapropriados de seus espaços de reprodução. Estas famílias têm organizado acampamentos de luta pela terra²³. Em 2011 foram organizados dois acampamentos envolvendo atingidos da Bacia do Rio Uruguai. Mais de 1.800 famílias foram cadastradas segundo dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). São famílias que continuam disputando a terra e o território. A conflitualidade está

²⁰ Reassentamento São Francisco / Esmeralda (atingido pela UHE Barra Grande), Esmeralda II (atingido pela UHE Barra Grande), Esmeralda III (atingido pela UHE Machadinho), Passo da Conquista / Lagoa Vermelha (atingido pela UHE Machadinho), Primeira Conquista / Barracão (atingido pela UHE Machadinho).

²¹ MAB. **MAB realiza encontro para discutir produção de alimentos**. 08/12/2009. Disponível em: <<http://www.mabnacional.org.br/noticia/mab-realiza-encontro-para-discutir-produ-alimentos>>. Acesso em: 17 mai. 2013.

²² Fonte: MAB. **MAB, prefeituras e SDR firmam convênios com Pinhal da Serra no valor de R\$ 640 mil**. 02/12/2012. Disponível em: <<http://www.mabnacional.org.br/noticia/mab-prefeituras-e-sdr-firmam-conv-nios-com-pinhal-da-serra-no-valor-r-640-mil>>. Acesso em: 17 mai. 2013.

²³ Fonte: MAB. Disponível em: <<http://www.mabnacional.org.br/noticia/acampados-negociam-com-governo-do-rio-grande-do-sul>>. Acesso em: 17 mai. 2013.

presente diariamente na forma de produzir das famílias, na conquista da terra, na perda da terra, na venda da energia, na concentração do faturamento gerado com a produção da energia.

O financiamento da construção das sete hidrelétricas esteve sob tarefa do Estado, apesar de ser minoritário nas ações e decisões. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) financia até 70 por cento do valor do empreendimento na geração hidrelétrica com prazo de amortização de 20 anos para usinas com mais de 1000 MW e 16 anos para usinas de 30 a 1000 MW de potência (BNDES, 2013) ²⁴.

A título de compensação financeira pela utilização de recursos hídricos as empresas repassaram aos 49 municípios no ano de 2012, montante de R\$ 33.354.692,01. O valor equivale a uma média de R\$ 680.000,00 por município/ano, ou R\$ 56.720,00/mês²⁵. A compensação financeira é um dos argumentos utilizados para exemplificar a possibilidade de desenvolvimento econômico para as regiões onde são construídas as obras.

²⁴ Fonte: BNDES. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Sala_de_Imprensa/Noticias/2008/20080407_not057_08.html>. Acesso em: 03 mai. 2013.

²⁵ Fonte: ANEEL. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPE_Totais/CMPE_ROY_TotaisBrasilMunicipios.cfm>. Acesso em: 04 mai. 2013.

4. BARRA GRANDE: APROPRIAÇÃO DA NATUREZA PARA PRODUÇÃO DA MERCADORIA ENERGIA

A Usina Hidrelétrica Barra Grande foi projetada no Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Uruguai, feito ainda nos anos 60, o qual sofreu algumas alterações posteriormente, porém mantendo o planejamento mais geral. Construída no Rio Pelotas, há aproximadamente 43 km da confluência com o Rio Canoas, ponto onde os dois se encontram formando o Rio Uruguai. As coordenadas geográficas são: Latitude 27 ° 46' e Longitude 51° 13' Oeste, que fica entre os municípios de Anita Garibaldi (SC) e Pinhal da Serra (RS), conforme mostra a figura 8. Barra Grande é uma das sete grandes hidrelétricas já construídas na Bacia do Rio Uruguai que estão gerando energia. Foi construída entre 2001 e 2005, iniciando a geração de energia comercial em novembro de 2005. A concessão de uso foi dada pela ANEEL em 2001 para um período de trinta e cinco anos.

A hidrelétrica tem potencia instalada de 690 MW, e geração de energia firme de 380 MW médios. A potência é a quantidade máxima que a hidrelétrica pode gerar, enquanto que a energia firme é a média estimada mais provável de geração. Essa energia é vendida para os próprios acionistas e para empresas distribuidoras.

O Consórcio que tem a concessão da usina é formado pelas empresas: Alcoa Alumínio S.A., líder mundial na produção do minério, tem ações em diversas usinas hidrelétricas para abastecer de energia as suas indústrias no Brasil, possui 42,18% das ações da usina; CPFL Geração de Energia S.A., empresa pertencente ao grupo CPFL Energia que atua no ramo de eletricidade desde a geração, distribuição e comercialização, detêm 25% das ações; a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), maior produtora do minério e derivados no Brasil, utiliza a energia em sua indústria, possui 15%; InterCement, produtora de cimento e subsidiária da Camargo Correa S.A. tem 9% das ações; e Departamento Municipal de Energia (DME) do município de Poços de Caldas/MG, distribuidor de energia elétrica no município, e é a única empresa estatal no grupo, possui 8,81% das ações²⁶. O Consórcio tem o nome de Barra Grande Energética S.A. (BAESA), o qual tem como característica ser uma Sociedade de Propósito Específica (SPE), comum nos consórcios que tem concessão de usina hidrelétrica.

²⁶ BAESA, 2008.

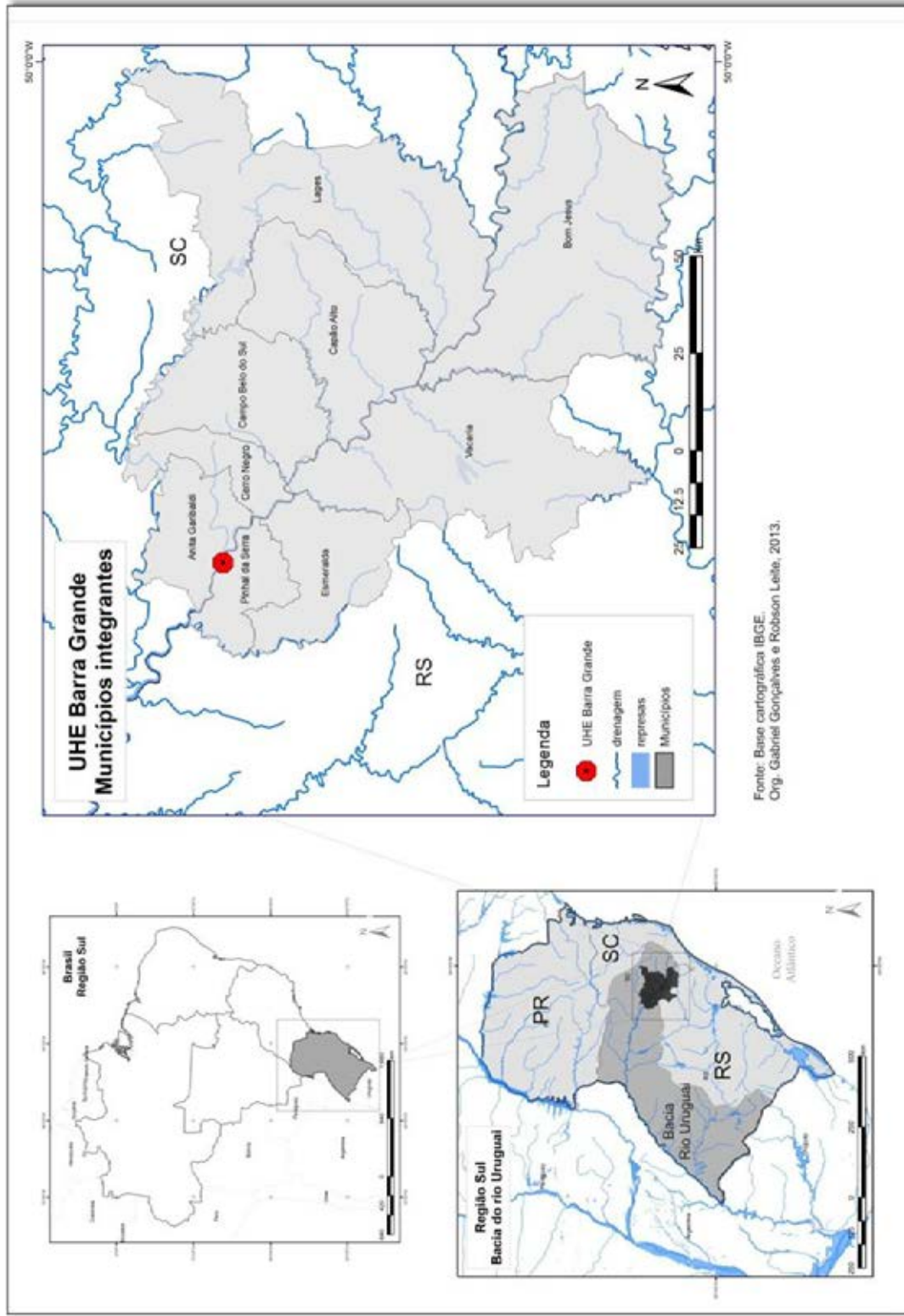


Figura 8: Brasil, Região Sul, Bacia do Rio Uruguai e UHE Barra Grande: localização da área de estudo.

As empresas acionistas que são distribuidoras de energia (CPFL, DME) revendem a energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL), e parte da energia no Ambiente de Contratação Regulado (ACR) para a população de forma geral. Os consumidores cativos são na maioria residências, comércio, serviços públicos. Já no caso dos acionistas que consomem energia para processo industrial, compram-na para este fim, caso da Alcoa, CBA e Camargo Correa/InterCement²⁷. As demais distribuidoras que compraram no mercado regulado, através do 2º Leilão de Energia Nova H 30 2009, realizado em 2006, vendem a energia para os consumidores cativos em geral.

O lago da UHE Barra Grande cobre uma área de 9.999 hectares de terra. O solo próximo ao Rio Pelotas eram muito férteis para a agricultura²⁸, e habitadas por famílias camponesas que sobreviviam com poucos hectares de terra, produzindo alimentos para subsistência e venda do excedente. Segundo dados da BAESA, foram indenizadas de alguma forma 1.520 famílias, sendo 959 indenizações em dinheiro, 249 na modalidade cartas de crédito, 193 na modalidade Reassentamento, cinco remanescentes²⁹ e 114 de outras formas.

A barragem de Barra Grande foi uma das mais polêmicas na Bacia do Rio Uruguai, no que diz respeito à transformação provocada na natureza. A empresa Engevix, tradicional em obras no setor elétrico, na elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) omitiu dados em relação à área que seria inundada pela hidrelétrica. Somente em 2003, com a obra em plena construção, momento em que a BAESA encaminhou o pedido de supressão da floresta ao IBAMA é que se constataram divergência entre os dados de área de floresta que constavam no EIA-RIMA com os dados apresentados na solicitação para a derrubada da mata, feita pela empresa.

Houve várias formas de protesto da sociedade, especialmente de ambientalistas e atingidos pela hidrelétrica, para que não fosse autorizada a supressão da vegetação, nem a licença de operação e o enchimento do lago. Porém, em 2005 foi concedida a Licença de Operação, e a usina começou a gerar energia a partir de 01 de novembro do mesmo ano.

²⁷ Nos documentos da BAESA constam como acionista, ora o nome Camargo Correa S.A, e ora InterCement, empresa subsidiária da Camargo Correa, que detém 9% das ações da usina.

²⁸ O solo próximo ao Rio Pelotas é do tipo Cambissolos, de elevada matéria orgânica. Desenvolvido a partir de rochas efusivas básicas, intermediárias e ácidas (basalto, riolitos ou rolitos). Estão sob vegetação de Floresta Ombrófila Mista e Savana. Para maiores informações consultar: <<http://coralx.ufsm.br/ifcrs/solos.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

²⁹ As indenizações na forma “remanescentes” ocorreram da seguinte forma: toma-se aqui como exemplo, uma família que vendeu uma área de terra para o Consórcio Baesa, hipoteticamente oito hectares, sendo quatro alagados e ficando quatro fora da área de alagamento, porém os quatro hectares não alagados tornaram-se propriedade da BAESA. Sendo assim, a empresa reuniu “sobras” de áreas, transferindo-as para as outras famílias atingidas como forma de indenização.

4.1 A formação socioespacial marcada pela luta de classes: disputa dos bens naturais terra, água e floresta

Alguns elementos de construção do espaço são importantes na presente dissertação para melhor compreensão do objeto. É possível que inúmeras questões não possam ser relatadas num texto breve, porém o esforço está em sistematizar aspectos importantes que contribuem na análise posterior sobre a transformação do espaço a partir da barragem.

O espaço regional onde está localizada a usina pertence ao Planalto do RS e de SC. Do lado gaúcho, os Campos de Cima da Serra, e em SC, a Serra Catarinense. Esse espaço está marcado pela ocupação dos dois estados desde os primeiros registros sobre a existência de povos originários, indígenas que chegaram por volta de 12.000 A.P. (Antes do Presente) (BELLANCA; SUERTEGARAY; 2003). A passagem desses povos contribuiu para a formação posterior de tribos indígenas conhecidas nos dois estados.

Já no século XIX é que tem início a passagem de povoadores paulistas e gaúchos, a colonização portuguesa que explorava a criação e exportação de carne bovina do sul do país para SP. Para o envio das tropas de gado havia três passagens principais no rio Uruguai, sendo uma delas na região onde atualmente se chamam Vacaria e Lages. Como a passagem do rio nem sempre era possível, os tropeiros acampavam, permanecendo por meses até que fosse possível a passagem. Assim, foram construindo acampamentos que se tornaram aos poucos, vilarejos, a exemplo de onde atualmente são as cidades de Anita Garibaldi, Esmeralda e Pinhal da Serra. Esses tropeiros eram peões, de origem étnica miscigenada, uma mistura de negros, portugueses e indígenas, tendo como patrão os fazendeiros criadores de gado de corte. Assim iniciaram as primeiras cidades da região formadas pelos *caboclos*, nome que designa os trabalhadores empobrecidos, peões, tropeiros que transportavam o gado (RUPPENTHAL, 2013).

Em 1850 com a Lei de Terras, legalizou para os imigrantes portugueses a terra que se tornou propriedade privada de forma institucionalizada. Os caboclos ficaram sem as terras e sem ter como adquiri-las, já que tinham somente a sua força trabalho. Foram tornando-se meeiros, posseiros, arrendatários, agregados para poderem acessar a terra e trabalhar pra produzir sua existência.

Outro espaço-tempo importante na transformação da região foi a construção da Estrada de Ferro São Paulo- Rio Grande, projetada para ligar o sudeste brasileiro, em especial

SP e RJ ao sul do país, cruzando pelo interior, onde muitas riquezas haviam para serem exploradas pela Coroa. Espig (2008) relata que por volta de 1890 inicia-se a construção da estrada de ferro, a qual foi feita em grande extensão pela empresa estadunidense *Brazil Railway Company*, a qual obteve concessão do Estado nacional, sendo paga em dinheiro por quilômetro construído, além de área de terra, numa extensão de cerca de 15 km dos dois lados da estrada. O Governo ao ceder as terras relatou que as mesmas eram devolutas, e que ninguém morava por ali. Com isso, todos os moradores da terra que foi entregue à empresa, foram expropriada ao ser finda a construção. Esse processo deu origem a uma das grandes revoltas no sul do Brasil, de cunho classista, e que também marca a região de estudo. Embora não tenha acontecido diretamente nesses municípios, muitas famílias migraram do local onde foi construída a estrada para essa região, em busca de terra e abrigo para suas famílias.

Paralelo ao término da construção da estrada de ferro, e não por coincidência, no início do século XX, iniciou-se de forma intensa a chegada de alemães, poloneses e na maioria italianos, os quais migraram das serra do RS e de SC. Os mesmos foram organizados tanto por projetos governamentais de colonização, bem como pelos próprios colonizadores portugueses que tinham interesse em explorar as riquezas desse espaço, em especial a madeira, com o corte da araucária, a qual foi devastada em enormes quantidades. Para se ter uma ideia no município de Lages, chegou a ter mais de 500 serrarias no período mais intenso de corte (RUPPENTHAL, 2013). Os caboclos nesse período, já instalados na região foram trabalhar como empregados dos colonizadores, e foram cada vez sendo mais “empurrados” a viver nas terras mais declinadas próximas ao rio, devido não terem títulos de propriedade. Em muitos casos também se tornaram agregados³⁰ dos colonos.

Segundo Ruppenthal (idem) com o fim do período mais intenso do corte da madeira, os proprietários não investiram na região, em industrialização ou avanço tecnológico. Usaram o dinheiro ganho para comprar terras em outras regiões, principalmente no Paraná e Mato Grosso, ou investir em suas propriedades. Com isso esses municípios continuaram tendo como base econômica a pequena agricultura, feita pelos imigrantes europeus, que tinham título de terra e pelos caboclos, que mesmo sem os títulos sobreviveram como posseiros, meeiros, arrendatários, etc. nas terras mais íngremes, portanto, as mais próximas dos rios. Em meio à pequena agricultura existem também os latifúndios nas terras planas, com campos e

³⁰ O termo *agregado* é bastante utilizado na região para denominar pessoa ou família que mora na terra de propriedade de outra pessoa. Pode ter casa e uma área de terra para plantar, e paga ao dono da terra em produtos e/ou em tempo de trabalho. É uma forma de uso da terra bastante comum, por isso a dificuldade em muitos casos dos atingidos, por não terem título de propriedade, o que é uma exigência das empresas construtoras para que comprovem a sua identidade de atingido e sejam indenizados.

poucas araucárias, as grandes fazendas são comuns, e em algumas delas os hotéis-fazenda que caracterizam os latifundiários que enriqueceram no período do corte da madeira.

A ocupação desse espaço demonstra um processo de luta permanente entre trabalhadores e capitalistas interessados nos bens naturais da região. Inicialmente o rio que servia para passagem do gado, posteriormente o corte da madeira, a força de trabalho escrava e semi-escrava, e a terra que esteve em disputa constante. Nota-se que os caboclos estiveram sempre migrando, de uma região para outra, ou mesmo dentro da mesma região, mas constantemente sendo encurralados pelos fazendeiros portugueses donos do gado, pela empresa que construiu a estrada de ferro, pelos fazendeiros que devastaram a mata, e atualmente pela construção da hidrelétrica. Paralelo à ocupação dos caboclos, os colonos imigrantes também como trabalhadores foram explorados, e usados de diversas formas, tanto com o trabalho na estrada de ferro, a compra de pequenas áreas de terra dos antigos donos das sesmarias, e a disponibilidade ao trabalho regado e disciplinado.

São nove municípios atingidos pela hidrelétrica, dos quais quatro pertencentes ao estado do Rio Grande do Sul (Pinhal da Serra, Esmeralda, Vacaria e Bom Jesus) e cinco pertencentes à Santa Catarina (Anita Garibaldi, Cerro Negro, Campo Belo do Sul, Capão Alto e Lages). Todos os municípios têm parte de seu limite territorial com o Rio Pelotas, e aí o motivo de serem atingidos pela barragem. O relevo da região é acidentado, com serras, e os rios são encaixados em forma de “V”, mesmo assim, apesar da característica topográfica, uma grande área foi alagada – quase 10 mil hectares – onde viviam muitos camponeses.

A região atingida pela hidrelétrica possui alguns remanescentes de floresta de araucária, a qual permanece com maior extensão próxima aos rios, devido o corte ter sido feito nas áreas mais planas. As madeiras ainda estão presentes, embora em menor quantidade e intervenção. Atualmente são mais ligadas ao corte de árvores exóticas, especialmente o *pinus*. A Floresta *Ombrofila* Mista é também conhecida como floresta de araucária por ter na sua composição quantidade significativa da *Araucaria angustifolia*. É típica do bioma Mata Atlântica, e apresenta grande variação florística. A araucária está na lista de espécies ameaçadas de extinção (BRASIL, 1992; MMA, 2008) devido à grande devastação ocorrida durante o século XX³¹. Nas figuras 9 e 10, detalhe dos campos, onde as araucárias foram devastadas, e sobram poucas árvores em meio ao campo.

³¹ No RS, por exemplo, a araucária chegou a ocupar 25 % do território e atualmente está em torno de 1%, devido à devastação para plantio de espécies transformadas em *commodity*, bem como para utilização da madeira. Existem inúmeros programas de incentivo ao plantio, a exemplo da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) em conjunto com a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) que desenvolvem projeto de plantio chamado “chuva de pinhões”, técnica de plantio utilizando helicópteros para garantir agilidade na



Figura 9: Campos com araucárias no interior do município de Anita Garibaldi/SC
Foto: arquivo da autora. Visita de campo, abr. 2013.



Figura 10: Interior de Pinhal da Serra – detalhe: araucárias.
Foto: Arquivo da autora. Visita de campo, abril 2013.

Devido à grande devastação, a legislação brasileira, bem como dos estados onde a espécie está presente, definiu restrições rígidas ao corte da árvore. A colheita do fruto (pinhão) até meados do mês de abril de cada ano também está proibida, garantindo assim que os frutos possam amadurecer e ter chance de transformarem-se em mudas e novas árvores.

O adensamento populacional dos municípios tem duas realidades distintas. Os municípios com maior área alagada e mais próximos à barragem são os menores em área e população (Anita Garibaldi, Campo Belo do Sul, Cerro Negro e Capão Alto em SC, e Pinhal da Serra, Esmeralda e Bom Jesus no RS). Como fruto do processo de ocupação do território, a

reprodução da espécie. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2012/07/chuva-de-pinhoes-tenta-evitar-extincao-das-araucarias-no-rs.html>>. Acesso em: 25 abr. 2013.

base econômica está na pequena agricultura, em se tratando das comunidades que foram alagadas ou são ribeirinhas. Como pode ser observada no quadro 1, a taxa de população rural fica bem acima da média nacional. Por outro lado, os maiores municípios em área e população (Vacaria/RS e Lages/SC) têm uma taxa de urbanização maior que a brasileira, segundo dados do Censo 2010, sendo respectivamente 93,48% e 98,22%. A taxa de urbanização do Brasil ficou em 84% no mesmo ano. Outro elemento importante diz respeito ao déficit populacional de 2010 em comparação com o ano 2000. Vacaria teve aumento de 6,9% na população absoluta e Lages teve uma diminuição de 0,6%. Os demais municípios todos tiveram redução acentuada: Bom Jesus (4,1%), Anita Garibaldi (16,06%), Campo Belo do Sul (7,05%), Cerro Negro (12,61%), Capão Alto (8,84%). No caso de Esmeralda e Pinhal da Serra, este último foi desmembrado do primeiro, mesmo assim se for contabilizada a população dos dois municípios em 2010, em relação ao que Esmeralda tinha no ano 2000, há uma diminuição de 4,03% da população. Isso reforça algumas hipóteses, especialmente que os municípios menos populosos e com economia agrícola têm tido sua população diminuída. As pessoas que saem dos pequenos municípios estão indo morar em cidades médias e grandes, na sua maioria, da própria região. Parte da população dos municípios menores deslocou-se em função de serem atingidos pela hidrelétrica.

Quadro 1: População Residente nos Municípios Atingidos pela UHE Barra Grande – 2000 e 2010 – Pop. Total e Rural

Município	Pop. Total 2000	Pop. Total 2010	Pop. Rural 2000	Pop. Rural 2010
Pinhal da Serra*	-	2.130	-	1.652
Esmeralda	5.521	3.168	3.106	1.040
Vacaria	57.341	61.342	4.916	4.003
Bom Jesus**	12.014	11.519	3.638	2.926
Anita Garibaldi	10.273	8.623	6.085	4.072
Campo Belo do Sul	8.051	7.483	3.611	3.077
Cerro Negro	4.098	3.581	3.404	2.817
Capão Alto	3.020	2.753	2.416	1.791
Lages	157.682	156.727	4.100	2.790

Fonte: IBGE (Censo 2010); SEBRAE (2010a) ³²; SEBRAE (2010b) ³³; SEBRAE (2010c) ³⁴; SEBRAE (2010d) ³⁵; SEBRAE (2010e) ³⁶; IBGE (Censo 2000) ³⁷. Org.: a autora. *Dado do ano 2000 não consta,

³² SEBRAE. **Santa Catarina em Números – Cerro Negro**. Florianópolis: SEBRAE/SC, 2010.

³³ SEBRAE. **Santa Catarina em Números – Anita Garibaldi**. Florianópolis: SEBRAE/SC, 2010.

³⁴ SEBRAE. **Santa Catarina em Números – Capão Alto**. Florianópolis: SEBRAE/SC, 2010.

³⁵ SEBRAE. **Santa Catarina em Números – Campo Belo do Sul**. Florianópolis: SEBRAE/SC, 2010.

³⁶ SEBRAE. **Santa Catarina em Números – Lages**. Florianópolis: SEBRAE/SC, 2010. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/scemnumero/arquivo/Lages.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2013.

³⁷ IBGE. Censo Demográfico 2000. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=310/tabela13_1.shtm&paginaatual=1&uf=43&letra=E>. Acesso em 16 out. 2013.

o município foi emancipado em 1996 e teve a primeira eleição em 2000. * Município com apenas quatro propriedades atingidas.

É uma região com índices de desenvolvimento abaixo dos estados do RS e SC. A figura 11 mostra um camponês que após ter colhido manualmente a lavoura de feijão estava debulhando com um instrumento popularmente conhecido como “manguá”. É uma prática ainda recorrente entre os agricultores que vivem em área pequena de terra com relevo acidentado, muito embora alguns avanços tecnológicos também estejam presentes na vida de algumas famílias, como o trator, as colheitadeiras, etc. Conforme relato de agricultores no interior de Pinhal da Serra, os mesmos têm acesso ao trator da Prefeitura, que contempla a demanda de cada família com algumas horas de trabalho, para fazer silagem para o gado, arar pequenas áreas de terra, etc.

Há predominância de agricultores pequenos, a maioria com descendência cabocla e colona (especialmente italiana) nas comunidades mais próximas ao lago, fruto do contraditório processo de ocupação ao longo dos anos nesse espaço. Os municípios, apesar de terem um processo de ocupação mais intensa desde o século XIX, continuam com população reduzida e voltada para a agricultura. O caso de Pinhal da Serra é o mais visível nessa perspectiva, pois data de 1920 uma vila chamada São José dos Tocos³⁸, que deu origem a cidade, sendo que a emancipação do município ocorreu somente em 1996.



Figura 11: Agricultor colhendo feijão - Comunidade Conceição, Pinhal da Serra/RS
Fonte: arquivo da autora. Visita de Campo, abril 2013.

³⁸ RUPPENTHAL, 2013.

4.2 Licenciamento Ambiental da Usina: as empresas privadas sob suspeita da sociedade e proteção do Estado

A empresa Engemix S.A. (subsidiária da Engevix Engenharia S.A.), foi contratada e autorizada pelo DNAEE (extinto no ano 1996/1997 e substituído pela ANEEL), para realização do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) da UHE Barra Grande. Os estudos foram realizados durante um ano, de 1996 e 1997, e apresentados ao IBAMA no ano seguinte (ENGEVIX ENGENHARIA S.A, [1998?]).

A empresa Engevix Engenharia S.A. foi criada em 1965, observado o devido tempo histórico em que o Governo militar investia num projeto de desenvolvimento do capitalismo, com elementos nacionalistas. Nas décadas seguintes a empresa atuou na prestação de serviços ao Estado brasileiro, a exemplo das UHEs Tucuruí e Itaipu e da Usina Nuclear Angra II na década de 70, em 85 projetos relativos à ampliação da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA) na década de 80. Essas duas décadas lhe renderam um crescimento enorme à custa dos investimentos públicos³⁹.

Já na década de 90 com o avanço do neoliberalismo a empresa trabalhou na consultoria para privatizações, citando “Vale, Light, Escelsa, Coelba, Celpe, Coelce, Flumitrens, metrô do Rio de Janeiro e CEEE”. Além disso, continuou atuando em projetos de hidrelétricas a exemplo da UHE Itá e da UHE Barra Grande, objeto de estudo em questão. Já nos anos 2000 a empresa começou investir em projetos hidrelétricos, sendo atualmente proprietária única de duas PCHs no sul do país, PCH Santa Laura em Santa Catarina e PCH Esmeralda no RS. “Atualmente é uma das maiores no ramo de engenharia consultiva. Expandiu seus negócios para diversos países (Brasil, Peru, Equador, México, Colômbia, Panamá, Costa Rica e Angola), além de diversos ramos de negócios⁴⁰”.

Na década de 1990, período em que ocorreu a elaboração do estudo ambiental e o leilão de concessão da UHE Barra Grande, aconteceu no Brasil e em diversos países um processo de reestruturação completa no setor elétrico. As privatizações orientadas sob a égide do pensamento econômico neoliberal trouxeram impactos profundos em diversos aspectos da economia do país, inclusive na indústria de produção, transmissão e distribuição de eletricidade. A reestruturação tinha como princípio a retirada do Estado como “produtor” e

³⁹ ENGEVIX S.A. Sobre a Engevix. Linha do tempo. Disponível em: <<http://www.engevix.com.br/sobre-a-engevix/Paginas/LinhadoTempo.aspx?>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

⁴⁰. Idem 23.

passava a ser “regulador” de setores estratégicos da economia. Para possibilitar esse processo foi necessária fazer o que Gonçalves (2007) chamou de *reforma patrimonial do Estado*. Por isso, Barra Grande trouxe elementos da “reforma” do setor elétrico, a qual estava em processo de implantação nesse período, bem como em algumas questões manteve aspectos anteriores.

Um dos principais elementos novos na hidrelétrica é que já estava incorporada a privatização no setor de geração da energia. No caso do sul do Brasil que anteriormente estava sob comando da ELETROSUL, passam a ocorrer os leilões permitindo consórcios com empresas privadas participando da disputa. Com isso, Barra Grande já é concebida desde o início por um Consórcio de empresas na sua maioria privadas, tanto nacionais como estrangeiras. Ainda durante a construção de Barra Grande, várias regras de regulação do setor continuaram acontecendo, dentro da agenda privatista, e, portanto, vários elementos sobre a construção das hidrelétricas são distintos entre as que foram construídas até esse período e as novas construções daí em diante. Foram criadas as condições para privatizar, principalmente sucateando o setor, e taxando o poder público de ineficiente. A indústria de eletricidade foi organizada em partes, a saber: geração, transmissão, distribuição e comercialização, sendo que a geração, partes da distribuição, e a comercialização como maiores geradoras de lucro foram os setores com maior percentual de privatização.

A principal concepção que conseguiu ser impressa, bem como colocada em prática, foi a de que a energia é uma mercadoria, e passou a ter preço de *commodity*. Até esse período o preço da energia era calculado como custo de serviço, considerado os custos de produção acrescidos do lucro médio, por isso quando se observa o preço da eletricidade no Brasil há uma ruptura: antes e depois de 1994. A partir daí o Estado cria órgãos com tarefas específicas de planejamento e regulação do setor (ANEEL, EPE, CCEE), os quais à serviço do processo em curso de entrega do setor para o capital privado, regulamenta uma série de novas leis e normas. O preço da energia passa a ser definido com base na metodologia do *preço-teto*. Esta metodologia garante uma forma de composição de custos para a eletricidade no Brasil, de modo que, os seus custos de produção fiquem em torno do preço da eletricidade que é ofertada mundialmente, isto é, referenciada nos custos de produção de eletricidade com tecnologias termelétricas. Como a base de produção no Brasil é predominantemente hidráulica, a mercadoria eletricidade transformou-se numa mercadoria cujo controle é sinônimo do domínio de lucros elevadíssimos (GONÇALVES, 2007).

É nesse momento de transformações que Barra Grande é construída. Por isso, a mesma tem elementos anteriores à reforma do setor, e questões já adequadas ao novo modelo. Em relação ao preço da energia, o mesmo é definido pelo próprio Consórcio, uma vez que não

participa de leilões. É vendida para as empresas distribuidoras subsidiárias das acionistas da hidrelétrica (principalmente subsidiárias da CPFL que distribuem eletricidade no interior de SP, e DME Poços de Caldas), ou para as próprias empresas acionistas que a utilizam no processo produtivo. Com isso, é possível alcançar lucros ainda maiores. Em 2004, o Consórcio estabeleceu contratos com a CPFL Piratininga, CPFL Paulista e DME Poços de Caldas a R\$ 111,40/MWH, corrigido anualmente pelo IGP-M. O valor produzido em Barra Grande com a produção e a venda da energia será mais bem detalhado no subitem 4.7 A criação do valor com a mercadoria energia produzida em Barra Grande.

No RIMA de Barra Grande, elaborado pela Engevix, havia as justificativas principais à construção da obra, a saber: o “baixo custo médio de geração em comparação com outras fontes alternativas”, além da geologia e morfologia regional que davam condições técnicas para aproveitamento das grandes quedas d’água e reduzida inundação (ENGEVIX ENGENHARIA S.A., 1998, p.3). Essas duas justificativas seriam as mais importantes para a empresa que ganharia o leilão de concessão da usina, pois eram a garantia de altos lucros e custos reduzidos com a construção da mesma. Mesmo assim o alagamento foi significativo. Além disso, se justificou pela produção de energia para atender à demanda crescente nas regiões norte e nordeste. E também pelo interesse da acionista majoritária do consórcio que ganhou o leilão, a multinacional Alcoa, líder mundial na produção de alumínio, com indústrias em diversas regiões do Brasil, interessada em ter energia suficiente para sua demanda industrial.

Quanto às questões ambientais ligadas à obra, as principais construções realizadas e consideradas “potencialmente poluidoras” compreendidas como importantes no estudo ambiental foram: barragem do rio possibilitando as enseadeiras, a tomada d’água e casa de força (que contém as turbinas responsáveis pela transformação da energia mecânica da água em energia elétrica), e o vertedouro para passagem do excesso de água, não utilizado para a produção de energia. Além disso, foram consideradas obras potencialmente poluidoras, algumas menores anteriores à operação da usina, como construção de alojamentos dos trabalhadores, refeitórios, etc. Foram consideradas áreas “indiretamente atingidas”, os municípios com área alagada, além da região da bacia hidrográfica, e “áreas diretamente atingidas” os locais de potencial alagamento (ENGEVIX ENGENHARIA S.A., 1998).

No estudo sobre o meio físico constam dados relativos ao clima regional, solos e uso do mesmo, vegetação, recursos hídricos, geologia e geomorfologia. O estudo revela que na geologia regional predomina a formação Serra Geral, constituída de rochas com mais de 100 milhões de anos a partir de diversos derrames vulcânicos do tipo trapp. Quanto ao uso do solo

e dos recursos hídricos, há uma ênfase na ideia da pequena agricultura e pecuária, utilizando o solo majoritariamente para esse fim. Há um desmerecimento quanto às técnicas agrícolas utilizadas, caracterizando-as como degradadoras do solo (Ibid.).

Em relação à ocupação da área que seria alagada, o Relatório apresenta a seguinte definição: “A maior parte da área a ser encoberta é constituída de pequenas culturas, capoeiras marginais baixas e campos com arvoredos esparsos (inclusive Pinheiros do Paraná)”. E ainda “A formação dominante na área a ser inundada pelo empreendimento é a de capoeirões que representam níveis iniciais e, ocasionalmente, intermediários de regeneração da Floresta de Araucária (Pinheiro do Paraná) do Extremo Oeste” (ibid., p.21). Seriam 272 hectares de agricultura, 6.917 de vegetação arbórea secundária e 511 de pasto, totalizando 7.700 hectares de terra (ibid., p.30).

No último capítulo do relatório constavam os possíveis impactos da hidrelétrica e as propostas de medidas mitigadoras. Para mitigação dos impactos no meio biótico as propostas estavam concentradas em construir unidades de conservação para peixes, programa de monitoramento da qualidade da água, programa de monitoramento da atividade pesqueira e (re) vegetação marginal ao lago. Para o meio físico foram propostas recomposição de áreas utilizadas para canteiros de obras, educação para melhor aproveitamento de áreas agricultáveis frente às perdas provocadas nas terras alagadas, além de programas de monitoramento da qualidade da água e limpeza do reservatório. Em relação aos impactos socioeconômicos foram apresentadas soluções de comunicação do empreendedor para a população local, contratação de mão de obra local, compra de materiais e serviços no local, auxílio às prefeituras para evitar transtornos ao crescimento demográfico, negociações com os proprietários para definir critérios de indenização, cadastro físico das propriedades, acompanhamento ao mercado imobiliário, aumento da oferta de energia na região. Para dar conta dessas demandas foram propostos 27 programas nas áreas previstas de que haveria impactos na perspectiva de minimizá-los.

A partir da entrega do EIA/RIMA, aconteceram duas audiências públicas nos municípios atingidos, sendo uma audiência no Rio Grande do Sul no município de Pinhal da Serra, e outra em Santa Catarina no município de Anita Garibaldi. Segundo o IBAMA, a audiência pública “é uma das etapas da avaliação do impacto ambiental e o principal canal de participação da comunidade nas decisões em nível local”⁴¹. Na Ata N°Um, referente à Anita Garibaldi constam os procedimentos e a forma de realização da audiência, porém pouco relata

⁴¹ BRASIL. IBAMA. Licenciamento Ambiental – Consulta – Audiências Públicas. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>>. Acesso em: 21 abr. 2013.

do conteúdo debatido na Audiência⁴². Logo no início da ata é colocado o objetivo da atividade “apresentação do empreendimento bem como o Relatório de Impacto Ambiental objeto do evento” (BRASIL, 1999, p. 1). Não fazia menção, portanto à construção de um espaço consultivo, mas apenas de apresentação do que já havia sido realizado e estava em planejamento. Na Ata consta inicialmente o relato de formação de mesa com autoridades, sendo deputados estaduais da região, prefeitos, representantes do IBAMA, Ministério Público Federal e a empresa Engevix. As falas foram todas no sentido de “dar as boas vindas” à nova obra que seria construída na região, ressaltar o desenvolvimento que se alavancaria, e algumas observações ao fato de que se deveria atentar para as questões sociais e ambientais. Na sequência relata que houve a apresentação técnica relativa à obra, pelo “representante do empreendedor, a empresa ENGEVIX, para que em 30 minutos, fizesse a apresentação do projeto” (ibid., p.2), além de dois apresentadores totalizando em torno de duas horas para apresentação da obra, aspectos técnicos, ambientais, legislação, estudo econômico e social, propostas dos passos para construção, etc. O passo seguinte foi a abertura de um espaço para questionamentos em geral, sendo que os mesmos deveriam ser feitos por escrito. Essa metodologia foi questionada, e algumas pessoas fizeram intervenções orais representando os atingidos por barragens organizados no MAB. A audiência teve início por volta das 09h30min da manhã e encerrou às 13h55min, totalizando cerca de quatro horas e 30 minutos, tempo extremamente insuficiente para debater construção de tamanha importância e ouvir opiniões da sociedade em geral. Na ata ainda consta a reivindicação entregue no final pelos prefeitos da região, resumida em quatro pontos:

- 1 - Plano de desenvolvimento econômico regional para a região.
- 2 - Plano diretor e plano turístico para os municípios atingidos.
- 3 - Doação de (40) 30 ha de frente para o lago para cada município.
- 4 - Treinamento de mão de obra local através de convênio com as universidades ou SINE. (ibid., p.5).

As reivindicações dos prefeitos demonstram a expectativa que havia com a construção da usina, esperando principalmente que pudesse alavancar o desenvolvimento na região, que já tinha indicadores socioeconômicos bem abaixo de outras regiões dos dois estados.

Os empreendedores do setor elétrico, como já comentado neste estudo, têm como uma de suas características não expor o planejamento, decisões e feitos para a classe trabalhadora em geral. As audiências públicas de Barra Grande ilustraram esse fato. Por várias vezes

⁴² É possível visualizar a ata da audiência no sítio do IBAMA na internet. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

constam na Ata, falas dos representantes do IBAMA, bem como da ENGEVIX reprimindo a possibilidade de fala dos participantes, e afirmando que os questionamentos deveriam ser feitos por escrito, encaminhados aos órgãos competentes, inclusive ao Ministério Público Federal.

Acerca disso também trata o “Relatório dos Direitos Humanos” elaborado pelo Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana (CDDPH), o qual fez estudos em hidrelétricas no Brasil, a partir de denúncias feitas pelo MAB de casos de violação de direitos humanos em hidrelétricas:

Que os processos participativos exigem uma informação prévia, qualificada, inteligível, efetivamente acessível;

Que os processos de planejamento, implementação e operação de barragens, muitas vezes, são precedidos e acompanhados por informação insuficiente, inconsistente, incompleta, omissiva, configurando campanhas publicitárias que visam conquistar adesões, ao invés de promover a conscientização das populações atingidas e outros interessados acerca da dimensão das mudanças, sociais e ambientais;

[...]

Que a organização das audiências públicas para fins de licenciamento ambiental pelo requerente da licença ou empreendedor submete, quase sempre, à sua conveniência, o número e natureza dos participantes, comprometendo o caráter efetivamente informativo e participativo destes eventos. (BRASIL. SDH - CDDPH, 2010, p.38).

É sabido que os espaços de participação geralmente são insuficientes, restritos e não dão conta de compartilhar com a sociedade as questões relevantes em relação a uma hidrelétrica, antes de sua construção. O planejamento como um todo já está totalmente finalizado quando se abrem discussões com a comunidade local, muitas vezes carente das informações necessárias. Não se nega aqui a importância das audiências públicas. Contudo, é necessário avançar na legislação, no sentido que as audiências públicas não sejam apenas espaço de apresentação e legitimação dos projetos já definidos. Mas sim, possam ser espaços que garantam a participação popular com poderes para interferir diretamente nas políticas de Estado que definem os usos dos bens da União, neste caso específico, o uso dos potenciais hidráulicos dos rios brasileiros.

No caso das audiências de Barra Grande, alguns elementos fundamentais não foram colocados em debate, como por exemplo, quais seriam os beneficiários da renda obtida com a energia gerada e quanto seria a renda, propostas de utilização do faturamento com a produção de energia, uso do lago e do entorno. Essas questões não são tema de debate das audiências, e de nenhum outro espaço legalmente instituído de participação da sociedade em geral sobre construção de usinas hidrelétricas. O caráter da energia como mercadoria faz com que as empresas produtoras não necessitem prestar contas à população ou ouvir opiniões sobre seu

processo produtivo. As áreas são privadas e não públicas, por isso as audiências são informativas, nem consultivas, nem deliberativas.

Findo o processo de audiências públicas, o IBAMA, através da Licença Prévia 059/99 concedeu à Engevix a autorização para complementar as apurações de programas ambientais, sociais e arqueológicos na região (IBAMA, 1999). Após a concessão da Licença Prévia, a ANEEL tomou à frente do trabalho enquanto representante do Estado na regulamentação do setor, para encaminhar os procedimentos ligados à instalação da usina. Foi lançado edital para leilão, com cadastramento de cinco consórcios e/ou empresas que se candidataram a disputar a concessão. O Consórcio Grupo de Empresas Associadas de Barra Grande (GEAB) formado pelas empresas VBC Energia S.A., Alcoa, Valesul Alumínio, Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas/MG (DME) e Camargo Corrêa Cimentos S.A. foi desqualificado, além de outros dois grupos (D.O.U., 2000, p.22, seção 3). Mesmo assim conseguiu uma liminar e participou, vencendo o leilão ocorrido em maio do ano 2000. Entre muitas vantagens econômicas proporcionadas pelo empreendimento Barra Grande, uma que se destacava, estava relacionada à otimização da construção. Pois, as mesmas empresas que concorreram ao leilão e ganharam se encontravam construindo a UHE Machadinho.

Outro aspecto também destacado pela imprensa (Gazeta Mercantil, 2000) eram as necessidades energéticas da ALCOA e da VALESUL - integrantes do consórcio ganhador do leilão - para atender as suas instalações de produção de alumínio. Portanto, a energia que ali seria gerada já estava destinada à demanda das próprias empresas concessionárias da hidrelétrica. A outorga foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) cinco meses depois, em 27 de outubro, após decisão judicial, concedendo ao Consórcio GEAB a construção e uso da Usina Hidrelétrica. O principal concorrente, o grupo Barra Grande Energia (majoritário de empresas estatais CEEE, CELESC e COPEL) perdeu o leilão. O grupo GEAB venceu ao fazer a maior oferta, no valor de oito milhões de reais anuais à ANEEL (A NOTÍCIA, 2000).

Essa metodologia utilizada até então foi totalmente reformulada a partir da “reforma” do setor elétrico. O *preço-teto* (GONÇALVES, 2007) passou a ser a regra principal para a decisão dos leilões de concessão de serviços públicos, nesse caso, da escolha das empresas a serem concessionárias das hidrelétricas. A concepção empregada - preço teto - coloca o preço da eletricidade vendida no leilão em torno do preço da mercadoria internacional. O Estado sugere um preço máximo baseado no mercado e as empresas concorrentes do leilão, fazem os lances, vencendo a que oferecer a energia ao menor preço. Essa metodologia dá uma falsa ideia de competição na geração de energia, o que não ocorre na prática, uma vez que o preço definido pelo Estado está bem acima do custo do serviço (custos de produção mais lucro

médio), assegurando ao empreendedor lucros extraordinários. Não há concorrência, também, porque as hidrelétricas funcionam de forma coletiva dentro do sistema de distribuição, enviando energia de um local para outro conforme a demanda existente (ibid.).

A outorga de concessão foi a “permissão de uso” dos bens naturais, no caso a água e a terra que seria alagada, pelas empresas vencedoras do leilão por um período de 35 anos. O termo “concessão” é apenas uma forma de tentar ocultar a privatização da “utilização dos recursos hídricos”. A Lei Federal 9.074 de 7 de julho de 1995 é textual ao definir a figura do “Produtor Independente de Energia Elétrica” como aquele que produz orientado pelos princípios de mercado e sua finalidade é produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda ou parte da energia produzida, por sua conta e risco.

A construção teve início no ano seguinte, em julho de 2001, imediatamente após o IBAMA haver concedido a licença de supressão da vegetação para construção do canteiro de obras da usina, além da Licença de Instalação também expedida pelo IBAMA em 27 de junho. Em 2002, a Valesul saiu do Consórcio, e as demais empresas participantes mudaram o caráter de autoprodução de energia (APE), para Produção Independente de Energia - PIE. Além disso, o grupo mudou o nome para BAESA (ANEEL, 2002).

O Estado no papel de regulador do setor elétrico foi fundamental em Barra Grande, como segue ocorrendo em outras usinas. Encomendou e pagou os custos financeiros dos estudos ambientais, que são onerosos e não tem retorno econômico imediato, aprovou posteriormente o EIA/RIMA, e alegando não haver feito vistoria de campo aprovou dados irreais sobre a área alagada, organizou o processo de leilão e concedeu os bens naturais para as empresas vencedoras. Todo esse processo ocorreu de forma regulamentada pelos órgãos do Estado responsáveis pelo setor. O IBAMA esteve junto nos momentos de apresentação do projeto à população, legitimando a atuação da empresa. Estava dado todo arcabouço legal do ponto de vista da viabilidade ambiental do empreendimento e autorizada a construção da UHE.

De 2001 em diante a construção da usina foi iniciada, e diversas contradições se colocaram. Nos próximos subitens deste capítulo serão analisados com mais detalhes algumas contradições ocorridas no processo de construção e posteriormente de funcionamento da UHE Barra Grande, bem como as soluções que foram sendo apresentadas.

4.3 O uso da Água e da Terra

A água é o principal bem natural na produção hidrelétrica. Está sendo utilizada no setor elétrico brasileiro, na forma como está organizado, como uma possibilidade de espoliação e produção de mercadoria. Desde o Código de Águas, instituído em 1934, passou-se a reconhecer a água como um bem aproveitável para a indústria, incluindo a produção de energia hidráulica, regulamentada pelo Estado⁴³.

A construção da barragem de Barra Grande e o enchimento do lago tiveram como consequência a apropriação - sob forma de concessão -, das águas do Rio Pelotas e afluentes no trecho alagado. Nas figuras 12 e 13, detalhe do lago da UHE Barra Grande e visualização do alagamento nos municípios atingidos.



Figura 12: Vista do lago da UHE Barra Grande no trecho de divisa entre os municípios de Pinhal da Serra/RS e Anita Garibaldi/SC.

Foto: a autora. Visita de campo. Abril 2013.

⁴³ Nas considerações iniciais do Código de Águas de 1934 consta “Considerando que se torna necessário modificar esse estado de cousas, dotando o paiz de uma legislacao adequada que, de accôrdo com a tendência actual, permita ao poder publico controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas; Considerando que, em particular, a energia hydraulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional (...)”. (BRASIL, 1934). Daí em diante o Estado, e principalmente a União, bem como estados e municípios ficaram com a responsabilidade da regulamentação sobre o uso da água, possibilitando a sua exploração de maneira privada, por empresas do ramo industrial, incluindo a indústria elétrica.

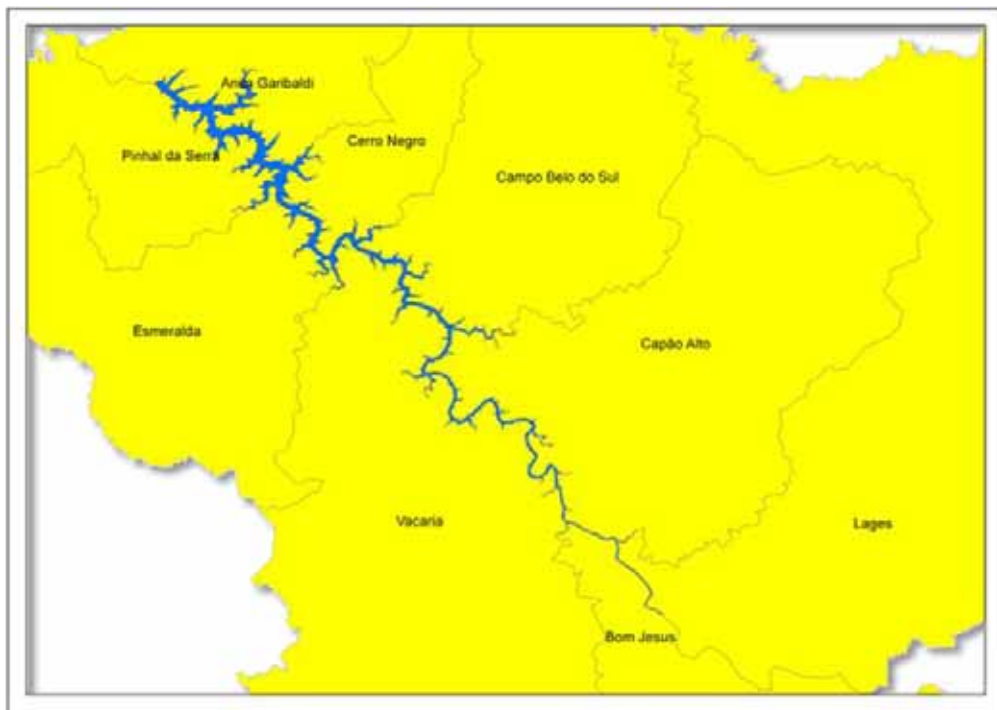


Figura 13: Reservatório da Barragem Barra Grande – Municípios com terra alagada.

Fonte: ANEEL. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF_Municipios/CMPF_Municipios_Selecionar_UHEs_Cascatas.cfm?IdeEmp=3936&IdeUsi=27556&Cpt=022013&seginfo=142013943. Acesso em 21 abr. 2013.

O rio Pelotas desde sua nascente até a confluência com o rio Canoas percorre 437 quilômetros de extensão, tendo declividade de 1,86 m/km em média. Essa declividade é alta, permitindo um potencial maior de geração de energia. O Rio Uruguai, a partir da confluência do Canoas e Pelotas até Itá tem declividade de 0,9 m/km, diminuindo para 0,3 m/km até Porto Xavier e daí até Uruguaiana 0,1 m/km (PEREIRA, 2012). O chamado potencial hidráulico é a combinação da declividade elevada com o regime do volume de água que o rio apresenta durante o ano. A tecnologia utilizada permite usar a energia mecânica do rio - proporcionada pelo seu volume e pela queda (desnível) - ao transferir a energia da água para as peças girantes das turbinas. As turbinas por sua vez, estão conectadas a um gerador que transforma a energia mecânica em energia elétrica. Esse processo é que gera a eletricidade. Quanto maior a queda d'água, e quanto maior o volume de água, maior a energia mecânica do rio. Em nível mundial alguns países como o Brasil, têm possibilidade de geração de hidroeletricidade maior, devido aos rios com grande desnível no seu curso d'água, e grande volume de água.

As características físicas do rio Pelotas permitem que dado o atual momento de construção das técnicas de produção da energia com base hidráulica, torne-se espaço possível de apropriação para produção de mercadorias. A energia como mercadoria passa a ser uma

nova função desse espaço, estabelecida por setores de empresas capitalistas. Harvey (2006) afirma que a natureza torna-se mercadoria, na medida em que as crises de superprodução capitalistas diminuem o lucro obtido pelas empresas. Os bens naturais de elevada produtividade, caso da água para produção de eletricidade tornam-se espaços de disputa e conflito. As hidrelétricas, construídas em espaços de natureza vantajosa como o caso do rio Pelotas, são uma possibilidade de aumento da mais-valia produzida, explorando o trabalho dos trabalhadores na transformação da natureza para produção da mercadoria eletricidade.

A política de preços para eletricidade no Brasil que faz com que ela seja comercializada como commodity, ao preço internacional - isto é referenciada na cadeia termoeletrica - associada às características naturais vantajosas em termos de energia mecânica disponível nas bacias brasileiras faz das hidrelétricas, empreendimentos cujas receitas são fontes de lucros extraordinários elevados. (GONÇALVES, 2007). Por isso a grande disputa por estes tipos de empreendimentos, principalmente, aqueles que melhor combinam vantagens que são fontes de maiores lucros, permitindo um avanço espacial das empresas para diversos locais.

Como destacado, o volume de água também é fundamental para a geração hidrelétrica, por isso a importância da formação do lago para regularizar a vazão garantindo geração permanente e com certa regularidade na quantidade de energia. O volume de água do lago da UHE Barra Grande é da ordem de cinco quilômetros cúbicos (BAESA, 2006), o que corresponde a cinco bilhões de metros cúbicos. A utilização da água do lago, por ora, é de uso exclusivo para geração de energia. Portanto neste espaço tempo o rio e suas “vantagens naturais” de composição, volume de água e declividade acentuada estão sendo utilizadas para produção de eletricidade. A utilidade desse espaço transforma-se a partir da ação das empresas globais.

Santos (1996a; 2009) fala da divisão do trabalho, determinada pelos espaços locais dadas as suas características naturais, bem como a produção de mais-valia. Cada elemento em movimento “atribui um novo conteúdo e uma nova função aos lugares” (2009, p.131). O rio, de espaço para o ciclo da água, a terra que estava produzindo alimentos através do trabalho dos agricultores, e as florestas realizando a fotossíntese e mantendo equilíbrio da natureza, passaram a ter um novo conteúdo e função.

Nos municípios que tiveram área alagada pela barragem há uma articulação em torno do processo de uso do lago, para além da produção de energia. Os programas de uso do entorno do lago das usinas hidrelétricas preveem formas de uso e são elaborados em conjunto entre IBAMA e empresas concessionárias. No caso de Barra Grande houve pressão das

comunidades ribeirinhas, dos atingidos e dos municípios, através das Prefeituras para agilidade de elaboração do Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais (PACUERA) ⁴⁴. O IBAMA e a BAESA realizaram estudos, e os municípios realizaram estudos paralelos. Nas audiências públicas, houve intervenção das comunidades, das Prefeituras e do MAB para garantir avanços possíveis de utilização do lago. Segundo o IBAMA (2012) “O Pacuera é um conjunto de diretrizes e proposições que visa disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação no entorno do reservatório artificial”. Conforme relata o entrevistado (representante do poder público de um dos municípios atingidos), após a aprovação do Plano, haverá um longo trabalho pra propor projetos viáveis.

Bom, uma coisa é aprovar. Agora vêm todos os desdobramentos. A ideia da agência (*referindo-se à ADREL*) ⁴⁵ é trabalhar dentro da legalidade um projeto de desenvolvimento do turismo que na verdade se liga com todas as atividades de cada município. Porque não tem como um município isolado se desenvolver uma atividade só, por exemplo, o turismo vai se desenvolver. Vamos no lago pescar e tomar banho e andar de barco, isso tem que estar vinculado com pousada, com infraestrutura. Então, veja bem, no fundo é turismo, mas vem a ser desenvolvimento econômico e social que pode virar um negócio interessante.

Nós trabalhamos três anos encima do PECAU. A BAESA fez um estudo, nós fizemos outro estudo paralelo. E foi aceito pelo IBAMA pra que todos os pontos de acesso ao lago fossem considerados, reativados os pontos antigos de forma legal. E inclusive aqui no Pinhal e Esmeralda e Cerro Negro previu novos acessos. Foi feito muita pressão na BAESA e no IBAMA pra aprovar o PECAU ⁴⁶ (Entrevistado 1).

O processo de pensar novas funções para o lago artificial gerou conflitos. Estão em jogo interesses de várias ordens. A população ribeirinha quer ter acesso ao lago para dessedentação de animais, pesca artesanal e produtiva; as Prefeituras pretendem estruturar projetos para o turismo, o Estado (através do IBAMA) exige que seja mantido um padrão mínimo de conservação; além das empresas que não querem prejudicar a produção de eletricidade. Em Barra Grande, o Estado no período do licenciamento ambiental teve posição favorável ao capital – no caso as empresas. Ao mesmo tempo como órgão regulador determinou à empresa regras de compensação aos problemas causados, em partes pela própria pressão social estabelecida. Nesse momento último, o Estado (através das Prefeituras e

⁴⁴ O PACUERA é o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial. Exigido pelo IBAMA para empreendimentos hidrelétricos, é um estudo para disciplinar o uso, a conservação, recuperação e ocupação do entorno de lagos artificiais.

⁴⁵ A Agência de Desenvolvimento da Região dos Lagos (ADREL) é uma organização dos municípios atingidos pela barragem de Barra Grande, e foi criada com o intuito de propor soluções de desenvolvimento, prometidas e não desenvolvidas a partir da hidrelétrica. A Agência propõe a utilização do lago e do entorno do mesmo. Cada município destina um por cento (1%) do valor da Compensação financeira, para o custeio e manutenção da Agência.

IBAMA) está possibilitando um novo conflito com a empresa, ao propor o uso compartilhado do lago. O mesmo órgão, em tempos diferentes e espaços diferentes – porque o espaço já não é o mesmo de antes da construção da hidrelétrica – aparece com posições diversas no conflito.

A partir da Lei Federal nº 7.990/1989 as empresas concessionárias que utilizam a água para produção de energia elétrica devem pagar como Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH) o percentual de 6,75% da energia gerada. Contudo, se pelo lado da venda da energia elétrica a receita do empreendedor é dada pelo MWh com o preço referenciado na *commodity*, por outro lado, para o cálculo da Compensação Financeira pelo Uso dos Recursos Hidráulicos (CFURH) o valor do MWh é definido pela ANEEL anualmente, através da chamada Tarifa de Referência Atualizada, cujo valor por MWh é bem menor quando comparada com o valor vendido pelas empresas.

Tomando como exemplo o ano de 2013, a TAR definida pela ANEEL foi de R\$ 75,45/MWh, a qual está sendo paga pelas concessionárias⁴⁷. A BAESA está vendendo energia para diversas empresas. Como exemplo, a CPFL que compra energia elétrica de Barra Grande em contrato bilateral paga nesse ano à BAESA 190,18 reais⁴⁸ ao MWh, bem como as demais empresas distribuidoras também pagam acima de 150 reais, como pode ser verificado na tabela 5, no próximo subitem. Significa que o preço estabelecido pela ANEEL para pagamento da CFURH é em média metade do valor que a empresa recebe pelo MWh.

No quadro 2 e figura 14 estão os dados da renda bruta obtida com a venda da energia e a CFURH paga.

Quadro 2: Renda Bruta e CFURH pago pela BAESA no período 2006 a 2012

Ano	Renda Bruta (R\$ milhares)	CFURH (R\$ milhares)
2005	30.065	
2006	314.819	4.871
2007	344.126	12.503
2008	322.382	11.787
2009	280.999	13.083
2010	307.913	19.561
2011	321.655	18.174
2012	314.799	11.300

Fonte: ANEEL. Disponível em: <www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial>. Acesso em: 05 mai. 2013; BAESA, 2013. Disponível em <<http://www.econoinfo.com.br/comunicados/BESA/Notas-Explic.-das-Demonstracoes->

⁴⁷ ANEEL, 2012. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/093/documento/48500.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2013. A TAR é definida anualmente pela ANEEL, geralmente no mês de dezembro, a qual é válida de 01 de janeiro a 31 de dezembro do ano seguinte.

⁴⁸ BRASIL - ANEEL, 2013. Nota Técnica Nº 21/2013 – SER/ANEEL. Brasília, 25 de janeiro de 2013.

[do-Exerc.-Social/1231985404754?p=40](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial)>. Acesso em 05 mai. 2013; BAESA, [2006?]; BAESA, [2007?]; BAESA [2009?]; BAESA [2010?]; BAESA, [2011?]; BAESA, [2012?].

Org.: a autora.

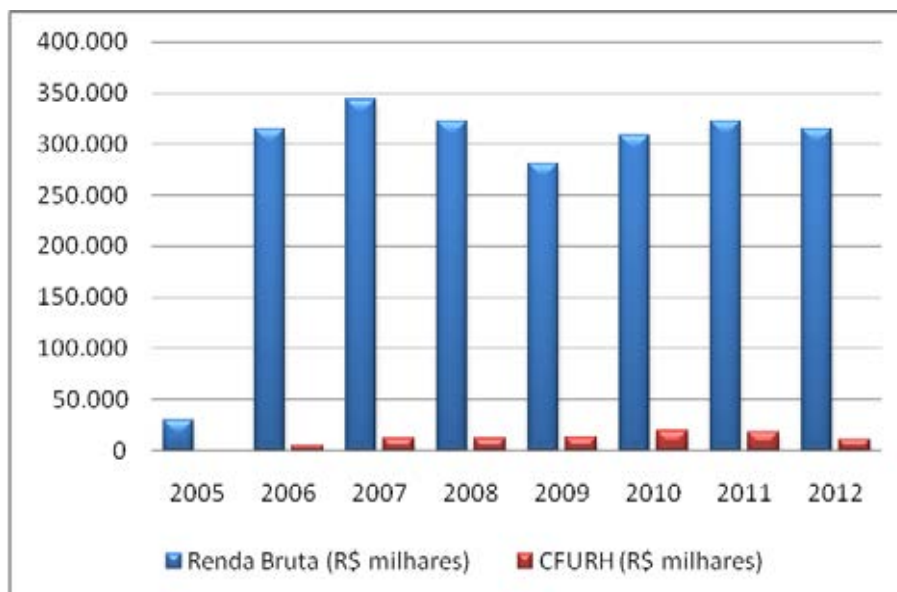


Figura 15: Renda Bruta e CFURH – BAESA no período 2005 - 2012

Fonte: ANEEL. Disponível em <www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial>. Acesso em: 05 mai. 2013; BAESA, 2013. Disponível em <<http://www.econoinfo.com.br/comunicados/BESA/Notas-Explic.-das-Demonstracoes-do-Exerc.-Social/1231985404754?p=40>>. Acesso em 05 mai. 2013. BAESA, [2006?]; BAESA, [2007?]; BAESA [2009?]; BAESA [2010?]; BAESA, [2011?]; BAESA, [2012?].

Org.: a autora.

A compensação financeira é uma forma de passar das empresas para o Estado, uma pequena parte do lucro extraordinário obtido a partir do uso da natureza e sua transformação em mercadoria através do trabalho dos trabalhadores. São destinados 6,75% do rendimento obtido com a venda da energia. Porém, o preço estabelecido para pagamento da compensação financeira não é o preço que a empresa recebe pela venda da energia, mas um preço de referência, estabelecido pela ANEEL, que é a Tarifa Atualizada de Referência (TAR). Tomando como exemplo o ano de 2012, no qual a venda de energia de Barra Grande alcançou um preço médio de R\$ 180,00/ MWh, e a TAR da ANEEL foi estipulada em R\$ 75,45, houve uma diferença grande entre o valor recebido pela empresa e o que foi pago como compensação financeira. A empresa recebeu cerca de R\$ 180,00/ MWh, e pagou a compensação baseado no valor de R\$ 75,45 / MWh. A compensação paga pela empresa é dividida entre três esferas do Estado: 10% para a União, 45% para os estados atingidos e 45% dividido entre os municípios atingidos. Essa forma de apropriação do bem natural, no caso a

água, ela se transforma numa possibilidade de mercadoria. A empresa paga pela utilização do recurso, e tem direito de usá-lo. E o bem de uso comum passa a ser um bem de uso privado.

Outro elemento importante do represamento é a “armazenagem” da energia. Pelas técnicas desenvolvidas até o momento não é possível armazenar eletricidade. Ao ser produzida, é imediatamente consumida. Então o lago acaba sendo uma forma de pré-armazenagem, no sentido que estoca a matéria-prima água, para ir produzindo conforme a demanda.

A terra também está sob concessão para as empresas, embora não seja o interesse principal. A compra das terras se deu pela necessidade de alagamento para contenção da água. Passou da posse das famílias atingidas para a empresa um total de 9.999 hectares, os quais foram alagados⁴⁹. Além desses, mais 4.242,36 hectares foram acrescidos na Área de Preservação Permanente (APP), a serviço do lago. A partir da concessão, a água e a terra passam a ser espaço de produção de uma nova mercadoria, a energia. Harvey (2006) chama esses comportamentos capitalistas de apropriação dos bens comuns, de espoliação. São empresas que se tornam donas de elementos de sobrevivência de todos.

4.4 Apropriação da mercadoria energia elétrica

A energia elétrica produzida em Barra Grande possui valor de uso, tem fins de consumo em residências, comércio, e/ou indústrias para produção de mercadorias; e tem valor de troca, comercializada com distribuidoras, ou utilizada como bem de produção de mercadorias que serão comercializadas. Essa energia elétrica é, portanto uma mercadoria. “A UHE Barra Grande tem potência instalada de 690 MW, em um conjunto de três máquinas, das quais a primeira entrou em operação comercial em 1º de novembro de 2005, a segunda em 2 de fevereiro de 2006 e a terceira em 1º de maio de 2006” (BAESA, 2007). Há paralelo a esses números, todo o processo de produção do espaço a partir da construção da hidrelétrica e inúmeras contradições a partir da geração de eletricidade.

Nesse subitem é analisado o valor de uso da energia produzida em Barra Grande, como é usada, por quem, quais são seus beneficiários, enquanto no subitem sobre o valor

49

Fonte:

ANEEL.

Disponível

em:

<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF_Municipios/CMPF_Municipios_Selecionar_UHEs_Cascatas.cfm?IdeEmp=3936&IdeUsi=27556&Cpt=022013&seginfo=042013180>. Acesso em: 18 mar. 2013.

produzido pela hidrelétrica, 4.7, será analisado o valor de troca, ou valor, o capital acumulado com a venda da energia de Barra Grande.

Um dos slogans principais da barragem é de que a potência instalada em Barra Grande pode abastecer 30% da demanda do estado de Santa Catarina ou 20% da demanda do Rio Grande do Sul. Acerca disso há que explicitar dois elementos. O primeiro diz respeito à distinção entre potência instalada e energia gerada. A potência instalada é a capacidade máxima de geração de energia, e a energia gerada é a quantidade de fato produzida, a chamada energia firme, que no caso de Barra Grande são 380 MW médios. A propaganda, nessa perspectiva omite informações, pois fala da potência instalada, que não é a energia de fato gerada na usina. Um segundo elemento diz respeito aos compradores / consumidores da energia de Barra Grande. De 2005 a 2012 a energia gerada foi comercializada com as próprias empresas acionistas ou suas subsidiárias, através de contratos bilaterais, além de uma pequena quantidade (10 MW médios) vendida no mercado regulado para distribuidoras de energia, através de leilão realizado pela ANEEL. Há uma diferença substancial entre os próprios contratos bilaterais, a partir do exemplo já citado no caso do contrato com a CPFL em que o preço pago pela distribuidora à BAESA é de R\$ 190,18, enquanto que para as empresas acionistas que compram para o consumo industrial pagaram entre R\$ 90,00 e R\$ 95,00/MWh (BAESA, 2012). O que ocorre em Barra Grande é comum às hidrelétricas integrantes do Sistema Interligado Nacional (SIN), que enviam a produção para o mesmo sistema de transmissão de eletricidade, não sendo a mesma consumida pela região ou estados próximos à sua obra. A energia gerada em Barra Grande até março de 2013 foi da ordem de 21.657 GW. Na figura 15 a visualização da geração anual. A oscilação entre os vários anos se deve à disponibilidade de água. Nos anos onde as chuvas foram menos intensas, a produção de energia foi menor, enquanto que nos anos com precipitação maior, também a produção de energia foi maior.

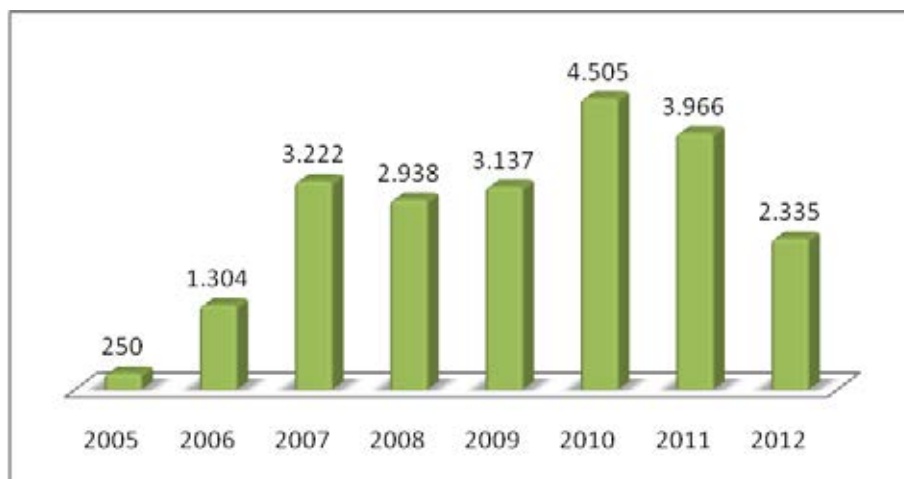


Figura 15: Energia Gerada em Barra Grande 2005 – 2012 (GWh)

Fonte dos dados: ANEEL. Disponível em www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial. Acesso em: 05 mai. 2013; Gazeta Mercantil, 2006.
Org.: a autora.

O contrato de concessão é de 35 anos, de 2001 a 2036, podendo ser renovado por igual período (BAESA, [2009?]; [2011?]). De 2007 (primeiro ano em que a geração aconteceu durante todo o período com o funcionamento dos três geradores) até 2036 serão 30 anos de geração. A média de geração entre 2007 e 2012 foi da ordem de 3.350 GWh/ano. Em 30 anos é possível estimar uma produção de 100.500 GWh. Conforme citação abaixo, das demonstrações financeiras da BAESA, a produção da energia tem caráter de produção independente, sendo comercializada com a regulamentação do Ambiente de Contratação Livre (ACL) e as empresas acionistas têm autonomia para vender o seu percentual respectivo de geração a quem quiserem e ao preço combinado, ou consumir em suas plantas industriais.

Em virtude de a concessão de que a Companhia é titular ter sido outorgada antes da vigência do Decreto no. 5.163, de 30 de julho de 2004, e pelo fato de ser uma produtora independente de energia elétrica, que comercializa energia elétrica por sua conta e risco e a preços não regulados, a Companhia não está sujeita às limitações de venda de energia entre partes relacionadas e à necessidade de realização de leilões de venda de energia (BAESA, [2010?]).

A hidrelétrica faz parte de um conjunto de técnicas construídas na produção de eletricidade, e é um objeto criado por essas técnicas. É, portanto um objeto técnico. Ação da sociedade perante objetos, com determinadas técnicas que produzem um objeto técnico globalizado, uma forma de gerar energia conhecida no mundo todo e utilizada em diversos locais. Segundo Santos (1996), esse caráter sistêmico das técnicas é que permite a existência das empresas multinacionais, que atuam em diversos países e em ramos diferentes da

economia. O modo de produção capitalista detém o controle das técnicas atuais de geração de eletricidade, e por sua necessidade de atuação global, torna as técnicas globalizadas.

Em Barra Grande, a principal acionista, ALCOA, é líder mundial na extração de bauxita, transformação em alumina e posteriormente em alumínio e produção de vários derivados. O alumínio tem como uma de suas características a necessidade de grande quantidade de energia no seu processo produtivo, por isso o investimento feito pela empresa nas hidrelétricas. Isso quer dizer que o interesse principal não está em gerar energia para a maioria da população, mas sim para garantir que haja energia suficiente para o seu consumo próprio.

A técnica de forma globalizada permite que a empresa construa hidrelétrica onde houver possibilidades técnicas e natureza disponível e onde haja plantas industriais que necessitam de eletricidade. O setor elétrico brasileiro tem uma dimensão espacial extremamente importante através da interligação do sistema de distribuição. A energia gerada em Barra Grande pode ser consumida no Sistema Interligado Nacional (SIN), do sul ao nordeste ou norte do país. A ALCOA produz energia elétrica em Barra Grande e pode utilizar em qualquer das suas plantas de extração de bauxita ou industrialização de alumina, alumínio e subprodutos que estiverem ligadas ao SIN. Pode ser Poços de Caldas (MG), Santo André (SP), Tubarão (SC), Itapissuma (PE), São Luis (MA) entre vários outros. É um processo de ampliação espacial, e, portanto possibilidade maior de produção/consumo de eletricidade de forma interligada em grande parte do território brasileiro. Alguns locais, em especial de mineração, caso de Juruti (PA) logo poderá ser atendido por hidrelétricas que a ALCOA possui em locais diferentes no Brasil, como pode ser visto nas figuras 16 (Integração eletroenergética do SIN) e 17 (Possibilidades de distribuição da energia de Barra Grande para a empresa ALCOA). No anexo 1 também é possível visualizar a integração entre as usinas hidrelétricas no Esquema do Sistema Interligado Nacional.

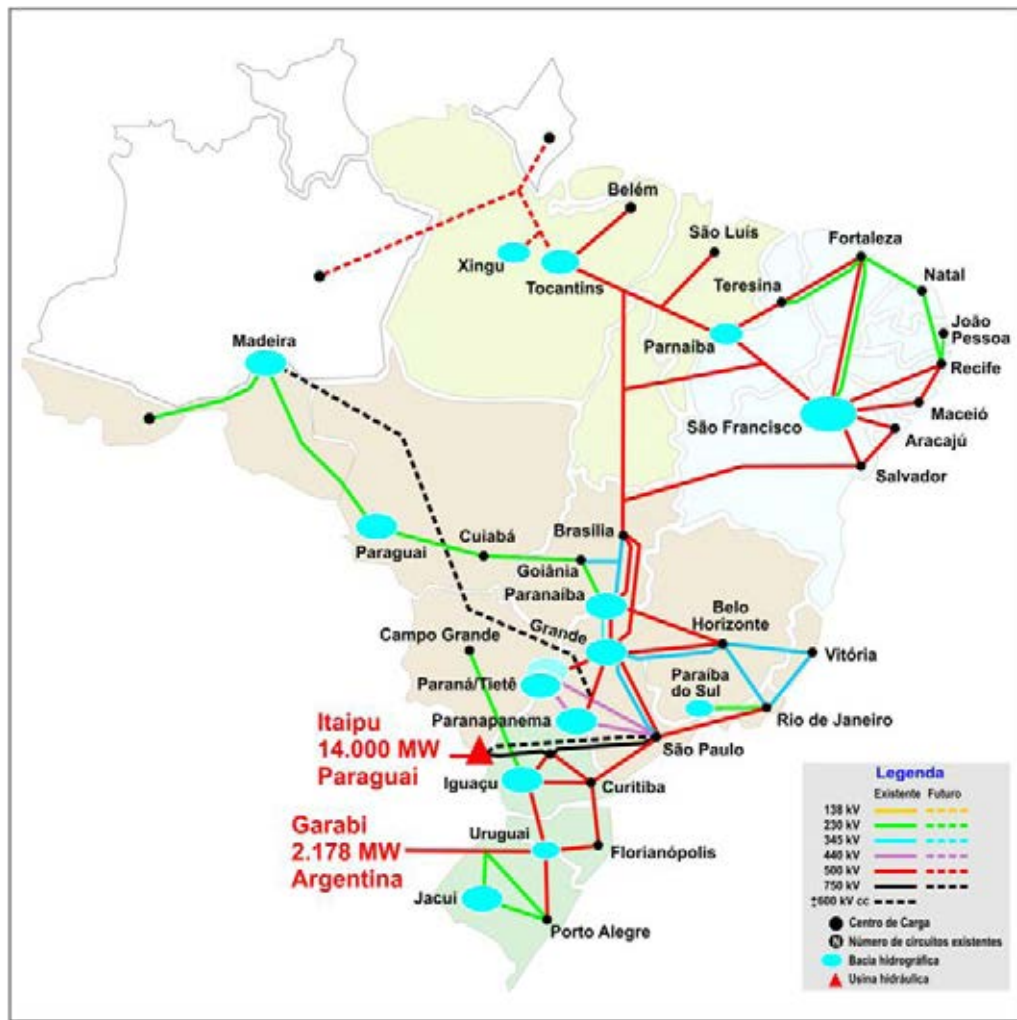


Figura 16: Integração eletroenergética do Sistema Interligado Nacional.

Fonte: ONS. Disponível em: http://www.ons.org.br/conheca_sistema/pop/pop_integracao-eletroenergetica.aspx. Acesso em 08 nov. 2013.

O Sistema Interligado Nacional (SIN) tem um arranjo espacial que permite vantagens na distribuição da eletricidade, a energia que está sendo produzida em um local pode ser consumida em qualquer local do país que esteja interligado. Como é possível observar na figura, as regiões do país com maior produção e consumo eletro energético já estão interligadas, e as linhas pontilhadas apontam para as novas linhas de transmissão em projeto para serem em breve construídas, ligando o norte do país, onde estão sendo construídas as principais hidrelétricas atualmente. Na figura 19, uma ilustração das possibilidades de uso da energia pela empresa ALCOA, a partir da geração em Barra Grande. A integração energética a nível nacional beneficia as grandes empresas eletrointensivas, muitas vezes localizadas em locais onde a produção de energia não dá conta de sua demanda. Nesse sentido a empresa produz energia em outro local e transporte para suas plantas industriais.



Figura 17: Possibilidades de distribuição da energia de Barra Grande para a empresa ALCOA

Fonte dos dados: http://www.alcoa.com/brasil/pt/info_page/unidades.asp.

Org.: a autora.

A configuração espacial da distribuição de eletricidade no território brasileiro permite a construção de hidrelétricas em espaços de base natural vantajosa. Por isso a necessidade de ampliar a rede de interligação com partes do norte brasileiro, onde estão as maiores construções de hidrelétricas atualmente, no rio Xingu, bacia do Tapajós e rio Madeira.

Conforme declaração da empresa ALCOA:

Energia é, ao lado da bauxita, o insumo mais importante para a produção de alumínio. O setor energético brasileiro vive um importante momento de definição, com a possibilidade de um desbalanceamento da oferta e demanda num futuro próximo. Assegurar o Suprimento de energia para evitar riscos **ao nosso negócio** também contribui de forma positiva para a sociedade (ALCOA, 2006/2007, p. 6).⁵⁰ (grifo nosso).

Considerando que a empresa é líder mundial em produção de alumínio, e esta indústria é altamente consumidora de energia elétrica, o investimento em construção de hidrelétricas é uma das opções mais rentáveis, para diminuir os custos de produção. A empresa possui atualmente 70% da eletricidade que consome em suas indústrias no Brasil de fonte de geração própria, através de ações nas UHE Barra Grande, Machadinho, Estreito e Serra do Facão, e 30% é adquirida da Eletronorte⁵¹. Apesar das vantagens recebidas, que são econômicas, ambientais, força de trabalho com baixos salários, a empresa continua pressionando o Estado na obtenção de maiores privilégios e em alguns momentos ameaçando desativar plantas industriais, acabando com os empregos gerados caso suas reivindicações não sejam atendidas. Foi o que ocorreu recentemente quando a ALCOA pressionou o governo brasileiro para diminuir as tarifas de energia do setor industrial, diminuir a compensação pela extração da bauxita, e criar grupo de trabalho governamental para pensar as políticas no setor de alumínio⁵². O simbolismo construído ao redor dessas empresas é de que são indispensáveis, criam empregos e precisam de subsídio público para continuar em determinado espaço. Isso possibilita a chantagem que elas exercem frente ao poder público (SANTOS, 1996b, p.68).

A energia produzida em Barra Grande entre 2005 e 2012 é consumida em grande medida por empresas autoprodutoras, caso da ALCOA já citada, bem como da Camargo Correa, Companhia Brasileira de Alumínio, juntas ela possuem 66% das ações. A CPFL Geração e o DME são também empresas distribuidoras de energia com contratos de venda no mercado cativo, vendem para a população em geral no ambiente regulado e possuem juntas 34% das ações. A seguir, na figura 18, visualização do consumo da energia de Barra Grande nos anos de 2005 a 2009. Dos anos 2010 a 2012 foi possível acessar somente a proporção de valor do faturamento sobre a energia vendida a cada consumidor.

⁵¹ Disponível em <<http://economia.ig.com.br/empresas/industria/2012-09-20/alcoa-renegocia-contrato-de-energia-com-a-eletronorte.html>>. Acesso em: 08 mai. 2013.

⁵² BARON, R. Custo da energia inviabiliza novos investimentos no Brasil, diz Alcoa. Valor Econômico. Disponível em <http://www.andradecanellas.com.br/default.asp?id_materia=8853>. Acesso em: 09 mai. 2013.

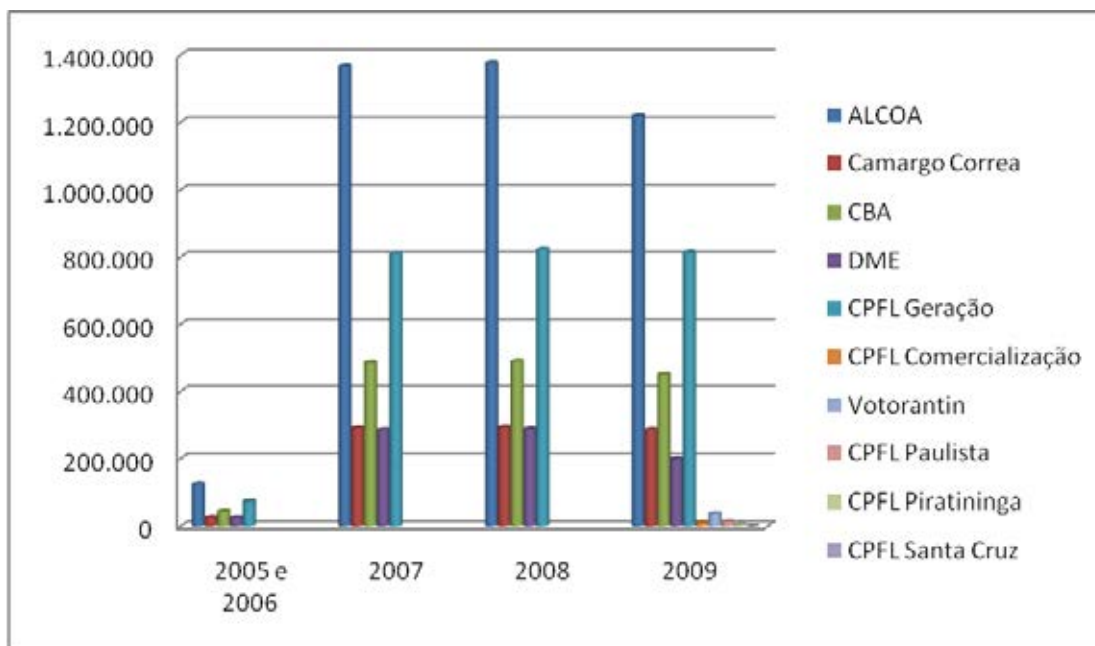


Figura 18: Consumo da Energia Produzida pela UHE Barra Grande por empresa consumidora 2005 – 2009 (MWH)

Fonte: BAESA, 2007; BAESA, [2008?]; BAESA, [2009?]; BAESA, [2010?].

Org.: a autora.

De 2009 em diante a BAESA iniciou a entrega de energia da ordem de 10 MW médios⁵³, vendidos no 2º Leilão de Energia Nova realizado em junho de 2006 (2º Nova 2009 A 3 – H 30). Na proposta de compreender o consumo da energia de Barra Grande, são apresentados a seguir na tabela 3, os dados da energia vendida de 2009 em diante pela BAESA, através de contratos que passam pela regulamentação da ANEEL nas revisões tarifárias. A energia vendida para as próprias consumidoras (caso da ALCOA, CBA e Camargo Correa) não passam pela revisão tarifária, uma vez que a energia é para consumo próprio e não para venda para consumidores no mercado regulado. Os dados disponíveis encontrados revelam que além dos 10 MW médios vendidos no leilão da ANEEL anteriormente citado, também a CPFL repassa às suas subsidiárias, através do ACL parte da energia gerada.

⁵³ A unidade *MW médios* refere-se à quantidade de energia que pode ser produzida de forma constante. Essa unidade diferencia-se de *MWH*, a qual revela a quantidade de energia gerada em uma Hora.

Tabela 3: Quantidade e Preço da Energia vendida pela BAESA para empresas distribuidoras.

Empresa	MW médios	Energia Anual (MWh)	Preço/MWh (R\$)	Valor Total (R\$)
CELESC ⁵⁴	2,722	23.518	172,00	4.045.096,00
CPFL Paulista ⁵⁵	64,329	555.804	190,18	105.702.896,01
CPFL Paulista	1,631	14.091,84	180,87	2548791,10
DME ⁵⁶	8,954	77.366,45	170,02	13.153.559,95
BANDEIRANTE ⁵⁷	0,173	1.494,72	165,20	246.927,74
CELPA ⁵⁸	0,278	2.401,92	163,72	393.242,34
Elektro ⁵⁹	0,247	2.134,08	163,72	349.391,57
ELETROPAULO ⁶⁰	0,285	2462,40	163,46	402.503,94
Celtins ⁶¹	0,058	501,12	171,77	86.077,38
Caiua ⁶²	0,028	241,92	170,56	41261,87
EDVP ⁶³	0,017	146,88	170,56	25051,85
EEB ⁶⁴	0,014	120,96	170,56	20630,93
Coelce ⁶⁵	0,214	1848,96	161,21	298070,84
AES SUL ⁶⁶	0,408	3525,12	180,17	635120,87

⁵⁴ ANEEL. Nota Técnica nº 246/2012. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/032/resultado/nota_tecnica_0246_sre_aneel.pdf.

Acesso em: 17 mai. 2013.

⁵⁵ Idem. Nota Técnica nº 097/2013. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/003/resultado/nota_tecnica_sre_0097_rtp_cpfl_paulista.pdf. No caso da CPFL Paulista, a mesma tem duas compras distintas da BAESA, sendo uma como acionista e uma como compra no mercado regulado durante o 2º Leilão de Energia Nova A 3 2009 H 30.

⁵⁶ Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/dspListaResultado.cfm?attAnoAud=2012&attIdeAud=682&attAnoFasAud=2012&id_area=13

⁵⁷ Idem. Nota Técnica Nº 352/2012-SER/ANEEL. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/055/resultado/nt_352-2012_sre-aneel_3rtp_bandeirante.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.

⁵⁸ Idem. Nota Técnica. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/038/resultado/nota_tecnica_n%C2%B0_240_2012_sre_aneel.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.

⁵⁹ Idem. Nota Técnica nº 255/2012. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/031/resultado/ntfinal_elektro.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013

⁶⁰ Idem. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh20121317.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.

⁶¹ Idem. Nota Técnica Nº 2010/2012. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/021/resultado/nt_3crtp_final.pdf. Acesso em: 16 mai. 2013.

⁶² Idem. Nota Técnica nº 101/2012. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/009/resultado/nt_revisao_tarifaria_-_caiua_2012_-_3crtp.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013

⁶³ Idem. Nota Técnica nº 114/2012. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/008/resultado/nt_3crtp_edevp_final.pdf. Acesso em 17 mai. 2013.

⁶⁴ Idem. Nota Técnica nº 115/2012. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/007/resultado/nt115_ultima_eeb_2012_sv.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.

⁶⁵ Idem. Nota Técnica nº 80/2012. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2012/002/resultado/nt_80_2012_sre_revisao_coelce_com_liminar.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.

CEMIG ⁶⁷	0,588	5080,32	180,17	915321,25
Ampla ⁶⁸	0,151	1304,64	143,43	187124,51
CEAL ⁶⁹	0,059	509,76	146,46	74659,44
CEB ⁷⁰	0,315	2721,6	171,85	467706,96
CELG ⁷¹	0,161	1391,04	153,45	213455,08
CELPE ⁷²	0,619	5348,16	180,84	967161,25
COELBA ⁷³	0,371	3205,44	180,87	579767,93
ENERSUL ⁷⁴	0,071	613,44	180,87	110952,89
COSERN ⁷⁵	0,272	2350,08	180,17	423413,91
CEMAR ⁷⁶	0,163	1408,32	172,23	242554,95
CEPISA ⁷⁷	0,105	907,2	163,72	148526,78
CPFL Piratininga ⁷⁸	0,432	3732,48	173,92	649152,92
CPFL Piratininga (ACL) ⁷⁹	64,461	556949	189,65	105625406,3
SAELPA ⁸⁰	0,049	423,36	146,46	62005,30
TOTAL	147,175 MW médios	1.271.603,21 MWh	187,65*	238.615.831,78

Fonte: ANEEL. Links citados em cada empresa, além da quantidade de energia comprada no 2º Leilão de Energia Nova, disponível em http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/resultado_leilao_energia_nova.pdf. Acesso em: 15 mai. 2013.

- ⁶⁶ Idem. Nota Técnica nº 31/2013. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/005/documento/nivel_tarifario_aes_sul_ap_3crtp_-_2013.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁶⁷ Idem. Nota Técnica nº 28/2013. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/002/documento/nt_028_2013_cemig.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁶⁸ ANEEL. Nota Técnica 72/2009. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh2009782.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁶⁹ Idem. Nota Técnica nº 286/2009. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh2009873.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷⁰ Idem. Nota Técnica nº 291/2012. <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh20121335.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷¹ Idem. Nota Técnica nº 274/2010. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh20101056.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷² Idem. Nota Técnica nº 134/2013. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/008/resultado/nivel_tarifario_celpe_3crtp_2013.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷³ Idem. Nota Técnica nº 107/2013. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/006/resultado/nota_tecnica_n%C2%B0_107.2013-sreaneel.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷⁴ Idem. Nota Técnica nº 94/2013. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/004/resultado/nt_3crtp_enersul_2013_final.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷⁵ Idem. Nota Técnica nº 18/2013. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2013/009/documento/nota_tecnica_n%C2%B0_18-2013_sre-aneel.pdf. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷⁶ Idem. Nota Técnica nº 282/2012. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh20121333.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷⁷ Idem. Nota Técnica nº 233/2011. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh20111195.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷⁸ Idem. Nota Técnica nº 363/2012. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh20121369.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
- ⁷⁹ Idem 26.
- ⁸⁰ Idem. Nota Técnica nº 291/2009 Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh2009872.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.

Organização: a autora. A energia anual consumida foi calculada com base na quantidade vendida no leilão em MW médios multiplicado por 8.640 horas/ano. O preço em reais por MWh foram encontrados nas Notas Técnicas da ANEEL referente às revisões tarifárias das devidas empresas, sendo algumas revisões de 2009, até 2013. O preço referente é relatado pela empresa para a ANEEL, pela energia comprada no Leilão, ou nos contratos livres.

* Preço médio cobrado, feito o cálculo de média entre todas as empresas citadas na tabela.

Além das empresas listadas na tabela, a CELB, ENERGIPE, ESCELSA e LIGHT SESA adquiriram no 2º Leilão acima referido, num total de 0,539 MW médios, que correspondem a 4.656,96 MWh/ano da geração da UHE Barra Grande.

A Tabela 3 revela uma venda de cerca de 147,175 MW médios para as empresas distribuidoras, chegando em torno de 1.271 GWh/ano. Considerando que a produção de energia nos anos 2010, 2011 e 2012 foi respectivamente de 4.505, 3.966, e 2.335 GWh/ano, sobrariam em torno de 3.234, 2.695 e 1.064 GWh/ano para o consumo das empresas acionistas da hidrelétrica, que compram a energia de si mesmas para produção industrial. O consumo exato de cada empresa não é possível constatar, uma vez que os balanços publicados pela BAESA não disponibilizam os valores exatos, sendo esses calculados através das informações que cada empresa distribuidora disponibiliza à ANEEL para cálculo da revisão tarifária. Os dados da tabela revelam que há uma diferença de preço significativa pago pelas empresas distribuidoras, as quais vendem para o público em geral – média R\$ 187,64/MWh – quando comparado com outros dados já citados anteriormente, no caso o preço pago pelas empresas para consumo industrial – cerca de R\$ 95,00/MWh – com o preço cobrado pela CFURH, de 75,45/MWh.

Tomando como exemplo o ano de 2012, do qual a BAESA publicou faturamento com a venda da energia na ordem de R\$ 315 milhões de reais e comercialização de 3.248 GWh⁸¹. Mais de R\$ 238,61 milhões de reais foram provenientes da venda de 1.271.603,21 MWh, para empresas distribuidoras, a média do preço nesse mercado fica em torno de R\$ 187,65/MWh, valor que é repassado aos consumidores do mercado cativo. Para completar o faturamento do ano, faltam R\$ 82,658 milhões de reais, e restam 1.976,397 MWh, que revela uma média de preço em torno de R\$ 41,82 MWh, pagos para o autoconsumo nas indústrias das empresas acionistas da hidrelétrica.

A princípio poderia se questionar o fato das empresas acionistas adquirirem a energia para seu próprio consumo, o que alguns poderiam caracterizar como apenas valor de uso. Porém, o uso dado nessas indústrias é para produção de outras mercadorias que tem como

⁸¹ Fonte: Econoinfo. BAESA – Relatório da Administração 2012. Disponível em: <<http://www.econoinfo.com.br/comunicados/BAESA/Relatorio-da-Administracao/1231984435659?p=3>>. Acesso em: 17 mai. 2013.

objetivo a troca. Nesse caso a eletricidade é utilizada porque logo adiante terá valor de troca em outra mercadoria, no caso o alumínio, que também é uma *commodity*, com preços padrão a nível internacional. O lucro extraordinário obtido com a energia, nesse caso é transferido para o alumínio, uma vez que a energia utilizada é comprada a um preço menor que num outro país ou local que usa energia térmica para produção do minério. Sendo produzida a partir de um insumo mais “barato”, a eletricidade comprada pela ALCOA nessa condição de produtora independente, o alumínio ao ser vendido pelo seu preço internacional de *commodity*, que é determinado pelo maior custo de produção, obtém lucro extraordinário.

4.5 A floresta mercantilizada

A floresta suprimida para enchimento do lago da barragem foi uma das grandes perdas de bens naturais, por se tratar de Mata Atlântica que está na lista da flora ameaçada de extinção. Foram suprimidos 2.077 hectares de mata primária com grande porcentagem de araucária e ao todo foram mais de 5.700 hectares de vegetação primária e vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração, além de pouco mais de 50 hectares de reflorestamento (FUNCATE, 2003). Esses dados, porém, só vieram revelar-se em 2003, com a obra em construção e a BAESA solicitando a supressão da mata para posterior enchimento do lago. Tais dados estavam em contradição ao que constava no EIA-RIMA, como revela a citação do livro de Prochnow (2005):

O RIMA apresentado havia reduzido a cobertura florestal primária da área a ser alagada de 2.077 para 702 hectares, a área de floresta em estágio avançado de regeneração – tratada no documento como um “capoeirão” - de 2.158 para 860 hectares e a área de floresta em estágio médio e inicial de regeneração – tratada apenas como “capoeira” – de 2.415 para apenas 830 hectares (PROCHNOW, 2005, p.6 e 7). (grifo do original)

Na tabela 4 constam os dados apresentados pela empresa no pedido de supressão da vegetação, em contradição aos que haviam anteriormente sido apresentados pela Engevix (empresa que elaborou o EIA-RIMA). Quando esses novos dados foram constatados possibilitou às diversas entidades organizadas o questionamento à construção da usina. Colocou-se assim tanto o Estado, representado pelo IBAMA, como as empresas do Consórcio na obrigação de dar uma resposta à sociedade perante o prejuízo ambiental que poderia vir a acontecer.

Tabela 4: Cobertura Vegetal da Bacia de Acumulação do Reservatório de Barra Grande

Classe	Área (ha.)	Área (%)
Vegetação Primária	2.077,45	25,53
Vegetação secundária em estágio avançado de regeneração	2.158,50	26,52
Vegetação secundária em estágio médio de regeneração	1.492,94	18,34
Vegetação secundária em estágio inicial de regeneração	922,45	11,33
Sarandi	151,11	1,86
Reflorestamento	52,97	0,65
Agricultura	126,72	1,56
Pastagens	1.113,20	13,68
Solo exposto	43,13	0,53
Total	8.138,48	100

Fonte: FUNCATE, 2003.

Os dados apontam que cerca de 50% da área estava em estágio primário e de regeneração, contradizendo as informações do RIMA, que apontavam como área predominante os campos esparsos. A partir daí se desenvolvem uma série de lutas de organizações sociais e ambientais na perspectiva de denunciar a fraude ocorrida no EIA-RIMA, bem como pressionar o IBAMA para que não concedesse a licença de supressão da mata. A construção ou não da hidrelétrica, desde o início foi uma decisão a partir de interesses na mercadoria energia, possível de ser produzida utilizando a tecnologia de transformação da força mecânica da água em eletricidade. Uma empresa privada realizou o Estudo de Impacto Ambiental e omitiu informações relevantes sobre os impactos que a usina causaria na natureza. Estava claro, portanto, que o interesse era utilizar a natureza para produzir mercadorias, e não o de protegê-la. As omissões do EIA-RIMA reafirmam a análise de Sánchez (2008) ao criticar processos de “indústria de RIMA” com descrição excessiva de alguns itens, e omissão de outros, além de serem pouco propositivos em relação aos possíveis impactos que são gerados.

O IBAMA omitiu-se de verificar as informações do EIA-RIMA. Segundo Telles do Valle (2005), o IBAMA nesse período vinha sendo pressionado por setores empresariais capitalistas acusando o órgão de ineficiência e entrave ao desenvolvimento. Isso ocorre quando grandes projetos que degradam a natureza precisam obter licenciamento ambiental. São as formas de disputa do capital pressionando o Estado para garantir seus interesses.

Houve ações civis públicas e muitos protestos, a exemplo da Ação Civil Pública movida pela Rede de Organizações Não Governamentais da Mata Atlântica e da Federação de Entidades Ecologistas de Santa Catarina. A ação foi um pedido de liminar contra o IBAMA e a BAESA solicitando a não autorização da derrubada da mata e consequentemente o

impedimento do término da obra. Além disso, houve manifestações da sociedade, a exemplo dos atingidos pela hidrelétrica que fizeram acampamento protestando contra o desmatamento, além de estudantes e professores de universidades federais do RS e SC. Foram feitas inúmeras denúncias a nível nacional e internacional. Por conta da grande mobilização envolvendo diversos setores da sociedade foi possível a expedição de uma liminar pela 3ª Vara Federal de Florianópolis, a qual impediu a supressão da vegetação (COUTO, 2004). Em seguida a Liminar foi revogada e com isso houve a continuidade do desmatamento, conforme mostra a figura 19.



Figura 19: Supressão da Vegetação na área que foi alagada pela UHE Barra Grande
Foto: Phillip Stumpe – APREMAVI (2005)

Posta a contradição da possibilidade de uma grande supressão florestal, a empresa e o Estado, através do IBAMA, foram colocados em cheque na sua intenção de suprimir um bem natural. Muitas denúncias questionaram de forma organizada a ação da empresa e do Estado, a fraude no EIA-RIMA, e a reivindicação era de que a barragem fosse paralisada. A contradição foi resolvida por parte da empresa e do Estado, construindo um novo documento que desse conta de estabelecer um tratado de compensação ambiental, uma vez que o Estudo ambiental da obra estava desacreditado. Com isso, foi assinado o “Termo de Compromisso”, celebrado entre a BAESA, Ministério Público e IBAMA. O Termo de Compromisso, como diz o nome celebrou oficialmente alguns compromissos que deveriam ser assumidos, especialmente pela BAESA para compensar os danos ambientais causados pela hidrelétrica.

[...] constitui objeto do presente TERMO a definição de compromissos que assumem as Partes para execução de ações que possibilitem a continuidade do processo de licenciamento ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Barra Grande, em especial a supressão de parte da vegetação da área de seu reservatório, bem como o estabelecimento de diretrizes gerais para a elaboração do Termo de Referência para a Avaliação Ambiental Integrada dos Aproveitamentos Hidrelétricos da Bacia do Rio Uruguai (TERMO DE COMPROMISSO, 2004, p 3)

O Termo de Compromisso admitiu “que não foi devidamente contemplada, no Estudo de Impacto Ambiental disponibilizado à época da licitação para concessão do AHE Barra Grande, nem observados nas vistorias realizadas pelos órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento, a existência de remanescentes de floresta *Ombrofila* mista primária e em avançado estágio de regeneração na área de inundação do reservatório da usina” (ibid., p.3). Mesmo afirmando os erros cometidos, reiterou que “a obra da Usina Hidrelétrica de Barra Grande já se encontra na sua fase final de construção, cuja paralisação não é do interesse público ou privado” (ibid., p.3). O interesse comum foi usado como argumento, porém, o principal interesse estava na mercadoria que ali seria produzida e comercializada. O Termo foi uma forma de dar resposta também à sociedade aos questionamentos que se fizeram em relação às omissões até aquele momento.

Os compromissos assumidos pela BAESA no Termo foram principalmente: implantar banco de germoplasma para espécies ameaçadas de extinção, adquirir e transferir ao IBAMA área com floresta Ombrófila mista de cerca de 5.740 hectares; investir financeiramente em alguns parques ecológicos ou Unidades de Conservação (UC) existentes na região, utilizando parte do montante de recurso da compensação ambiental; elaborar Plano Ambiental de Conservação e uso do entorno do reservatório de Barra Grande (ibid.). Os bens naturais em questão foram concedidos pelos órgãos públicos (IBAMA, MPF, MMA) à BAESA como outra mercadoria qualquer. Mesmo se tratando de bens comuns, como a água, e até mesmo a terra que era de outras pessoas e ainda estavam em fase de venda à empresa. Portanto, ao não haver uma solução, foi monetarizada a natureza e os prejuízos aí causados. Em outras palavras, “quem paga pode destruir”.

Para Medeiros (2004) o Termo de Compromisso legalmente não existe. Deveria ser um Termo de Ajustamento de Condutas (TAC), e, portanto aí estaria uma falta de rigor no documento. Além disso, os termos utilizados são genéricos e a própria BAESA declarou após a assinatura do termo que o mesmo não era um TAC.

Outro elemento está na participação social, que é legítimo e legal. As audiências públicas, da maneira como haviam sido organizadas, garantiram a participação ainda que restrita quando da elaboração do EIA-RIMA. Porém, como o Estudo não seria mais como referência em relação às questões ambientais da usina, se construíram outros instrumentos de garantia de compensação ambiental, novamente a sociedade pelo menos local deveria ser consultada, o que não ocorreu.

Entre impasses judiciais, liminares e decisões judiciais a supressão foi suspensa, depois liberada, e ao final, a floresta *ombrófila* foi suprimida na área que seria posteriormente

alagada, ou ficou em pé e inundada no período de enchimento do lago, como é possível visualizar na figura 20. Nesse mesmo período, especialmente no ano de 2004 os atingidos pela barragem organizados no MAB realizaram inúmeras mobilizações para garantir indenização de suas terras e outros direitos, somando também a pauta de luta ambiental e social.

Ainda no período de supressão houve questionamentos quanto ao destino da madeira, como consta a seguir num ofício de ONGs ambientalistas endereçado ao Ministério do Meio Ambiente, alertando sobre a questão:

Outra questão que não foi resolvida até o momento, é a questão da lenha e da madeira. Em outras oportunidades já alertamos sobre este fato, levando em conta dois aspectos importantes, o primeiro que é a própria venda da lenha e da madeira e o segundo que é a possibilidade de esquentamento de madeira ilegal na região com todo este volume entrando no mercado ⁸².



Figura 20: Lago da barragem de Barra Grande – 2006 – detalhe araucárias alagadas.
Foto: Marcio Repenning / APREMAVI

Os questionamentos estavam fundados na perspectiva de proteção da natureza, ao observar especialmente o bioma Mata Atlântica e a preocupação com a sua devastação. Porém, não tiveram os efeitos esperados diante dos argumentos do investimento realizado. Santos (1996b) ao falar da atuação de empresas no nível global, afirma que na materialização

⁸² Ofício Nº 011/05-RMA/CG. Rede de ONGs da Mata Atlântica – endereçado à Ministra Marina Silva, Ministério do Meio Ambiente, em 25 de fev. 2005. Esse ofício foi uma das tentativas feita por ONGs no campo jurídico e legal de paralisação da obra.

do seu objetivo de busca pela mais-valia, não há pátria e território, pelo contrário, há indiferença com as necessidades locais e realidades ambientais. “Certamente por isso a chamada crise ambiental se produz neste período histórico, onde o poder das forças desencadeadas num lugar ultrapassa a capacidade local de controlá-las, nas condições atuais de mundialidade e de suas repercussões nacionais” (ibid., p. 202).

Das medidas compensatórias assinadas no “Termo”:

- o banco de germoplasma foi implantado, sendo a EMBRAPA contratada pela BAESA para realização, estudos e construção do mesmo. Mais uma vez o Estado se colocou com força de trabalho capacitada e conhecimento acumulado para dar conta da demanda da empresa;

- o investimento em parques ecológicos e unidades de conservação no RS e SC estão sendo realizados, sendo o Parque Nacional de São Joaquim e o Parque Ecológico João Costa em Santa Catarina, e o Parque Ecológico de Aracuri, Parque Estadual de Ibitirirá e a Estação Ecológica de Aratinga no Rio Grande do Sul;

- o planejamento e implantação do Plano Básico Ambiental, o qual passou a ser a nova orientação detalhada sobre o manejo ambiental no entorno da usina e do lago, desconsiderando nesse caso os apontamentos realizados no EIA-RIMA;

- o recurso para compra de terra e criação de uma nova unidade de conservação, características à área degradada, foi depositado pela BAESA em 2007 para que o IBAMA procedesse com a compra. A aquisição da terra mencionada não foi realizada até o momento, pois a terra determinada como espaço semelhante ao suprimido, está em processo de estudos para construção da UHE Pai Querê, também no Rio Pelotas, da qual a ALCOA, a Votorantin e o DME também tem interesse em obter concessão para construir a usina⁸³.

Outra compensação que está sendo realizada pela BAESA diz respeito à produção, distribuição e plantio de mudas de espécies nativas na área de preservação do lago ou doação para entidades e instituições. Segundo dados da BAESA, até dezembro de 2012 “alcançou o número de 801.610 árvores distribuídas, as quais foram plantadas no entorno do reservatório da Usina Hidrelétrica Barra Grande ou doadas a famílias e instituições dos municípios da área de abrangência do empreendimento”⁸⁴. A empresa tem como meta produzir e distribuir um milhão de mudas de espécies nativas. É uma medida importante como forma de compensar o

⁸³ A UHE Pai Querê está projetada no Rio Pelotas, entre os municípios de Lages/SC e São Joaquim/RS. O Consórcio mantém as mesmas empresas da UHE Barra Grande. Disponível em: <<http://www.dmee.com.br/empreendimento.php?id=28>>. Acesso em: 18 mai. 2013.

⁸⁴ Fonte: BAESA. Disponível em: http://www.baesa.com.br/baesa/ver_noticia.php?¬icia_cod=872. Acesso em: 06 mai. 2013.

corte da madeira, além de ter uma dimensão simbólica de compromisso com o cuidado com a natureza. Não existem dados da quantidade de mudas plantadas pela própria empresa na APP (via empresa terceirizada para concretização dessa meta) e da quantidade de mudas distribuídas, sobre as quais não há dados de onde foram plantadas.

A análise sobre o processo de replantio de árvores nativas não tem o efeito esperado, conforme o Entrevistado 1:

Então, por exemplo, a BAESA tem um projeto de mudas de árvores. É um negócio faraônico, de capa de revista, só que acontece que eles distribuem pras pessoas ribeirinhas e pros municípios da região e eles contratam uma empresa pra fazer a reposição ao entorno da faixa da APP, ou ao em torno de onde é a área deles. (...) Porque lá de Brasília, lá de Florianópolis dizer que “eu plantei, que temo fazendo, que tem uma empresa que tá plantando, tá cuidando” é uma coisa. Mas na prática eles já plantaram e replantaram isso um monte. Então deveria haver uma relação de parceria com os atingidos e ribeirinho. E pra mim isso é ruim pro meio e é ruim pra todos. Só dá resultado se envolver a comunidade, se não a comunidade não ouve (Entrevistado 1 – 08 abr. 2013).

Na impressão do entrevistado, a medida não está tendo o resultado pretendido de reposição das árvores que foram cortadas. A ideia de reposição ambiental, a princípio demonstra que a empresa está sendo coerente com a negociação estabelecida, e há uma imagem na região de que existe o cuidado ambiental, principalmente pela legitimação dos programas de educação ambiental que são organizados pela BAESA. Porém, como analisa Santos, o simbolismo construído é uma forma de fazer com que as pessoas aceitem a necessidade da hidrelétrica.

Quando nos dizem que as hidrelétricas vêm trazer, para o país e para uma região, a esperança de salvação da economia, da integração do mundo, a segurança do progresso, tudo isso são símbolos que nos permitem aceitar a racionalidade do objeto que, na realidade, vem exatamente destroçar a nossa relação com a natureza e impor relações desiguais. (Santos, 1996, pg. 173)

A compreensão de Milton Santos reforça a análise de que o simbolismo criado em torno das empresas donas de hidrelétricas mascara a realidade de destruição da natureza, em detrimento da produção de mercadorias. O argumento usado de benefícios, progresso e desenvolvimento, acabam por legitimar na população local a ideia de que as empresas, mesmo com tamanha devastação, são incentivadoras da proteção da natureza.

Já para o Entrevistado 3, atingido pela hidrelétrica e reassentado

basta olhar na barranca do rio pra ver, o que eles plantaram não foi significativo né, foi uma forma incorreta. Porque se plantar um pé de... já digo assim, de fumo brabo, que tinha na região que eles plantaram, no meio de uma capoeira com cinco ou seis anos, com cinco ou seis metros de altura...você imagine plantar um pinheiro no meio de uma capoeira dessas com cinco, seis metros de altura, nunca vai vim (13 out. 2013).

4.5.1 A energia “limpa” vende créditos de carbono

Os termos energia limpa, renovável, sustentável são utilizados em diversos documentos governamentais, organismos multilaterais, bem como de empresas privadas ao fazer referência à energia provinda das hidrelétricas, como pode ser percebido:

Significam energia limpa e barata para hoje e amanhã (ELETROBRAS) ⁸⁵.

A construção de uma hidrelétrica apoiada pela ONU em Serra Leoa oferece um suprimento estável de energia sustentável (ONU) ⁸⁶.

Quanto à expansão da geração no horizonte do presente Plano, foi mantida a significativa participação das fontes renováveis na matriz elétrica a partir do ano de 2015, contribuindo para o desenvolvimento sustentável das fontes de geração (MME: EPE, 2012, p. 15).

Itaipu Binacional – A maior geradora de energia limpa e renovável do planeta (ITAIPU) ⁸⁷.

Seus projetos e ações socioambientais estão proporcionando sustentabilidade, qualidade de vida e desenvolvimento socioeconômico (BAESA) ⁸⁸.

Em comparação com as fontes de energia fósseis a hidroeletricidade tem largo potencial de preservação. Apesar de em alguns casos haverem grandes alagamentos, como o caso da UHE Sobradinho que tem potência instalada de 1.050 MW, e alagaram 438 mil hectares de terra⁸⁹, a emissão de gases poluentes é comprovadamente menor em relação aos combustíveis fósseis. No entanto, a simbologia criada da sustentabilidade é utilizada de forma geral para as hidrelétricas. Há um consenso social de que os impactos causados na natureza entre diversas fontes de energia, a hidroeletricidade é uma alternativa menos poluente. Isso por determinado período tem sido importante para alavancar inclusive grandes investimentos em fontes alternativas de energia, a exemplo do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas (PROINFA).

⁸⁵ Disponível em: <<http://www.eletrobras.com/elb/natrilhadaenergia/main.asp?View=%7BC188A694-4A68-4B73-9C60-2BB973B056D2%7D>>. Acesso em 05 mai. 2013.

⁸⁶ Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/temas-energia/>>. Acesso em 06 mai. 2013.

⁸⁷ Disponível em: <<http://www.itaipu.gov.br/>>. Acesso em 06 mai. 2013

⁸⁸ Disponível em: <<http://www.baesa.com.br/baesa/>> Acesso em 06 mai. 2013

⁸⁹ Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF_Municipios/CMPF_Municipios_Selecionar_UHEs.cfm>. Acesso em: 09 mai. 2013.

Apesar das preocupações quanto à crise ambiental, as medidas propostas e implantadas para controlar o uso desenfreado dos recursos naturais, ainda ocorrem numa velocidade bem menor do que a poluição e a degradação. Uma das soluções capitalistas encontradas, mais uma vez como troca monetária, mediante a devastação da natureza são as compensações frente à emissão de gases de efeito estufa. A partir do acordo internacional assinado através do “Protocolo de Kyoto”, que prevê a criação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), os países, instituições e empresas passam a ter um coeficiente aceitável de emissão de fases poluentes, causadores do efeito estufa. No entanto, o fato de algumas empresas não estarem cumprindo com o equivalente permitido e não adequarem seus processos para que sejam menos poluentes, foram construídos mecanismos para poderem continuar poluindo. O crédito de carbono surge como uma solução capitalista dentro das soluções pensadas de mercado verde. A partir dessa possibilidade de negócio, as hidrelétricas, consideradas fontes limpas e renováveis de energia entraram também no mercado para vender créditos de carbono.

A BAESA fechou negócios na área de venda de créditos de carbono, ainda não certificada no MDL da ONU. A forma de comercialização chama-se “mercado voluntário” e tem certificação paralela, através do sistema *Voluntary Carbon Standard* (VCS). Segundo o certificador, a BAESA

Ou seja, a empresa reduz suas emissões, gera o ativo e os comercializa, com a ressalva de que eles não valerão para o Protocolo de Kyoto, por não serem validados pelas Nações Unidas. Um dos exemplos disso é a Usina Hidrelétrica de Barra Grande, no rio Pelotas (RS), controlada pela Baesa, que já gerou mais de um milhão de créditos de 2006 a 2008 e agora está fazendo a verificação do período entre 2009 e 2010. Recentemente, foram vendidos 100 mil para a companhia inglesa Palmetto Ventures, o que representa 8,9% do total negociado no mercado voluntário mundial nos dois primeiros meses deste ano ⁹⁰.

[...] reduz a emissão de gases de efeito estufa (GEE) através do uso de fontes renováveis de energia e fazendo uso de tecnologia limpa, evitando a geração de eletricidade via fontes de combustíveis fósseis com consequentes emissões de CO², que seriam gerados se o projeto não existia ⁹¹.

A BAESA emitiu mais 1.087.893 de unidades de créditos de carbono VCR (certificados) referentes à geração de energia dos anos de 2009 e 2010, complementando as 1.028.336 unidades de créditos, referentes aos anos de 2006, 2007 e 2008 (BAESA, 2012, p.14).⁹²

⁹⁰ Disponível em: <<http://www.revistaconstrucaoenegocios.com.br/materias.php?FhIdMateria=1758>>. Acesso em 06 mai. 2013.

⁹¹ Disponível em: <<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=10&lat=-27%2E766667&lon=-51%2E216667&bp=1>>. Acesso em: 06 mai. 2013.

⁹² “Existem dois mercados de carbono: o mercado que segue as regras de Quioto, chamado de mercado oficial (que vale para as metas) e o mercado voluntário (VCR - Voluntary Carbon Registry). Esse último acontece na Bolsa de Chicago e tem o preço cotado em cerca de US\$ 5,00. Não conta para as metas de Quioto”. Disponível

Segundo a empresa, 30% do faturamento com a venda de créditos de carbono é destinado a projetos sociais e ambientais nos municípios atingidos, e 70% fica com a empresa e seus acionistas. Além dessa porcentagem com a venda de créditos de carbono a empresa tem inúmeros pequenos projetos para financiamento de atividades com entidades, cooperativas, APAE nos municípios atingidos. A Fundação Alcoa também tem atuação nesse campo de pequenos projetos, que acabam por influenciar na sociedade um simbolismo positivo sobre a empresa. A prática não contribui para políticas que beneficiam todos, mas escolhe quem financiar. Essas ações são amplamente divulgadas como forma de propaganda da ação social das empresas. Como afirma Santos, “agora se fala muito num terceiro setor, em que as empresas privadas assumiriam um trabalho de assistência social antes deferido ao poder público. Caberia, desse modo, escolher quais os beneficiários, privilegiando uma parcela da sociedade e deixando a maior parte de fora” (1996b, p. 67).

Apesar da produção da energia em si, que é considerada limpa, no caso de Barra Grande, há que se considerar a destruição da floresta, que é realizadora de fotossíntese sequestrando carbono de forma natural. No entanto, a empresa aprovou via mercado voluntário a venda de créditos de carbono, e com isso usufrui de um sistema que está em vigor, o qual não resolve o problema da emissão de GEE. A empresa utiliza um bem público, se beneficia com isso ao gerar energia mais barata e recebe créditos por poluir menos a natureza.

4.6 Produção do Espaço: a contradição entre empresas e atingidos pela barragem

A contradição no campo social referente aos impactos de hidrelétricas vem sendo estudada em especial por sociólogos e antropólogos, na perspectiva de compreender as transformações ocorridas do ponto de vista social. A proposta nessa subseção é trazer alguns elementos, ainda que superficiais, sobre as contradições e a produção do espaço na construção da hidrelétrica Barra Grande no que diz respeito aos atingidos pela barragem.

Os dados sistematizados inicialmente no EIA-RIMA (ENGEVIX S.A., 1998) da usina traziam o número de 843 famílias residentes em terras que teriam partes ou a totalidade

alagada, conforme o quadro 3. A partir do início da construção da usina as primeiras indenizações ocorreram com os proprietários da área referente à implantação do canteiro de obras, local que necessitava desapropriação para início da construção da barragem.

Quadro 3. Número de propriedades previstas de serem atingidas e famílias residentes na área alagada pela UHE Barra Grande

Município	Número de propriedades	Número de Famílias Residentes na Área de Influência Direta
SC	328	390
Anita Garibaldi	163	181
Cerro Negro	80	109
Campo Belo do Sul	44	53
Capão Alto	37	43
Lages	4	4
RS	381	453
Pinhal da Serra	176	231
Esmeralda	31	40
Vacaria	170	178
Bom Jesus	4	4
TOTAL	709	843

Fonte: Engevix Engenharia S.A. RIMA Barra Grande, [1998?].

Org.: a autora.

Quanto aos números colocados de famílias atingidas, revela um elemento da ocupação desse espaço, o fato de muitos moradores não possuírem título de terra, e viverem como arrendatários, meeiros, agregados, etc.

A insegurança que ocorre com o início da construção de uma hidrelétrica, e mesmo antes de sua construção é grande entre as pessoas que são atingidas. No caso de Barra Grande, os atingidos citam que as primeiras movimentações ocorreram por volta do ano 1976-78 quando a Eletrosul colocou marcos para delimitar a área que seria alagada. Posteriormente, por volta de 1997/98 com o cadastro socioeconômico e os levantamentos ambientais. Segundo o entrevistado 2

Quando a gente soube que ia ser atingido... a gente ouvia boatos desde 76 / 78 (1976 / 1978) eu acho. A gente ficou...até eles mediram, a Eletrosul botou os marco, a gente não imaginava que ia acontecer aquilo, capaz... trancar o Rio Pelotas. Pra nós, jamais que ia acontecer essa barragem, quando a gente foi se dar por conta de novo das barragem daí foi em torno de 96, final de 96 (1996), início de 97 (1997) que daí a empresa chegava, chegou e disse que ia construir a barragem. Ia trazer progresso, desenvolvimento. No primeiro momento, a gente não se dava por conta do que que era a barragem, como é que funcionava, o que que ia dar, o que que não ia. Fora os prefeito tinham interesse que construísse as barragem, nós não sabendo, uns achando favorável, outros também preocupado porque não sabia o que ia se dá né. Muita gente achava que eles iam vim ali e iam pagar bem a área de terra mesmo, iam comprar em outro lugar e iam se dá bem. E a gente ficou assim meio em dúvida. (Entrevistado 2, 13 out. 2013).

É visível a insegurança vivida pelos atingidos, ao não terem certeza se terão ou não terra alagada, e como serão indenizados pela sua perda. Somente a notícia da construção da hidrelétrica já é um problema que provoca muita insegurança para todos os moradores da região. As inseguranças são de ordem econômica, não sabendo como vão produzir sua subsistência ou se devem continuar fazendo investimento no local de moradia e trabalho; de ordem social, pois há possibilidades de mudança para locais distantes de familiares e vizinhos; de ordem de produção do espaço, no sentido que a empresa instala uma insegurança nas pessoas quanto ao domínio do seu território. A mudança do espaço já está posta, pois necessariamente acabam tendo que sair de onde moram.

Segundo o Entrevistado 2, o fato de uma empresa ter feito o estudo ambiental, e junto o cadastro socioeconômico dos atingidos, e posteriormente o Consórcio que obteve a concessão é que voltou para as comunidades também gerou insegurança entre as famílias. Não era a mesma empresa e pessoas, e as propostas de tratamento e discussão com os atingidos eram distintas. Essas inseguranças ligadas ao fato de já haverem existido experiências de luta e conflitos dos atingidos por barragens na Bacia do Rio Uruguai, aliados à organização do MAB, fez com que os atingidos se organizassem para questionar a empresa quanto ao processo de indenizações.

Em 2001 ocorreu a primeira mobilização pública dos atingidos exigindo seus direitos, e abertura de negociações com a empresa. A partir daí se estabeleceu um processo de “diálogo”. A proposta inicial da empresa era pagar a terra que seria alagada e benfeitorias aos proprietários, revelando um conceito patrimonialista, e em alguns casos indenizar posseiros, meeiros e arrendatários. “Não tinha questão, eles iam construir, as lei eram favorável, era uma necessidade, utilidade pública e pronto, já tinha o Governo dado. E eles ainda eram bonzinho, de estar conversando com nós, se nós quisesse acertar. E daí quem tinha direito, primeiro ía ser acertado os proprietário, e por último ía ser os arrendatário e filho de proprietário”. (Entrevistado 2, 13 out. 2013).

Com a luta estabelecida foi possível em 2002 assinar “Termo de Acordo para o Remanejamento da População Diretamente Atingida pelo Aproveitamento Hidrelétrico Barra Grande”, assinado entre MAB, BAESA e Ministério Público Federal de Santa Catarina (BAESA, [2006?]). Daí em diante as indenizações aconteceram mais rapidamente. Houve um processo organizativo para que os camponeses iniciassem a construção dos reassentamentos, mudando para um novo espaço, produzindo assim uma nova configuração espacial. Essa reconstrução feita pelos camponeses é compreendida a partir do que Milton Santos chama de

força do lugar. Para ele, apesar da racionalidade capitalista impor uma ordem global com objetivo de aumentar a mais-valia produzida, com regras e normas, existe uma força do lugar, que é emoção, solidariedade e busca de dignidade. A força do lugar estava articulada com organização a nível nacional dos atingidos por barragens, através do MAB, além de entidades ambientalistas que fizeram denúncias a nível nacional e internacional sobre os problemas causados pela hidrelétrica.

Grande parte das famílias não teve informações concretas sobre o processo de indenização e as opções possíveis por parte da empresa (RUPPENTHAL, 2013). Apesar de haverem vários métodos de indenização, sendo a principal reivindicação do MAB, o reassentamento, essa opção não foi definida pela grande maioria das famílias. Inicialmente pelo fato de que grande parte não estava com todas as informações sobre a indenização, os seus direitos, etc. E num momento posterior pela demora em ser indenizado. Muitas famílias, após a aprovação do direito, ou seja, de receberem da empresa a resposta de que realmente eram atingidos e teriam direito a indenização, acabavam por ficar um tempo longo sem resposta de como seria indenizado. Esse período é angustiante porque as pessoas não investem na produção agrícola, ficam inseguras quanto à safra agrícola, plantam menos e acabam por aceitar as propostas da empresa de receber dinheiro como indenização pela terra alagada, ou uma carta de crédito para comprar terra em outros locais (Entrevistado 2).

Os atingidos pela barragem construíram um processo de mobilizações e reivindicações que exigiu ações da empresa, o que permitiu a proposição de um espaço diferente do que havia sido proposto inicialmente pela empresa. A conquista dos reassentamentos foi parte dessa transformação. Segundo os relatos, ainda em 2001 a empresa adquiriu a primeira área de terra para reassentamento, porém os atingidos só foram morar nessa área três anos depois. E as demais áreas para reassentamento também só foram compradas de 2004 em diante, dificultando que mais atingidos conseguissem optar pela indenização na modalidade reassentamento. Segundo o Entrevistado 2 (13 out. 2013) “É, nesse ponto, a empresa sempre, claro, não queria dar reassentamento, não queria deixar o povo organizado, isso seria mais custo. Então eles ofertavam, primeira parte era 62 mil a carta de crédito, enquanto um reassentamento a ser construído aqui na nossa região ficou em torno de, dados oficiais deles, em torno de 185 mil cada reassentamento”. Havia também formas de desincentivar os reassentamentos, falando na autonomia que as famílias teriam ao adquirir terra individualmente. “A carta de crédito era melhor que o povo era independente, você tinha que ser independente, tinha que se governar, tinha que ter a tua área de terra e se governar. E que

no reassentamento era um amontoado de gente que tinha umas liderança que iam coordenar esse povo, iam sempre ficar mandado” (Entrevistado 3, 13 out. 13).

Na tabela 5 constam os dados de área alagada por município, e a média de hectares alagados por família. A média geral é de 9,16 hectares, revelando que eram pequenos camponeses, com pouca terra. Portanto, o pagamento em dinheiro somente da área alagada, em regra geral não oportuniza a compra de uma nova área de terra para a família. Por tal razão se justifica a reivindicação dos reassentamentos.

Tabela 5: Previsão da Média de área de terra por família residente na área diretamente Atingida

Município	Área Alagada (hectares)	Média de área alagada por família (hectares) *	Área alagada (% em relação ao espelho d'água)
Anita Garibaldi	2.163,55	11,95	21,63
Campo Belo do Sul	893,17	16,84	8,93
Cerro Negro	1.134,76	10,40	11,34
Capão Alto	996,28	23,16	9,96
Lages	83,93	20,75	0,83
Pinhal da Serra	1.858,20	8,04	18,58
Esmeralda	977,55	24,42	9,77
Vacaria	1.753,28	9,84	17,53
Bom Jesus	137,98	34,25	1,37
TOTAL	9.998,73	11,86	100%

Fonte: Voto - Processo 48.500.002591/05-79 (2006)⁹³.

Org.: a autora.

*A média de área alagada / família foi calculada pela razão dos dados entre a área alagada em cada município, e o número de famílias previsto de serem atingidas em cada município.

Foram nove modalidades diferentes de indenização, que totalizaram 1.512 processos indenizatórios, sendo os mais expressivos a indenização em dinheiro para 954 famílias, as cartas de crédito para 233 famílias e os reassentamentos para 191 famílias. Para os atingidos, a organização coletiva, articulação com outras entidades, em especial ambientalistas, além de organizações camponesas ligadas à Via Campesina, foi importante para garantir acordo de indenização satisfatório do ponto de vista econômico para parte das famílias.

Após o acordo de 2002, início da organização dos reassentamentos e indenizações os atingidos estiveram organizados para garantir a concretização dos acordos. Em 2004, como havia dificuldade no repasse de recursos e frente aos limites do licenciamento ambiental, o

⁹³ O Voto sobre o Processo 48.500.002591/05-79, de 16 de janeiro de 2006 foi decidido pela Superintendência de Concessões e Autorização de Geração, da ANEEL, em função da determinação das áreas alagadas pela UHE Barra Grande, a fim de se estabelecer o rateio sobre a Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos.

MAB organizou um processo de luta para continuar as negociações, e segundo Ruppenthal (2013) havia ações quase mensalmente, o que foi pressionando a empresa a negociar. Havia casos pendentes, a madeira que seria retirada, direitos negados. Isso originou outro momento de afloramento das contradições entre atingidos e empresa. Em fevereiro de 2004 os atingidos ocuparam o escritório da empresa localizado no município de Anita Garibaldi/SC. Houve prisões dos atingidos e conflito durante cerca de dois meses, com acampamento para inicialmente haver a soltura dos presos e posteriormente fazer acordo econômico quanto ao processo indenizatório. Essa luta foi significativa, tanto que um dos reassentamentos conquistados fruto do acordo nesse período se chama “15 de Fevereiro”, localizado no município de Anita Garibaldi.

O MAB reivindicou como uma das ações importantes para as famílias, a assistência técnica. Conforme relato da Baesa, “O trabalho de assistência técnica foi realizado também com as 431 famílias beneficiárias das modalidades Reassentamento Rural Coletivo, Carta de Crédito e Reassentamento em Áreas Remanescentes”. (BAESA, [2008?], p.1).

“O remanejamento ocorreu entre 2003 e 2007” (BAESA, [2011?]). Segundo a BAESA [2012?] em 2011 havia 1.795 ações cíveis contra a empresa reclamando acertos de indenização dos atingidos, o que revela um grau de não satisfação por parte das pessoas do processo de indenização estabelecido. A empresa inicialmente contava com 803 famílias para indenizar, e totalizaram 1.512 indenizações, além de que continuam ações judiciais, conforme mostra a Figura 21. As ações judiciais são de pessoas que reclamam a não indenização ou contradição de valores.

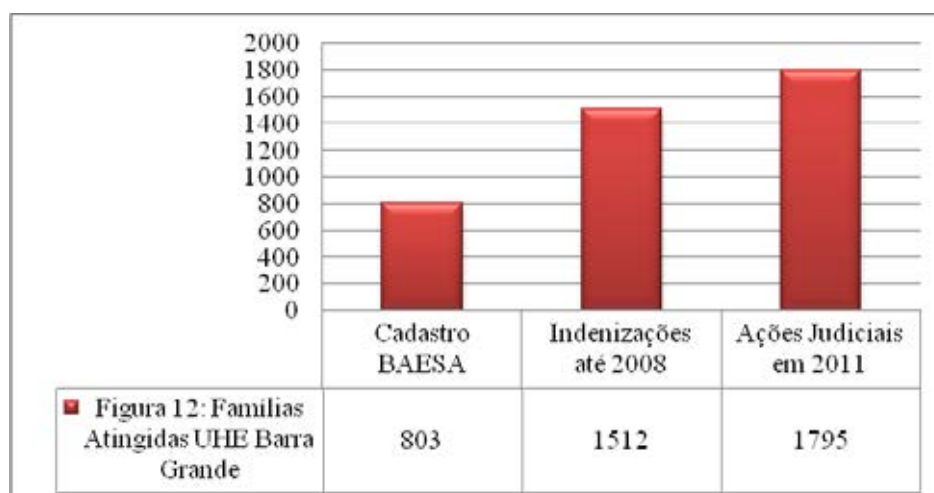


Figura 21: Famílias Atingidas pela UHE Barra Grande
Fonte: BAESA, [2012?]; BAESA, [2009?].

Os Acordos de indenização ocorridos em 2002 e 2004 construíram a possibilidade de indenização para além dos padrões tradicionais das outras hidrelétricas. Em especial foi possível construir a noção de atingido, além do inundado e do proprietário. Foi possível conquistar projetos de indenização para comerciantes e professores que tinham ligação com o espaço diretamente atingido e sofreram perdas com a construção da obra.

Para a BAESA “A realocação das famílias foi realizada com base em dois acordos firmados entre a BAESA e a comunidade, nos anos de 2002 e 2004 - ambos referendados pelo Ministério Público. Definidas as formas de indenização, cada família pôde optar pela que mais lhe interessava”. (BAESA, [2011?], p.28 e 29). A análise da empresa esconde o conflito existente, relatando um processo pacífico, que os atingidos tinham as opções de indenização, que escolheram e foram consequentemente indenizados. Segundo Ruppenthal (2013) inúmeros relatos de famílias contam que a empresa não dava todas as informações, as opções de indenização, geralmente chegava oferecendo indenização em dinheiro, e não falava que era possível pegar carta de crédito ou reassentamento⁹⁴.

No acordo realizado em 2004 ficou estabelecido repasse da BAESA para entidades da região, no valor de seis milhões de reais para a concretização de um plano de desenvolvimento. Havia diversas propostas de investimento, a partir das culturas tradicionais da região. Porém a concretização dos repasses aconteceu de forma que dificultou o projeto original. Segundo o entrevistado 1, “Então diretamente pros atingidos não há, é para o município no caso. Então, por exemplo, associação, cooperativa, e no caso da assistência social, muita coisa relacionado ao idoso e à criança. Mas tudo, vamos dizer assim, pequenos valores. 20, 30, no máximo 50 mil. E aí em toda a região dos oito municípios”.

Porque aquele projeto piloto, aquela ideia toda inicial a Baesa desmontou tudo. Porque daí ela trouxe aquela vez o IBENS para cá, que fez o papel de cortar dos dois lados, tipo *gilette*, depois a BAESA pegou o SEBRAE e na minha opinião, conduziu pra que fosse pra o que eles queriam. Podia ser mais aproveitado.

(...)

Foi um trabalho que a BAESA fez de descentralizar do MAB e envolver todo mundo, mas daí misturou cobras e lagartos. Então não houve discussão, nem sequência de discussão, projeto de desenvolvimento, plano piloto. Na verdade houve aquela distribuição de recurso a fundo perdido mesmo porque muito pouco se aproveitou *né*. E vamos ser bem franco, se não tem uma organização, pode distribuir milhões e vai tudo *p`o* ralo (Entrevistado 1, 08 abr. 2013)

⁹⁴ Para maiores informações sobre o processo de indenização e luta dos atingidos pela UHE Barra Grande, ver RUPPENTHAL, E. L. Reterritorialização dos Atingidos pela Barragem Barra Grande RS/SC. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2013.

O relato é interessante, pois traz uma dimensão de disputa na produção do espaço onde se revelam as contradições. A conquista através das lutas trouxe significativos avanços, porém na concretização dos mesmos não foi possível manter o projeto de desenvolvimento planejado. Os projetos concretizados a partir do plano de desenvolvimento estiveram mais focados na assistência social, que na produção econômica. O recurso foi investido de forma individual, sem conexão e, portanto com menos chances de produzirem. Segundo a BAESA:

Vários projetos sociais receberam recursos do Imposto de Renda das empresas, repassados ao Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, entidade responsável por Gerenciar um fundo especial criado para assegurar ações de atendimento a crianças e adolescentes em áreas prioritárias, conforme preconiza o Estatuto da Criança e do adolescente ([2008?], p. 1).

Os reassentamentos foram construídos nos próprios municípios atingidos, uma conquista para os atingidos, pois não precisaram fazer mudanças para outras regiões. Isso foi possível porque havia áreas de terra disponíveis para compra nos próprios locais e por haver uma grande pressão das próprias famílias para serem reassentados em locais próximos. A Figura 22 mostra a localização dos reassentamentos construídos.

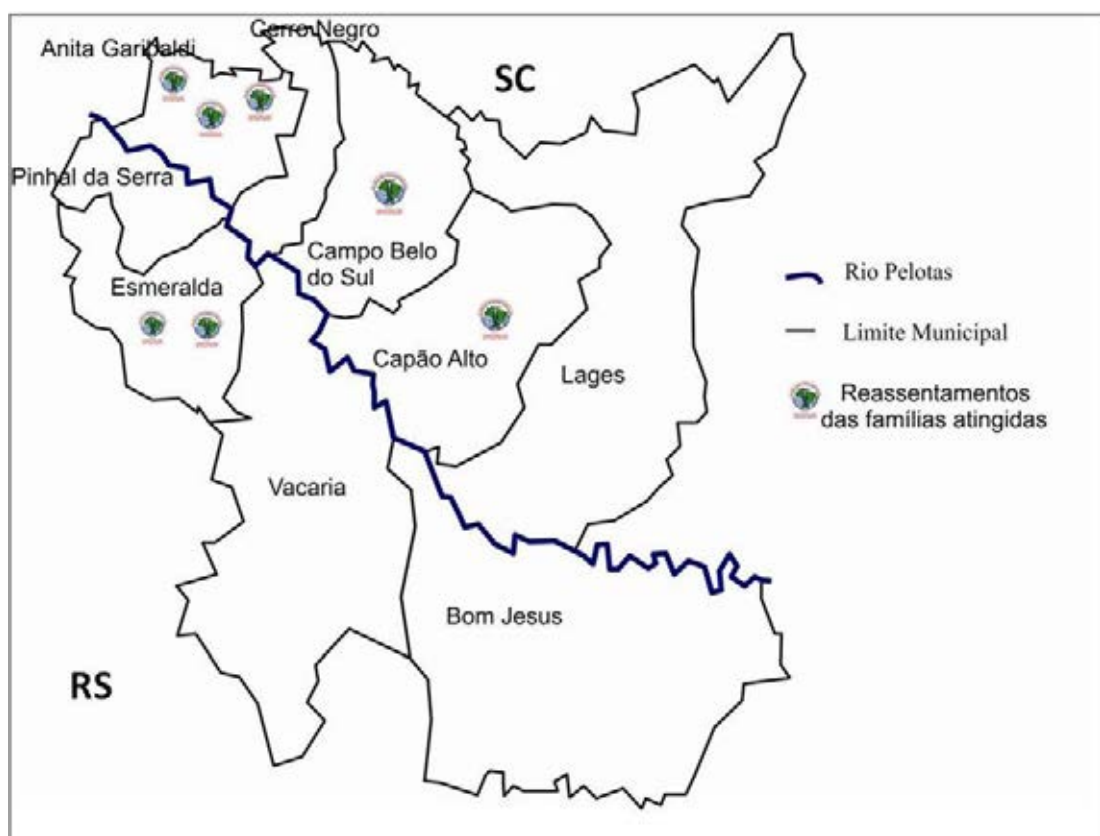


Figura 22: Reassentamentos dos Atingidos pela UHE Barra Grande

Fonte: arquivo MAB; Entrevistado 2; Entrevistado 3.

Org.: a autora.

Segundo o entrevistado 2 (13 out. 2013), os reassentamentos coletivos foram construídos na região atingida, devido à própria pressão das famílias. Porém, as cartas de crédito para reassentamento individual não permitiram isso, sendo que grande parte das pessoas mudaram-se para locais mais distantes.

Mas essa era a proposta da empresa, sempre jogavam isso pras família, que esse grupo que ia mandar neles. Eles tinham que ser independente, eles tinham que se governar, só que eles levavam lá, e depois as famílias não tinham mais opção, então foi gente pra Concórdia e outros lugares. Nossa, nunca tinha saído dali, e ir pra outra região bem diferente. E aí na luta mesmo a gente conseguiu umas ajuda de custo, enquanto não colhia e tinha ajuda de custo o povo ia se mantendo. Mas na hora que eles foram pra terra terminou as ajuda de custo (ibid.)

O espaço foi profundamente reconfigurado a partir da construção da UHE Barra Grande. O grande objeto técnico que se apresenta na paisagem (Figura 23), tanto a barragem como o alagamento, a supressão da mata, que são marcas físicas, bem como as mudanças de espaço das pessoas, às formas de relação que são as ações estão constantemente produzindo um novo espaço.



Figura 23: Barragem de Barra Grande.

Fonte: Arquivo da autora, Visita de Campo, abril 2013.

A relação com a comunidade e a região atingida continua sendo feita. Existe um escritório nas instalações da própria hidrelétrica com essa finalidade. O fato de ser dentro da usina dificulta, pois é necessário agendar a visita/reunião, o que acaba limitando a relação

com a comunidade. Segundo o Entrevistado 2, a relação estabelecida pela empresa é de patrocínio de alguns eventos, atividades da região, especialmente shows em festas dos municípios, rodeios que são tradicionais nos locais, além de atividades de empreendedorismo voltadas para o artesanato, principalmente. Porém, segundo ele a contribuição financeira para o desenvolvimento da região não tem significado avanço para todas as pessoas.

As Prefeituras dizem ‘*nós temos dinheiro*’. Temos, mas pra meia dúzia. Eu digo isso, porque se nós pega o Pinhal, que é o que mais tem royalties de arrecadação, de 784 no último Censo, famílias que vivem no meio rural, 80 famílias dessas vivem de cesta básica. É mais de 10% na linha da miséria. Então, ajudou a barragem, pra quem? A barragem não ajudou então, não ajudou. Tirou os vizinhos, tirou as famílias, destruiu as famílias, uns tão lá, uns tão aqui, uns tão ainda na luta muito forte por terra né. Tem esse transtorno, enfrentando muita dificuldade porque a barragem já cumpriu seu papel, hoje ela é de segurança nacional, não tem com quem conversar (Entrevistado 2, 13 out. 2013)

Os atingidos que continuaram residindo nas comunidades, os chamados ribeirinhos têm dificuldade em manterem sua sobrevivência como agricultores, em especial aqueles que venderam apenas a parte de terra que foi alagada e a área de preservação. As áreas de preservação foram pagas para os agricultores 30 metros acima do lago, porém, são 100 metros que devem ser preservados. Para as famílias, essa faixa de 70 metros não pagos é significativa e acabam inviabilizando a agricultura, pois diminuem a área possível de ser cultivada. Isso está tendo como consequência duas situações: na primeira, houve casos de pessoas que abandonaram a roça e foram morar nas cidades próximas; a segunda saída que está sendo encontrada são as famílias que se organizaram e estão fazendo luta para obter novas terras. Essas famílias estão organizadas no MAB e reivindicam junto aos Governos Estadual (RS) e Federal, formas de serem reassentadas.

Os atingidos que foram indenizados com carta de crédito têm realidades distintas. Porém, um relato que demonstra uma realidade contraditória é em relação ao grande número de pessoas que acaba vendendo a terra adquirida e volta ao município e/ou comunidade de origem, pois não “acostumaram”, não conseguiram se adaptar ao novo espaço.

Alem dos “atingidos diretos” existem casos de pessoas que, durante a construção da barragem, mudaram de atividade econômica, passaram a viver em função da obra, como relata o Entrevistado 3:

E os municípios se voltaram através da empresa, quatro mil funcionários, quatro mil empregados, como é que ia dar estrutura pra esse povo. Então mudou o trabalho e se esqueceu o povo que morava aqui. Com a ida, que é um período muito curto, com a ida da barragem embora, muitos mudaram de ramo. Mas nós não percebia porque nós nunca tinha passado por isso. Muitos mudaram de ramo. O trabalhador que morava numa comunidade mudou pra...botar um mercado, outros botaram uma lancheria, outros botaram um bar, então foram vivendo em função da barragem, mas

a partir que a barragem terminou, não teve mais aquele vínculo que o povo tinha, isso se perdeu na região. Aquela cultura que o povo tinha, o povo perdeu na região, e até hoje que se passam oito anos, muita gente que sente isso, que não conseguiu se encontrar ainda por causa da questão da barragem” (Entrevistado 3, 13 out. 2013).

Após a construção essas pessoas não voltaram à sua atividade anterior, e também não conseguiram manter seu negócio, porque já não tinha demanda, o que ocasionou muitos transtornos na readaptação em novas atividades econômicas.

Em perspectiva histórica da ocupação espacial, a construção da hidrelétrica, para os atingidos, foi mais um processo de expropriação, iniciado no século XIX e que perdura até os dias atuais. Os bens naturais da região, ao serem disputados pelas empresas capitalistas, demonstram atualmente que os proprietários dos meios de produção prevalecem, inclusive tendo apoio incondicional do Estado em vários períodos históricos e ocupações distintas. O fato novo no caso da barragem foi a luta estabelecida pelos atingidos gerando contradição com a empresa. Não se pode ignorar que os trabalhadores explorados sempre fizeram luta contra a exploração, e possivelmente isso tenha ocorrido em cada desapropriação sofrida nessa região por parte dos camponeses, caboclos, colonos imigrantes. Porém, a relação de força estabelecida “agora” conseguiu conquistar, pelo menos para uma parte dos atingidos, a terra, meio de produção essencial para os pequenos agricultores. Em outros momentos, a desapropriação foi mais brutal, e a resistência que possivelmente ocorreu não foi suficiente para imprimir conquistas.

A migração continua, porque muitos atingidos adquiriram terra e posteriormente venderam, retornando para as suas comunidades de origem.

4.7 A realização do valor com a mercadoria energia produzida em Barra Grande

Somente num modo de produção que tem como principal objetivo o acúmulo de capital, possível através da produção de mercadorias feita pelo trabalho dos trabalhadores que transformam a natureza, sob comando dos donos dos meios de produção, gerando um valor maior que o inicial justifica tantas contradições no processo produtivo. Os impactos físicos, bióticos, sociais, políticos e econômicos, tais como: os produzidos pelo alagamento, a supressão das florestas e a remoção das populações de seus lugares de existência, em geral, são justificados pelo consumo da energia, ou seja, pela produção necessária da energia. Contudo, a necessidade da energia, isto é, o seu uso é apenas suporte para a produção de valor

(mais-valia). Esta sim a finalidade principal da construção da hidrelétrica: a produção de mais-valia. A mercadoria energia elétrica produzida em Barra Grande se mostra de um grande potencial de valor a mais que o seu custo de produção, pela possibilidade de gerar lucros extraordinários, como já explicado. Neste subitem a proposta é analisar o valor gerado em Barra Grande, como valor de troca, para além do valor de uso que aí se produz, já discutido no subitem sobre a energia produzida.

Segundo dados da BAESA [2006?] o investimento para a construção da UHE Barra Grande totalizou 1,350 bilhões de reais, e foi provido de três fontes: BNDES, debêntures e capital próprio. O financiamento do BNDES foi de aproximadamente 760 milhões de reais, sendo 460,624 milhões de reais no início da construção e 300 milhões de reais entre 2004 e 2006⁹⁵. O financiamento do BNDES tem prazo de pagamento para 2018. As debêntures emitidas em 2004 totalizaram 180 milhões de reais, e tem prazo final de pagamento até 2016⁹⁶. E o capital próprio investido pelos acionistas foi da ordem de 410 milhões de reais.

A indústria elétrica tem como uma de suas características ser intensiva em capital fixo, devido à grande infraestrutura necessária para a geração de eletricidade, caso percebido numa hidrelétrica. O capital fixo tem um prazo grande de amortização, pela sua característica de investimentos altos e menor depreciação. No caso de Barra Grande a estrutura da barragem, os equipamentos de grande porte têm período de amortização/depreciação estimados em 50 anos. Para isso, em grande parte das hidrelétricas no Brasil, mesmo após a privatização, o financiamento dos investimentos é custeado em grande parte pelos bancos estatais, caso do BNDES. O capital privado se abstém de assumir todo o risco e esperar por um longo tempo o retorno do seu investimento. Em Barra Grande, o BNDES financiou uma parte com capital próprio e captou em bancos estrangeiros outra parte do recurso, nesse caso pagando juros maiores e sendo responsável pelo pagamento, assumindo o risco e o período de espera da amortização do investimento.

A tabela 6 traz um resumo dos dados do destino do valor produzido em Barra Grande, quer dizer, valor a mais produzido no processo de produção da mercadoria energia elétrica.

⁹⁵ Do total financiado pelo BNDES (760 milhões), 460 são oriundos do próprio Banco, e 300 captados em bancos estrangeiros. As taxas de juro praticadas pelo financiamento de 460 milhões, designado como *BNDES principal* foram fixadas pela TJLP (Taxas de Juro de Longo Prazo) do BNDES + 3,125% ao ano. Dos anos 2006 a 2009 a TJLP do BNDES esteve acima de 6% a. a., chegando a 9% ao ano em alguns trimestres (BNDES, 2013). Nesses casos a regra estabelecida no contrato estabelecia que o excedente de 6% seria capitalizado como saldo devedor, portanto a taxa de juros paga foi 6% pela TJLP + 3,125%. No financiamento de 300 milhões, designado pela BAESA como *BNDES suplementar*, e tendo sido arrecadado em bancos estrangeiros, tem diferença na taxa de juros, sendo a TJLP + 4,125% ao ano. Fonte: BAESA, [2006?]; BAESA, [2013?].

⁹⁶ As debêntures lançadas em 2004 foram da ordem de 180 milhões de reais, divididas em dois lotes de 90 milhões. A taxa de juros estabelecida nesses empréstimos foi a taxa DI + 1,3% a. a. Fonte: BAESA [2013?].

Segundo os dados, conclui-se que cerca de 22% do faturamento se refere aos custos de produção, incluídos as amortizações do investimento em infraestrutura, força de trabalho e materiais, além de encargos de compra de energia e conexão. Os outros 78% são valor a mais, produzido como riqueza extraída da força de trabalho ao transformar a natureza. Esse valor, como demonstrado abaixo, em grande parte é destinado aos bancos e investidores, sob forma de juros e amortizações da dívida, parte como remessa de lucro aos acionistas e outra parte ao Estado sob forma de impostos.

Tabela 6: Destinação do Valor produzido em Barra Grande (em milhares de reais)

Ano / Item	Item Detalhado	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Subtotal
<i>Custos de Produção</i>	Amortizações / Equipamentos	3.547	28.172	31.347	31.034	33.657	33.643	34.297	35.052	
	Materiais	28	372	272	379	314	465	591	918	
	Força de Trabalho direta	2.641	3.711	2.928	2.891	3.019	2.664	3.363	3.897	
	Terceiros		25.243	26.220	24.198	26.808	17.111	15.617	13.475	
	Encargos de conexão	2.026	28.545	21.301	29.407	29.491	26.562	27.212	34.268	
	Subtotal	8.242	86.043	82.068	87.909	93.289	80.445	81.080	87.610	606.686
<i>Estado</i>	ICMS, PIS, COFINS	3.489	40.855	41.385	40.977	36.584	32.182	32.829	31.710	
	CFURH	891	5.110	14.369	11.962	13.050	18.801	18.662	9.044	
	Taxa ANEEL		445	1.621	1.061	1.157	1.254	1.331	1.443	
	IR		26.745	43.245	14.519	31.892	31.853	26.133	30.318	
	UBP			9.042	16.387	17.554	18.238	31.568	20.871	
	Subtotal	4.380	73.155	109.662	84.906	100.237	102.328	110.523	93.386	678.577
<i>Bancos</i>	Juros/taxas/variações	27.813	131.379	106.055	133.083	170.000	172.000	162.000	173.000	
	Seguros	11	1.764	2.263	731	463	589	543	537	
	Subtotal	27.824	133.143	108.318	133.814	170.463	172.589	162.543	173.537	1.082.231
<i>Empresas</i>	Lucro Líquido		51.082	82.914	29.065	63.745	62.726	66.991	60.067	
	Pesquisa e Desenvolvimento		2.740	3.262	2.853	2.498	2.736	2.738	2.588	
	Subtotal		53.822	86.176	31.918	66.243	65.462	69.729	62.655	436.055
<i>Outros</i>		133	4.729	3.762	1.828	3.001	2.828	3.147	1.136	20.564

Fonte: BAESA, [2006?]; BAESA, [2007?]; BAESA, [2008?]; BAESA, [2009?]; BAESA, [2011?], BAESA, [2012?]; BAESA, [2013?].

O valor referente ao pagamento dos juros e amortização do financiamento representa a maior parte da destinação do valor gerado. O financiamento inicial foi da ordem de 940 milhões de reais, somando as debêntures e o financiamento via BNDES (BAESA, [2006?]). Até o momento já foram pagos mais de um bilhão e oitenta milhões de reais. Além disso, em 2012, a BAESA divulgou que ainda restava para fins de pagamento das dívidas o valor atualizado de 530,172 milhões de reais, valor esse que se referia a um possível pagamento

atualizado (BAESA, 2013). Acarretaria num possível pagamento em final de 2012, em um valor total de mais de 1,6 bilhões de reais, o que corresponde a um acréscimo de mais de 71% do valor inicialmente financiado, pago sob forma de juros. Considerando que o pagamento possivelmente será feito dentro dos prazos estabelecidos, até 2018, os juros aplicados até o final da amortização irão crescer desse valor. Os Bancos, enquanto instituições representantes da especulação financeira retêm uma parte importante da riqueza produzida da hidrelétrica. Santos (1996a) afirma que os bancos tem papel crucial de recolher diariamente a mais-valia a nível global. É um dos maiores extratores de mais-valia.

O sistema financeiro, ao emprestar capital na forma dinheiro, para o setor industrial que está diretamente ligado à produção, só faz isso com garantia de que será ressarcido. Com o empréstimo em longo prazo para aquisição do capital fixo os bancos cobram juros, que são a forma de reter valor a mais que será gerado no futuro. Para Gonçalves (2007) há um controle do sistema financeiro sobre a indústria de eletricidade, a ponto de organizarem a produção, decidir sobre a expansão, para dar conta de sua expectativa de acumulação.

Considerado o ano de 2012, no qual 87,6 milhões de reais foram custos de produção, logo a soma do lucro, juros e amortizações destinados a Bancos e impostos ao Estado somou 229 milhões de reais, que é o valor a mais gerado, riqueza produzida a partir do trabalho. No mesmo ano a empresa tinha 35 trabalhadores, somando-se funcionários diretos na usina e diretoria (BAESA, 2013b). Cada trabalhador gerou em média R\$ 6.542.857,14 de valor a mais, para além dos custos da produção. Considerando o salário dos funcionários, que foi de 3,897 milhões de reais durante o ano (BAESA, 2013a), então a média salarial esteve em mais de 9 mil reais/trabalhador. A média não mostra a realidade exata, na medida em que possivelmente haja diferenciações salariais entre diretoria e funcionários da operação técnica, porém aqui está considerada a média salarial, bem como a média de tempo de trabalho, o que Marx (1996) chama de *trabalho social*. O trabalho social, ou seja, a média geral dos trabalhadores da usina em quatro dias e meio do ano, paga o seu salário anual. Cento e um dias e meio de trabalho são necessários para pagar todos os custos de produção, incluindo a força de trabalho (quatro dias e meio). Restam 263,5 dias no ano para produção de mais-valia. A mais-valia é, portanto, *trabalho excedente não pago* (GONÇALVES, 2007, p 132). E aí está a principal contradição nesse modo de produção, a relação capital versus trabalho.

A força de trabalho despendida para produção da energia é uma mercadoria, na medida em que é comprada pela empresa por um determinado preço, o qual é relativo às necessidades de reprodução da mesma. Os trabalhadores vendem sua capacidade de realizar trabalho, uma vez que é a única forma que tem de produzir sua existência. Por outro lado, os

capitalistas, detentores dos meios de produção contratam a força de trabalho para que, uma vez capazes de transformar a natureza em mercadoria, geram valor que repõe os custos de produção iniciais e gera valor a mais, a mais-valia.

Em teoria, todo valor gerado para além dos custos de produção, é a mais-valia gerada. Porém, nos custos de produção da construção e equipamentos da hidrelétrica, feita toda antes da geração da energia em si, já foi gerado valor nas mercadorias vendidas para construção da obra, especialmente em se tratando de equipamentos elétricos, os quais são vendidos por grandes empresas do setor elétrico mundial. A produção dos equipamentos que foram vendidos para construção da barragem, já permitiu geração de riqueza nesse outro “setor” da indústria elétrica, que são as fornecedoras de equipamentos e máquinas usadas para geração hidrelétrica. Segundo a BAESA, os equipamentos de Barra Grande foram adquiridos da Alstom Brasil Ltda. Além dela, as empresas Construções e Comércio Camargo Correa S.A. e a Engevix Engenharia Ltda. formaram o consórcio construtor da usina e do sistema de transmissão integrado. A Alstom também é a empresa que, junto com a CPFL Geração de Energia S.A. tem contrato para manutenção da usina⁹⁷.

Ainda em relação à tabela 6, tratando-se dos custos de produção, incluída a depreciação de todos os equipamentos da usina e custos com a construção da barragem, o consórcio que detém a concessão investiu recurso para a construção (410 milhões de reais) e obteve financiamento de outra parte (940 milhões de reais). Ao pagar a dívida aos bancos, aos investidores de debêntures e aos próprios acionistas, a empresa está pagando os custos de produção. Nesse caso, o montante colocado como custo de produção em amortizações é recurso apropriado pelas próprias empresas, e poderão ao final da concessão estar com recurso suficiente para construir uma usina de semelhante investimento. Além do lucro líquido, a empresa ao final tem um novo investimento garantido, do ponto de vista financeiro.

O valor produzido em Barra Grande expressa uma das principais contradições no modo de produção capitalista: a produção é feita de forma social e a acumulação é privada. A construção da hidrelétrica só foi possível pelo trabalho de muitos trabalhadores. Desde os trabalhadores que construíram a usina, fizeram as medições de terra, projetaram a engenharia da obra; ou antes, os trabalhadores produziram o cimento, outros produziram as turbinas, aqueles que construíram as máquinas usadas para a remoção da terra, ou ainda antes, os mineradores transformaram o ferro, o alumínio, outros transformaram a areia em vidro, etc. É possível citar uma grande quantidade de força de trabalho despendida para essa produção.

⁹⁷ BAESA. **Prospecto de Distribuição Pública da 1ª. Emissão de Debêntures Simples da BAESA**. Porto Alegre: BAESA, 2004.

Muitos trabalhadores homens que só puderam trabalhar porque as suas companheiras ou mães fizeram as atividades domésticas de preparar alimentação e cuidado com a casa e a sua roupa. Apesar disso, o acúmulo do valor produzido está na sua grande parte para as empresas acionistas, sistema financeiro e o Estado.

A força de trabalho é a única mercadoria capaz de produzir valor a mais que o seu próprio valor. Cada parte da matéria-prima empregada na construção da usina, as máquinas, ou os próprios bens naturais por si só não gerariam uma nova mercadoria para o capital, dotada de um novo valor, maior que todo o valor empregado na produção. É o trabalho social que produz mercadorias. Marx (1996) fala que o trabalho é a capacidade do ser humano em mudar a forma das matérias da natureza. Para o autor,

Ao produzir, o homem só pode proceder como a própria natureza, isto é, apenas mudando as formas das matérias. Mais ainda. Nesse trabalho de formação ele é constantemente amparado por forças naturais. Portanto, o trabalho não é a única fonte dos valores de uso que produz, da riqueza material. Dela o trabalho é o pai, como diz Willian Petty, e a terra a mãe (p 172).

O autor está analisando a importância da natureza na produção, já que o trabalho humano transforma-a, mas não é capaz de produzir matéria do vácuo, do nada. A energia elétrica produzida é fruto da capacidade de transformar as matérias da natureza. Em todas as sociedades a força de trabalho é capaz de produzir valor de uso, porém somente na sociedade capitalista, que tem como elemento principal a produção de mercadorias para troca, a força de trabalho produz valor de troca. Marx usa o conceito *fetichismo da mercadoria* para explicar que as mercadorias parecem-se independentes do trabalho e da relação humana, e quando alguém compra ou vende uma mercadoria não é visível toda a quantidade de força de trabalho despendida para a sua produção. Isso ocorre na compra e/ou venda da mercadoria eletricidade, quando se esconde o trabalho humano despendido para sua produção, ocultando também que o valor dessa mercadoria é determinado pelo tempo de trabalho, e não um preço determinado pela oferta e procura de energia elétrica.

CONSIDERAÇÕES

Ao chegar ao final de um processo de escrita, se faz necessário pontuar quais são as questões centrais que se colocaram e ficam como aprendizado pedagógico, lições teóricas para o estudo geográfico e interpretações sobre o tema pesquisado. Para efeito didático estão organizados em itens, os quais foram percebidos como os mais importantes e fazem parte de uma reflexão conclusiva.

A indústria elétrica e a mercantilização dos bens naturais

A indústria elétrica, como analisada ao longo do texto, está organizada de forma que possibilita ao modo de produção vigente, o capitalismo, acumular cada vez mais capital e riquezas. No Brasil, a maior fonte de eletricidade é a transformação da energia mecânica da água através das hidrelétricas. Vendida como bem de consumo a um preço de produção baseado no custo das energias fósseis, garante um lucro extraordinário, pois os custos de produção da hidroeletricidade são menores que a produção de energia térmica, no atual desenvolvimento técnico dessa indústria. Por outro lado, é produzida em grande parte para abastecer as indústrias eletrointensivas, as quais utilizam grandes quantidades de energia para seu processo produtivo, caso das produtoras de alumínio, ferro-liga, celulose, etc.

O Estado tem papel importante para garantir o setor elétrico funcionando, pois faz os estudos ambientais e econômicos para a liberação e leilão das obras, investe recursos para a construção das usinas, media conflitos com populações atingidas, dá a concessão dos rios que são patrimônio da União às empresas, garante o preço-teto no momento do leilão, que é a possibilidade de acessar lucros extraordinários, e de forma geral possibilita que a energia elétrica seja uma mercadoria produzida, com menos risco possível às empresas. Além disso, o Estado brasileiro também é responsável pelo fato de até o momento não haver um conceito institucionalizado de atingido por barragem e quais são seus direitos, o que contribui para que haja enormes injustiças na indenização dos atingidos em várias barragens no país.

A prioridade dada à fonte hidráulica faz com que as bacias hidrográficas estejam a serviço na sua grande maioria, da construção de usinas. A Bacia do Rio Uruguai é um exemplo onde as usinas são construídas em sequência, conseguindo um maior aproveitamento

da água e deixando poucos quilômetros entre o fim de um lago e início do outro. Toda a bacia está projetada para construção de barragens, algumas já construídas e outras em construção, planejamento e estudos. Os bens naturais, ao serem colocados nessa perspectiva de apropriação e uso, não podem ser considerados naturais, do ponto de vista do conceito de natureza física, mas são bens da natureza socializada, construída por relações sociais. Os rios só são vistos como fonte de eletricidade nesse espaço-tempo que construiu tecnologias capazes de transformar a energia mecânica em elétrica, nesse espaço que permite a construção das mesmas por diversas empresas, com regulamentação do Estado. Possivelmente há dois séculos, quando na região de Barra Grande passavam os tropeiros com o gado fazendo a travessia do rio, eles viam a água como um obstáculo, e nesse caso não havia uma concepção de bem natural. Por isso, o rio não é naturalmente uma fonte de eletricidade, mas se torna essa fonte a partir de uma construção social que coloca a necessidade de energia, bem como, possui técnicas que permitem tal exploração, existentes nesse espaço-tempo. A natureza é concebida pela indústria elétrica como fonte de recursos que, ao ser transformada pelo trabalho, gera uma nova mercadoria dotada de mais valor e lucro extraordinário.

O avanço produtivo é irracional ao causar tamanha devastação na natureza, e é percebido pelo modo de produção hegemônico como um problema que pode ser resolvido com técnicas dotadas de ciência. As hidrelétricas são um exemplo de técnica considerada capaz de resolver a “crise” ambiental, combinando os rios que são fonte “natural” de eletricidade com técnicas e ciência capazes de aproveitar esse recurso natural para produzir energia “limpa”. As técnicas e as ciências, no entanto, não são dotadas de neutralidade, e a serviço do bem comum. Tornam possível a construção de inúmeros objetos, incluindo usinas hidrelétricas, que a exemplo de Barra Grande, é portadora de uma capacidade de gerar um grande valor a mais do que o seu custo de produção, e que não está a serviço do bem comum. Além disso não pode ser considerada energia limpa, nenhuma fonte de produção energética pode ser considerada limpa, pois todas causam transformações que alteram a qualidade do ambiente. No caso de Barra Grande, houve muitas mudanças no espaço, nos objetos e nas ações.

Os bens naturais, principalmente a água, que é o elemento principal na transformação para produção da energia, mas também a terra e a mata foram colocadas à disposição da produção da mercadoria. A transformação na natureza física é substancial e em longo prazo. A vida útil da barragem é projetada para cinquenta anos, o que delega para esses bens naturais a tarefa de estarem a serviço da produção de energia nesse espaço-tempo. Ao pagar pelo uso dos bens naturais, propriedade da União, o Consórcio das empresas, bem como o setor

financeiro, principal extrator da mais-valia produzida, garantem a concessão para si próprios da produção. A hidrelétrica trouxe consequências ambientais graves, o que contraria a tese marginalista de que o pagamento pelo uso dos recursos naturais faz com que haja uma maior preservação. Ao pagar pelo uso, as empresas não protegem o espaço para si, mas o utilizam na sua máxima potência para extrair mais valor.

Barra Grande, enquanto geradora de mercadoria é racional do ponto de vista do avanço produtivo no âmbito econômico, como diz Mészáros, mas irracional na divisão da riqueza produzida. A usina produz valor, extraído do trabalho não pago, e acumula em poucas empresas e bancos grande parte desse valor. Possivelmente a grande maioria dos trabalhadores que construíram a usina, ou “agora” os poucos que continuam fazendo manutenção da obra, receberam de salário pela sua força de trabalho, recursos mínimos apenas para sobrevivência imediata, com exceção da diretoria do Consórcio. Enquanto isso, poucas empresas e bancos estão acumulando nesse período enorme riqueza. A riqueza produzida como capital tem uma pequena parte retida pelos proprietários para comprar mercadorias bens de consumo, mas grande parte do capital retorna ao mercado e é investido em novos negócios, que produzirão novas mercadorias, fazendo girar o objetivo do capital. Está aí também a irracionalidade e contradição do sistema capitalista, entre proprietários e trabalhadores. Os trabalhadores continuam vendendo sua força de trabalho pelo salário ofertado para garantirem o mínimo de sua sobrevivência, talvez em novas usinas, enquanto os proprietários dos meios de produção extraem o máximo do trabalho em mais-valia, para poder reinvestir constantemente.

Os bens da natureza estão sendo importantes para a reprodução do capital nesse período de crise econômica capitalista. Estão na natureza, e/ou na produção a possibilidade do capital superar sua crise, conseguindo sobreviver como sistema hegemônico. Através da produção de valor com força de trabalho atuando diretamente na produção, em especial nos bens naturais é possível obter lucro extraordinário. Por isso o capital financeiro / especulativo investe também na produção de mercadorias, e na exploração de bens naturais, para além da especulação que é a gênese do seu negócio. Em Barra Grande isso se comprova na medida em que grande parte do valor gerado é destinada aos Bancos. Quando investe na produção de energia elétrica, o setor financeiro está aplicando capital num negócio que certamente gera valor, pois as usinas são licenciadas pelo Estado, tem venda garantida e preço garantido. É um negócio muito provável de obter lucro extraordinário. Nesse sentido os bancos conseguem intervir na indústria elétrica, e como afirma Gonçalves (2007), organizam a produção de eletricidade, conforme a sua necessidade de acumulação.

Atuação do Estado em Barra Grande

Como o Estado é o organizador e elaborador do setor elétrico, teve e continua tendo também no caso de Barra Grande um papel fundamental para que a usina fosse construída, licenciada e esteja atualmente em fase de geração de energia.

O Estado brasileiro desde o planejamento, mapeamento do potencial hidráulico e do incentivo para a geração de eletricidade a partir dessa fonte, tomou posição frente ao projeto de desenvolvimento econômico. Com isso estabeleceu uma série de políticas. Todo o estudo ambiental, incluindo aí o estudo socioeconômico da UHE Barra Grande foi pago pelo Estado, contratando empresas terceirizadas que executaram o serviço, desde o levantamento feito ainda na década de 60 pela CANAMBRA, até o EIA-RIMA elaborado pela Engevix Engenharia S.A. Um custo alto anterior à construção das hidrelétricas é ônus do Estado.

O EIA-RIMA de Barra Grande é um dos mais escandalosos de hidrelétricas, do ponto de vista da veracidade das informações, tanto que não é citado atualmente e a base dos acordos ambientais está no Termo de Compromisso realizado em 2004. O Consórcio de empresas BAESA, na maioria dos seus documentos que trata do assunto, tira de si a responsabilidade sobre os erros cometidos no EIA, justificando que naquele período ainda não existia como consórcio. Mesmo assim, tem a empresa Engevix Engenharia S.A., a qual elaborou o Estudo num contrato juntamente com a CPFL Energia S.A., as quais fazem a manutenção da usina. Já o Estado, através do IBAMA foi o órgão que legitimou o EIA, e continua tendo relações de negócio com a empresa Engevix, a qual presta inúmeros serviços ao Estado brasileiro em obras públicas. A empresa é acionista em hidrelétricas, caso da UHE Monjolinho construída no Rio Passo Fundo nos anos 2000⁹⁸, está com contrato de intenção para construção de plataformas para a Petrobras para futuras instalações no pré-sal, recentemente fez estudos ambientais da UHE no Paraná, etc.

Após a aprovação do estudo ambiental, o Estado foi o responsável, através da ANEEL de organizar toda a regulamentação do leilão de concessão da usina. O leilão foi realizado de forma que a empresa que oferecesse o maior valor anual pelo Uso do Bem Público (UBP) fosse o vencedor. E a energia gerada era de livre produção pelas empresas concessionárias para produzirem, venderem para quaisquer empresas com quem fizessem acordo e ao preço combinado, sem necessitar informar ao Estado os valores. Ou seja, a energia poderia ser

⁹⁸ A UHE Monjolinho é de propriedade da DESENVIX S.A., da qual a ENGEVIX é afiliada.

gerada e consumida por quem o Consórcio quisesse, e ao preço que determinasse. Isso descaracteriza totalmente que a energia poderia ser gerada para servir a sociedade em geral. O Estado concedeu os bens naturais para que as empresas gerassem a sua mercadoria e a utilizassem como lhe conviesse.

Posteriormente, quando os equívocos de informação do EIA vieram a público, mesmo frente à forte pressão social para que a usina fosse cancelada, o Estado atuou de maneira firme para garantir a continuidade da obra. Tanto o IBAMA, a ANEEL, o Ministério Público Federal, a ANA assinaram o Termo de Compromisso que reconheceu os erros do EIA, e deu licença para que a BAESA fizesse o desmatamento necessário e concluísse a construção da usina. Em 2004 quando os conflitos em torno do EIA ficaram explícitos a obra já estava em fase final de construção, e todo o investimento econômico já havia sido realizado. Os bancos financiadores e o próprio Consórcio exerceram também pressão frente ao Estado, pois a princípio investiram em um negócio seguro que não poderia deixar de gerar valor.

Em relação aos atingidos pela barragem, como já citado no texto, há uma omissão do Estado em regulamentar o conceito de atingido e os direitos que devem ser respeitados/indenizados numa construção de hidrelétrica. Em Barra Grande esse processo ficou nítido, ao ser colocada a força da empresa perante a força dos agricultores. Somente a partir da organização dos atingidos foi possível indenizações com maior valor econômico, e para um número maior de famílias que a empresa propunha. Alguns segmentos do Estado, caso do Judiciário atuou de maneira firme nas prisões de agricultores e na criminalização perante as mobilizações realizadas.

O Estado atuou e atua na perspectiva de construir o aparato legal, e dar suporte às empresas que atuam no setor elétrico, e se coloca como mediador nas contradições que são geradas.

Contradições da formação espacial na região de Barra Grande

Para estabelecer uma análise conclusiva sobre as contradições na produção do espaço na região de Barra Grande, se faz necessário uma releitura breve do processo histórico geográfico em questão. A ocupação espacial na região, após a chegada dos imigrantes europeus, foi marcada por um processo intenso de utilização e transformação dos bens naturais, e contradições entre trabalhadores e empresários capitalistas.

Como relatado ao longo do texto, a ocupação indígena há milhares de anos, tinha características nômades e necessitava essencialmente da natureza para sobreviver. Diversos

povos indígenas que passaram nos estados do RS e SC refugiavam-se próximos aos rios, pela importância da pesca e com isso fizeram parte também do processo de ocupação na região específica do estudo, embora posteriormente com a ocupação europeia fossem quase que totalmente dizimados. A dependência total em relação à natureza, e a intervenção indígena do ponto de vista das transformações nos bens naturais não foram tão significativas, imprimindo alterações muito pequenas na construção do espaço nessa região. Já a chegada de europeus, que na região sul implantou culturas mais permanentes começou a transformar significativamente esse espaço. A criação de gado de forma extensiva utilizou a terra, bem como o rio para passagem do gado já pronto para o abate, ou do charque que era levado para regiões mais centrais do país. Nesse período, as contradições se davam entre os fazendeiros europeus versus escravos que cuidavam do gado, tropeavam e faziam o trabalho pesado. Esses últimos eram os que produziam as riquezas na época, a qual era acumulada pelos fazendeiros portugueses.

As sesmarias garantiram aos portugueses a posse da terra, até a Lei de Terras em 1850, que institucionalizou a propriedade, deixando os trabalhadores escravizados sem direito aos bens da natureza como meio de produção para trabalharem e produzirem sua existência. Na região onde recentemente foi construída a UHE Barra Grande, vários vilarejos vinham se formando nesse período, consequência da passagem do gado pelo Rio Pelotas. Os tropeiros, grande parte caboclos, fruto das miscigenações entre europeus, negros e até mesmo indígenas, ficaram sem terra e vivendo como agregados, ou mesmo embrenhados nas matas, em casebres. Havia também alguns locais na região onde os fazendeiros criavam gado, mesmo sendo majoritária a pecuária mais ao sul do estado do RS.

O século XX avançou significativamente a exploração da natureza na região, bem como as contradições entre os trabalhadores e os proprietários. Foi um período longo de extração da madeira, especialmente araucária e depois outras madeiras nobres, onde o trabalho pesado era feito pelos caboclos, e os donos eram os fazendeiros portugueses ou imigrantes que estavam recém-chegando, a maioria italianos, além de alguns alemães e poloneses. No caso dos imigrantes, ganhavam pequenas porções de terra do Estado ou dos próprios colonizadores de forma particular. A venda da madeira enriqueceu os proprietários, mas o fim desse ciclo não deixou riquezas na região, relegando os caboclos a migrarem para os pequenos pedaços de terra não legalizados, as mais íngremes, geralmente próximas ao rio. Já aqueles que acumularam riqueza com a madeira, investiram em outros locais ou em suas próprias fazendas. A região continuou tendo como “vocação” a pequena agricultura, e

atualmente se constata uma das regiões menos desenvolvidas economicamente e com maiores índices de desigualdade social nos dois estados.

Esses povos, tanto caboclos que foram em cada tempo-espço sendo relegados a um trabalho árduo, com a tarefa de gerar riquezas para poucos proprietários de terra, como gado e madeira, bem como os imigrantes italianos que tomaram posse de pequenas áreas de terra, também em locais íngremes é que vieram a ser atingidos pela construção da usina Barra Grande. Viveram, portanto, uma história de ocupação de constante migração, trabalho pesado, de exploração da natureza para acumular bens para uma elite de empresários capitalistas. E mesmo com conflitos que possam ter havido, como exemplo da Guerra do Contestado, esses trabalhadores estiveram sempre na condição de perdedores, não conseguiram imprimir derrotas significativas àqueles que estavam explorando-os, servindo de força de trabalho escrava ou semi-escrava.

“Agora”, ao serem atingidos pela barragem conseguiram imprimir um conflito com muito mais força que em períodos anteriores, o que possibilitou as conquistas relatadas durante o texto, a exemplo dos reassentamentos, as cartas de crédito, os créditos para produção, etc. É uma diferença substancial a conquista da terra, se comparada com momentos anteriores onde esses trabalhadores serviram apenas como força de trabalho. Aqui podem ser citados algumas contradições e aprendizados histórico-geográficos dos atingidos que possibilitou essa diferença na ação frente à construção da usina. Uma contradição importante era o próprio conflito entre atingidos e empresas donas das outras hidrelétricas já construídas na Bacia do Rio Uruguai, que possibilitou um exemplo de luta e conquista que estava tendo resultados positivos em favor dos atingidos. Outro elemento diz respeito ao espaço de atuação, os atingidos por Barra Grande estiveram articulados, nas lutas, negociações, denúncias com atingidos organizados no MAB de diversos locais do Brasil, e com outras entidades ambientalistas que contribuíram em denúncias sobre os problemas ambientais da obra, além de organizações camponesas e de trabalhadores operários, estudantes universitários, professores, etc. Essa ampliação dos setores de articulação foi para além dos atingidos, adquirindo um caráter de classe, se colocou uma disputa entre trabalhadores e empresa. Além disso, os atingidos que moravam próximos ao rio, com terras e casas que seriam alagadas, ao se considerarem atingidos, ampliou na prática o próprio conceito de atingido, incluindo professores da região, comerciantes, balseiros, famílias que não tinham escritura legalizada das terras, meeiros, posseiros, arrendatários. Nessa perspectiva se considerou que o espaço todo da região se transformaria com a construção da usina, atingindo

de alguma forma diversas pessoas, a natureza e a vida política da região. Não foi apenas o impacto de alagamento de uma porção de terra.

As conquistas econômicas dos atingidos, apesar de significativas se comparadas com outros momentos e situações da região, não significaram vitórias de classe. O custo ambiental, onde estão incluídos também os custos sociais foram pequenos diante do custo total da obra, e a grande riqueza que está sendo gerada atualmente com a produção da energia está sendo concentrada em poucas empresas, bancos e parte para o Estado. A história não se repete, pelo contrário, as contradições em cada espaço-tempo dessa região se colocaram de forma distinta, foram superadas em cada momento de maneiras distintas, mas as empresas conseguiram sempre superar para continuar apropriando-se da natureza e da força de trabalho a baixo custo. A luta dos atingidos nessa perspectiva foi importante para obter conquistas, e houve muitas lutas. Um dos acampamentos dos atingidos próximo ao local da construção da usina perdurou por 40 dias. Na mobilização realizada no ano de 2004, para reivindicar o acréscimo de indenizações a famílias que ainda não haviam sido indenizadas, sete agricultores foram presos por diversos dias. Exemplos que reforçam a ideia de que as conquistas foram fruto de conflitos e lutas, muito longe de serem doações ou ganhos. O que se quer dizer é que para além da pressão exercida pelos atingidos em relação à empresa, na busca por indenizações para os diversos setores que seriam afetados pela construção da obra, também as empresas, como solução encontrada para superar o conflito, cederam, em troca de conseguirem continuar a usina que lhes possibilitaria a geração de energia e o acúmulo de valor que é produzido. A empresa conseguiu, ao realizar um acordo de indenização com os atingidos, “retira-los” do conflito, ficando as denúncias em relação ao problema ambiental, com menos força de reivindicação para a sociedade.

Outro elemento importante de ser aqui refletido diz respeito ao período posterior à construção da usina, como estão os atingidos atualmente e como foram produzindo um novo espaço. Como já relatado no texto, 191 famílias organizadas no MAB foram reassentadas nos próprios municípios atingidos em reassentamentos coletivos; 233 cartas de crédito, também chamadas de “autorreassentamento” que compraram terras individualmente em locais diferentes, sendo parte na própria região, outras que tiveram que se deslocar distante para adquirirem áreas de terra disponíveis para compra; e 954 indenizações em dinheiro, estas não há uma sistematização de como procederam com o recurso, sendo na grande maioria famílias que moravam em áreas de terra que teve parte alagada e parte não alagada. A indenização em dinheiro foi referente à parte alagada.

Quanto à construção de um novo espaço por parte dos atingidos, as famílias reassentadas residem na sua maioria nos reassentamentos onde foram deslocadas, em especial por haverem se deslocado para um local próximo, bem como por haverem formas coletivas de organização que possibilitou construir infraestrutura comunitária, assistência técnica na agricultura, e planejamento de produção e comercialização de alimentos. Existem muitas contradições nos reassentamentos, em especial fruto do momento atual da agricultura, de disputa incessante das terras pelas culturas do agronegócio. Os agricultores reclamam de preços altos dos insumos controlados pelas empresas que detém monopólio das sementes, agrotóxicos, adubo, e do baixo preço dos seus produtos. Esses conflitos por ora, com algumas famílias estão sendo superados ao acessarem programas governamentais de produção de alimentos que garantem melhor renda aos agricultores. No entanto, são soluções paliativas, frente à disputa pelas terras. Parte das famílias dos reassentamentos trabalha como assalariados rurais para fazendeiros próximos, e arrendam suas terras. Isso quer dizer que não há uma homogeneidade nas soluções, mas um conjunto de transformações constantes, que ora são contraditórias, ora são solucionadas e novas contradições acabam surgindo.

Alguns agricultores que optaram por cartas de crédito para adquirir terra individualmente e foram comprar em locais distantes, tiveram dificuldade de adaptação nos novos locais, optando por vender as terras e retornar à região de origem, adquirindo áreas menores, e alguns voltando em terras de familiares. Esse processo ainda está ocorrendo, e remonta à migração, ao fato de não terem um local fixo, ao fato de haverem contradições que a expulsa de um espaço, forçando a procura de outro espaço.

Outro grupo de atingidos foram os indenizados em dinheiro, somando 954 famílias. O que se coloca nesse grupo é diferente daqueles que adquiriram áreas de terra. Ao serem indenizadas, as famílias permaneceram morando nas suas casas, com a parte de terra não alagada pelo lago da usina. São as chamadas comunidades ribeirinhas. Esses atingidos permaneceram em comunidades que foram diminuídas em população e diminuiu a quantidade de terra para trabalho. Além disso, o acesso ao rio está limitado.

A mercantilização dos bens naturais provocou em Barra Grande, acúmulo de valor para as empresas e bancos, empobrecimento de uma parcela da população atingida, e uma transformação significativa no espaço atingido. Os atingidos estão em um espaço que é de empresas capitalistas, seja a hidrelétrica, ou as empresas do agronegócio, as madeireiras. E vivem permanentes contradições para continuarem se reproduzindo, produzindo a sobrevivência. Permanece a disputa fundamental do sistema capitalista, entre trabalhadores donos da força de trabalho e empresas capitalistas, donas dos meios de produção.

REFERÊNCIAS:

A ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL: da primeira lâmpada à ELETROBRAS. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1977.

A NOTÍCIA. **Justiça define futuro de usina.** Joinville. 16 mai. 2000.

ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. **Justiça ambiental e cidadania.** Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Ford, 2004.

ALMEIDA, A. A. **As Usinas Hidrelétricas e os Atingidos da Bacia do Rio Uruguai: intenções entrecruzadas.** 2003. 239 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de História, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2003.

ALTVATER, E. Existe um marxismo ecológico. In: BORON, A.A.; AMADEO, J.; GONZALEZ, S. **A teoria marxista hoje. Problemas e perspectivas.** CLACSO: 2007.

AMIGOS DA TERRA. **Grandes e Pequenas Centrais Hidrelétricas na Bacia do Rio Uruguai:** Guias para ONGs e Movimentos Sociais. / Coordenação e revisão Anelise Hüffner e Bruna Cristina Engel. – ed. atual. – Porto Alegre: Amigos da Terra – Nat Brasil, 2011.

ANEEL. Parecer N° 22, de 22 set de 2000. **Aquisição pelas Centrais Geradoras do Sul do Brasil S.A. – GERASUL, da participação acionária na Usina Hidrelétrica de Itá, pertencente à Odebrecht Química S.A.** Brasília: 2000. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/parecer_tecnico/documentos/022.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2013.

_____. Parecer Técnico N° 18/2006 – SEM/ANEEL. **Aquisição, pela Companhia Brasileira de Alumínio – CBA, da totalidade das ações das Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC, na Campos Novos Energia S.A. – ENERCAN.** Brasília, 29 set. 2006. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/parecer_tecnico/documentos/Parecer%20ENERCAN.pdf>. Acesso em 02 mai. 2013.

_____. **PROCESSOS: 48500.000779/2010-39.** 01 de fev. 2010. 2010a. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/areh20111112_1.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2013.

_____. **Nota Técnica nº 370/2010-SRE/ANEEL,** de 08 dez. 2010. 2010b. Processo: 48500.005224/2010-83. Assunto: Reajuste Anual da Tarifa Atualizada de Referência – TAR para o exercício de 2011. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/nreh20101096.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2013.

BAESA. **ENERGIA: Usina Hidrelétrica Barra Grande.** Disponível em <http://www.baesa.com.br/baesa/categoria.php?&cod_modulo=1&cod_categoria=1>. Acesso em 04 fev. 2013.

_____. Notícias. **Baesa alcança a marca de 801 mil mudas nativas**. 16/01/2013. Disponível em: <http://www.baesa.com.br/baesa/ver_noticia.php?¬icia_cod=872>. Acesso em: 05 mai. 2013.

_____. **Relatório da Administração 2004 e 2005**. [2006?]. Disponível em <<http://www.baesa.com.br/baesa/admin/output/files/downloads/31-12-05%20-%20Balan%C3%A7o%20Publicado.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2013.

_____. **Balanço Publicado. Relatório da Administração 2006**. [2007?]. Disponível em: <<http://www.baesa.com.br/baesa/admin/output/files/downloads/31-12-06%20-%20Balan%C3%A7o%20Publicado.pdf>>. Acesso em 12 abr. 2013.

_____. **Balanço Publicado. Relatório da Administração 2007**. [2008?]. Disponível em: <<http://www.baesa.com.br/baesa/admin/output/files/downloads/31-12-07%20-%20Balan%C3%A7o%20Publicado.pdf>>. Acesso em 12 abr. 2013.

_____. **Balanço Publicado. Relatório da Administração**. [2009?]. Disponível em: <<http://www.baesa.com.br/baesa/admin/output/files/downloads/31-12-08%20-%20Balan%C3%A7o%20Publicado.pdf>>. Acesso em 12 abr. 2013.

_____. **Relatório de Sustentabilidade 2009/2010**. [2011?]. Disponível em: <http://www.baesa.com.br/baesa/downloads/relatorio_sustentabilidade_2009_2010.pdf>. Acesso em 12 abr. 2013.

_____. **Relatório da Administração 2011**. [2012?]. Disponível em: <http://www.baesa.com.br/baesa/downloads/Relatorio_da_Administracao_BAESA_2011.pdf>. Acesso em 12 abr. 2013.

_____. **Relatório da Administração 2012. Demonstrativos Financeiros findos em 31 de dezembro de 2012**. Florianópolis: BAESA, 2013 a.

_____. **Relatório de Sustentabilidade BAESA 2011 2012**. Florianópolis: BAESA, 2013 b.

BARBOSA, N. P. **Setor Elétrico e Meio Ambiente: a institucionalização da “questão ambiental”**. 2001. 240 f. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

BELLANCA, E. T.; SUERTEGARAY, D. M. A. **Sítios Arqueológicos e Areais no Sudoeste do Rio Grande do Sul**. Revista de Geografia da UFC. Ano 2. N° 4. 2003.

BNDES. **Empresas desestatizadas no âmbito do PND por ano**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produ%20tos/download/pnd_empresasdesestatizadas.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2013.

_____. **Relatório Anual 2000**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empr%20esa/RelAnual/relato00.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2013.

_____. **R\$ 10 bilhões para centrais hidrelétricas**. Informe BNDES. N° 182. Rio de Janeiro: Junho 2004. Disponível em

<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/inf_bndes/inf_0604.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2013.

_____. **Taxa de Juros de Longo Prazo – TJLP.** Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Ferramentas_e_Normas/Custos_Financieiros/Taxa_de_Juros_de_Longo_Prazo_TJLP/>. Acesso em: 30 set. 2013.

BÔA NOVA, A. C. **Energia e Classes Sociais no Brasil.** São Paulo: Loyola, 1985.

BOAMAR, P. F. A. **A implantação de empreendimentos hidroelétricos. O caso da UHE Machadinho.** Dissertação (Mestrado). 2003. 114 f. Programa de Pós Graduação em Engenharia da produção. Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC: 2003.

BRANCO, C. **Energia elétrica e capital estrangeiro no Brasil.** São Paulo: Alfa - Omega, 1975.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Banco de Informações de Geração: Capacidade de Geração Brasil.** Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>>. Acesso em 17 fev. 2013.

_____. Parecer técnico nº 05/2002. **Constituição do Consórcio Grupo de Empresas Associadas de Barra Grande – GEAB para o Aproveitamento Hidrelétrico Barra Grande.** Brasília: 21 jan. 2002.

_____. **Banco de Informações de Geração: Capacidade de Geração no Estado.** Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/ResumoEstadual/CapacidadeEstado.cfm?cmbEstados=SC:SANTA%20CATARINA>>. Acesso em 18/02/2013.

_____. Resolução Nº648 **Transfere a totalidade da participação das empresas Barra Grande Energia S.A., Alcoa Alumínio S.A., DME Energética Ltda. e Camargo Corrêa Cimentos S.A. no Consórcio Grupo de Empresas Associadas de Barra Grande - GEAB para a empresa BAESA -Energética Barra Grande S.A.** Brasília, 25 nov. 2002.

BRASIL. Diário Oficial da União. Seção 3, p.22. 17 abr. 2000.

BRASIL. **ELETROBRAS: Quem Somos.** Disponível em: <<http://www.elektrobras.com/elb/data/Pages/LUMIS482AEFCFPTBRIE.htm>>. Acesso em: 04 mar. 2013.

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional 2011: Ano base 2010.** Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <www.epe.gov.br>. Acesso em: 10 fev. 2012.

BRASIL. FEEMA. **Avaliação de Impacto Ambiental.** Rio de Janeiro, abril de 1985.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. **Licença Prévia 059/99.** Brasília, 15 de dez. 1999.

BRASIL. Lei Nº 6938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: D.O.U./set. 1981.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional 2007: Ano base 2006. Relatório Final**. Rio de Janeiro: EPE, 2007.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei Nº 8.631, de 4 de março de 1993. **Dispõe sobre a fixação dos níveis das tarifas para o serviço público de energia elétrica extingue o regime de remuneração garantida e dá outras providências**. Brasília, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8631.htm>. Acesso em: 01 mai. 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2019**. Brasília, 2010. Disponível em: <www.epe.gov.br> Acesso em: 18 jan. 2012.

BRASIL. OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO. **O que é o SIN – Sistema Interligado Nacional**. Disponível em <http://www.ons.org.br/conheca_sistema/o_que_e_sin.aspx>. Acesso em 02 abr. 2013.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto N 24.634 de 10 de Julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. Brasília, 1934. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em 13/04/2013.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos – Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana. **Comissão Especial “Atingidos por Barragens”** – Resoluções Nº 26/06, 31/06, 01/07, 02/07, 05/07. Brasília: 2011. Disponível em: <http://www.sedh.gov.br/clientes/sedh/sedh/conselho/pessoa_humana/relatorios/relatorios/?searchterm=atingidos%20por%20barragens>. Acesso em: 23 abr. 2013.

BRASIL. Serviço Público Federal. Ministério do Meio Ambiente - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. **Licença de Instalação Nº 129/2001**. Brasília, 27 jun. 2001.

_____. **Autorização de Supressão de Vegetação Nº 20/2001**. Brasília, 13 jul. 2001.

_____. **Autorização de Supressão de Vegetação Nº 12/2004**. Brasília, 15 set. 2004.

CARVALHO, Orlando Albani de. **Água sobre Terra: Lugar e Territorialidade na Implantação de Grandes Hidrelétricas**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Porto Alegre: UFRGS/PPGEA, 2006.

CASTRO, Claudio Eduardo de. **A Política Nacional de Proteção da Natureza e seus Desdobramentos no Território do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses**. 2012. 255 f. Tese (Doutorado em Geografia). Presidente Prudente: UNESP/FCT, 2012.

CERVINSKI, Gilberto Carlos. **A Materialização do Setor Elétrico na Bacia do Rio Uruguai**. 2010. 27 f. Artigo (Especialização) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

COUTO, Fabio. **Baesa espera queda de liminar que impede LO de Barra Grande**. Agência Canal Energia. Rio de Janeiro, 5/11/2004. Disponível em: <http://www.gvces.com.br/index.php?r=noticias/view&id=10995&0%5Bidioma_id%5D=&0%5Bidnoticia%5D=&0%5Bidusuario%5D=&0%5Btitulo%5D=&0%5Btexto%5D=&0%5Bdatacad%5D=&0%5Bdatapub%5D=&0%5Bpublicado%5D=1&0%5Bfonte%5D=&0%5Bauto>

[r%5D=&0%5Bidfonte%5D=&0%5Bidtipo%5D=&0%5Bidioma%5D=&0%5Burl_referencia%5D=&0%5Bdestaque%5D=>](#). Acesso em: 30 abr. 2013.

CORREA, Mauricio. **Geab vence o leilão para construir usina de Barra Grande**. Nº 38.453. Gazeta Mercantil, Brasília, 15 mai. 2000.

CPT. **Agricultura Familiar Camponesa: Vida com Saúde**. Voz da Terra. 35ª Romaria da Terra. Comissão Pastoral da Terra, set. 2011. Disponível em: <http://www.esperancacooesperanca.org.br/pdf_r_d_terra.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2013.

DIEGUES, A.C. **O mito moderno da natureza intocada**. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

ELETROSUL. GDI. **Edital de hidrelétrica catarinense é de 1995**. 07/05/2008. Disponível em: <http://www.eletrosul.gov.br/gdi/gdi/cl_pesquisa.php?pg=cl_abre&cd=gjjgYd0.DRDhi>. Acesso em: 12 mai. 2013.

ENGELS, Friedrich. **A Dialética da Natureza**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

ENGEVIX ENGENHARIA S.A. **Linha do Tempo**. Disponível em: <<http://www.engevix.com.br/sobre-a-engevix/Paginas/LinhadoTempo.aspx>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

_____. **UHE de Barra Grande. Relatório de Impacto ao Meio Ambiente. RIMA**. 1998.

EPE. **Balanço Energético Nacional 2012: Ano base 2011**. Relatório Final. Rio de Janeiro: EPE, 2012.

ESPIG, M. J. **Personagens do Contestado: os Turmeiros da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande**. 2008. 434 f. Tese (Doutorado em História). Porto Alegre: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. UFRGS.

ESPINDOLA, M. A. **As Transterritorializações na Bacia do Rio Uruguai e o alagamento sistemático de coletividades**. Tese (Doutorado em Geografia) Programa de Pós Graduação em Geografia. UFSC. 2009.

FERNANDES, B. M. **Conflitualidade e desenvolvimento territorial** In: Luta pela Terra, Reforma Agrária e Gestão de Conflitos no Brasil. Campinas: Editora da Unicamp, 2008, p. 173-324.

FOSCHIERA, A.; THOMAZ JUNIOR, A. Terra e Água em Disputa: a Luta dos Atingidos por Barragens da UHE de Campos Novos/SC. In: Jornada do Trabalho. XII, 2011, Curitiba. Anais XII Jornada do Trabalho **A Dimensão Espacial da Expropriação Capitalista sobre os Mundos do Trabalho: cartografando os conflitos, as resistências e as alternativas à sociedade do capital**. Curitiba, 2011. Disponível em <<http://www4.fct.unesp.br/ceget/ANAISXII/GT1/COMPLETOSGT1/03-%20Atamis%20Antonio%20Foschiera.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2013.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Tradução de Maria Teresa Machado. 3ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

FOSTER, J. B.; CLARK, B. Imperialismo ecológico: a maldição do capitalismo. In: PANITCH, L.; LEYS, C. (Ed.). **O Novo Desafio Imperial**. 1ª. ed. Buenos Aires: CLACSO, 2006. p. 225-244.

FUNCATE. **Caracterização das Áreas Homogêneas para o projeto de supressão de Vegetação para a UHE Barra Grande**. 2003.

GALEANO, E. **As Veias abertas da América Latina**. Tradução de Galeano de Freitas do original *Las Venas abiertas de America Latina*. 11ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

GARRET, Hardin. **The Tragedy of the commons**. Publicado na *Science* em 1968. Disponível em: http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html. Acesso em: 04 abr. 2013.

GAZETA MERCANTIL. **Energética Barra Grande S.A. Relatório da Administração**. 04/04/2006.

GIRARDI, Eduardo Paulon. **Manual de utilização do programa Philcarto 4.XX para Windows**. Presidente Prudente: [s.n.], 2007. Disponível em: www.fct.unesp.br/nera/atlas. Acesso em 02 fev. 2013.

GOLDEMBERG, José (coord.). **Energia no Brasil**. São Paulo: ACIESP, 1976.

GONÇALVES, Dorival Junior. **Reformas na Indústria Elétrica Brasileira: A Disputa pelas 'Fontes' e o Controle dos Excedentes**. 2007. 437 f. Tese (Doutorado) - Programa Interinidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo, USP, 2007.

HARVEY, David. O Novo Imperialismo: acumulação por espoliação. In SOCIALIST REGISTER. **O Novo Desafio Imperial**. São Paulo: Cromosete, 2006. p. 95-125.

IBAMA. **Termo de Compromisso da UHE Barra Grande**. Disponível em www.ibama.gov.br. Acesso em: 29 jan. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 12 mai. 2013.

LENOBLE, R. **História da ideia de natureza**. Lisboa: Edições 70, 1969.

LUXEMBURG, R. **A Acumulação do capital**: contribuição ao estudo econômico do imperialismo. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MANNERS, Gerald. **Geografia da Energia**. Traduzido do original *The Geography of Energy* por Zahar Editores. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

MARTIN, E.S. **Economia e Meio Ambiente**. Caderno Prudentino de Geografia Associação dos Geógrafos Brasileiros. v. 30, n. 1, p. 9-36. Dez. 2008.

MARX, K. **Contribuição à Crítica da Economia Política**. Tradução de Florestan Fernandes. 2ª. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

_____. **O Capital** (Crítica da Economia Política). Vol. I; Livro 1. Coleção “Os Economistas”. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MEDEIROS, J.D. **Avaliação do Termo de Compromisso Ibama - Baesa**. In PROCHNOW, M. (org.). Barra Grande: A hidrelétrica que não viu a floresta. Rio do Sul: APREMAVI, 2005.

MELLO, A. O. P. B. **Os Investimentos no Setor Elétrico**. 2008. 134 f. Dissertação (Mestrado) - COPPE/UFRJ Planejamento Energético - Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, 2008.

MÉSZAROS, I. **Estrutura social e formas de consciência: a determinação social do método**. Tradução: Luciana Pudenzi, Francisco Raul Cornejo, Paulo Cesar Castanheira. São Paulo: Boitempo, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Instrução Normativa Nº 06**. 23 de set. 2008. Brasília. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/ascom_boletins/arquivos/83_19092008034949.pdf. Acesso em: 30 abr.2013.

NOTÍCIAS DO DIA. Colunas. **Ponto de vista com Carlos Miranda**. Disponível em: <http://ndonline.com.br/florianopolis/colunas/panorama/50282-ponto-de-vista-com-carlos-miranda-ldquo-se-a-renda-sobe-consumo-de-energia-explode-rdquo.html>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

OLIVEIRA, M. P. **A Indústria Elétrica no Brasil no início do século XX: a Companhia Brasileira de Energia Elétrica e a atuação do Grupo Guinle & Cia na Produção do Urbano e suas redes técnicas**. 2012. Disponível em: http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cMOliveira_Aindustria.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2013.

ONU. **Declaração da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente**. Estocolmo, 1972.

PAULO NETTO, J. **Introdução ao Método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

PEREIRA, L. A. **Regionalização de Vazões de Permanência aplicada na Região Hidrográfica do Uruguai utilizando o Programa SisCoRV**. 2012. 118 f. Trabalho de conclusão de curso. Engenharia Ambiental. Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo. 2012.

PRADO JUNIOR, C. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

PROCHNOW, M. **Barra Grande: a Hidrelétrica que não viu a floresta**. Rio do Sul: APREMAVI, 2005. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/pda/arquivos/prj_mc_247_pub_liv_001_lic.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2012.

RUPPENTHALL, E. L. **Reterritorialização dos atingidos pela barragem Barra Grande – RS/SC**. 2013. 196 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SÁNCHEZ, L. H. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANDRONI, P. (org.). **Novíssimo Dicionário de Economia**. São Paulo: Best Seller, 1999. Disponível em: <<http://introducaoaeconomia.files.wordpress.com/2010/03/dicionario-de-economia-sandroni.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996 a.

_____. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, 1996b.

_____. **Técnica Espaço Tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo, Hucitec, 1994.

SIEMENS. **Soluções completas para pequenas centrais hidrelétricas**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.energy.siemens.com/br/pool/hq/power-generation/renewables/hydro-power/small-hydro-power/Folheto%20PCH.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

SILVA, M. R. **Conflito e Negociação: estudo de caso em uma Usina Hidrelétrica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração). Belo Horizonte: Instituto Metodista Izabela Hendrix. 2011.

TAVARES, F.; IRVING, M I. **Natureza S/A: o consumo verde na lógica do Ecopoder**. São Carlos: RiMa Editora, 2009.

TELLES DO VALLE, R. S. O caso Barra Grande: lições sobre o (não) funcionamento do Estado de direito no Brasil. In: PROCHNOW, M. **Barra Grande: a Hidrelétrica que não viu a floresta**. Rio do Sul: APREMAVI, 2005.

TERMO DE COMPROMISSO. **Termo de Compromisso que entre si firmam o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, a Energética Barra Grande S.A. – BAESA, o Ministério de Minas e Energia – MME, o Ministério do Meio Ambiente – MMA, a Advocacia-Geral da União - AGU e o Ministério Público Federal – MPF, objetivando dar continuidade ao processo de licenciamento ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Barra Grande, bem como o estabelecimento de diretrizes gerais para a elaboração do Termo de Referência para a Avaliação Ambiental Integrada dos Aproveitamentos Hidrelétricos localizados na Bacia do Rio Uruguai**. Brasília, 15 set. 2004.

VAINER, C. B. O conceito de “Atingido”: uma revisão do debate. In: ROTHMAN, F. D. **Vidas alagadas: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens**. Viçosa-MG: UFV, 2008. P. 39-63.

VERDUM, Ricardo (Org.). **Integração, Usinas hidroelétricas e impactos socioambientais**. Brasília: INESC, 2007.

ANEXOS

