

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO



**ÁGUA SOBRE TERRA: LUGAR E  
TERRITORIALIDADE NA IMPLANTAÇÃO  
DE GRANDES HIDRELÉTRICAS**

ORLANDO ALBANI DE CARVALHO

ORIENTADOR(A): PROF<sup>a</sup>. DR.<sup>a</sup> ROSA MARIA VIEIRA MEDEIROS

PORTO ALEGRE, JANEIRO DE 2006.

Carvalho, Orlando Albani de

Água sobre terra: lugar e territorialidade na implantação de grandes hidrelétricas / Orlando Albani de Carvalho - Porto Alegre : UFRGS/PPGEA, 2006.

[185 f.] il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, RS - BR, 2006.

1. Geografia. 2. Hidrelétricas. 3. Migrações Compulsórias. 4. Lugar. 5. Desterritorialização. I. Título.

---

Catálogo na Publicação  
Biblioteca Geociências - UFRGS  
Renata Cristina Grun CRB10/1113

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**ÁGUA SOBRE TERRA: LUGAR E TERRITORIALIDADE NA IMPLANTAÇÃO DE  
GRANDES HIDRELÉTRICAS**

**ORLANDO ALBANI DE CARVALHO**

**Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Rosa Maria Vieira Medeiros**

**Banca Examinadora:**

**Profa. Dra. Guiomar Germani (UFBA)**

**Prof. Dr. Álvaro Luiz Heidrich (UFRGS)**

**Prof. Dr. Luís Alberto Basso (UFRGS)**

**Dissertação de Mestrado apresentada  
ao Programa de Pós-graduação em  
Geografia como requisito para  
obtenção do Título de Mestre em  
Geografia.**

**Porto Alegre, Janeiro de 2006.**



Para **I SABEL**,  
minha fonte inesgotável de *energia*, carinho e amor

e

para **JAQUELINE**,  
pelo amor, incentivo e companheirismo em *todos* os momentos.

## AGRADECIMENTOS

A conclusão desta dissertação nos põe diante de uma série de dívidas de gratidão. Foram muitas as pessoas fundamentais para que chegássemos ao fim deste trabalho. A todas elas um “*muito obrigado*” é insuficiente para expressar o significado que tiveram na elaboração desta dissertação, assim, espero poder um dia retribuir – também com ações – o muito que fizeram por mim.

Não posso deixar de iniciar agradecendo à minha filha **ISABEL**, que, apesar de tantas recusas a seus infinitos convites para brincar, JAMAIS DESISTIU, dando a mim uma lição de perseverança. Te amo. Obrigado pela ajuda.

À **Jaqueline**, minha esposa e companheira, devo muito mais que agradecimentos pelo apoio incondicional que, tenho certeza, fizeram-na colocar os *seus* próprios projetos em segundo plano. A ti, meu amor, muito obrigado.

À meus pais, **João** e **Maria**, que muito me ajudaram, cada um a sua maneira, também muito obrigado. Muito obrigado também à minha irmã **Ana**, que apesar de tantas “atribulações” por que passava, nunca deixou de preocupar-se comigo, colocando-se sempre à disposição para ajudar com palavras, textos e livros. À minha irmã **Estelinha** – que apesar de *morar* longe, *vive* sempre comigo – também obrigado por tudo.

Aos amigos que fiz no *Pós*, especialmente o **Denir** e o **Jaime**, pelos “papos”, “dicas” e debates, também fica aqui o meu agradecimento.

Também fico com uma imensa dívida de gratidão aos professores do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que, durante as aulas, e fora delas, colaboraram de forma indispensável para a realização desta dissertação. Ela também tem “um pouco” de cada um deles. Assim, um agradecimento especial aos professores **Álvaro**, **Aldomar**, **Dirce**, **Luíz Fernando** e **Roberto** Verdum.

À professora **Rosa** – por ser muito mais que uma Orientadora, por ser uma incentivadora e grande amiga – todos os agradecimentos seriam poucos para expressar minha gratidão. Rosa, obrigado pela carinho, respeito às minhas idéias e por tua amizade.

Por fim, mas igualmente fundamental, agradeço a **UFRGS** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (que pública e gratuita, possibilitou tanto o meu acesso ao Ensino Superior, como a realização desta dissertação) e a **CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior –, que pelo período de dois anos garantiu os recursos públicos indispensáveis para a realização deste trabalho na forma de uma bolsa-de-estudos.

# SUMÁRIO

	<b>página</b>
LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES	7
LISTA DE FOTOGRAFIAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE GRÁFICOS	10
LISTA DE TABELAS	11
RESUMO	12
ABSTRACT	13
RÉSUMÉ	14
1. INTRODUÇÃO	15
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	42
3. A CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS NO SÉCULO XX E A SUA PROBLEMATIZAÇÃO	58
3.1. Os efeitos ambientais de grandes projetos hidrelétricos	69
3.2. A renovabilidade e fatores limitantes da produção hidrelétrica	80
4. A AMPLIAÇÃO E A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO	88
5. AS HIDRELÉTRICAS NOS RIOS URUGUAI E PELOTAS E A QUESTÃO DO LUGAR	101
5.1. A construção de hidroelétricas na bacia hidrográfica do rio Uruguai e as obras previstas	101
5.2. O Movimento dos Atingidos por Barragens na bacia do rio Uruguai	115
5.3. As desapropriações de terras produtivas e as migrações compulsórias	121
5.4. As migrações compulsórias promovidas por barragens	132
6. A CONSTRUÇÃO DE HIDRELÉTRICAS E A (DES)VALORIZAÇÃO DO ESPAÇO	144
7. CONCLUSÃO	160
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	176

## LISTA DE SIGLAS e ABREVI AÇÕES

ANA – Agência Nacional de Águas

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

BEN – Balanço Energético Nacional

BIG – Banco de Informações de Geração (da ANEEL)

CGH – Central Geradora Hidrelétrica

CMB – Comissão Mundial de Barragens

CRAB – Comissão Regional de Atingidos por Barragens

ELETOBRÁS – Centrais Elétricas do Brasil S/A

EOL – Central Geradora Eolielétrica

FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - RS

GERASUL – Centrais Geradoras do Sul do Brasil S. A.

GW – Gigawatt

ICOLD – Comissão Internacional sobre Grandes Barragens (França)

kW – kilowatt (= à 1000 watts)

MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

MW – Megawatt (= 1000 kW)

PCH – Pequena Central Hidroelétrica

PIE – Produtor Independente de Energia

SEB – Sistema Elétrico Brasileiro

SOL – Central Geradora Solar Fotovoltáica

UHE – Usina Hidrelétrica de Energia

UTE – Usina Térmelétrica de Energia

UTN – Usina Termonuclear

W – Watt

WCD – World Commission on Dams (Comissão Mundial de Barragens)

OCDE/OECD – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico /  
Organisation for Economic Co-operation and Development

IRN – International Rivers Network

## LI STA DE FOTOGRAFI AS

- Fotografia 1:** Vista da igreja e ruínas da antiga cidade de Itá p.29
- Fotografia 2:** As torres da antiga igreja de Itá (2002) p.30
- Fotografia 3:** Vista da cidade antiga de Itá (1989) p.31

## LI STA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Posição da UHE Itá na região sul do Brasil	p.39
<b>Figura 2:</b> Municípios atingidos por UHEs selecionadas, com destaque para a UHE Itá	p.44
<b>Figura 3:</b> Esquema da localização da UHE Itá e do sítio da cidade nova	p.45
<b>Figura 4:</b> Os 20 países com maior número de grandes barragens	p.60
<b>Figura 5:</b> Os 10 países com maior dependência de hidrelétricas	p.61
<b>Figura 6:</b> Brasil: localização, por bacia hidrográfica de 34 usinas hidrelétricas selecionadas (2005)	p.96
<b>Figura 7:</b> Localização e estágio de grandes projetos hidrelétricos nos rios Pelotas e Uruguai	p.102
<b>Figura 8:</b> Perfil do aproveitamento hidrelétrico dos rios Uruguai e Pelotas	p.104
<b>Figura 9:</b> 22 aproveitamentos hidrelétricos inventariados na bacia hidrográfica do rio Uruguai	p.108
<b>Figura 10:</b> Rio Grande do Sul – potência instalada e área dos reservatórios de usinas hidrelétricas selecionadas	p.109

## LI STA DE GRÁFI COS

- Gráfico 1:** Brasil: Entrada em operação de mega-projetos hidrelétricos, por década, com capacidade instalada igual ou superior a 1000 MW p.99
- Gráfico 2:** Quantidade de grandes represas em operação no mundo no século XX, por década p.99
- Gráfico 3:** hectares atingidos por reservatório p.110
- Gráfico 4:** potência instalada (MW) p. 110
- Gráfico 5:** Índice 1: Hectares atingidos/MW (ha/MW) p. 111
- Gráfico 6:** Índice 2: MW instalados/hectare atingido(MW/ha) p. 111

## LI STA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> UHE's Itá, Itaipu e Machadinho: tabela comparativa de índices selecionados	p.56
<b>Tabela 2:</b> Sistema Elétrico Brasileiro: capacidade instalada 1960-1990	p.92
<b>Tabela 3:</b> Brasil: Evolução da capacidade instalada 2002-2006 (em kW)	p.95
<b>Tabela 4:</b> Brasil: 34 usinas hidrelétricas selecionadas	p.97
<b>Tabela 5:</b> Distribuição das hidrelétricas brasileiras, em operação, por faixa de potência – janeiro/2002	p.98
<b>Tabela 6:</b> Localização, estágio e potência das hidrelétricas projetadas pelo Brasil para os rios uruguai e Pelotas	p.103
<b>Tabela 7:</b> Inventário Hidrelétrico da bacia hidrográfica do rio Uruguai	p.106
<b>Tabela 8:</b> Hectares atingidos em municípios das 8 UHEs selecionadas	p.113
<b>Tabela 9:</b> MAB – Caracterização	p.119
<b>Tabela 10:</b> Localização, MW, área inundada e pessoas deslocadas por UHEs selecionadas	p. 128
<b>Tabela 11:</b> Brasil: deslocamento compulsório provocado pela construção de usinas hidrelétricas selecionadas	p. 130

## RESUMO

Hidrelétricas são *objetos* geográficos resultantes da territorialização de políticas setoriais do Estado e de agentes privados nacionais e transnacionais. Compostas por reservatórios hídricos que requerem centenas de km<sup>2</sup> de área, as grandes hidrelétricas tem sido amplamente criticadas pelos efeitos negativos aos patrimônios sociais, econômicos e territoriais de milhares de pessoas que foram, e são, obrigadas a lhes cederem espaço. Este tema assume relevância não apenas pela existência, hoje, de um significativo movimento anti-barragens, mas também por referir-se à proletização de uma das mais importantes formas de geração de energia da Sociedade. Objetivando uma abordagem geográfica desta questão, a presente pesquisa toma como referência a situação gerada pela implantação da usina hidrelétrica de Itá, localizada na bacia hidrográfica do rio Uruguai, na região sul do Brasil. Através dos conceitos de lugar e território procurou-se ressaltar a necessidade de aprofundar a análise dos conflitos espaciais inscritos na questão das migrações compulsórias requeridas por estas construções. Neste sentido adotou-se uma perspectiva teórica que leva em conta os aspectos de (des)valorização do espaço, deslugarização e des-territorialização no complexo campo de relações sociais e políticas promovidas pela territorialização de hidrelétricas.

**Palavras-chave:** hidrelétricas, grandes barragens, migrações compulsórias, lugar, território, desterritorialização.

## ABSTRACT

Hydroelectrics are geographic objects resultant of territorialization of sectorial politics of State and national and transnational private agents. Composed of hydric reservoirs that require hundreds of km<sup>2</sup> of area, the great hydroelectrics have been widely criticized for the negative effect to the social, economic and territorial assets of thousand of people that had been, and are, forced to yield them space. This subject assumes relevance not only for the existence, today, of a significant movement anti-dams, but also for to refer to the problematization of one of the most important forms of energy generation of Society. Objectifying a geographic approach to this question, the present research takes as reference the situation generated by the implantation of the hydroelectric plant of Itá, located in the hydrographic basin of river Uruguay, in the south region of Brazil. Through the concepts of place and territory it was intended to stand out the necessity of deepen analysis of space conflicts enrolled in the question of the obligatory migrations required by these constructions. In this sense a theoretical perspective was adopted that takes in account the aspects of (des)valorization of space, displacement and desterritorialization in the complex field of social and political relations promoted by territorialization of hydroelectrics.

**Key words:** hydroelectrics, great dams, obligatory migrations, place, territory, desterritorialization.

## RÉSUMÉ

Les hydroélectriques sont des objets géographiques que résultent de la territorialisation de politiques sectorielles de l'Etat et des agents privés nationaux et transnationaux. Elles sont composées par réservoirs hydriques que ont besoin de quelques centaines de km<sup>2</sup> et pour cette raison elles sont critiquées à cause des effets négatifs provoqués sur le patrimoine social, économique et territorial que appartient aux gens que sont obligés d'abandonner son espace. Ce sujet prend une relevance non seulement pour l'existence d'un mouvement contre les barrages, mais aussi pour se référer à une problématisation d'une très importante forme génératrice d'énergie pour toute la société. Cette recherche constituée d'une abordage géographique a comme référence la situation crée pour l'implantation de l'usine hydroélectrique d'Itá, qui est localisée dans la bassin d'Uruguay, région Sud du Brésil. A partir des concepts de lieu et de territoires on a approfondi l'analyse sur les conflits spatiaux inscrits dans la question de migrations imposées concernées à cette construction théorique. Est donc dans cette perspective théorique que se rendent en compte la dévaluation d'espace, la *deslugarização* et la déterritorialisation de relations sociales et politiques établie pour la territorialisation des hydroélectriques.

**Mots Clés : hydroélectriques, grands barrages, migrations imposées, lieu, territoire, déterritorialisation.**

# 1 INTRODUÇÃO

O tema sobre o qual trata esta dissertação é o da implantação de barragens voltadas para a geração de energia elétrica ou, mais especificamente, os chamados *grandes projetos hidrelétricos*. De acordo com FROELICH (2001, p. 95)

a categoria “grande projeto” tem sido largamente utilizada por cientistas sociais de diferentes áreas, em especial as de economia, história, política e antropologia [para indicar] a mobilização de expressivos recursos financeiros, tecnológicos e humanos por parte de grupos econômicos nacionais e/ou estrangeiros de grande porte (...), vinculados à ocupação territorial e ao crescimento econômico e impactando nas esferas local, regional e nacional.

Outras expressões que também podem ser usadas para fazer referência ao mesmo tipo de projeto são “mega-obras” (SEVÁ, 2004, p.8) ou “projetos de grande escala” (SCHERER-WARREN, 1996, p.79).

Barragens são construídas a milhares de anos<sup>1</sup> e visavam (como ainda hoje) a reserva hídrica e, principalmente, os projetos de irrigação. Com o advento da energia elétrica, no final do século XIX, elas também passaram a ser construídas com o objetivo de gerar eletricidade, tornando-se esta motivação, muitas vezes, não apenas a principal, mas a *única razão* de sua idealização e construção.

No caso brasileiro, cedo o país iniciou-se na utilização de barragens para

---

<sup>1</sup> “As primeiras represas foram construídas há 8.000 anos, nas regiões da Mesopotâmia (Rios Tigre e Eufrates). As informações registradas da construção de represas datam de 3.000 a.C.” (TUNDISI, 2003, p.49, n.3)

geração de energia. Conforme FROELICH (2001, p. 29) as primeiras instalações hidrelétricas no Brasil se iniciam em 1884, no estado de Minas Gerais, com a instalação da usina de Ribeirão do Inferno, em Diamantina.

No entendimento de CHIOSI (1979, p.315), uma barragem constitui

um elemento estrutural, construído transversalmente à direção de escoamento de um curso d'água, destinada à criação de um reservatório artificial de acumulação de água (...) Os objetivos que regem a construção de uma barragem são vários e os principais se resumem em: aproveitamentos hidrelétricos; regularização de vazões; abastecimento doméstico e industrial; controle de inundações; irrigação.

Trata-se de uma boa definição do ponto de vista da engenharia civil, mas que não expõe a dimensão da complexidade espacial, política, social e econômica que uma grande hidrelétrica contém. Na concepção desta pesquisa, as hidrelétricas são consideradas como objetos técnicos e – principalmente – geográficos.

Para Milton Santos

Os objetos que interessam à Geografia não são apenas objetos móveis, mas também imóveis, tal uma cidade, uma barragem, uma estrada de rodagem, um porto, uma floresta, uma plantação, um lago, uma montanha. *Tudo isso são objetos geográficos.* Esses objetos geográficos são do domínio tanto do que se chama Geografia Física como do domínio do que se chama a Geografia Humana e *através da história* desses objetos, isto é, da forma como foram produzidos e mudam, essa geografia Física e essa Geografia Humana se encontram. (SANTOS, 1997, p. 59, grifos nossos)

Desta forma, se uma barragem é um objeto geográfico, também devemos ter em conta que são objetos técnicos. E aqui novamente nos apoiamos em Milton

Santos.

O que caracteriza o espaço geográfico? *Os objetos que o constituem são objetos técnicos*, intencionalmente concebidos para o exercício de certas finalidades, intencionalmente fabricados e intencionalmente localizados. (SANTOS, 2005, p.166, grifos nossos)

Sendo, então, o espaço geográfico constituído por objetos técnicos (ainda que não apenas por eles), é possível concordar com Galimberti quanto ao fato de que *a técnica tornou-se o ambiente do homem, aquilo que o cerca e com o qual, necessariamente, tem que conviver*. Nas palavras do próprio autor

Então a técnica, de instrumento nas mãos do homem para dominar a natureza, se torna o *ambiente* do homem, aquilo que o rodeia e o constitui, segundo as regras daquela racionalidade que, seguindo os critérios da funcionalidade e eficiência, não hesita em subordinar às exigências do aparato técnico as próprias demandas do homem. (GALIMBERTI, 2006, p. 11, grifo no original)

Se grandes barragens e/ou hidrelétricas são objetos geográficos (e técnicos), também nos interessa observar que são obras resultantes da territorialização de políticas setoriais do Estado e de agentes privados nacionais e transnacionais.

Sua principal característica construtiva – como obra de engenharia civil – é a necessidade da criação de enormes reservatórios hídricos que geralmente possuem centenas de quilômetros quadrados de extensão que se inserem em espaços invariavelmente já *ocupados*, fato que conduz a diversas conseqüências resultantes da *obrigação das pessoas em adequarem-se às necessidades da técnica hidrelétrica*, enfim, à subordinação dos *seus* espaços ao das barragens.

Assim, como destaca a socióloga Ilse SCHERER-WARREN (1996, p.80),

a construção destas grandes obras implica uma considerável ocupação territorial, que podem ser em espaços desocupados, como em já habitados. Só mais recentemente estão se pesquisando as conseqüências sociais destes grandes projetos sobre as populações diretamente atingidas, habitantes das áreas de sua implementação e que são removidas de suas terras e/ou moradias em decorrência destas, ou indiretamente atingidas, vítimas de seus reflexos.

Construídas em regiões habitadas, as hidrelétricas causam as chamadas *migrações compulsórias*, que são deslocamentos populacionais de caráter obrigatório, feitos a partir de desapropriações de terras realizadas pelo Estado.

As grandes hidrelétricas tem sido amplamente criticadas, portanto, pelos efeitos negativos que tem causado aos patrimônios sociais, econômicos e territoriais de milhares de pessoas que são obrigadas a lhes *cederem espaço*. Nesta interferência espacial, produzem-se agudas transformações nas condições das populações em relação ao lugar e o território.<sup>2</sup>

A análise dos processos de construção e operação de uma grande hidrelétrica, bem como de seus efeitos, exige que se tenha em vista uma concepção

---

<sup>2</sup> É possível definir "território" não apenas como uma área que se qualifica sob um poder (político-militar) de Estado ou um espaço fronteirizado, mas como "um espaço definido e delimitado por e a partir de [múltiplas] relações de poder" (SOUZA, 1995, p. 78), que possui uma história e uma dinâmica algo próprias, resultantes de conflitos pela apropriação, domínio e representação do espaço. Pensamos ser o território (além de um campo de espacialidade, sociabilidade e política) também um campo de relações entre diversas territorialidades (modos como o território é usado e apropriado), como, no caso específico deste texto, entre aquelas do Estado, empresas privadas do setor elétrico e das populações atingidas por barragens.

abrangente de *território*, que leve em consideração seus aspectos políticos, econômicos, culturais, sociais e mesmo *naturais*.

O que temos em mente aqui são “*as quatro dimensões com que usualmente o [conceito de] território é focalizado – a política, a cultural, a econômica e a “natural”*”, destacadas por Rogério Haesbaert (HAESBAERT, 2004, p.40-41).

Com a expressão “*território natural*” não se procura fazer referência a nenhum tipo de natureza selvagem ou intocada pelo homem, que estaria sendo foco da construção de grandes barragens, mas de observar *no território* propriedades que não são fruto da realização humana, como um rio ou uma montanha. Neste sentido seria melhor falarmos em termos da dimensão natural *do* território.

A apropriação desta dimensão *natural* é também importante, uma vez que as características *naturais* geomorfológicas e hidrológicas *de um* território – para falar o mínimo –, são determinantes para a implantação, ou não, de uma hidrelétrica. De qualquer modo “*seria absurdo considerar a existência de territórios “naturais”, desvinculados de relações sociais*” (HAESBAERT, 2004, p.53), pois o homem, ao relacionar-se com “*a natureza fora dele*” (GALIMBERTI, 2006, p.349)<sup>3</sup>, atribui um

---

<sup>3</sup> Esta discussão, levada à diante, demandaria uma incursão sobre o que é “humano” e o que é “natural” que, no entanto, fugiriam em muito ao escopo desta pesquisa e nos obrigaria a discorrer, por exemplo, sobre o que é “artificial” e “natural” na atualidade. Falando não de território, mas de paisagem, Milton Santos colocou-se assim: “a paisagem artificial é a paisagem transformada pelo homem, enquanto grosseiramente podemos dizer que a paisagem natural é aquela ainda não mudada pelo esforço humano. Se no passado havia a paisagem natural, hoje essa modalidade de paisagem praticamente não existe mais. Se um lugar não é fisicamente tocado pela força do homem, ele, todavia, é objeto de preocupações e intenções econômicas ou políticas.” (SANTOS, 1994, p.64).

valor às coisas – entre elas a Natureza - dando-lhes um conteúdo social.<sup>4</sup>

Uma consideração importante a ser feita é de que a implantação de uma grande barragem constitui-se, a rigor, em uma apropriação feita por atores estatais e privados, ligados ao setor elétrico, *sobre um território já histórica e espacialmente apropriado* pelas comunidades que ali vivem. Enfim, desapropriam-se *uns* para que se dê a apropriação por *outros*.

Para os construtores de hidrelétricas a *natureza* do território é sempre aquela que determina a localização da obra, sendo seus conteúdos sociais e culturais, na maioria das vezes, fatos tidos como secundários. Por esta razão o termo “implantação” nos parece ser, inclusive analiticamente, tão conveniente para esta questão: trata-se mesmo de um “implante” técnico e *territorial* no local, que, na atualidade, é *dirigido* pelo Estado<sup>5</sup> e *realizado* pelas grandes empresas do setor elétrico.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> “(...) a presença do homem (...) atribui um valor às coisas, que assim passam a conter um dado social” (SANTOS E SILVEIRA, 2001, p.28)

<sup>5</sup> Que é aquele que concede o direito à utilização *não apenas* do recurso hídrico mas também do *solo* próximo ao rio, que será utilizado para a extensão do reservatório. Daí que se pode dizer que o Estado não apenas autoriza uma empresa a beneficiar-se do *rio* mas também da *terra*, caso contrário não seriam necessárias as desapropriações. No limite a implantação de uma hidrelétrica, portanto, não seria apenas uma questão relacionada à gestão dos recursos hídricos, mas também uma questão agro-fundiária.

<sup>6</sup> Os termos utilizados para fazer referência ao processo de planejamento, construção e operação de grandes projetos – ou sejam, implantação ou instalação – podem ser bastante significativos: o termo “implantação” como ato de “implantar” ou “fazer um implante”, significa “inserir uma coisa em outra” ou ainda “fixar-se” e “estabelecer-se” (HOLANDA FERREIRA, s/d, p.746, vb. implantar) ; e “instalação” – outro termo normalmente utilizado – como ato de instalar-se algo ou alguém, tem também sentido de uma coisa que “se coloca em algum lugar em caráter duradouro” (HOUAISS E

As hidrelétricas, ao ocuparem um espaço, ao territorializarem-se, causam um forte impacto nas territorialidades *pré-existentes*, sejam elas sociais, políticas ou econômicas. Dessa forma a construção de hidrelétricas tem sentido não apenas como processo de artificialização da natureza ou de substituição de um meio natural por um meio técnico, mas, principalmente, como processo de des-territorialização e reterritorialização, o que significa fazer menção à dinâmica de criação de um novo território e do surgimento de novas territorialidades.

De fato, como no caso estudado neste trabalho – a implantação da usina hidrelétrica de Itá, localizada no rio Uruguai, entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina – poucas vezes haveria que se considerar como absolutamente natural a região “conquistada” pela hidrelétrica, ou seja: estes espaços sobre os quais se instalam as grandes hidrelétricas, são sempre espaços já humanizados. Desta forma não se trata, exatamente, de uma artificialização do natural, pois a localização de novas hidrelétricas ocorrem em espaços, como dito, já humanizados.

Trata-se, na verdade, de uma territorialização que, *obrigatoriamente*, desterritorializa os grupos sociais que vivem naquele lugar. A territorialização de uma grande hidrelétrica exige a desterritorialização física das comunidades existentes na área prevista para o reservatório em um duplo sentido:

- (1) o fundiário (a desapropriação da terra) e o do espaço de relações historicamente construído (as transformações socioeconômicas do

---

VILLAR, 2004, p.421, vb. Instalar). É bem o caso da construção de grandes hidrelétricas, que podem ser vistas como enormes implantamentos territoriais de lógica, na maioria das vezes, estranha aos locais

lugar) e,

- (2) o da reterritorialização das pessoas deslocadas compulsoriamente, quer seja no próprio local ou região da hidrelétrica (que aos poucos se torna um lugar substancialmente modificado, quase um *outro* lugar<sup>7</sup>), quer seja em outra localidade, como é o caso dos desapropriados que vão ter que buscar revincular-se à terra em outra cidade ou unidade da federação.

Na atualidade o tema da construção e operação de grandes hidrelétricas vem assumindo cada vez maior relevância, não apenas pela existência de um significativo movimento anti-barragens<sup>8</sup> em escala mundial, mas também por referir-se a problematização de uma das mais importantes fontes de geração de energia elétrica do atual sistema técnico.

Antes de avançar mais, porém, é importante que fique claro o que se entende tanto por uma “grande barragem” como por um “grande projeto hidrelétrico”. Para os fins deste trabalho posicionamo-nos a partir das definições apresentadas pela Comissão Mundial de Barragens (CMB)<sup>9</sup>.

---

onde são territorializadas.

<sup>7</sup> O que ocorre de forma relativamente rápida: a construção mesmo de uma grande hidrelétrica normalmente não ultrapassa os 5 ou 6 anos.

<sup>8</sup> Especialmente aquelas construídas para fins de geração de energia.

<sup>9</sup> “Em abril de 1997, com apoio do Banco Mundial e da IUCN - União Para Conservação Mundial - grupos representando diversos interesses reuniram-se em Gland, Suíça, por ocasião da publicação de um recente relatório do Banco Mundial, para discutirem questões altamente controversas envolvendo as grandes barragens. O workshop reuniu 39 participantes de governos, do setor privado,

Segundo a CMB, em seu “*Dams and Development: a framework for decision-making*”, uma grande barragem (*large dam*) possui 15 metros ou mais de altura. Caso a altura da barragem for entre 5 e 15 metros, mas tiver um volume de reservatório de mais de 3 milhões de m<sup>3</sup>, também é classificada como uma grande barragem (CMB/WCD, 2000c, Anexo II, p.346).

O mesmo documento ainda estabelece uma outra categoria, na qual faz referência específica à capacidade hidrelétrica, as “*major dams*”, que são barragens ou projetos que cumprem pelo menos um dos seguintes critérios: (a) altura superior à 150 metros; (b) volume (da represa) de mais de 15 milhões de m<sup>3</sup>; (c) volume do reservatório de mais de 25 bilhões de m<sup>3</sup> e (d) capacidade instalada (para geração de energia elétrica) de mais de 1000 MW (mega-watts) (CMB/WCD, 2000c, Anexo II, p.346).

A Comissão Mundial de Barragens não utiliza a área dos reservatórios como critério para a definição de uma grande barragem e tampouco faz referência ao número de pessoas atingidas (deslocadas) como elemento também determinante para esta categorização. A questão da área ocupada, principalmente em países de clima tropical, com presença de grandes florestas, faz referência, no mínimo, à

---

de instituições financeiras internacionais, de organizações da sociedade civil e de populações afetadas. Uma das propostas resultantes do encontro foi que todas as partes trabalhassem juntas para estabelecer a Comissão Mundial de Barragens (CMB) com mandato para (...) examinar a eficácia da construção de grandes barragens e estudar alternativas para o desenvolvimento de recursos hídricos e energéticos. “ (CMB/WCD, 2000a, p.2) A Comissão Mundial de Barragens iniciou seus trabalhos em maio de 1998 e no ano 2000 publicou um Relatório Final (entitulado *Dams and Development: a framework for decision-making / Barragens e Desenvolvimento: um novo modelo para a tomada de decisões*) que, ainda que não desabone em si a construção de grandes barragens, fez

questão da destruição da biomassa (desmatamento) e ao número de pessoas deslocadas compulsoriamente, o que tem amplo significado social e econômico, tanto local como regional. Estes elementos tem sido, justamente, aqueles de maior discussão por parte das comunidades atingidas e seria importante que integrassem os aspectos definidores de uma grande barragem.

A discussão em torno da dimensão de uma barragem, se grande ou pequena, não é redundante. Ainda que não se possa definir uma relação direta entre a dimensão de uma barragem e seus impactos ambientais, é claro que pode-se pressupor que, quanto maior a dimensão, maiores serão os impactos. Mas esta discussão também se refere ao caráter desta forma de geração de energia elétrica como fonte renovável ou não. Os ativistas anti-barragens usam o argumento – legítimo – dos impactos ambientais para tentar excluir as grandes hidrelétricas das fontes renováveis de energia<sup>10</sup>, mas admitem as pequenas hidrelétricas, isto é, aquelas com até 10 MW, como fontes assim.<sup>11</sup>

No Brasil, os empreendimentos hidrelétricos recebem, normalmente, três

---

um trabalho de críticas, ao modo como vem sendo realizadas estas obras, de grande repercussão.

<sup>10</sup> Em junho de 2004 ocorreu na cidade de Bonn (Alemanha) a “Conferência Internacional sobre Energias Renováveis” (Renewables 2004), “no último dia da conferência, o Brasil coordenou um movimento pela inclusão de hidrelétricas entre as fontes renováveis. A recomendação política acertada antes da conferência excluía a água do grupo, pois a construção de barragens produz danos ambientais. (...) No documento final, um anexo considera recursos renováveis energias solar, eólica, biomassa, geotérmica e hidrelétrica.” (ZERO HORA, 05/06/2004, p.23)

<sup>11</sup> Não há unanimidade nesta classificação. O Brasil, como demonstraremos, considera uma pequena hidrelétrica como as de até 30 MW. O movimento anti-barragens, conforme a fonte consultada – IRN (2003, p.2) – utiliza um critério da Associação Européia de Pequenas Hidrelétricas, que define uma PCH como aquelas com menos de 10 MW: “Es entonces lógico usar este límite máximo de 10 MW

denominações, conforme a sua capacidade instalada: UHE (sigla para Usina Hidrelétrica de Energia) para hidrelétricas com capacidade instalada superior à 30MW; PCH (Pequenas Centrais Hidrelétricas) para aquelas com capacidade instalada entre 30MW e 1MW<sup>12</sup>; e CGH (Centrais Geradoras Hidrelétricas) para as com menos de 1MW de capacidade instalada.

Na pesquisa que realizamos, centralizamos nossas atenções nas UHEs, porém focalizando-nos nos projetos de maior capacidade instalada, a saber, aqueles com mais de 1000 MW. São para as características destes verdadeiramente *mega*-projetos que circunscrevemos basicamente nossas análises. Estes empreendimentos são sempre caracterizados por reservatórios de grande extensão e volume, bem como causadores de significativos deslocamentos populacionais. São os projetos aos quais resguardaríamos a definição de “grande projeto”.

São obras como Itaipu (12.600 MW) e Tucuruí (que está sendo ampliada e deverá atingir em breve cerca de 8.000 MW), mas também Itaparica (1480 MW), Machadinho (1140 MW) e Itá (1450 MW). No Brasil os projetos hidrelétricos com capacidade instalada igual ou superior a 1000 MW são (considerando 2006 como ano-base), ao todo, 24, mas representando mais de 70% da capacidade de geração

---

em la tarea de promover la energía renovable” .

<sup>12</sup> A ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) em sua resolução nº 394, de 04/12/1998, que estabelece os critérios para o enquadramento de empreendimentos hidrelétricos na condição de PCH, tendo em vista a necessidade de se levar em consideração os impactos sobre o meio ambiente destes empreendimentos, achou por bem também considerar a área do reservatório como componente, assim, “(art.2º) os empreendimentos hidrelétricos (...) com área total de reservatório igual ou inferior a 3,0 km<sup>2</sup> serão considerados como aproveitamentos com características de pequenas centrais hidrelétricas.”

de energia hidrelétrica do país.

Boa parte destes projetos também são responsáveis pela maior parte dos 36 mil quilômetros quadrados de áreas inundadas por reservatórios de hidrelétricas no Brasil.<sup>13</sup> Nossa opção por esta magnitude de projeto também deveu-se a ter sido em torno destes mega-projetos que surgiram, nos anos 1970 e 1980, os movimentos de resistência dos atingidos por barragens (Scherer-Warren, 1996, p.66). Tais movimentos adquiriram, passados cerca de 30 anos<sup>14</sup>, *status* de interlocutores legítimos na questão da construção de barragens e da utilização dos recursos hídricos<sup>15</sup>.

Mas, apesar disto, não nos furtamos a quando necessário, também fazer referências a UHEs de menor capacidade instalada, como Barra Grande (690 MW),

---

<sup>13</sup> Conforme o Atlas de Energia Elétrica do Brasil, p. 47 (ANEEL, 2002): “*Estima-se que a área inundada por aproveitamentos hidrelétricos no Brasil seja da ordem de 36.000 km<sup>2</sup>*”.

<sup>14</sup> Conforme Scherer-Warren (1996, p.66) foi a partir de 1976, com as obras da UHE Sobradinho (que iniciou a operar em 1979) e depois Itaparica (1983) e Itaipu (1984), que surgiram os primeiros movimentos sociais de resistência.

<sup>15</sup> No Atlas Nacional de Energia Elétrica do Brasil, é possível ler: “*O empreendedor deve reconhecer que os movimentos sociais são interlocutores legítimos na definição das políticas públicas e na tomada de decisão que afetam o seu modo de vida*” (ANEEL, 2002, p.47, quadro 3.2). Embora na prática isto possa não ocorrer da exata forma como se desejaria, não se trata apenas de um discurso, mas daquilo que está estabelecido pela Lei n.º 9433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme o seu título I, capítulo 1, artigo 1, inciso VI, onde se lê: “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.” (Brasil, 2004, p.392) Note-se a distinção entre “usuários” e “comunidades”. Não é a comunidade um usuário? Não. Trata-se de uma terminologia onde o “usuário” é quem usa o recurso, isto é, aquele que detém os direitos de uso do recurso hídrico outorgados pela União, no caso, aquele que construirá a hidrelétrica. Com lei ou não, o fato é que foi a organização dos atingidos, e suas ações, o que na prática tornou-os interlocutores *de fato* frente

Balbina (250 MW) e outras, principalmente na bacia hidrográfica do rio Uruguai (a qual pertence a UHE Itá), que, apesar da aparente menor expressão, também causaram impactos sociais e ambientais importantes.

Assim, se as hidrelétricas podem ser vistas como resultantes de um processo de humanização e artificialização da Natureza, também devem ser consideradas como *expressões geográficas* das relações sociais, políticas e econômicas *em* um Estado, território e lugar.

Se a análise dos processos internos à implantação de uma hidrelétrica nos faz pensar em termos das relações da sociedade com a natureza, também nos obriga a considerar as próprias relações humanas dentro desta mesma sociedade, principalmente quando levamos em consideração a existência de visões das questões ambientais – incluídos aí, os deslocamentos populacionais – como “entraves” ou “empecilhos” à realização destes projetos.<sup>16</sup>

Um dos problemas envolvidos na territorialização de grandes projetos hidrelétricos é, justamente, a desconsideração, por parte dos empreendedores de barragens, da territorialidade cultural e social dos *lugares*, em prol, unicamente, de uma razão capitalista e econômica. Em uma lógica assim, o meio ambiente é tão

---

aos construtores de barragens e ao Estado.

<sup>16</sup> O Anuário Exame 2005-2006 / Infra-estrutura (Exame, novembro/2005), em matéria denominada “Os gargalos e as prioridades” (p.16-19), apresenta os resultados de uma “pesquisa exclusiva com “dirigentes de 134 das maiores empresas do setor” de infra-estrutura no Brasil, onde são “diagnosticados” os “maiores entraves para o desenvolvimento da infra-estrutura no Brasil. Em percentuais eles seriam assim: Institucional (52%); Ambiental (44%); Financeiro (42 %), Técnico (4%) e outros (13%).

somente tomado como um arcabouço de recursos naturais, onde o valor econômico supera, sempre, o valor social e *ambiental* que o espaço geográfico possui para as populações que ali residem *historicamente*. Desta forma

quando determinada fase econômica precisa de algo da Natureza, esta recebe o nome de Recurso, o que é a mercantilização da Natureza, neste caso a Natureza é entendida como Recurso Natural (COSTA, 2002, p.10). [E] os cidadãos prejudicados e os patrimônios naturais e culturais que serão destruídos [*pela implantação de hidrelétricas*], são vistos nos estudos e pareceres desta gente guiada pela razão hidrelétrica cega, como “interferências” em suas obras; o fato de existirem pessoas a serem respeitadas e patrimônios a serem defendidos é para eles um “entrave”... (SEVÁ F<sup>o</sup>., 2004, p. 4-5, grifos no original)

É assim que, centralizando nossas atenções nos eventos de des-territorialização resultantes da implantação de grandes barragens destinadas à geração de energia elétrica e, em especial, aos chamados grandes projetos hidrelétricos (UHEs), consideramos que nos dias atuais este tema assume singular importância, uma vez que tratar dos problemas envolvidos na construção de grandes hidrelétricas significa a possibilidade de abordar, a um só tempo, três questões fundamentais da vida contemporânea: o uso da água, a questão energética e os processos de territorialização e des-territorialização sociais.

Nosso interesse pela implantação de grandes barragens, e seus efeitos, surgiu durante nossa graduação, em Geografia, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Foi nesta universidade que tomamos conhecimento da existência da problemática envolta na construção de grandes projetos barrageiros ou hidrelétricos. Em um trabalho de campo, no contexto da disciplina de Geografia do Rio Grande do Sul, então ministrada pela Prof. Dr.<sup>a</sup> Rosa Maria Vieira Medeiros (que não por acaso

se tornaria, mais tarde, a professora-orientadora desta dissertação), visitamos o município de Itá, situado nas margens do rio Uruguai, no estado de Santa Catarina.

No ano de 1999 fizemos nosso primeiro contato com o município, a barragem e a usina hidrelétrica de Itá. Fomos até a chamada *cidade velha*, denominação dada pelos próprios ex-moradores ao *antigo* sítio urbano do município de Itá, que, como ficamos sabendo poucos dias antes, seria totalmente inundado quando as obras da barragem-hidrelétrica fossem concluídas. Na fotografia a seguir (fotografia 1), vê-se a condição do centro urbano de Itá pouco tempo antes do enchimento do reservatório. A cidade já está totalmente abandonada e a maioria das edificações demolidas e as torres da igreja destacam-se ao fundo.

**Fotografia 1:** Vista da Igreja e ruínas da antiga cidade de Itá



Autor: Arquivo do CDA - Centro de Divulgação Ambiental da UHE Itá (s/d)

Era uma área urbana em ruínas, com poucas casas ainda apresentando

sua estrutura mais ou menos intacta – embora com os evidentes traços de abandono – e muitas outras semi demolidas. O calçamento das ruas já fora quase totalmente arrancado e a vegetação tomava conta de tudo.

A igreja matriz da cidade – inaugurada em 1936 – para nossa curiosidade, estava, como todo o resto, em ruínas, porém com suas duas torres preservadas, assim como a fachada principal. As torres seriam efetivamente mantidas, como um marco simbólico da antiga localização da cidade.

**Fotografia 2:** As torres da antiga Igreja de Itá (2002)



Autor: Orlando Albani de Carvalho (2002)

Neste mesmo trabalho de campo, também tivemos nosso primeiro contato com integrantes do Movimento dos Atingidos por Barragens, o MAB. Este, porém, foi na cidade de Erechim, no Rio Grande do Sul, onde se localiza uma das sedes

regionais<sup>17</sup> deste movimento social. Deste primeiro contato ficou-nos na memória – palavra que descobriríamos ser fundamental para a questão dos atingidos por barragens – as expressões (subjetivas) de *perda* e *saudade* que a mudança do local de residência causava naquelas pessoas. E não foram poucas pessoas, ao menos em nossa escala de valores: centenas de famílias, ou cerca de 16 mil pessoas<sup>18</sup>, foram compulsoriamente deslocadas. Isto significa dizer, em termos claros, que elas foram obrigadas a abandonarem suas casas para a acomodação da estrutura da barragem e hidrelétrica de Itá, por meio de desapropriações de terras. A fotografia a seguir mostra uma vista da cidade de Itá em 1989. No canto inferior esquerdo destaca-se a Igreja que se tornaria um *símbolo* para os atingidos por barragens.

**Fotografia 3:** Vista da cidade antiga de Itá (1989)



Autor: Arquivo do CDA - Centro de Divulgação Ambiental da UHE Ita

---

<sup>17</sup> O Movimento dos Atingidos por Barragens é atualmente um movimento social de dimensão nacional, que assim designa-se desde de 1989, sendo que suas origens remontam ao ano de 1979.

<sup>18</sup> Segundo REIS (2005, p.2) cerca de 16 mil pessoas foram deslocadas para a implantação da usina hidrelétrica de Itá.

As expressões de desagrado – ora de descontentamento, ora de inconformismo – com a situação que lhes foi imposta de forma unilateral, sem nenhuma forma de consulta prévia à população que viria a ser atingida, “*pelo governo federal e pelos investidores internacionais do setor elétrico*”<sup>19</sup> eram (e são) recorrentes tanto entre os habitantes de Itá como entre os integrantes do MAB.

No início de 2002 retornamos ao município de Itá visando um trabalho de campo de caráter exploratório que nos fornecesse subsídios para a definição de nosso projeto de pesquisa. Assim, foram a partir de conversas com lideranças do MAB e outras pessoas atingidas – direta ou indiretamente<sup>20</sup> –, pelas obras da hidrelétrica de Itá, que percebemos a problemática<sup>21</sup> da questão da implantação de grandes hidrelétricas.

Vale observar, visando o melhor entendimento destas denominações, que nem todo “atingido” é, formalmente, um integrante do MAB, como é o caso de boa parte dos moradores da chamada *cidade velha* (o setor urbano do município que foi inundado), assim como nem todo “integrante” do MAB é efetivamente um *atingido por barragens*<sup>22</sup>, embora a maioria o seja. Enfim, queremos deixar claro que

---

<sup>19</sup> Dois “atores sociais” que tanto na época, como atualmente, integram os discursos (falas) dos integrantes do MAB, sendo identificados como os principais adversários do movimento.

<sup>20</sup> Designa-se como diretamente atingido todo aquele que teve algum bem desapropriado (total ou parcialmente), como uma propriedade rural ou lote urbano; a designação atingido indiretamente é reservada para aquelas pessoas que foram de algum modo afetadas pela implementação do projeto mas que não sofreram desapropriação de bens.

<sup>21</sup> Problemática tem aqui um dos sentidos expostos por RAFFESTIN (1993, p.30), ou seja, como um “conjunto de problemas próprios a um tema”.

<sup>22</sup> Como é o caso de estudantes ou pesquisadores que, por interesse no assunto, acabaram se

“atingidos por barragens” (sejam direta ou indiretamente, do meio urbano ou rural) e “integrante do MAB” não são propriamente sinônimos.<sup>23</sup> Na prática poderíamos distinguir dois tipos de integrantes do MAB: os efetivamente atingidos e os não-atingidos colaboradores. Estes últimos poderiam ser melhor designados como “mediadores”, pessoas geralmente com formação acadêmica (graduados, mestres, doutores) que atuam como facilitadores *na comunicação* entre os atingidos e órgãos governamentais ou técnicos das empresas construtoras de barragens, que, por seu envolvimento com o MAB, inclusive participando de marchas e mesas de discussão, tem *status* de membros do MAB.

Tivemos contato com a expressão “*mediadores*” durante o I Encontro “Ciências Sociais e Barragens” (que ocorreu em um dos campus da UFRJ, no Rio de Janeiro, em junho de 2005). A expressão é utilizada para referir-se à pessoas ligadas ao MAB e/ou ao movimento anti-barragens<sup>24</sup> que atuam como

---

envolvendo de maneira direta e ativa no MAB, sendo considerados integrantes do movimento.

<sup>23</sup> Desta forma, trabalhamos nestes termos: atingido é qualquer pessoa que seja objeto dos efeitos (positivos ou negativos) da implantação de uma barragem/hidrelétrica, integre o MAB ou não.

<sup>24</sup> Na atualidade existe um movimento internacional anti-barragens de espectro amplo, do qual o MAB é um ator importante. O chamado movimento internacional anti-barragens é constituído por diversos atores que fazem a crítica de diferentes aspectos da implantação de grandes barragens. É formado – além do MAB e de outros movimentos sociais semelhantes a ele de outros países (como os existentes na Índia e Tailândia) – principalmente por ONG’s (Organizações Não-governamentais), como a ISA-Instituto Socioambiental ([www.socioambiental.org](http://www.socioambiental.org)) no Brasil, a IRN-International River Network ([www.irn.org](http://www.irn.org)) na Califórnia/EUA, a SANDRP-South Asia Network on Dams, Rivers and People ([www.narmada.org/sandrp](http://www.narmada.org/sandrp)) na Índia, a European Rivers Network ([www.rivernet.org/ern.htm](http://www.rivernet.org/ern.htm)) na França ou a WWF (que possui um grupo de “Estudos de Política Energética” no Brasil). Além disso, os Encontros Internacionais de Atingidos por Barragens (em Curitiba, 1997 e na Tailândia, em 2003, promovido com grande participação de ONGs, tanto no que tange à organização quanto a parte da obtenção dos recursos financeiros necessários a sua realização) também dão um indicativo da

intermediadoras entre os atingidos e o governo ou empresas do setor elétrico.<sup>25</sup>

Por fim ainda seria possível considerar ainda uma outra importante categoria, os *ameaçados por barragens*<sup>26</sup>: são pessoas que vivem em áreas que *serão* atingidas por uma barragem, mas cujo empreendimento, apesar do conhecimento público de sua futura localização, não teve ainda os processos de desapropriação ou obras civis iniciados. Com relação a estes o MAB tem – a partir da identificação e localização dos projetos futuros – feito um trabalho de conscientização e *pré-organização* das pessoas que serão potencialmente atingidas, de modo a estarem melhor preparadas para, na oportunidade adequada, enfrentarem a situação. Esta última denominação trás à tona, então, uma característica importante do MAB, ou seja, seu caráter *preventivo* frente à questão da implantação de megaprojetos hidrelétricos.

Em relação ao MAB e aos atingidos por barragens em geral, uma nota importante que constatamos durante nossa pesquisa foi a de que a construção propriamente dita de uma barragem não se constitui, em si, como a questão exatamente relevante para as pessoas com quem conversamos. São, na verdade, as *migrações compulsórias* aquilo que realmente implica em maiores reações.

---

internacionalidade da questão das barragens.

<sup>25</sup> A respeito do papel ou da importância destes membros-intermediadores e/ou tradutores do MAB, consultar VIEIRA E MENEZES (2005, p. 9-15).

<sup>26</sup> A expressão “ameaçados” pode ser encontrada na Carta de Brasília, documento final do Encontro Nacional dos Atingidos por Barragens, que teve lugar naquela cidade em junho de 2003, distinguindo “atingidos” e “ameaçados” por barragens. (MAB, 2003, s/p)

Tanto naquela época como hoje os atingidos por barragens entendem a necessidade da geração de energia elétrica e caso as hidrelétricas não tivessem tantos efeitos adversos, diretos e indiretos, sobre eles (como desapropriações, indenizações de terras insuficientes, assentamentos e reassentamentos mal organizados), seriam mesmo aceitáveis para eles.<sup>27</sup> Mas migrar compulsoriamente significa ser obrigado a mudar de residência, a ir morar em outro local, cidade ou mesmo estado e a deixar para trás a casa natal, parentes, amigos, enfim, forçosamente, sair do *lugar* (social e *geográfico*).

É por este aspecto, conforme concluímos, regido pelo conceito geográfico de “lugar”, que se constitui a problemática *social* desta questão. Migrar compulsoriamente significa, em uma expressão, ter que abandonar a “*geografia íntima*”<sup>28</sup> do lugar no qual se viveu toda a vida. Bem como inscrever-se num duplo processo: o de *sair* de um lugar e o de *chegar* em outro.<sup>29</sup> Significa então, *contra a vontade*, lançar-se às imprevisibilidades sociais e econômicas de, para usar expressões ouvidas em depoimentos, “*reiniciar a vida*” e “*começar tudo de novo*” em

---

<sup>27</sup> Devemos ter em conta que o surgimento do MAB, no final dos anos 1970 e início dos anos 1980, deu-se a partir de um efeito específico, ou seja, as desapropriações de terras (nem sempre pagas ou de valores considerados insuficientes) com significado de saída do lugar. Neste sentido fica a questão – no contexto histórico dos anos 70 e 80, mas também válida hoje –, hipotética: caso tal efeito não ocorresse teria havido tal envolvimento e participação popular local? A marcha de 5 mil agricultores pelas ruas de Erechim, em 1987, com o objetivo de pressionar a ELETROSUL na solução de problemas pendentes (desapropriações, indenizações, reassentamentos), a que se refere ROTHMAN (1996, p.106), teria ocorrido? Pensamos que não.

<sup>28</sup> Tomamos esta expressão emprestada de BACHELARD (1997, p.66) que, embora a utilize em outro contexto, nos oferece, para nossa contextualização, uma boa “expressão” para as relações geográficas subjetivas que ligam pessoa e lugar.

<sup>29</sup> Referir-se a uma migração significa abordar duas ações: o *sair* e o *chegar*.

outro local. Portanto, mais que qualquer *consciência do tipo ambientalista*, os atingidos por barragens incomodam-se, verdadeiramente, em ter que abandonar o *seu* lugar.

Não há aqui nenhum desmerecimento ao movimento ambientalista ou ecológico, que tem um papel importante na crítica à construção de barragens e aos quais o MAB se alia; porém, a *perspectiva ambientalista* não é aquela que faz com que pessoas atingidas por barragens decidam, *propriamente*, lutar contra este tipo de obra. A motivação aproxima-se muito mais da questão das transformações visíveis<sup>30</sup> *do lugar* e das condições de trabalho, também *no lugar*. Deve-se ter claro o sentido que tem para um atingido a migração compulsória: trata-se de uma coisa *não desejada, forçada, não projetada*.

Evidentemente, deve-se ressaltar, que desequilíbrios ecológicos, como a redução da pesca à jusante da barragens (um efeito comum), não passam despercebidos e podem ser uma motivação para um posicionamento anti-barragens, entretanto, mais uma vez, por estarem associados às condições de trabalho e sobrevivência do que à algum tipo de “ambientalismo” ou “ecologismo”.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> O termo tem aqui um sentido amplo de não apenas aquilo que “se enxerga”, mas também daquilo que se “percebe”, subjetivamente, de transformações sociais e econômicas.

<sup>31</sup> Pensamos estes termos na forma como são colocados por MAZZINI (2004, p.48), para quem ambientalismo é “o conjunto de ações e práticas que visam reverter o quadro de crise ambiental, de dimensão planetária, que ocorre atualmente. O ambientalismo diferencia-se do ecologismo (...) [:] o ambientalismo designa as práticas localizadas de proteção ou defesa da natureza, enquanto o ecologismo refere-se a um movimento mais amplo e diversificado de mudanças fundamentais na mentalidade da sociedade atual”, enfim, posicionamentos que tem, antes de tudo um sentido político. No que toca as transformações do meio ambiente as percepções dos atingidos que os levam à

As barragens (e/ou hidrelétricas) ao territorializarem-se – ao implantarem (senão *imporem*) o seu território – provocam uma série de transformações *não previstas* aos moradores dos municípios da área de influência dos projetos, afetando fortemente a cotidianidade de todos os habitantes da região em que se instalam.<sup>32</sup>

Do ponto de vista do MAB, e/ou daqueles que são obrigados a deslocar-se, são as características<sup>33</sup> e propriedades incertas<sup>34</sup> da migração compulsória o ponto que percebemos ser o de maior preocupação. O simples recebimento da notícia da construção de uma grande barragem, no *futuro*, em um (*in*)certo local<sup>35</sup> já produz situações de desconforto e insegurança no *presente*.

---

contrapor-se às barragens não são de ordem político-ambientalista ou político-econômica, mas social, ligados ao trabalho, à sobrevivência e à estabilidade do e no lugar.

<sup>32</sup> Para MAZZINI (2004, p.60) “área de influência” é a “área geográfica a ser afetada, direta ou indiretamente, pelos impactos de um projeto nas fases de planejamento, operação e desativação de suas atividades”; “área de influência direta” é a “área necessária à implantação de obras e atividades de um projeto, bem como aqueles que envolvem a sua infra-estrutura de operacionalização”, o que no caso de uma hidrelétrica significa, basicamente, as áreas necessárias à represa, ao reservatório (lago artificial) e casa de força; já “área de influência indireta” é a “área composta pelo conjunto ou parte dos municípios envolvidos na implantação de um projeto, tendo-se como base a bacia hidrográfica afetada. Na análise socioeconômica, em função da sua abrangência, essa área pode ultrapassar os limites municipais e os da bacias hidrográfica.” Neste trabalho consideraremos, metodologicamente, como “área de influência” os municípios que tiveram que ceder áreas às instalações físicas das barragens (represa, reservatório, casa de força) e a expressão “região do projeto” será usada com o mesmo sentido.

<sup>33</sup> Como a unilateralidade com que é decidida pelo Governo Federal.

<sup>34</sup> Como a necessidade da reconstrução de projetos de vida em um outro local, ou, como na fala de um atingido de Itá deslocado para um reassentamento em Chiapeta/RS: de ser obrigado a “ir para um lugar não se conhece” ou “que não se sabe bem como é e como são as pessoas que já vivem por lá”, que são expressões que indicam um desconforto causado pela imprevisibilidade e incerteza de que se cerca o futuro.

<sup>35</sup> A localização exata da barragem a ser construída e a região que será atingida é uma informação

O processo de implantação de hidrelétricas constitui, de maneira objetiva, um evento<sup>36</sup> de *desestabilização* do cotidiano ao impregnar o futuro da estigma da incerteza quando a *territorialização* de grandes projetos hidrelétricos produzem a metamorfose do *lugar*.<sup>37</sup> Foram estas percepções obtidas através de observações de campo no município de Itá, de referências em documentos gerados pelo MAB (boletins informativos do movimento, cadernos de formação, jornais do movimento e mesmo da *homepage* do MAB) e de uma revisão bibliográfica pertinente ao tema em questão, que nos permitiram a elaboração desta pesquisa/texto.

Foi a partir de tais considerações que – através do uso dos conceitos centrais de *território*, *territorialidade* e *lugar* – buscamos produzir um documento elaborado e sistematizado de um conhecimento sobre a implantação de grandes barragens em suas relações com no território. Este foi, e é, o sentido geral da elaboração desta dissertação: conhecer, compreender e buscar explicar os aspectos essenciais que estão inscritos no *problema* que identificamos, ou seja, a *territorialização de grandes projetos hidrelétricos*, que se identifica como gerador de um conflito entre a (nova) territorialidade da barragem e as territorialidades pré-existentes. Nossas preocupações ao considerar a questão da implantação de

---

que chega muito depois.

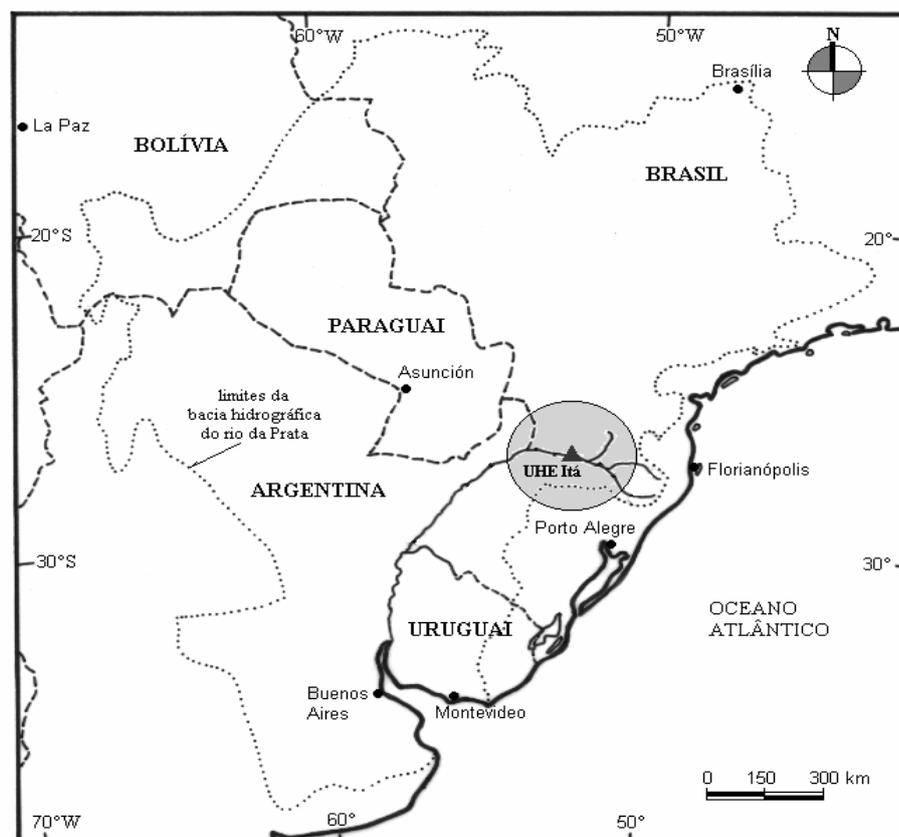
<sup>36</sup> Para ARENDT (1994, p.16) “eventos, por definição, são ocorrências que interrompem processos e procedimentos de rotina (...)”.

<sup>37</sup> É claro que o futuro é sempre incerto e ninguém o conhece de fato, contudo, podemos considerar que as pessoas possuem uma certa imaginação a seu respeito, que poderíamos chamar de projeto. É este o ponto que queremos tocar aqui: os efeitos da implantação de uma grande barragem, principalmente a possibilidade de ter que mudar de residência e de lugar é um evento que desmorona tais projetos para o futuro, que se torna algo incerto: Como será a vida lá? Como será o lugar? O que será possível fazer?

mega-hidrelétricas também são relacionadas ao conceito geográfico de *lugar*. Assim, se nosso objetivo geral é entender o processo de territorialização de grandes barragens, nosso objetivo específico é o de identificar e analisar as transformações (conseqüências) da *territorialidade da obra hidrelétrica* sobre as *territorialidades do lugar*. Desta forma, no desenvolvimento da pesquisa, adotamos a noção de valorização do espaço (ver MORAES E COSTA,1993) como chave interpretativa das relações que se estabelecem entre as territorialidades em conflito *no lugar*.

Nossa pesquisa toma como *objeto* principal de análise a implantação do projeto hidrelétrico denominado Usina Hidrelétrica de Energia de Itá (UHE Itá), localizada no rio Uruguai (região Sul do Brasil).

**Figura 1:** Posição da UHE Itá na região sul do Brasil



Situada na divisa dos municípios de Itá (no Estado de Santa Catarina) e Aratiba (no Estado do Rio Grande do Sul), o caso da hidrelétrica de Itá, constitui uma história singular. Para a sua total implantação 16 mil pessoas foram deslocadas. Isso por si só já seria relevante. Mas a história de Itá é bem maior. A construção da UHE Ita se inicia – pelo menos na perspectiva dos moradores da região, assim como da nossa – em 1967-68, quando chegaram à região do Alto Uruguai (bacia hidrográfica do rio Uruguai) as primeiras notícias de que uma grande barragem seria construída ali, o que exigiria a desapropriação de muitas terras. Considerando-se o ano de 2000 como o do término das obras, obtemos *um período de 33 anos* (três décadas!) para o desenrolar deste processo.

Durante todo esse tempo a população de diversos municípios que margeiam o rio Uruguai conviveram com a dúvida e a incerteza sobre os seus destinos. Para os engenheiros que projetavam a usina tratava-se de mais um local, onde algumas terras seriam alagadas.

Porém aquelas terras eram, para as pessoas daquele lugar, muito mais que *uma área a ser adequada (e alagada) para a instalação de um lago artificial*. Terra, ali, significava a vida cotidiana e a segurança do trabalho planejado, bem como um lugar social e histórico.

No âmbito desta resistência ao projeto de Itá (e também da UHE Machadinho, no rio Pelotas, na mesma bacia hidrográfica) fortaleceu-se o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), formado em 1979. O MAB é um movimento social que, basicamente, se contrapõe à construção de grandes

hidrelétricas e barragens, argumentando que existem outras formas de gerar energia elétrica menos danosas ao ambiente e que não implicam em deslocamentos compulsórios. O MAB, assim, caracteriza-se por reivindicar a permanência *no lugar*, principalmente pelo desejo de não haver desvinculamento com o lugar, questão regida por aspectos espaciais (territoriais), históricos, sociais, culturais e identitários.

Dito de outro modo: a terra ali, no Alto Uruguai, *o lugar* que milhões de litros d'água cobriam, era (é) um espaço com significação cultural, social e histórica. Não se tratava, para os atingidos pela construção da UHE Itá, de simplesmente despejar *água sobre a terra*, mas de ver sumir, sob a água e o concreto da barragem, um passado, um presente e, também, um futuro. Muitos não aceitaram este fato. Daí o MAB e a resistência à implantação de hidrelétricas.

## 2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho constitui-se como “*um estudo teórico, de natureza reflexiva, que consiste na ordenação de idéias sobre um determinado tema*” (GONÇALVES, 2004, p.25), tendo como ponto de partida observações de campo feitas entre 2002 e 2004 no município de Itá, Santa Catarina e outros modos de obtenção de informações.

O método de pesquisa<sup>38</sup> refere-se ao conjunto de técnicas, procedimentos e estratégias através dos quais se procedem a obtenção e organização de dados, qualitativos ou quantitativos, que visam realizar os objetivos propostos por uma pesquisa. Neste sentido, utilizamos os seguintes procedimentos metodológicos:

(1) observações campo no município de Itá, Santa Catarina, local de instalação do empreendimento hidrelétrico denominado UHE<sup>39</sup> Itá e coleta de depoimentos de atingidos por barragens ligados ou não ao movimento social dos Atingidos por Barragens (MAB);

(2) revisão de bibliográfica sobre os efeitos da implantação de hidrelétricas de cunho, geográfico, sociológico, econômico e/ou antropológico e levantamento de dados secundários sobre a construção e implementação de

---

<sup>38</sup> De acordo com MORAES & COSTA (1993:27) o “método de pesquisa” vai referir-se as técnicas de obtenção de dados e coleta de informações que serão, posteriormente, analisadas pelas lentes do método interpretativo.

<sup>39</sup> Abreviação utilizada pelo Setor Elétrico para Usina Hidrelétrica de Energia que é restrita à

barragens com fins hidrelétricos.

Nossa pesquisa toma como objeto principal de observação e análise a implantação do mega-projeto hidrelétrico denominado *Usina Hidrelétrica de Energia de Itá* (UHE Itá), localizada no rio Uruguai (na bacia hidrográfica do rio Uruguai, região Sul do Brasil), na divisa dos municípios de Itá (no Estado de Santa Catarina) e Aratiba (no Estado do Rio Grande do Sul), nas coordenadas geográficas 27°15'S e 52° 20' W. A UHE Itá entrou em operação em junho de 2000 e possui as seguintes características<sup>40</sup>:

- altura máxima: 125 metros;
- volume da barragem principal: 8,8 milhões de metros cúbicos;
- volume do reservatório na cota máxima: 5100 bilhões de metros cúbicos ;
- capacidade instalada: 1450 MW;
- área total do reservatório: 141 quilômetros quadrados;
- área inundada: aproximadamente 126 quilômetros quadrados.

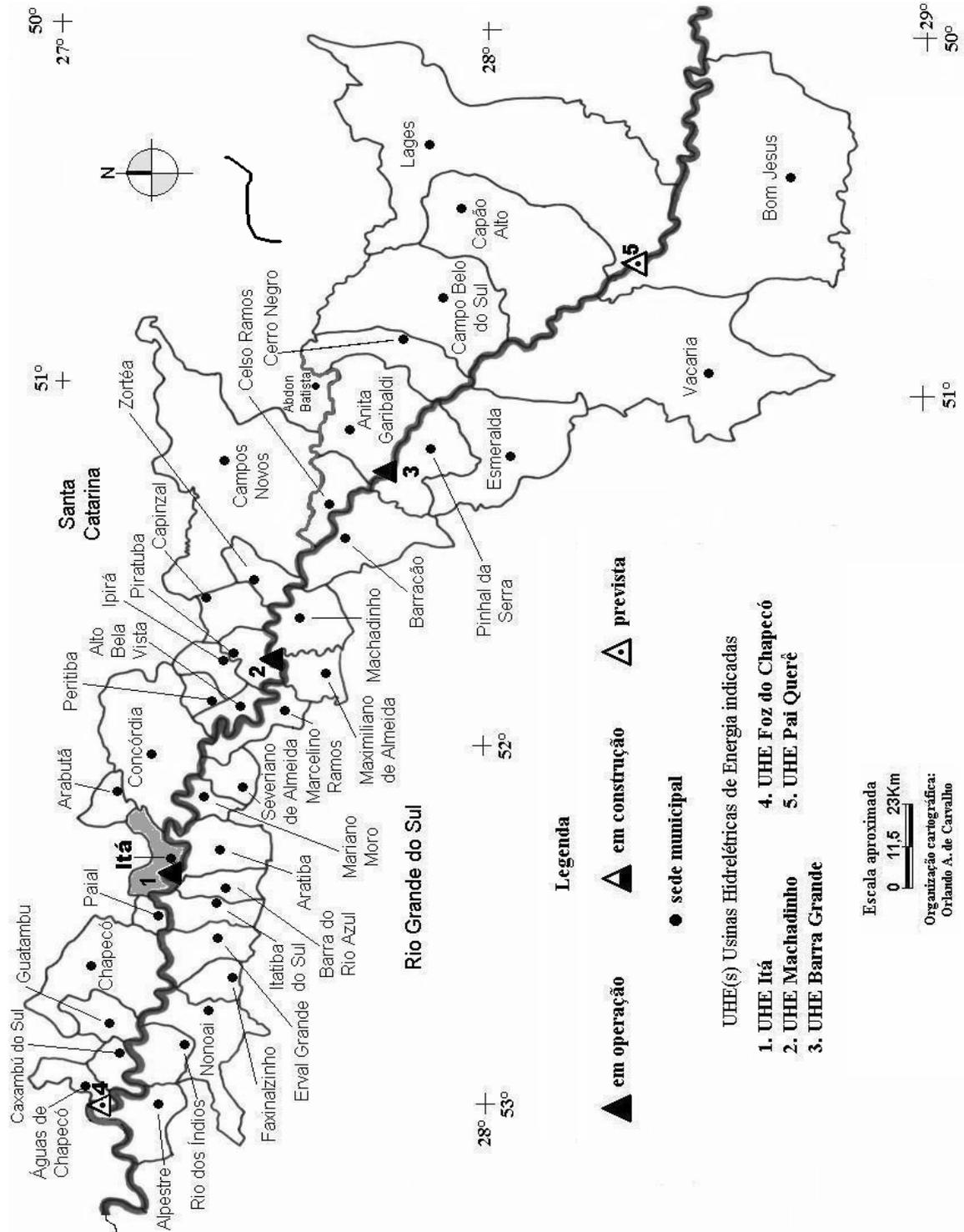
O reservatório da usina estende-se por aproximadamente 145 Km, atingindo, além de Itá (à margem direita) e Aratiba (à margem esquerda), mais oito municípios: Alto Bela Vista, Arabutã, Concórdia, Ipirá e Peritiba, em Santa Catarina e Mariano Moro, Severiano de Almeida e Marcelino Ramos no Rio Grande do Sul.

---

identificação dos grandes projetos.

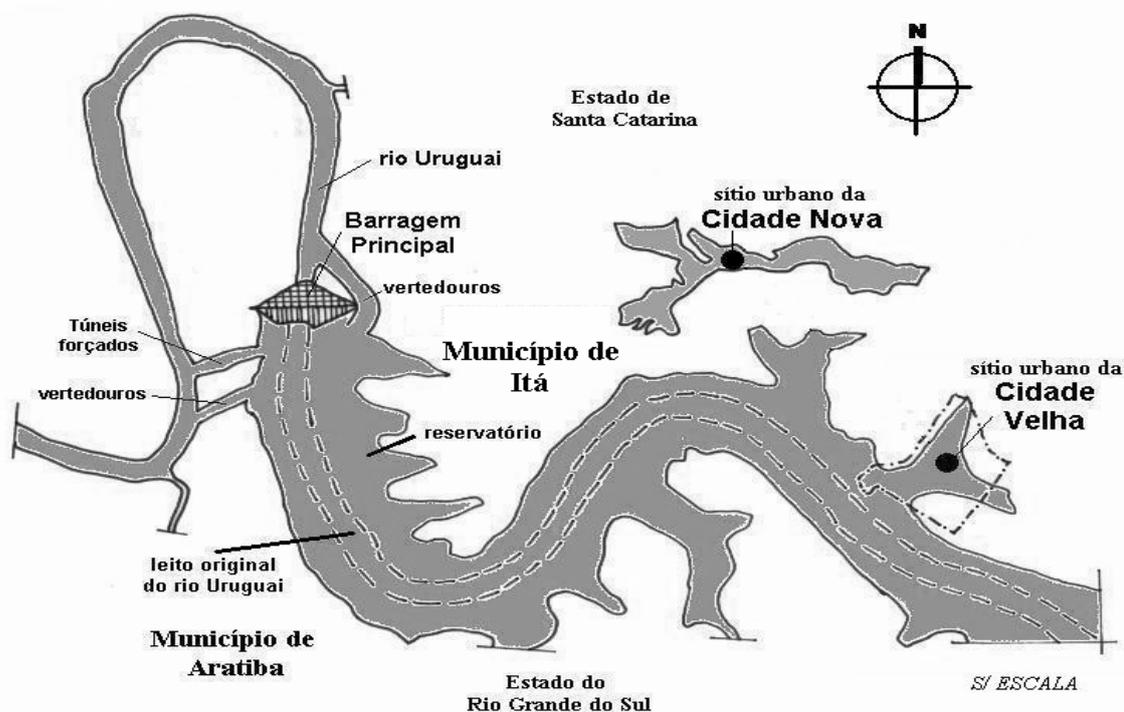
<sup>40</sup> Conforme: [www.cbdb.org.br/barragem.htm](http://www.cbdb.org.br/barragem.htm) (em 17/12/2005), site do Comitê Brasileiro de

Figura 2: Municípios atingidos por UHEs selecionadas, com destaque para UHE Itá



Barragens; e <http://www.gerasul.com.br/> (em 12/04/2002).

**Figura 03:** Esquema da localização da UHE Itá e do sítio da cidade nova



Fonte: ELETROSUL-CNEC (1990, s/p). Rima UHE Itá.  
Adaptado por Orlando Albani de Carvalho  
julho.2005

As observações de campo, na prática, circunscreveram-se basicamente ao município de Itá, onde nossas locações foram as instalações da UHE Itá, a área urbana do município e sua periferia, onde fizemos contatos com atingidos da área urbana e da área rural, com *coleta de depoimentos*, nenhum deles integrantes do MAB. Também, nestes trabalhos, conversamos informalmente com pessoas nas ruas – praças, restaurantes – de modo a obter dados de uma forma menos estruturada ou formal.<sup>41</sup> Depois, de forma específica, conversamos com integrantes

<sup>41</sup> O que depois nos pareceu importante: solicitar um depoimento, por mais que não se queira, formaliza uma situação em que o depoente, de certa forma, “se prepara”, “escolhe as palavras”... principalmente diante de um gravador (do qual às vezes tivemos que abrir mão). Já na rua, quando indagado informalmente, manifesta suas opiniões com menos rodeios e mais espontaneamente.

do Movimento dos Atingidos por Barragens em Itá e na sede regional do movimento em Erechim, Rio Grande do Sul.

Conforme colocamos acima, a técnica utilizada para a obtenção de informações pessoais foi a da coleta de depoimentos. De acordo com KOSMINSKY (1986, p.30),

a técnica de histórias de vida e de depoimentos pessoais começou a ser utilizada (...) nos Estados Unidos, na década de (19)30. Por seu intermédio obtém-se *informações qualitativas* que podem ser tratadas por análises qualitativas ou quantitativas. (sem grifos no original)

Na mesma obra, Kosminsky, diferencia “histórias de vida” e “depoimentos”:

A ‘história de vida’, como o nome indica, é uma biografia registrada pelo pesquisador, do ponto mais antigo das lembranças do informante até a atualidade. (KOSMINSKY, 1986, p.33)

Esta técnica tem um procedimento onde não há um questionário estruturado de perguntas, deixando ao entrevistado liberdade total para a sua fala, colocando-se o pesquisador como um ouvinte atento. Para o sentido de nossa pesquisa consideramos – fato verificado de forma empírica, em trabalho exploratório – a técnica de histórias de vida, conceitual e metodologicamente, não se apropriou aos nossos interesses por que geralmente levam o entrevistado a abarcar em sua fala um período de tempo demasiado longo ou a remeter-se à questões de ordem psicológica ou pessoal não referentes à questão específica que buscávamos, a saber, transformações (e seus efeitos) trazidas pela implantação da hidrelétrica na

vida das pessoas no lugar (no caso o município de Itá/SC). Por esta razão, optamos por utilizar a técnica do ‘depoimento’, pois

concentrados sobre um lapso de tempo mais reduzido, permitem aprofundar o número de informações e de detalhes a respeito (...) (de) um espaço preciso. Sendo mais curtos é possível multiplicar o número de entrevistados para conseguir uma quantidade de material que permita comparações, a fim de se destacar convergências e divergências. (KOSMINSKY, 1986, p.33-34)

A rigor, depoimentos são “*fragmentos de histórias de vida*” (QUEIROZ, 1953:p.14), porém diferenciam-se destas, metodologicamente, pela postura do pesquisador, que coloca ao entrevistado uma “*questão precisa*” e

são buscados tendo em vista determinado fim, que devem focalizar determinado comportamento ou determinada opinião, isto é que se deve colher visando o problema formulado anteriormente. (QUEIROZ, 1953, p.15)

A coleta dos depoimentos, em concordância com Kosminsky (1986) e Queiroz (1953), pode basear-se na “técnica da liberdade”, não constituindo este procedimento em uma entrevista de perguntas preestabelecidas pelo pesquisador, mas onde tão-somente dando-se ao entrevistado um ponto de partida, este sim relacionado ao interesse da pesquisa e, apenas quando estritamente necessário, fazendo colocações que *corrijam* o rumo do depoimento.

O levantamento do que chamamos de *dados secundários* afiguram-se como elementos estatísticos de diversas fontes. Utilizamos informações obtidas em meio digital de Ministérios (Governo Federal), agências reguladoras (como a ANEEL

– Agência Nacional de Energia Elétrica e a ANA – Agência Nacional de Águas<sup>42</sup>) e empreendedores de projetos hidrelétricos. Neste sentido, informações sobre a Lei 9984, de 17 de julho de 2000, que estabelece a CFURH – Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos, teve caráter relevante, pois forneceu-nos o caminho para a obtenção de informações sobre as áreas municipais atingidas por reservatórios. Também utilizamos dados da Comissão Mundial de Barragens/*World Commission on Dams* (Barragens e desenvolvimento: um novo marca para tomada de decisões) nas versões em português e inglês, documento disponível em meio digital e que é considerado, desde sua publicação em 2000, uma referência básica sobre o assunto. Destas fontes de informação levantamos uma série de dados com os quais desenvolvemos as tabelas, gráficos e figuras que integram este trabalho, sendo um aspecto essencial no conhecimento geral quantitativo da questão que trabalhamos.

Nossos dados também se valeram, por vezes, de fontes impressas, como revistas especializadas e jornais, que faziam referência ao assunto em tela. Estes materiais também são importantes pois deram-nos uma visão da perspectiva com que os empreendedores visualizam a construção de grandes barragens e projetos hidrelétricos.

Outro aspecto metodológico importante a ser referido é a utilização de índices, que são utilizados em análises comparativas entre empreendimentos hidrelétricos ou de forma individual. São utilizados índices (valores obtidos pela divisão matemática de duas variáveis) normalmente utilizados por especialistas para

---

<sup>42</sup> Através dos quais foi possível capturar edições digitais de documentos importantes como o Balanço Energético Nacional ou o Atlas de Energia Elétrica do Brasil.

expressar relações, no âmbito de instalações hidrelétricas ou de barragens para outros fins, entre (a) capacidade instalada (em **MW**), (b) áreas alagadas (em km<sup>2</sup> ou **hectares**) e (c) pessoas deslocadas (**PD** [geralmente em números absolutos, mas também em número de famílias]).

O cruzamento destas três variáveis resulta na possibilidade da obtenção de seis índices, dos quais nos utilizaremos de quatro, ou sejam:

- Pessoas deslocadas por hectares (**PD/ha**);
- Pessoas deslocadas por MW instalado (**PD/MW<sub>i</sub>**);
- Hectares inundados por MW instalado (**ha/MW**);
- MW instalados por hectares inundados (**MW<sub>i</sub>/ha<sub>i</sub>**).

Como o que nos interessa são as relações com as *pessoas deslocadas* por hectare e por MW instalado e sendo considerado o primeiro termo da expressão aquele que se busca considerar, os quatro índices destacados acima são, deste modo, aqueles adequados às nossas propostas.

Conforme TAIOLI (2000, p.488)

A relação entre a energia gerada e a área inundada é dependente da altura de crista da barragem e das condições topográficas locais, sendo considerada ideal a relação de 10W por metro quadrado de área inundada.  
(sem grifos no original)

Desta maneira este autor estabelece, na obra citada, um índice constituído pela razão entre *energia gerada* e *área inundada*, isto é, watts por metro

quadrado ( $W/m^2$ ) e faz uma crítica à implantação de hidrelétricas na Região Norte do Brasil que

sofre restrições à implantação de mais usinas hidrelétricas justamente devido às suas características topográficas, muito planas, que exigem o alagamento de áreas muito maiores daquela considerada ideal” (TAIOLI, op.cit., p.488)

Buscando exemplificar esta questão o autor apresenta dados de algumas hidrelétricas, como Itaipu ( $9,4 W/m^2$ ), Itaparica ( $1,8 W/m^2$ ) e Balbina ( $0,11 W/m^2$ ), com a designação destes valores como “comprometimento ambiental” (Taioli, op.cit., p.488, ver tabela 22.3). O autor, no entanto, não fornece os dados originais necessários ao cálculo destes índices, o que fizemos.

Tomando Itaipu como exemplo, que possui 12.600 MW de *capacidade instalada* e uma área de alagamento de 1350 km<sup>2</sup> (MAZZAROLLO, 2003, p.201), ou, em watts e metros, respectivamente, 12.600.000.000 W e 1.350.000.000 m<sup>2</sup> de área de alagamento<sup>43</sup>, chega-se ao índice de comprometimento ambiental, dividindo o primeiro (W) pelo segundo (m), à 9,3333  $W/m^2$ , o que nos dá, aproximadamente, o valor de 9,4  $W/m^2$  a que se refere Taioli.

Deste referencial podemos então obter um índice que estabelece *uma relação entre energia gerada e área inundada*:  **$W/m^2$**  (watt por metro quadrado). Cabe salientar que a energia gerada por uma usina hidrelétrica é dada em

---

<sup>43</sup> Na verdade trata-se aqui da área total do lago (= áreas alagadas + área do leito do rio) que é de cerca de 1350 km<sup>2</sup>. Dados da ANEEL (2004) fazem referência à área efetivamente atingida, que é de cerca de 1050 km<sup>2</sup> (pois não considera o leito do rio).

Watts/hora e a capacidade instalada, esta sim, é dada em Watts. Na realidade, para não dizer na prática, se utiliza o MW/h (mega-watt/hora) – que é uma unidade de energia elétrica – para designar a energia gerada e simplesmente MW – que é uma unidade de potência – para designar a capacidade (ou potência) instalada de uma usina geradora de energia elétrica.

Os cálculos apresentados acima constituem um índice entre capacidade instalada (e não *gerada*) e área inundada. Como a diferenciação entre *capacidade instalada* e *energia gerada* se tornará importante na argumentação que faremos adiante, esclareceremos esta diferenciação.

*Capacidade* ou *potência instalada* se refere a capacidade máxima de geração dos equipamentos (turbinas) de uma usina; este *máximo*, que para Itaipu seria de 12600 MW (que indica a possibilidade teórica de gerar até 12600 MW/h), é um valor que se denomina de *fator de capacidade*<sup>44</sup> de 100%.

Entretanto este fator de capacidade de 100%, no que tange à geração de eletricidade, nunca é atingido. Normalmente as hidrelétricas geram, por hora, bem menos que sua capacidade instalada. De acordo com o Atlas de Energia Elétrica do Brasil (ANEEL, 2002, p.18) o fator de capacidade das UHEs brasileiras é, em média, de 40%. Assim, em Itaipu por exemplo, se sua capacidade instalada é de 12600 MW (100% de fator de capacidade), ela, em média, gera apenas 40% deste valor, ou seja, 5040 MW/h.<sup>45</sup> Este fator de capacidade varia muito e depende de fatores

---

<sup>44</sup> Ou Índice de Eficiência Energética (IEE), outro termo utilizado, mas que tem o mesmo sentido.

<sup>45</sup> No caso da UHE Itaipu trata-se apenas de uma exemplificação, já que não fizemos em relação a

como o volume do reservatório em dado momento (determinado pela quantidade de chuvas na bacia hidrográfica) ou mesmo a demanda do mercado por energia elétrica.

A UHE Itá, por exemplo, no período 2001-2003<sup>46</sup> apresentou um fator de capacidade que variou entre 14,3% e 95,2% (com uma média para os 35 meses por nós analisados de 53,6%). Mas, de qualquer maneira, devemos ter clara a diferença entre capacidade instalada e energia efetivamente gerada: a primeira indica uma possibilidade (na prática nunca atingida) e a segunda o que é realmente gerado de energia. Tal distinção se torna importante pois os cálculos feitos utilizando cada um destes dados resulta em valores muito diferentes.

Dada a indicação dos mega-projetos que tratamos aqui serem geralmente referidos em MW (mega-watts)<sup>47</sup> e as referências às áreas inundadas serem mais normalmente referidas em km<sup>2</sup> ou em hectares, doravante optamos por trabalhar em termos de **MW/ha** (mega watts/hectare)<sup>48</sup> como um índice que faz referência não ao

---

esta usina qualquer levantamento em termos da quantidade média de energia gerada, o que, diferentemente, fizemos com a UHE Itá para um período de 35 meses, entre janeiro de 2001 e novembro de 2003.

<sup>46</sup> Conforme dados de geração para fins de pagamento de Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH) obtidos em meio computacional à ANA – Agência Nacional de Águas, disponíveis em <http://www.ana.gov.br/CFURH/formunlário.asp?ID=84> (em 24/05/05).

<sup>47</sup> Um MW (mega-watt) equivale a 1000 kW (quilo watts), que equivalem a 1000 W (watts), deste modo 1,0 MW equivale a 1.000.000 W. Assim, Itaipu possui 12.600 MW ou 12.600.000 kW ou 12.600.000.000 W de capacidade instalada.

<sup>48</sup> Também por considerar o hectare, uma “medida agrária equivalente a 10.000 m<sup>2</sup>” (HOUAISS E VILLAR, 2004, p.385) mais coerente ao nosso trabalho e a medida utilizada, geralmente, para dimensionar propriedades rurais.

comprometimento espacial mas ao que designaremos como *aproveitamento espacial*.

É neste ponto que se faz importante a diferenciação entre capacidade instalada (MW) e energia gerada (MW/h). Da forma que expusemos acima o índice MW/ha, ou seja, a capacidade instalada de uma usina hidrelétrica dividida pela área inundada, busca indicar quanto de energia será (é) gerada por hectare alagado. A bibliografia consultada (TAIOLI, op.cit., p.488) sugere como ideal um valor igual ou superior a 10W/m<sup>2</sup> ou, nas unidades com que trabalhamos, **0,1 MW/ha**. Vamos, neste trabalho, igualmente assumir este valor para a relação capacidade instalada/hectares inundados (ou área do reservatório).

Porém também é possível pensar esta relação de modo *invertido*, ou seja, de hectares inundados (ou área do reservatório) por capacidade instalada: ha/MW. É este o índice utilizado por TUNDISI (2003, p.51) e por CARVALHO (2003, p.259) para caracterizar empreendimentos hidrelétricos. O primeiro autor não faz nenhuma referência quanto a valores ideais, mas Carvalho considera os cerca de **10 ha/MW** de Itaipu como “um excelente aproveitamento” (CARVALHO, op.cit., p.259). Assim consideraremos este um valor também *aceitável*. Particularmente consideramos que o índice ha/MW deixa mais clara a *utilização da terra*.

Obtemos, desta forma, dois índices: MW/ha e ha/MW. Mas apesar de que se possa, de acordo com as bibliografias estudadas, estabelecer “valores ideais” para estes índices, cabe discutir a validade, senão o alcance ou utilidade dos mesmos. Joaquim Francisco de Carvalho (CARVALHO, op.cit, p.259) considera, por

exemplo, “excelente” o aproveitamento de Itaipu com seus 10 ha/MW. Mas é possível considerar “excelente” uma obra na qual

Para a instalação do canteiro de obras, a formação do reservatório de água (com capacidade de 29 bilhões de metros cúbicos) e para a faixa de segurança, passaram ao domínio da Itaipu Binacional 1800 quilômetros quadrados de terras (1000 no Brasil e 800 no Paraguai), (...) [onde] desse total, a água cobre 835 quilômetros quadrados no Brasil e 625 no Paraguai (...) [sendo que] foram desapropriadas 8272 propriedades de solo rural e urbano no Brasil e cerca de 1200 no Paraguai (...) [havendo a remoção] de cerca de 40000 pessoas [no Brasil] e, na margem paraguaia, [de] cerca de 20000 pessoas [?] (MAZZAROLLO, 2003, p.26, sem grifos no original).<sup>49</sup>

Então, ainda que sejam utilizados por outros e por nós mesmos, devemos ter em conta que o fato de o índice de uma instalação hidrelétrica encaixar-se em algum parâmetro de aceitabilidade, eles não expressam a totalidade dos efeitos que estas obras tem e não devem servir de *argumento definitivo* para a implantação ou não de uma barragem. É o que buscamos exemplificar com a citação acima e o que também pode ser feito com relação ao aproveitamento hidrelétrico de Itá.

A UHE Itá possui uma capacidade instalada de 1450 MW e uma área atingida pelo reservatório de 12632 hectares, resultando em 0,1148 MW/ha e 8,71 ha/MW, índices considerados aceitáveis. Entretanto, para a implantação do projeto

---

<sup>49</sup> Conforme outra fonte, FERREIRA (1987, p. 18), “as águas do reservatório [da usina hidrelétrica de Itaipu, no lado brasileiro] inundaram tanto áreas rurais como urbanas, habitadas por cerca de 42.444 pessoas, sendo 38.445 no meio rural e 3999 no meio urbano.” Em outra fonte, dados da CFURH (ANEEL, 2004 [Área dos municípios beneficiários]) indicam 1050 km<sup>2</sup> atingidos, distribuídos em 15 municípios do Paraná e 01 do Mato Grosso do Sul.

foram deslocadas cerca de 16000 pessoas.<sup>50</sup>

Colocadas as coisas assim, e coerentes com nossa perspectiva de crítica ao assunto em questão, ou seja, da compulsoriedade dos deslocamentos, pensamos que um índice importante a ser considerado seria o de pessoas deslocadas por MW instalado ( $PD/MW_i$ ) ou ainda de pessoas deslocadas por hectare inundado ( $PD/ha_i$ ). Ainda que não passem eles de mais um índice, pensamos que, estes, em conjunto com os demais poderiam dar um indicativo social da dimensão do empreendimento de forma mais abrangente.

Estes índices, queremos deixar claro, possuem todos as *suas brechas* (que matematicamente são *médias*) e servem basicamente para análises comparativas entre empreendimentos, dando apenas uma primeira aproximação do campo complexo de efeitos ambientais – físicos, sociais, econômicos, territoriais – que megaprojetos hidrelétricos podem trazer.

Assim o índice  $PD/ha_i$  em áreas de baixa densidade demográfica vai ter pouco significado, como é passível de ocorrer na região amazônica. Nesta região, no

---

<sup>50</sup> “A hidrelétrica de Itá (...) provocou o deslocamento de aproximadamente 16 mil pessoas. Destas, cerca de 90% eram pequenos produtores rurais. (REIS, 2005, p.2). NUTI E GARCIA (2005, p.5, tabela 1) trabalhando com dados de remanejamento populacional da Divisão de Meio Ambiente da ELETROBRAS, indicam 4704 famílias atingidas pelo empreendimento UHE Itá, o que, se não indica números absolutos, com certeza sugere que o número de pessoas atingidas pode mesmo extrapolar significativamente as 16000 de Reis (2005). De qualquer maneira tanto uma indicação como a outra fazem somente referência às pessoas ou famílias diretamente atingidas (deslocadas ou remanejadas) que foram direcionadas para reassentamentos (rurais ou urbanos), receberam indenizações, ou cartas de crédito, nada indicando quanto a atingidos indiretamente e que por quaisquer motivos não inseriram-se nestes processos.

entanto, o índice de ha/MW pode ser importante ao indicar a perda de floresta requerida para a geração de 1 MW de energia elétrica, cabendo então à sociedade considerar a validade ou não do empreendimento. A tabela abaixo compara 3 hidrelétricas.

**Tabela 1**

UHE's Itá, Itaipu e Machadinho: tabela comparativa de índices selecionados<sup>1</sup>

UHE (usina hidrelétrica)	Pessoas deslocadas (PD)	Mega-Watts instalados ( $Mw_i$ )	Hectares inundados ( $ha_i$ (1))	Índice: Pessoas deslocadas por MW instalado ( $PD/MW_i$ )	Índice: Pessoas deslocadas por hectare inundado ( $PD/ha_i$ )
Itá	16000	1450	12632	11,0	1,3
Itaipu <sup>2</sup>	60000	12600	105000	4,8	0,57
Machadinho	6800	1140	8933	5,9	0,77

(1) Com dados da ANEEL/CFURH (2005)

(2) Sendo 42444 no Brasil e o restante no Paraguai

Org.: do Autor.

É interessante notar o deslocamento de pessoas causado por Itaipu se comparado com Itá: a hidrelétrica de Itá deslocou mais que o dobro de pessoas por MW instalado, assim como deslocou o dobro de pessoas por hectare inundado. Fazendo uma leitura assim, quantitativa por estes índices, pode-se até considerar que Itá foi mais impactante do que Itaipu, mesmo que Itaipu tenha, em números absolutos deslocado mais pessoas. Tais diferenças se dão, é claro, em função das diferentes dimensões das obras.

Contudo as coisas não são assim tão simples. Itá ou Itaipu, cada uma em seu contexto – diríamos, em seu *lugar* – causaram grandes impactos sociais e ambientais. Nenhuma análise pode reduzir-se a números. A usina hidrelétrica de Itá, objeto deste trabalho, forçou o deslocamento de 16 mil pessoas do lugar onde

viviam e onde tinham suas vidas ancoradas espacialmente. Estas pessoas foram obrigadas a saírem do lugar onde haviam construído suas vidas e de onde planejavam o seu futuro e postas em uma situação de reconstrução das relações sociais e espaciais. E isto não é pouca coisa.

### 3 A CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS NO SÉCULO XX E A SUA PROBLEMATIZAÇÃO

Grandes barragens são objetos técnicos e geográficos construídos com múltiplos interesses (e por múltiplos *interessados*), entre os quais, gerar energia elétrica. Em um sentido mais objetivo constituem formas de materialização no espaço de políticas estatais e privadas (nacionais e transnacionais) que tem por objetivo a adequação e a reestruturação continuada do território às necessidades energéticas de um país em sua inserção capitalista e globalizada.

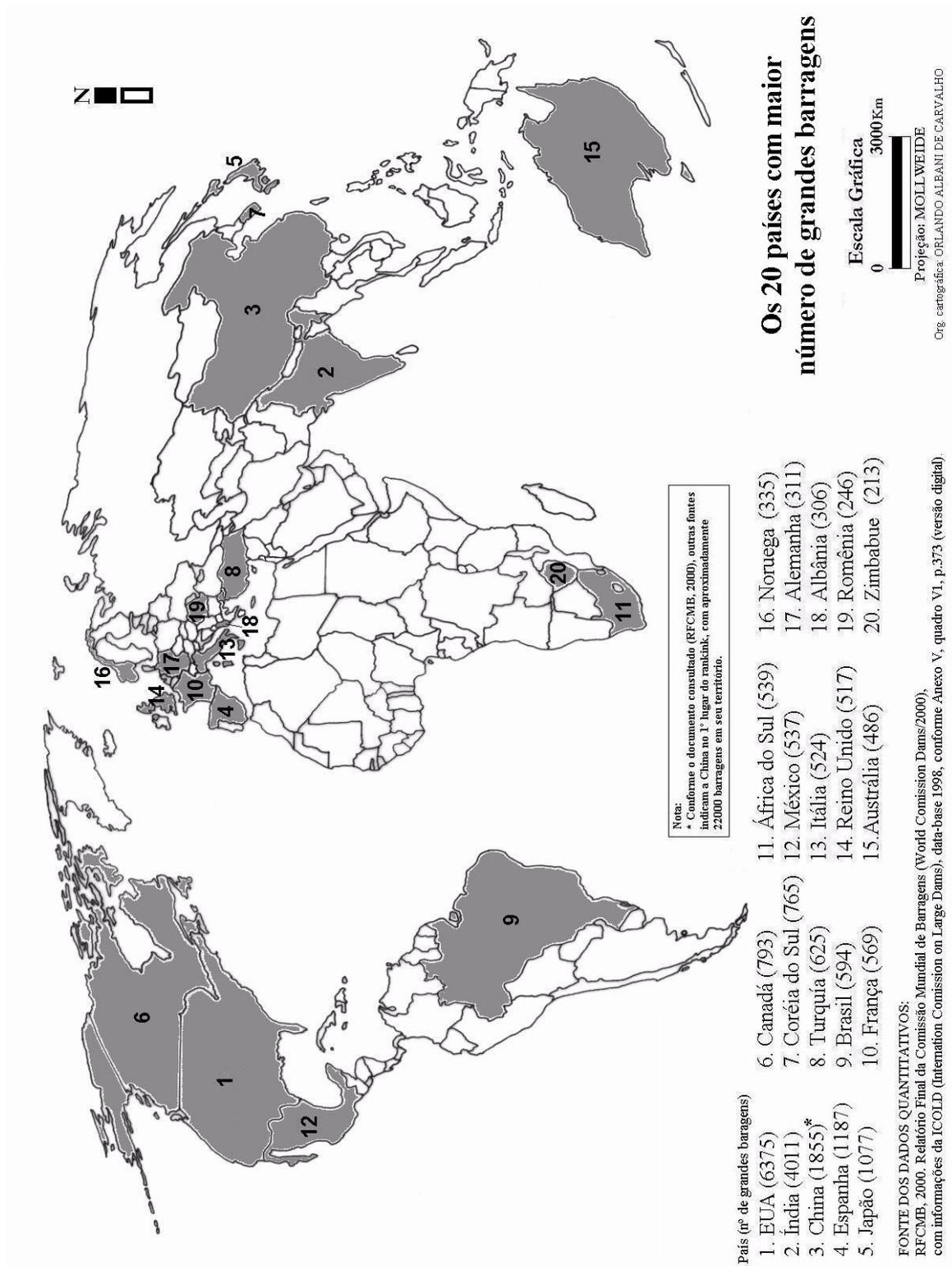
A produção de energia elétrica, no período técnico-científico-informacional, não é um aspecto puramente *nacional* (isto é, de interesse apenas da sociedade nacional de um país ou de sua política interna), já que a capacidade em gerar energia é na verdade de interesse *internacional*, quer seja no sentido de vir à locar indústrias num dado país (aberto ao capital internacional) – que deve então possuir uma segurança energética – como no sentido mais amplo da geopolítica da competição econômica mundial. Os empresários de países altamente industrializados interessam-se não apenas por localizações onde os custos de mão-de-obra ou matérias-primas são mais baratas, mas por locais onde há disponibilidade e segurança energética. As usinas hidrelétricas são uma forma importante de geração de eletricidade e o Brasil possui ainda grandes possibilidades de ampliação deste setor, diferentemente dos chamados países industrializados da OCDE. Conforme GELLER (2003, p.35)

As usinas hidrelétricas fornecem cerca de 2,6 trilhões de kWh por ano, cerca de um quinto de toda a eletricidade produzida mundialmente. Mas a maior parte do potencial hidrelétrico economicamente eficiente e aceitável já está sendo explorado nos países da OCDE. Os países em desenvolvimento, por outro lado, ainda dispõe de consideráveis recursos hidrelétricos não-utilizados. (...) Pressões ambientais e sociais, porém, como a oposição a projetos hidrelétricos que teriam de deslocar um grande número de pessoas, poderiam limitar a expansão deste tipo de energia.

Neste sentido o Brasil pode ser considerado uma peça chave da geo-economia mundial pois detém uma riqueza hídrica e uma potencialidade para a ampliação da geração de energia elétrica muito grandes. Desta forma pode-se considerar uma *pressão* não apenas interna para a ampliação da capacidade instalada de geração de energia elétrica mas também externa.

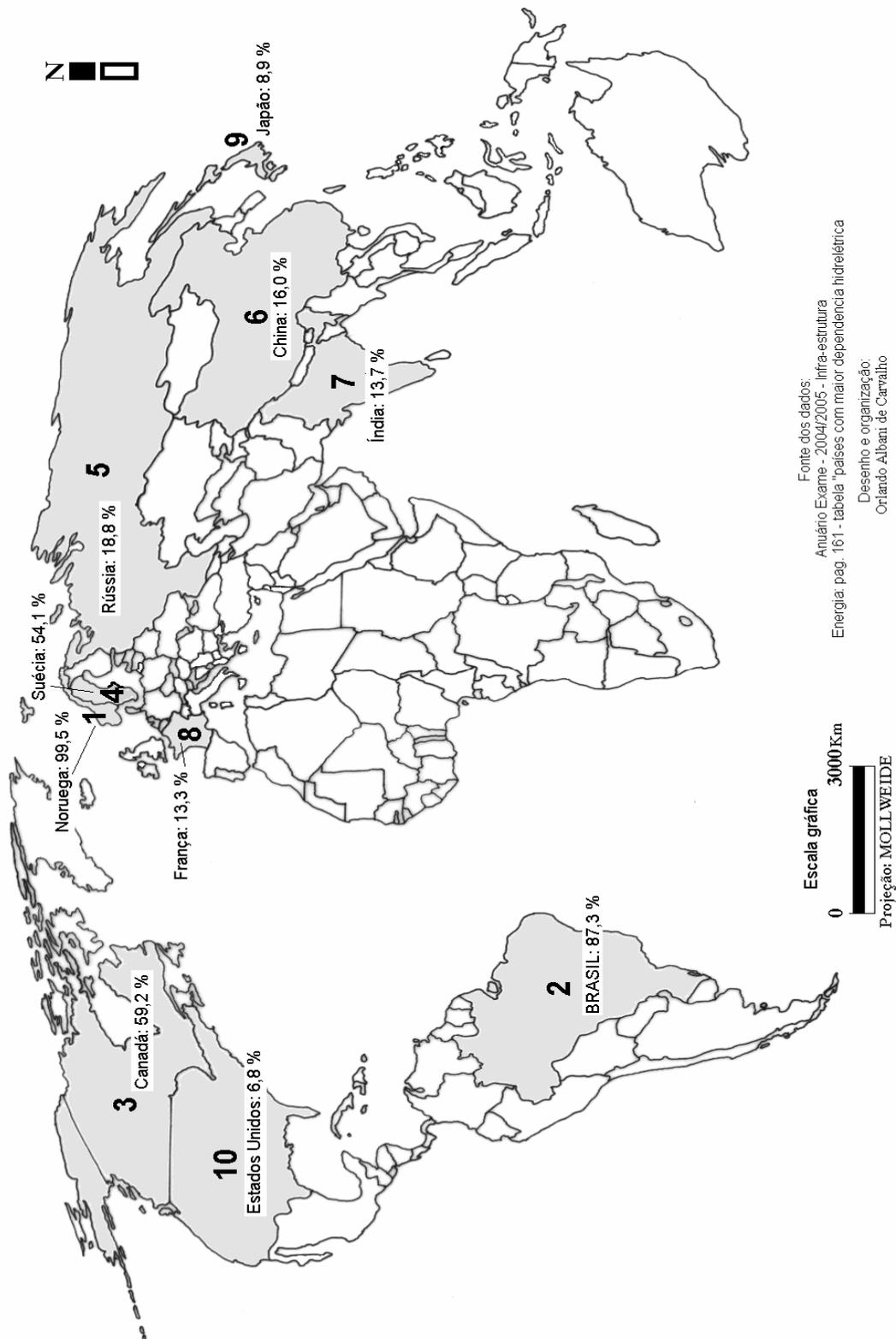
Mas os problemas sociais e ambientais decorrentes da implantação de hidrelétricas tem dificultado a velocidade que o mercado de energia desejaria implementar para a ampliação do setor. No Brasil a solução destes problemas possuem também uma pressão que é ao mesmo tempo *interna* e *externa*. Nas figuras a seguir apresentamos os países com maior número de grandes barragens e também aqueles que possuem maior dependência de hidrelétricas. Note-se que os únicos países com amplas capacidades de ampliação desta forma de geração de energia são o Brasil, a China e a Índia, sendo que os EUA, Canadá e os países europeus, apesar do grande número de barragens/hidrelétricas, não têm esta condição. Em países como a Espanha (que possui cerca de 1100 grandes barragens), as dimensões das barragens merecem atenção: conforme a Comissão Mundial de Barragens, uma barragem com mais de 15 metros já é considerada grande, dimensão que para os mega-projetos brasileiros seria considerada pequena.

Figura 4: Os 20 países com maior número de grandes barragens.<sup>51</sup>



<sup>51</sup> Elaborada com base em dados da Comissão Mundial de Barragens (CMB/WCD,2000, Anexo V).

Figura 5: Os 10 países com maior dependência de hidrelétricas.<sup>52</sup>



<sup>52</sup> Elaborada com dados de Anuário Exame – 2004-2005, p.161.

Como se vê pelas figuras 3 e 4, acima, o Brasil tem destaque mundial tanto entre os países com maior número de grandes barragens (ocupando a nona posição) como entre os de maior dependência hidrelétrica (onde ocupa a segunda posição). Assim, a construção de barragens/hidrelétricas são foco importante do interesse capitalista e a obstrução da construção destas, especialmente quando por motivos ambientais, é considerada, pelos empreendedores e defensores destes projetos, como entraves ao desenvolvimento.<sup>53</sup> Na opinião de COSTA (2002, p.10)

como para o capitalismo todo espaço é, ou poderá ser, mercadoria, a natureza encontra-se sempre como “almoxerifado” do mercado, portanto, preservação do meio ambiente e capitalismo não são coisas compatíveis (...).

O amplo uso desta forma de geração de energia ou utilização dos recursos hídricos ancora-se nas idéias de gestão dos recursos hídricos e desenvolvimento, como se que para tais questões a construção de barragens e/ou destruição ambiental fossem inelutáveis. O Banco Mundial, grande financiador de mega-projetos nos anos 1960 a 80, afirmava na década de 1990 que

Não é plausível argumentar que todos os recursos naturais devem ser preservados. O desenvolvimento bem sucedido implica, inevitavelmente, desmatamento, exploração petrolífera, represeamento de rios e drenagem de pântanos (BANCO MUNDIAL, 1992, p.9, box 2)<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Um exemplo deste tipo de discurso pode ser verificado na matéria “Sapo duro de engolir” (Revista Exame, ed.831, Ano 38, n.º23, 24/11/2004), onde se lê: “[...] é difícil acreditar que a construção de uma usina hidrelétrica [no caso a UHE Murta, no Vale do Jequitinhonha/MG], que [...] pode ajudar a desenvolver a região, esteja atrasada em três anos [...]. O atraso vai gerar [...] perda incalculável para uma região com urgência de ser incluída na agenda de desenvolvimento econômico do país.”

<sup>54</sup> Baseando-nos nos estudos da Comissão Mundial de Barragens, as décadas de 60, 70 e 80, do

Claude Allègre chega à expressar-se, também nos anos 1990, assim:

Alvo favorito da ira dos ecologistas, as barragens são, no entanto, empreendimentos indispensáveis a uma correta gestão dos recursos hídricos. (...) Seria aconselhável multiplicar as barragens em todos os locais (ALLÈGRE, 1996, p.113-115)

Ainda que sejam consideradas as possíveis vantagens que esta forma de produção de energia elétrica tem sobre outras, a implantação de hidrelétricas tem, de fato, produzido uma série transformações nas relações sociais e econômicas das comunidades que são obrigadas a ceder-lhes espaço, tendo que abandonar, forçosamente, as áreas que elas vão ocupar.

Os eventos de migração compulsória, marcados pelas desapropriações de terras<sup>55</sup> são muitas vezes obscurecidos por discursos que promovem as grandes barragens como símbolos de um desenvolvimento regional inexorável. É preciso

---

século XX, foram a “época de ouro” da construção de grandes barragens: 14637 foram construídas neste período, ou seja, 487 barragens por ano  $[14637 / 30 = 487,9]$  (mais de uma por dia!). Na década de 90, segundo o mesmo documento, houve uma substancial diminuição no número de empreendimentos: “apenas” 2069 foram implementadas (cerca de 200 por ano). (CMB/WCD, 2000b, p.372 [Anexo V, gráfico V.3]) Esta redução deve ser atribuída, nos anos (19)90 à dois fatores: um é de caráter “espacial”: os principais (e mais vantajosos do ponto de vista econômico) aproveitamentos hidrelétricos na Europa e EUA já haviam sido construídos, “jogando” a estatística para baixo; o outro é “ambiental”: a crítica à construção de barragens avoluma-se nesta década na esteira da questão ambiental, fazendo com que opiniões como esta do Banco Mundial ficassem menos comuns (Sobre o número de barragens construídas na década de 1990, por continente, consultar (CMB/WCD, 2000b, p.374 [Anexo V, gráfico V.4])

<sup>55</sup> Note-se que as desapropriações de terras para a construção de hidrelétricas são uma ação do Estado que fundamenta-se em noções como “necessidade pública” ou “interesse social”, mas que, diferentemente daquelas realizadas para fins de Reforma Agrária, onde se desapropria terras improdutivas, as terras desapropriadas nestes casos são, muitas vezes, produtivas ou, como nos

que se tenha conta dos diversos impactos ambientais que estão envolvidos nesta questão e que são diretamente decorrentes da celeridade e aceleração das transformações das paisagens regionais e locais que vem junto com a implantação, principalmente, dos mega-projetos hidrelétricos (grande barragens). De acordo com a Comissão Mundial de Barragens existem atualmente no mundo cerca de 45.000 grandes barragens, sendo que este fato provocou, em um século de construção de represas, o deslocamento compulsório de milhões de pessoas por todo o planeta<sup>56</sup>.

A ampliação do Sistema Elétrico Brasileiro feita, à partir da década de 1960, prioritariamente através da construção de grandes hidrelétricas, afetou diversas regiões do país, não apenas no aspecto dito *físico*, mas também no domínio das relações humanas, no lugar e no território, em função de milhares de famílias desalojadas para a criação dos reservatórios hídricos. A instalação de usinas hidrelétricas tem sentido, à partir da década de 60, não apenas com o objetivo de ampliar a oferta de energia elétrica mas também *modernizar* o país e, deste modo, melhor capacitá-lo para a concorrência capitalista desenvolvimentista e internacional.

Assim, a ampliação do parque energético é uma ação requerida ao Estado, por diversos setores (hegemônicos) da sociedade urbano-industrial, com diferentes interesses. A construção de hidrelétricas, devemos observar, não é

---

falou um atingido pela UHE Itá, "terras de trabalho".

<sup>56</sup> "(...) os últimos 50 anos (...) deixaram claro (...) os impactos sociais e ambientais de grandes barragens. Estas fragmentaram e transformaram os rios do mundo, enquanto estimativas globais sugerem que entre 40 e 80 milhões de pessoas foram deslocadas pelas barragens" (CMB/WCD, 2000a, p.7).

apenas uma questão que se objetiva pela geração propriamente dita da energia necessária ao funcionamento dos aparelhos agro-urbano-industriais, mas que também constitui-se como

um acontecimento do sistema mundial e segmento privilegiado do mercado de construção civil, disputado intensamente pelas maiores companhias transnacionais e nacionais que operam no setor (RIBEIRO, 2000, p.46).

Além de relacionar-se com a “questão energética”, construir grandes barragens também se relaciona com a atual “questão da água” (VILLIERS, 2002). Barragens são quase sempre obras multifuncionais, servindo para gerar energia e estocar água, seja esta para projetos de irrigação ou para o consumo doméstico-industrial. Em países onde há pouca disponibilidade hídrica, ou esta é mal distribuída em relação à *localização* da população<sup>57</sup>, também é uma forma de estoque hídrico. Notadamente a gestão dos recursos hídricos, na atualidade, compõe a agenda política de grande número de países.<sup>58</sup> Conforme especialistas e estudiosos do assunto, o século XXI será aquele em que deveremos enfrentar a escassez hídrica e os conflitos (políticos, econômicos, sociais e militares) resultantes deste fato. Para TUNDISI (2003)

Um dos grandes desafios do século XXI deverá ser a resolução e o acompanhamento de conflitos internacionais resultantes da disputa pela

---

<sup>57</sup> Como é o caso inclusive do Brasil, onde boa parte dos recursos hídricos (água doce) encontram-se na região amazônica, que é, justamente, a de menor densidade demográfica do país.

<sup>58</sup> Note-se que a desigualdade de distribuição natural dos recursos hídricos foi, de certo modo, agravada pela humanização e territorialização da natureza: a criação de territórios políticos (os Estados), com suas fronteiras, muitas vezes cercearam a utilização da água pela constituição de restrições ao deslocamento.

disponibilidade de água. Regiões de grande turbulência internacional relativa aos usos compartilhados da água são as bacias dos rios Jordão, Tigre-Eufrates e Nilo (...). [A] Turquia está construindo 21 represas no rio Eufrates (GAP – Greater Anatólia Project, Projeto Grande Anatólia) ao custo de US\$21 bilhões. Estas represas deverão produzir hidroeletricidade e irrigar 1.500.000 hectares. [Contudo] o Projeto pode reduzir em 40% o suprimento de água à Síria e em 90% o suprimento do Iraque (p.193).<sup>59</sup>

Assim, em países que convivem com um quadro de restrição hídrica, a construção de barragens representa uma possibilidade de “poupança hídrica” e, efetivamente, as barragens, ainda que sejam criticadas por diversos danos que podem causar, são consideradas como um recurso técnico indispensável – portanto desejável – e estratégico para grande número de economias.<sup>60</sup>

A história mundial da construção de grandes barragens pode ser dividida em dois períodos. O primeiro se inicia no final do século XIX e vai até meados do século posterior. No início do século XX não existiam no planeta barragens com mais de 15 metros de altura. Em meados do século XX as barragens com altura superior a 15 metros já eram contadas em mais de 5000. Durante todo este período a construção de barragens – servissem elas para a contenção de águas para irrigação, consumo doméstico ou geração de energia elétrica – foi objeto de poucas as críticas e eram tidas, geralmente, como grandes exemplos, senão signos, do

---

<sup>59</sup> A principal estrutura do Projeto da Grande Anatólia é a barragem de Ataturk, um das maiores do mundo. Esta barragem foi concluída em 1990 e o reservatório começou a ser enchido um ano depois. (VILLIERS, 2002, p.299)

<sup>60</sup> Seguramente em regiões áridas e semi-áridas (ou quaisquer área que sofram de falta d'água) a construção de barragens e açudes pode representar uma estratégia importante na solução de problemas sociais associados à alimentação, trabalho e qualidade de vida. Entretanto é preciso ter-se em vista que, sob determinadas circunstâncias, certas barragens – principalmente ao expropriarem

empreendedorismo e da capacidade dos países em promoverem o desenvolvimento e a modernização da sociedade.

Esta situação modifica-se lentamente no segundo período, especialmente à partir dos anos 1960-1970. Deste momento em diante a sociedade passa – no âmbito de um incipiente movimento ecologista/preservacionista – a perceber e criticar os impactos sócio-ambientais decorrentes da construção de mega-projetos barrageiros-hidrelétricos.

Neste sentido a barragem de Alto Assuã, pronta em 1970 no rio Nilo (Egito) – cujo lago de 400.000 hectares requisitou o deslocamento de 100.000 pessoas – foi uma das mais criticadas. Entretanto, é somente quase trinta anos depois, no final dos anos 1990, que a crítica às barragens atinge seu ponto mais alto. O Banco Mundial – outrora um dos maiores financiadores de barragens, inclusive no Brasil, como foi o caso das hidrelétricas de Sobradinho (1979) e Itaparica (1983) – passa a adotar uma postura marcada pela preocupação com os impactos decorrentes, particularmente com relação às populações deslocadas pela formação dos reservatórios inerentes a estas construções.

Em 1997, o mesmo Banco Mundial patrocina, na Suíça, um evento onde se discutiu os problemas sócio-ambientais trazidos pela construção de barragens e onde evidenciou-se os efeitos adversos – e mesmo o descaso – sobre os patrimônios culturais, paisagísticos e mesmo arqueológicos das populações atingidas, perdidos pela forma como tais projetos têm sido executados. Na

atualidade, fica cada vez mais evidente a necessidade de uma abordagem *geográfica* desta questão, ou seja, o desenvolvimento de análises que levem em consideração o campo de relações – políticas, econômicas e territoriais – que constitui esta questão.

No que se refere às barragens como formas de poupança hídrica, elas se revelam como objetos bastante importantes para populações que vivem em regiões onde os recursos hídricos são escassos, podendo a água ser acumulada em uma região rica neste recurso e depois transportada por tubulações (dutos) para favorecer pessoas, por vezes, à muitos quilômetros de distância<sup>61</sup>. Como já dissemos, ao nos referirmos às grandes barragens estamos de fato querendo fazer referência aos grandes empreendimentos voltados para a geração de energia hidrelétrica.

Assim, doravante utilizaremos a expressão *hidrelétrica* como um termo

---

<sup>61</sup> Trata-se então de uma situação que normalmente se denomina de transposição de águas. Atualmente, no Brasil, a questão da transposição das águas do rio São Francisco (na bacia hidrográfica do mesmo nome) tem sido promovida, seja por agentes públicos ou privados, neste sentido. Tal projeto é apresentado como a mais promissora solução para o eterno problema da escassez hídrica no nordeste brasileiro, mas cercado de enormes discussões entre seus defensores – principalmente, neste caso, o governo federal – e seus oponentes. Trata-se efetivamente de uma obra com dimensões enormes (tanto em termos das obras civis como financeiramente). Um de seus maiores críticos é o geógrafo Ab'Saber, que diante dos discursos que promovem a obra como capaz de atender à velhas demandas da totalidade da população nordestina em termos de água e desenvolvimento, desabafa: "há que saber que a transposição das águas do São Francisco para o semi-árido nordestino não tem qualquer força para resolver os problemas da geografia humana sofrida que aflige o espaço social total do polígono das secas. Por favor, não digam que a transposição de águas do São Francisco vai resolver o espaço social total do semi-árido nordestino" (AB'SABER, 2004, p.26) Não temos por objetivo neste trabalho discutir profundamente este aspecto da questão (ou este projeto), mas é-nos impossível não fazer a ele uma breve menção, já que neste caso em específico, além de se aproveitar uma barragem já existente, outras barragens menores terão de ser construídas, além de uma rede de canais. Para as duas situações prevê-se casos de desapropriação de terras para a implantação do projeto que é um tema, este sim, que nos interessa: a desapropriação de terras (produtivas), em prol de algum tipo de "interesse público", feitas pelo Estado.

que busca especificar todo o conjunto deste tipo de obra civil, ou seja, a barragem propriamente dita, o lago (reservatório) artificial e a central de força. Os impactos ambientais resultantes da implantação de uma grande hidrelétrica (uma vez que também estamos tratando especificamente desta dimensão de usina, da forma como já definimos) são múltiplos.

### 3.1 OS EFEITOS AMBIENTAIS DE GRANDES PROJETOS HIDRELÉTRICOS

Barragens são estruturas de terra, rocha e concreto armado, construídas transversalmente à direção de escoamento de um curso d'água (rio). Estas obras de engenharia civil destinam-se à criação de um reservatório hídrico artificial que se objetiva na regularização de vazões, no controle de inundações, em projetos de irrigação e diversos outros usos urbano-industriais, enfim toda ordem de necessidades hídricas que uma sociedade requer.

Mas é uma necessidade bastante específica aquela que em geral motiva a construção de grandes barragens: a geração de energia elétrica. Esta vem a ser a aplicação que mais tem sido utilizada (no Brasil) para justificar a instalação destes objetos em quaisquer bacias hidrográficas, conjuntamente, é claro, com o argumento da poupança hídrica. Particularmente em regiões onde os recursos hídricos são considerados escassos ou em disponibilidade insuficiente às demandas de água cotidianas – tanto atuais quanto futuras – das populações locais e regionais ou ainda para os projetos de desenvolvimento pensados pela população desta mesma região, a construção de grandes barragens, visando o *estoque* d'água e a geração de energia elétrica (pela estruturação de hidrelétricas), tem sido um forte argumento

diante daqueles que fazem referências aos diversos efeitos negativos que hidrelétricas podem promover.

Assim, os promotores de barragens costumavam maximizar os efeitos positivos e minimizar os negativos, visando o convencimento do maior número possível de pessoas, não apenas na área de influência do projeto hidrelétrico, mas da sociedade em geral. Eram apresentadas significantes listas de benefícios, geralmente exaltando o potencial de desenvolvimento econômico que adviria da implantação da hidrelétrica, ao passo que os efeitos negativos eram tidos como todos solucionáveis por medidas técnicas, sendo então que os efeitos positivos compensariam em muito os negativos. Hoje os estudos sobre os impactos ambientais negativos da construção de grandes barragens atingiram um nível de conhecibilidade que tem dificultado bastante tal tipo de argumentação.

Esta parte de nosso trabalho tem, desta forma, um objetivo bastante específico: a indicação de alguns dos principais efeitos negativos da implantação de grandes projetos hidrelétricos.<sup>62</sup> Na pesquisa que realizamos dedicamo-nos, prioritariamente, aos efeitos negativos, uma vez que são eles os elementos de preocupação.

A implantação de barragens não é uma questão meramente *quantitativa*, que pode ser considerada aceitável, ou não, simplesmente pela análise comparativa entre o número de empregos gerados direta e indiretamente (permanentes e

---

<sup>62</sup> Seria pretensioso supor a possibilidade de relacionarmos a lista completa destes impactos, de todo modo a relação que apresentamos aqui pode já ser considerada bastante alongada.

temporários), ou o aumento do PIB local, e a área a ser inundada e a quantidade de pessoas deslocadas por unidade de energia gerada.

As implicações, tanto positivas quanto negativas são principalmente de ordem qualitativa. É a qualidade ambiental do espaço que, em nossa perspectiva, é posta em questão. A leitura que se seguirá dos impactos negativos demonstrará que os impactos ambientais aparecem em diferentes escalas geográficas.

Os múltiplos e diversificados efeitos destas obras, em suas individualidades (apenas de uma hidrelétrica) ou no conjunto delas (as diversas hidrelétricas implantadas em uma bacia hidrográfica ou, no limite, de todas as barragens construídas no mundo), podem afetar, de certo modo, desde de uma pequena comunidade até toda a humanidade em termos de qualidade ambiental global, se considerarmos, por exemplo, as relações entre grandes barragens e a produção de gases capazes de ampliar o aquecimento global.

Colocadas as coisas assim, nos restringiremos a fazer indicação dos efeitos ambientais da construção e funcionamento de grandes barragens pelos impactos negativos. Sendo assim, tratando-se de uma barragem, o impacto mais obvio é aquele do represamento do rio e da formação de um lago artificial. Óbvio, mas não o primeiro: os impactos ambientais destes empreendimentos iniciam-se antes mesmo no início das obras civil. A simples menção ou notícia da construção de uma barragem em um certo local já implica no aparecimento de diversos impactos sociais, políticos e econômicos de abrangência local e regional. Caso tal empresa se realize, tais impactos são revelados e ampliados.

É interessante salientar o cuidado que se deve ter em relação à divulgação de um fato assim, uma vez que mesmo numa hipótese de que ele não se realize há, da mesma forma, um certo tipo de impacto. A expectativa da instalação de uma grande barragem costuma, no mínimo, gerar a modificação do valor das terras (propriedades privadas) em função da *perspectiva* da criação de áreas de desapropriação, (que poderão ou não acontecer, mas que, de toda forma, geram um efeito de desvalorização das propriedades) e de áreas possivelmente limítrofes (periféricas) ao lago (que, inversamente, produzem um imaginário – que igualmente poderá ou não se concretizar – de valorização).

Deste modo, mesmo que o projeto barrageiro não se realize ocorrem impactos resultantes da criação destas expectativas e incertezas de caráter econômico e social – então principalmente ligadas às possibilidades de desapropriações ou migrações compulsórias –, fatos que atingem muito particularmente as populações ribeirinhas, aquelas que mais claramente serão afetadas pelo *possível* empreendimento. Neste sentido deve-se tecer considerações sobre a responsabilidade política (e mesmo ambiental) sobre o tratamento e divulgação de tais informações.

Mas trata-se este de um problema de difícil solução no período informacional. Curiosamente, na atualidade, com a organização dos movimentos anti-barragens<sup>63</sup> (internos ao desenvolvimento da questão ambiental na segunda

---

<sup>63</sup> Cabe distinguir que este movimento anti-barragens pode ser dividido em duas vertentes: uma é aquela dos movimentos sociais anti-barragens propriamente ditos, como o Movimento dos Atingidos por Barragens do Brasil (MAB) e de outras partes do mundo, formados por pequenos e médios produtores rurais e outros trabalhadores rurais, comunidades ribeirinhas dependentes da ictiofauna

metade do século XX) este tipo de impacto acaba sendo produzido exatamente pelo *modus operandi* destes movimentos. Os movimentos que contestam a construção de grandes barragens vem constituindo-se como *movimentos sociais preventivos*, ou seja, que buscam promover a organização dos potencialmente atingidos, sempre que possível, *antes* que se inicie a construção da obra. Para tanto, se faz necessário justamente que se divulgue a implantação da barragem ou hidrelétrica, bem como da área de influência do projeto como um todo e de seu reservatório.

Assim, embora por um lado tal mobilização social seja positiva, ela pode gerar, por outro lado, um tipo de *efeito negativo* como a da desvalorização do preço de certas propriedades<sup>64</sup>. Desta forma, mesmo que o movimento anti-barragem saia

---

ou membros de pequenas comunidades urbanas forçados ao deslocamento pela inundação de suas cidades; a outra é aquela formada por diversas ONGs (organizações não-governamentais, como a International Rivers Network, que tem sede na Califórnia, EUA ou a brasileira Rios Vivos) e cientistas de diversas Universidades - de muitos países – que, a partir de pesquisas que realizaram sobre esta temática resolveram também partir para a ação, colaborando de diferentes maneiras com os movimentos sociais de atingidos por barragens. O movimento anti-barragens, como um todo, é hoje um movimento internacional e globalizado. Discute-se por todo o globo esta questão, assim como atingidos por barragens (organizados ou não em movimentos sociais) são contados aos milhões por todo o planeta. Entretanto seria mais correto dizer que propriamente globais são as ONGs e os pesquisadores das universidades, pois são estes os que possuem as chaves para ingressar/integrar-se no mundo globalizado. Os movimentos sociais, como o MAB, enfrentam ainda muitas restrições para se globalizarem ou, dito de outra forma, participar desta globalização. Uma destas restrições é a da linguagem: o mundo globalizado é o mundo da língua inglesa e da informática, elementos de difícil acesso à maior parte dos atuais integrantes dos movimentos sociais, especialmente latino-americanos, africanos e asiáticos. Estas restrições, que muitas vezes os excluem da discussão mais abrangente ou da possibilidade de troca de informações, os faz manterem-se na escala nacional, senão regional, dos debates.

<sup>64</sup> Alguém que por uma necessidade particular precise vender sua propriedade naquele momento pode encontrar sérias dificuldades para isso, seja pela desvalorização financeira da terra (que desestimula o próprio vendedor a vender sua propriedade por uma quantia que ele, subjetivamente,

vitorioso, conseguindo que o projeto proposto para um certo rio não se realize, igualmente se estabelece o impacto que descrevemos acima, uma vez que iniciado o processo de mobilização contra a construção da barragem não há como ter-se certeza absoluta de que ele não se realizará e de que, apesar de todo o processo de luta, não haverão desapropriações de terras.

Como se vê, as desapropriações de terras e as migrações compulsórias são um grave impacto negativo da implantação de grandes projetos hidrelétricos e que são um aspecto destes empreendimentos que já se manifestam antes mesmo do início propriamente dito da construção de barragens<sup>65</sup>. Trataremos deste assunto com o cuidado que merece mais adiante, por ora nos dedicaremos a outros tipos de impactos.

Durante o período de nossa pesquisa levantamos, em diversas fontes, impactos ambientais resultantes da implantação de barragens, com o objetivo de ter uma visão relativamente abrangente da questão, ainda que sem nenhuma pretensão em esgotar o assunto (caso isso fosse realmente possível). Com essa intenção simplificamos a apresentação dos impactos ambientais que podem ser imputados à implantação de uma grande barragem à apenas duas “categorias” de impactos, uma vez que não tínhamos a intenção de uma pormenorização maior:

---

não considera justa), seja por que ninguém deseja pagar um valor por uma propriedade que possivelmente será desapropriada (mesmo que isso possa levar vários anos) e pela qual, então, não se tem certeza se será avaliada da forma que se espera, temendo-se, portanto, por obter prejuízo na negociação.

<sup>65</sup> Tanto pelos impactos causados pela simples notícia da construção da barragem, como também pelo fato de que muitas áreas precisam de fato serem desapropriadas antes do início das obras, como para a instalação do canteiro de obras, por exemplo

- (1) os *socioeconômicos*, que se referem principalmente aos eventos decorrentes de migrações compulsórias, a perda de patrimônios estético-paisagísticos e culturais, e as transformações econômicas locais e regionais; e
- (2) os *físico-químicos*, que dizem respeito a diversos efeitos decorrentes da formação do reservatório artificial sobre a fauna, ictiofauna, flora, meio hídrico e atmosfera.

Apesar desta compartimentação sumária que fazemos, é preciso deixar-se claro as relações existentes entre os diversos impactos que podem ocorrer pela implantação de um mega projeto hidrelétrico. A simples<sup>66</sup> transformação de um rio de uma situação de dinâmica lótica (água corrente) para lântica (um lago), pela construção de uma barragem (fato que incluiremos na categoria dos impactos físico-químico), resulta na modificação da alocação e distribuição de nutrientes tanto à montante como à jusante da obra, afetando a vida dos peixes nos dois setores, ou seja, há relação desta transformação dinâmica com a ictiofauna do rio em toda a sua extensão. Ao mesmo tempo, afetada a população de peixes do rio, pode (geralmente é) atingida a vida de populações ribeirinhas que tem seus meios de existência associados à pesca. Assim, uma modificação física (na dinâmica e volume do corpo d'água) afeta a ictiofauna e, afetada esta, as pessoas que tiram algum proveito econômico desta também são atingidas negativamente.

---

<sup>66</sup> Mas que na verdade desvenda uma série complexa de eventos que acontecem sob a linha d'água de um rio.

Trata-se, pois, de um campo de relações sistêmico, um sistema, onde o impacto em uma parte afeta as demais. Para LALANDE (1999, p.1034), sistema é “um conjunto de elementos, materiais ou não, que dependem reciprocamente uns dos outros de maneira a formar um todo organizado”. Já para BUNGE (1980, p.41),

um sistema é um objeto complexo cujos componentes estão ligados entre si, de maneira que qualquer mudança em um dos componentes afeta os outros e, com isso, todo o sistema.

MAZZINI (2004, p. 148) define ecossistema (com base na Ecologia) como um “sistema natural e aberto (...). Inclui todos os fatores físicos e biológicos (elementos bióticos e abióticos) do meio e as interações recíprocas entre o meio e os organismos.”

Sendo assim, pensamos poder denominar a situação que trabalhamos aqui, a da construção de grande barragens, que são elementos implantados – pela sociedade – no (ecos)istema, como um sistema de relações entre elementos naturais (o rio) e artificiais (a barragem), enfim, um sistema híbrido (natural-artificial).

### **Impactos Socioeconomicos <sup>67</sup>**

---

<sup>67</sup> As fontes referentes aos impactos apresentados, tanto os socioeconômicos como os físico-químicos, aqui foram obtidos em uma bibliografia diversa, conforme indicado pelo número ao final de cada parágrafo: (1) TUNDISI, José G. Água: enfrentando a escassez. 2003. (2) BRANCO, Samuel Murgel. O desafio amazônico. 1989. (3) MAZZINI, Ana L.D.A. Dicionário educativo de termos ambientais. 2004, p.168, v.Eutrofização. (4) BRANCO, Samuel Murgel. Energia e meio ambiente. 1990. (5) CMB, 2000, p.20. (6) SCHWARZBOLD, Albano. O que é um rio? In: Ciência & Ambiente nº.21, jul./dez.2000, p.60-61.

- Grande emigração, para a região da hidrelétrica, de trabalhadores diretos e indiretos, além de outros atraídos pelas supostas possibilidades (nem sempre realizadas) de trabalho na região (1)
- Perda de valores estéticos (1)
- Perda de recursos culturais (1)
- Necessidade de compensação (minimamente, financeira) pela perda de terras agrícolas, locais de pesca, habitações, peixes, atividades de lazer e de subsistência (1)
- Deslocamento da população residente à montante da represa (migração compulsória) – normalmente da ordem de milhares de famílias – nas áreas necessárias à criação dos reservatórios e áreas perimetrais ao lago (migrações compulsórias), sendo que em muitas oportunidades há piora na qualidade de vida dos reassentados. (1) (Com referência à este aspecto deve-se observar que os impactos não se reduzem aos habitantes deslocados da área de abrangência do reservatórios (os denominados atingidos diretamente), mas também afeta outras pessoas na periferia destes e também à jusante da barragem: são os atingidos indiretamente e/ou não proprietários que, de maneira geral não recebem qualquer tipo de indenização. Os movimentos sociais - exemplarmente o MAB - tem integrado estas pessoas indiretamente atingidas e possibilitado a estas, no processo *político*, a obtenção de compensações às perdas econômicas, como emprego, na forma de assentamentos).
- Prejuízos econômicos de populações à jusante da barragem, especialmente daquelas que dependem das funções naturais das planícies aluviais e da pesca. Normalmente tais populações não foram reconhecidas, identificadas ou receberam indenizações (compensações financeiras) insuficientes(5)

### Físico-químicos

- Aumento da emissão de gases de efeito estufa, principalmente em represas onde a floresta nativa não foi desmatada (formação de metano) (1)
- Redução do oxigênio no fundo e nas vazões liberadas (zero em alguns casos) (1)
- Aumento do H<sub>2</sub>S e do CO<sub>2</sub> no fundo e nas vazões liberadas. (1)
- Degradação da qualidade hídrica local (1). A decomposição de material vegetal (biomassa), seja do material não desflorestado, seja de algas, se faz com consumo de oxigênio, diminuindo o teor de oxigênio dissolvido, podendo causar mortandade de peixes e reduzindo a reprodução da ictiofauna. Em represas profundas, forma-se um ambiente anóxico (meio sem oxigênio, efeito da eutrofização) que além da ausência de peixes produz a liberação de gases, como o gás sulfídrico (de desagradável cheiro de ovo podre) e o metano (CH<sub>4</sub>)(1;2), este último particularmente contribuinte da ampliação do efeito estufa, colocando as grandes barragens também no cenário de discussões sobre o tema do aquecimento global.
- Eutrofização (a descarga excessiva de águas de esgoto ou de despejos agrícolas não tratados podem acelerar o processo de enriquecimento natural de lagos, represas e rios, resultando em eutrofização [Tundisi, 2003, p.72]) A eutrofização pode acarretar diversos problemas para o aproveitamento econômico do lago, além de dela poderem decorrer problemas à saúde humana, etc... (1) A eutrofização é um processo natural de envelhecimento de corpos de água parada, mas que pode ser acelerado antropicamente.(3)
- Deposição de partículas em suspensão na água formando um manto de sedimentos no fundo dos reservatórios (assoreamento). (1)
- Em reservatórios localizados em regiões semi-áridas ou áridas e com solos com

altas concentrações de sal (cloreto de sódio), podem ocorrer casos onde a salinidade das águas - mesmo em rios temporários (intermitentes) - vem a ser expressiva. Nestes casos, *"quando se forma o lago, sujeito a altas taxas de evaporação (...) a concentração de sal tende a elevar-se, transformando o [reservatório] em um lago salgado que, embora sirva para geração hidrelétrica, já não tem emprego como fonte de abastecimento, irrigação ou outros usos"*(4, p.72) É o caso de alguns rios do Nordeste brasileiro (denominados arreicos [6]), embora não seja o caso da maioria dos rios do Brasil e especialmente da região Sul do país (denominados eurreicos [6], cujas águas não se salinizam) (SCHWARZBOLD, 2000, p.61)

- Reduções das vazões a jusante do reservatório.
- Alteração do fluxo dos rios (1) A redução da velocidade da água resulta em sedimentação (assoreamento) e diminuição da turbidez da água no reservatório com conseqüente aumento da transparência da água que permite maior penetração das radiações solares fomentando o aumento da temperatura das águas, fazendo destas um ambiente ainda mais propicio aos processos de eutrofização.(4)
- Perda de espécies nativas de peixes de rios e criação de barreiras à migração de peixes (1), bem como redução de espécies de peixes (ictiofauna) à jusante da barragem.
- Alterações em habitats de animais (1)
- Perda de biodiversidade aquática e terrestre (espécies únicas) e deslocamento de animais selvagens (1)
- Interferência na migração e reprodução de peixes devido à alteração do fluxo dos rios (*de lótico para lântico*) e a conseqüente modificação no transporte de

nutrientes (1)

- Desaparecimento ou redução drástica de espécies nativas em função da introdução de espécies exóticas (predadoras) de modo intencional ou acidental, resultando em depleção da biodiversidade e alterações na rede trófica na região do reservatório ( como a "*introdução de tilápias (Oreochromis tilapia) em muitas represas no Nordeste brasileiro (...). Essas introduções alteram mecanismos de produtividade dos sistemas aquáticos e podem causar perdas econômicas [TUNDISI, 2003, p.52-53]*") (1)
- Perda de áreas florestadas e terras férteis (agrícolas e agriculturáveis) e de madeira (1).
- Perda de espécies vegetais raras (endêmicas, ou seja, de presença restrita àquela área) (1).

A todas estas, em países que convivem com um quadro de restrição hídrica, a construção de barragens representa uma possibilidade de “poupança hídrica” e, efetivamente, as barragens, ainda que sejam criticadas por diversos danos que podem causar, são consideradas um recurso técnico indispensável e estratégico para grande número de economias.

### **3. 2 A RENOVABILIDADE E OS FATORES LIMITANTES DA PRODUÇÃO HIDRELÉTRICA**

No Brasil, com referência especificamente à geração de energia elétrica, o país tornou-se, no último meio século, extremamente dependente da

hidroeletricidade. Cerca de 90% da energia elétrica gerada no Brasil advém desta fonte. Assim, do mesmo modo que em relação aos combustíveis fósseis, é preciso observar que a energia hidrelétrica, considerada por muitos – especialmente pela mídia<sup>68</sup> – uma fonte renovável de energia, também é merecedora de um raciocínio, senão *racionalidade*, assim. Com relação à hidroeletricidade como fonte renovável de energia são necessárias algumas observações.

A primeira é a de que *efetivamente renovável é o recurso hídrico*, isto é, a água, que em função do ciclo hidrológico, após ser utilizada na geração de energia, é novamente lançada ao sistema hidrológico, *voltando*, ciclicamente, à ingressar no reservatório da hidrelétrica, de modo que novamente é possível gerar mais energia. A água, portanto, é um recurso natural que não apenas possui múltiplos usos (sendo um deles gerar energia), mas que é reutilizável.

É a água, na verdade, não apenas reutilizável, mas várias vezes utilizada para gerar energia quando se constrói não apenas uma usina em um rio, mas várias usinas, uma a jusante da outra, ou seja, um sistema unifilar (em “linha”) ou, no jargão “barrageiro”, em *cascata*.

Assim a água após passar pelas turbinas de uma hidrelétrica é lançada no reservatório da seguinte, onde novamente se produzirá energia e assim sucessivamente, sendo “a mesma água” utilizada várias vezes. Desta maneira a água não é apenas um recurso renovável pelo ciclo hidrológico, mas também, desta maneira, *reutilizável*.

---

<sup>68</sup> Elemento formador de um certo imaginário em torno da renovabilidade desta fonte de energia.

É este o sentido de renovabilidade que deve ser entendido em relação à energia hidrelétrica e que a diferencia dos recursos fósseis, como o petróleo, o carvão e o gás natural, que, uma vez utilizados, deixam de existir.

Com relação à água e as hidrelétricas, diferentemente então, *o recurso se renova*, através de um processo natural, que é o ciclo hidrológico, o que, como se sabe, demanda um certo tempo (os períodos de estiagem podem *prejudicar* o processo: portanto apesar de ser um recurso renovável é preciso ter-se em conta estes aspectos), para não falarmos em *ritmos da natureza*.

A frase de Joaquim Francisco de Carvalho (CARVALHO, 2002, p.102), onde se lê que “A eletricidade brasileira provém quase toda de potenciais hidráulicos, *cujo aproveitamento é renovável*”, deixa clara esta perspectiva: renováveis são os potenciais hidráulicos, enfim, a água como forma de energia potencial renovável. Tudo isso, entretanto, não quer dizer que não existam limitações – ou fatores limitantes – ao uso desta fonte de energia, seja no Brasil ou em qualquer outro país.

O principal fator limitante para a utilização deste recurso natural energético é referente à capacidade e/ou possibilidade da ampliação da quantidade de energia elétrica gerada desse modo. Existe uma finitude na ampliação desta forma de geração de energia que é de ordem espacial: uma bacia hidrográfica (ou um rio) apenas comporta um certo número de barragens, o que determina um máximo de energia que pode ser produzida. Exemplifiquemos com os rios Uruguai e Pelotas na bacia hidrográfica do rio Uruguai. O aproveitamento hidrelétrico destes

dois rios prevê a construção de nove ou dez grandes barragens-hidrelétricas. Este é o número máximo possível, em vistas do planejamento feito.

Obviamente poderia ser feito outro planejamento considerando mais barragens, estas porém teriam que ser necessariamente menores e, portanto, com menor capacidade instalada. Mas abandonemos esta possibilidade. A realidade é que estão planejadas, hoje<sup>69</sup>, 9 hidrelétricas. Após a construção das mesmas, os rios em questão estarão *especialmente* esgotados para este tipo de empreendimento energético, uma vez que não será possível construir entre um e outro empreendimento (por exemplo, entre Itá e Machadinho, ou entre Machadinho e Barra Grande), uma nova hidrelétrica, em função das características dos reservatórios e das necessidades volumétricas de água levadas em conta na instalação dos equipamentos.

Portanto ao estarem concluídas as 9 barragens terá se esgotado a capacidade de ampliar a geração de energia hidrelétrica no rio Pelotas e no trecho brasileiro do rio Uruguai. Se todas as barragens forem construídas e não houver nenhuma alteração nos projetos quanto à capacidade instalada, o máximo de energia a ser gerada será de cerca de 10000 MW, uma quantidade bastante considerável.

Entretanto, findas as possibilidades de ampliação da geração, há que se considerar que as demandas por energia continuarão a crescer. Portanto, ainda que se fale em renovabilidade do recurso, a geração hídrica, um dia, também vai

encontrar seu ponto limite e novas alternativas terão que ser, necessariamente, tomadas. Caso se considere os aspectos de vida útil de uma hidrelétrica (que pode ser de 30, 50, 100 anos ou mesmo mais, dependendo das características do reservatório em reter sedimentos), em função do assoreamento dos reservatórios e custos de manutenção ou troca de equipamentos, que podem inviabilizar um empreendimento, esta forma de geração de energia, após atingir o seu limite espacial e tecnológico, tenderá – teoricamente – a apresentar-se, ainda que estime-se isto em longuíssimo prazo na matriz energética de maneira declinante.<sup>70</sup>

O que se fará então com estas gigantescas estruturas de concreto armado e terra quando não mais realizarem, à contento<sup>71</sup>, seu principal fim? Certamente elas continuarão realizando suas outras finalidades (retenção de cheias, regularização do fluxo hídrico, reserva hídrica, lazer, etc.), entretanto que interesse terá este aspecto para os concessionários privados?

A ampliação da geração de energia elétrica a partir do aproveitamento de potenciais hidráulicos pode ser feita, portanto, de duas maneiras: (a) a construção de novas hidrelétricas ou (b) a repotenciação de hidrelétricas já existentes, o que significa executar “obras que visem gerar ganho de potência e de rendimento” (WWF-Brasil, 2004, p.11) de hidrelétricas existentes.

---

<sup>69</sup> Na verdade, deste a década de 1970.

<sup>70</sup> Como se pode observar nas matrizes energéticas da Europa e Estados Unidos, onde, nas últimas décadas a participação da energia hidrelétrica é cada vez menor.

<sup>71</sup> Lembrando que, na perspectiva da iniciativa privada, “a contento” significa, essencialmente, lucratividade.

Por clara que é a primeira possibilidade, explicaremos somente a segunda. De acordo a WWF-BRASIL (2004, p.11), “conceitualmente, a repotenciação tem o objetivo de aumentar a quantidade de energia elétrica (QE) produzida, (...) objetivo que pode ser atingido pelo aumento da potência instalada ou do fator de capacidade.” O fator de capacidade (ou índice de eficiência energética) constitui o percentual de energia efetivamente gerada por uma turbina, ou conjunto delas (usina), em relação à capacidade instalada.

Assim, por exemplo, a hidrelétrica de Itá possui uma capacidade instalada de 1450 MW, ou seja, ela, teoricamente, poderia produzir até 1450 MWh (megawatt hora), o que resultaria na geração, em um mês (isto é, 30 dias x 24 horas = 720 horas)  $1450 \times 720 = 1044000$  MW, o que equivaleria a um fator de capacidade de 100%. Isso porém nunca acontece. Conforme o Atlas de Energia Elétrica do Brasil (ANEEL, 2002, p.18), o fator de capacidade das hidrelétricas brasileiras é, na prática, de cerca de 40%. Para a UHE Itá realizamos um levantamento para um período de 35 meses (janeiro de 2001 à novembro de 2003), visando observar qual a ordem deste índice na usina.

Pelo nosso levantamento o fator de capacidade (ou índice de eficiência) se revelou bastante variável, indo de um mínimo de 14,3 (em setembro de 2003) à um máximo de 95,2% (em outubro de 2002), sendo o fator de capacidade médio calculado em 53,6%, ou seja, em média a UHE Itá gerou cerca de 777,2 MWh. Trata-se Itá, entretanto, de uma usina nova (início da operação em 2000) e moderna, onde os equipamentos ainda não sofreram desgaste e as chamadas “paradas não previstas” de uma ou mais turbinas são mínimas, possibilitando um índice acima da

média (e “picos” de eficiência altíssimos).

A tudo isto se deve observar, em termos gerais, que tal índice (seu aumento ou diminuição) também tem relação com variáveis naturais que determinam o nível do reservatório e, conseqüentemente, a quantidade de energia que será gerada. Condições extremas, sem nenhuma “causa técnica”, podem paralisar uma hidrelétrica (levando o fator de capacidade a 0%), como um período prolongado sem chuvas, acarretando o esvaziamento do reservatório e a impossibilidade *natural* de produzir energia. Foi o que se chegou a considerar como possibilidade na UHE Machadinho, durante a prolongada estiagem do início de 2005, segundo informou o jornal gaúcho Zero Hora na matéria “*Usina de Machadinho pode paralisar geração de energia*” (Zero Hora, 2005, p.17)

Desta forma poderíamos considerar fatores limitantes à *manutenção* e à *ampliação continuada* da hidrogeração, quer seja no Brasil, quer seja no mundo. Um aspecto ligado à manutenção, idéia que se associa à de duração dos empreendimentos, é de ordem físico-natural, embora seja decorrente das características dos projetos construtivos das grandes barragens. Referimo-nos ao problema da sedimentação (assoreamento) dos reservatórios das grandes represas, que costuma ser o argumento utilizado para refutar a classificação das hidrelétricas como uma forma renovável de produção de energia.

Considera-se, portanto, que a sedimentação dos reservatórios, ao aumentar progressivamente, reduz o volume do lago, implicando na redução da produção de energia e mesmo, no limite, no impedimento do funcionamento da

planta hidrelétrica como um todo.<sup>72</sup> A diminuição do volume implica redução da produção de energia, constituindo um problema para a geração de energia.

Assim, se a *água* é uma fonte renovável, pelo ciclo hidrológico, podem, as estruturas necessárias ao seu aproveitamento, não o serem, dado possuírem uma duração, uma “vida” (uma certa duração), após a qual não seria possível mais gerar energia, sendo necessário interromper a geração de energia. Não seriam as grandes hidroelétricas, portanto, *modos de aproveitamento* sustentáveis e renováveis.

---

<sup>72</sup> Conforme IRN, 2003, p.10. (Doce razones para excluir a las grandes represas hidroeléctricas de las

## 4 A AMPLIAÇÃO E A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

Neste capítulo trataremos da ampliação contínua do sistema hidrelétrico brasileiro (SHB). O SHB é um sistema interno ao chamado Sistema Elétrico Brasileiro (SEB). Utilizamos esta denominação por ser correntemente utilizada pelos atores do chamado Setor Elétrico Nacional (SEN). Como se vê é necessário esclarecer ao que queremos nos referir com cada uma destas denominações.

Entendemos por Setor Elétrico Nacional ou, simplesmente, Setor Elétrico, como um campo onde atuam atores dos setores tanto público-estatal como privado, com responsabilidades ou interesses na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil. Assim, o Ministério de Minas e Energia e a Eletrobrás, assim como as agências reguladoras do setor como a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, são os principais atores públicos deste setor. Os atores privados são representados por empresas especializadas no ramo de energia, como a Tractebel Energia, a Duke Energy Internacional (entre outras) e ainda investidores privados<sup>73</sup>, construtores, empreiteiros e fabricantes de equipamentos (turbinas, cabos).

Todos estes atores do chamado Setor Elétrico possuem diferentes interesses na constituição e ampliação do Sistema Elétrico Brasileiro (SEB) ou,

---

iniciativas renováveis)

simplesmente, Sistema Elétrico. Com esta denominação queremos nos referir as estruturas físicas necessárias à geração (usinas), transmissão (linhas de transmissão) e distribuição de energia elétrica aos consumidores finais.

Desta maneira ao nos referirmos ao Setor Elétrico estamos fazendo referência a um campo de características essencialmente políticas e administrativas, a partir do qual são realizados planejamentos setoriais, implementadas políticas energéticas, mas também executadas obras – cujas implementações, muitas vezes, também passam por discussões de ordem política – que vão dar a configuração do parque e da matriz energética<sup>74</sup> do Brasil.

Trata-se, isto que denominamos de Setor Elétrico, então, de um campo político. Ao usarmos esta expressão temos em mente a noção de “*campo de poder*” como “*relações de forças*” (BOURDIEU, 2002, p.28) e ainda de “*campo político*” entendido

ao mesmo tempo como campo de forças e como campo de lutas que têm em vista transformar a relação de forças que confere a este campo a sua estrutura em dado momento (BOURDIEU, 2002, p.164).

---

<sup>73</sup> O Estado também pode ser considerado um investidor (público) no Setor.

<sup>74</sup> Com a denominação parque ou *parque energético*, nos referimos às estruturas físicas necessárias para a geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Com o termo *matriz energética* nos referimos às características deste parque quanto a contribuição de cada forma de geração de energia elétrica no Sistema Elétrico. De maneira geral “matriz energética” é uma expressão utilizada para fazer a caracterização da produção de energia como um todo, seja ela elétrica ou não (como os combustíveis de automóveis), porém aqui estamos usando a denominação de forma específica à geração de energia elétrica.

Trata-se o *campo político* em questão, desta forma, de um campo de relações entre o público (Estado, governos, órgãos responsáveis pelos licenciamentos ambientais necessários à realização de obras de infra-estrutura) e o privado (empresas privadas, de capital nacional ou internacional, com interesses no Setor Elétrico) que é marcado por conflitos e compatibilidades .

Neste sentido caberia considerar os órgãos responsáveis pelos licenciamentos ambientais – federais e estaduais –, como o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis) ou a FEPAM (Fundação Estadual de Proteção ao Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul) também como membros *especiais* deste setor, uma vez que o fornecimento ou não destas licenças<sup>75</sup> pode afetar o desenvolvimento do Sistema Elétrico no que tange à realização ou não de empreendimentos de infra-estrutura elétrica, sendo estes órgãos locais de fortes pressões políticas, especialmente pelas grandes construtoras quando estas têm seus empreendimentos impossibilitados temporária ou definitivamente em função de razões ambientais.

Pensar, então, que o Setor Elétrico caracteriza-se por *relações dialógicas* faz sentido. “Dialógica” para Edgar Morin é uma

unidade complexa entre duas lógicas, entidades ou instâncias complementares, concorrentes e antagônicas que se alimentam uma da outra, se completam, mas também se opõe e combatem. Distingue-se da dialética hegeliana. Em Hegel, as contradições encontram uma solução, superam-se e suprimem-se numa entidade superior. Na dialógica, os

---

<sup>75</sup> A saber: LP (Licença Prévia); LI (Licença de Instalação) e LO (Licença de Operação, que autoriza o início de funcionamento do empreendimento ou obra).

antagonismos persistem e são constitutivos das entidades ou fenômenos complexos. (MORIN, 2003, p.300-301)

Deste modo é possível dizer que se tratam as relações internas ao setor elétrico<sup>76</sup> de relações dialógicas, entre o público e o privado, entre o Estado e o Mercado.

No que se refere ao objeto específico deste trabalho, ou seja, as grandes hidrelétricas, é o Estado – governo federal ou governos estaduais – quem detém o poder sobre os rios onde serão construídas as barragens necessárias a estas obras. A ele e a seus órgãos, cabe conceder as autorizações para que empreendimentos do setor elétrico se realizem. Entretanto o Estado pode não possuir a totalidade dos recursos necessários para a sua realização e, ao mesmo tempo os agentes privados, especializados em obras de geração de energia principalmente, desejam investir. Pode surgir daí uma situação de complementaridade.

Entretanto também podem surgir situações de antagonismos, como quando o Estado deseja, ele próprio realizar empreendimentos no setor, mas o Mercado cobra um programa de privatizações ou desestatizações do setor, nos moldes das políticas neoliberais de um *Estado mínimo*. Ou, ainda, quando órgãos como o IBAMA apresentam-se morosos para liberarem as licenças ambientais e são acusados pelos agentes privados do setor elétrico de entrave ao desenvolvimento.

Historicamente, o desenvolvimento do chamado Sistema Elétrico Brasileiro (SEB) ganhou, a partir de 1960, um grande impulso no contexto de um

processo maior, o da modernização-industrialização do país. Naquela ocasião, a principal opção do Estado brasileiro para realizar a ampliação da oferta de energia elétrica – aspecto básico no projeto modernizador –, foi a hidro-geração, em especial, pela construção de grandes hidrelétricas. A tabela abaixo apresenta, quantitativamente, a ampliação desta oferta – em termos de capacidade instalada (MW), entre 1960 e 1999, pelo setor público (estatal):

**Tabela 2**

Sistema Elétrico Brasileiro – Capacidade instalada 1960-1999  
Serviço público (estatal) – Fonte hidráulica

Ano	Capacidade total instalada (kW)	Ampliação (%)
1960	3642000	
1970	8720000	139
1980	27107000	211
1985	36453000	34
1990	44934000	23
1995	50680000	13
1999	58085000	15

Fonte: CARVALHO, 2002, p.99 – Adaptada

Pela tabela 2 (acima) podemos observar dois períodos bem distintos. O primeiro período, entre 1960-1980, é de grande expansão do setor – tanto sob o peso do projeto modernizador como das crises do petróleo de 1973 e 1979 – e teve, como aspecto negativo, ter sido feita às custas de grandes empréstimos internacionais, cujo pagamento dos juros acabaram “comprometendo” os

<sup>76</sup> Não há distinção neste trabalho entre “Setor Elétrico” (com maiúsculas) ou setor elétrico.

investimentos no setor.

Já no segundo período, que se inicia em meados dos anos 1980 e que registramos até 1999, verifica-se um processo de redução dos investimentos públicos na construção de grandes hidrelétricas, produto tanto do agigantamento da dívida externa brasileira como da “neoliberalização” do mercado brasileiro, processo que resultou – principalmente a partir de 1994 – não apenas pela desestatização de algumas UHEs, mas também pela “*desnacionalização de empresas, tanto privadas como estatais*” (SAUER, 2002, p.118) do setor elétrico.

De todo modo, ainda que nas últimas duas décadas se constate uma redução percentual nos investimentos público-privados no setor elétrico e um descompasso entre a evolução do consumo e a produção de energia (cuja evolução *desacelerou*)<sup>77</sup> (ROSA, 2002, p.86) e, em algumas regiões, uma certa “estagnação” na construção de hidrelétricas<sup>78</sup>, no Brasil como um todo, segue-se ampliando, embora de forma mais lenta à partir dos anos 80, o setor elétrico.

Diante deste cenário desenvolveram-se críticas pela falta de investimentos para *acelerar* a colocação no mercado de mais energia, tendo-se em conta as possibilidades de falta de energia em função do *descompasso* citado

---

<sup>77</sup> “A evolução do consumo de energia, à partir de 1984, supera, percentualmente, a evolução da capacidade instalada. Embora isso seja normal por períodos curtos – em que há alguma estagnação das possibilidades públicas em desenvolver a oferta –, no Brasil, este quadro não se modificou mais desde de então.” (ROSA, 2002, p.89)

<sup>78</sup> No Rio Grande do Sul entre 1978 e 2000, ano à partir do qual passam a funcionar as UHEs de Dona Francisca (rio Jacuí), Itá (rio Uruguai) e Machadinho (rio Pelotas), nenhuma grande hidrelétrica

acima. Ocorre que a expansão do setor é foco do interesse de ramos diferentes do empresariado nacional e estrangeiro. As obras no setor elétrico são geralmente de grande porte (com investimentos, como no caso de uma hidrelétrica, de milhões de dólares) e tem impacto nas áreas de materiais de construção (aço, concreto, fios, cabos, etc.), equipamentos (turbinas, etc.), mão-de-obra, projetos construtivos e impostos. Não temos por objetivo discorrer sobre todo este processo, mas é necessário ressaltar a “solução” dada, pelo governo federal, no período 1985-2000, para esta questão, o que significa fazer referência, de forma rápida, à chamada “reestruturação do setor elétrico”.

A reestruturação do setor elétrico brasileiro deu-se, conforme SAUER (2002, p.117) “*subordinada ao paradigma neoliberal de privatizações e de abertura e liberalização de mercados, alavancado pelas agências multilaterais*”. Desde de 1995 – quando inicia a grande onda de privatizações – até hoje, são grandes as críticas feitas ao modelo adotado para “reacender” o setor, particularmente no que toca à questão estratégica que é a produção de energia. De qualquer maneira, em que se pesem as diretrizes políticas dos governos Collor e Fernando Henrique Cardoso – marcados pelas privatizações –, a produção de energia elétrica no Brasil continua sendo um serviço essencialmente público-estatal<sup>79</sup>. A diversificação da matriz energética (geração de eletricidade), especialmente pela via termal e eólica, vem fazendo parte do planejamento estatal para o setor, apesar da hidro-geração continuar sendo a fonte mais importante do país, como se observa pela distribuição da capacidade instalada de geração de energia elétrica dos empreendimentos

---

foi ativada.

<sup>79</sup> 79,12% da capacidade instalada de fonte hídrica é do poder estatal e, entre as 20 maiores

atualmente em operação no Brasil.

Tabela 3

**BRASIL: EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA ( em kW ) EM GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA/2002-2004-2006 POR FONTE e variação percentual 2002/2006.**

Tipo	2002 (¹)	2004 (²)	2006 (³)	var. (%) 2002-2006
Central Geradora Hidrelétrica	78.035 kW	89.524 kW	99.483 kW	+27,5
Central Geradora Eolielétrica	22.025 kW	31.075 kW	31.000 kW	+40,8
Pequenas Centrais Hidrelétricas	897.518 kW	1.235.328 kW	1.378.176 kW	+53,6
Central Geradora Solar Fotovoltáica	-	20 kW	20 kW	-
Usina Hidrelétrica de Energia (UHE)	64.525.025 kW	69.826.234 kW	71.636.580 kW	+11,1
Usina Termelétrica de Energia	14.561.414 kW	22.333.982 kW	24.423.829 kW	+67,7
Usina Termonuclear	2.007.000 kW	2.007.000 kW	2.007.000 kW	-
<b>TOTAL</b>	<b>82.091.017 kW</b>	<b>95.523.163 kW</b>	<b>99.576.088 kW</b>	

**Fonte:** ANEEL, 2002, 2004, 2006. ([www.aneel.gov.br/BIG\\_Banco](http://www.aneel.gov.br/BIG_Banco) de Informações de Geração [em 17/01/2006])

**Obs.:** (¹) Situação em 23/07/2002; (²) Situação em 20/07/2004; (³) Situação em 17/01/2006.

Coleta e org. dos dados: Orlando Albani de Carvalho.

No âmbito das políticas de diversificação das formas de produção de energia, nos últimos 5 anos, têm-se notado significativos investimentos em termelétricas. A questão é estratégica, pois as usinas termelétricas tem função complementar, sendo mais utilizadas quando os níveis dos reservatórios estão baixos, reduzindo suas capacidades de produzir energia. Na figura (que se faz acompanhar de uma tabela) a seguir demonstramos a localização aproximada de 34 grandes usinas hidrelétricas brasileiras. As de número 1 até 24 são de particular

---

hidrelétricas do país, apenas 3 não são públicas ([www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br) [julho.2002]).

relevância, uma vez que totalizam aquelas que possuem capacidade instalada igual ou superior a 1000 MW, constituindo, em seu conjunto, parcela fundamental do parque gerador.

**Figura 6**

Brasil – Localização, por bacia hidrográfica, de 34 UHE selecionadas (2005)



Fonte dos dados: Base hidrográfica: Atlas IBGE, 2002. (Adaptado) - Localização Hidrelétricas: BEN, 2003; ANEEL, 2005.  
Elaboração: Orlando Albani de Carvalho/2005.

Tabela 4

Brasil – 34 Usinas hidrelétricas selecionadas, em operação em 2005.

	Hidrelétricas	UF	Entrada em operação	Bacia Hidrográfica	rio	mW instalados
1	Furnas	MG	1965	rio Paraná	Grande	1270
2	Jupiá	SP/MS	1968	rio Paraná	Paraná	1551
3	Estreito	SP	1969	rio Paraná	Grande	1050
4	Marimbondo	MG	1975	rio Paraná	Grande	1140
5	Salto Osório	PR	1976	rio Paraná	Iguaçu	1078
6	Ilha Solteira	SP/MS	1978	rio Paraná	Paraná	3444
7	São Simão	MG/GO	1978	rio Paraná	Paranaíba	1710
8	Água Vermelha	SP/MG	1978	rio Paraná	Grande	1396
9	Salto Santiago	PR	1979	rio Paraná	Iguaçu	1420
10	Sobradinho	BA	1979	rio São Francisco	São Francisco	1050
11	Paulo Afonso IV	BA/AL	1979	rio São Francisco	São Francisco	2462
12	Foz do Areia	PR	1980	rio Paraná	Iguaçu	1670
13	Itumbiara	MG/GO	1980	rio Paraná	Paranaíba	2124
14	Emborcação	MG/GO	1982	rio Paraná	Paranaíba	1192
15	Itaparica	BA/PE	1983	rio São Francisco	São Francisco	1480
16	Itaipu (bi-nacional) <sup>(a)</sup>	BR/PY	1984	do rio Paraná	Paraná	6300
17	Tucuruí <sup>(b)</sup>	PA	1984	rio Tocantins	Tocantins	4376
18	Segredo	PR	1992	rio Paraná	Iguaçu	1260
19	Xingó	SE/AL	1994	rio São Francisco	São Francisco	3162
20	Serra da Mesa	GO	1998	rio Tocantins	Tocantins	1293
21	Porto Primavera	MS/SP	1999	rio Paraná	Paraná	1430
22	Itá	RS/SC	2000	rio Uruguai	Uruguai	1450
23	Salto Caxias	PR	2000	rio Paraná	Iguaçu	1240
24	Machadinho	RS/SC	2002	rio Uruguai	Pelotas	1140
25	Peixoto	MG	1957	rio Paraná	Grande	480
26	Três Marias	MG	1960	rio São Francisco	São Francisco	396
27	Boa Esperança	PI/MA	1970	Atlântico N/NE	Parnaíba	225
28	Promissão	SP	1975	rio Paraná	Tietê	264
29	Capivara	SP/PR	1976	rio Paraná	Paranapanema	640
30	Moxotó	BA/PE	1977	rio São Francisco	São Francisco	400
31	Itaúba	RS	1978	Atlântico Sudeste	Jacuí	512
32	Balbina	AM	1989	rio Amazonas	Uatumã	250

33	Três Irmãos	SP	1990	rio Paraná	Tietê	800
34	Barra Grande <sup>(c)</sup>	RS/SC	2005	rio Uruguai	Pelotas	690

TOTAL GERAL    **50345 MW**

(a) Considera-se apenas 50 % de sua capacidade total que é, atualmente, de 12600 MW.

(b) Usina em obras de ampliação: deverá, em 2006, passar para 8370 MW.

(c) Recebeu a Licença de Operação em julho de 2005.

**FONTES:** BEN, 2003; ANEEL,2005; Anuário Exame, 2005.

Organização: Orlando de Carvalho/2004-2005.

Note-se, que a maior parte dos empreendimentos hidrelétricos brasileiros são – apesar da grande importância do conjunto de 24 hidrelétricas apontadas na tabela 04 (acima) – de capacidade instalada igual ou inferior à 500 MW. Entretanto são as 24 grandes hidrelétricas com mais de 1000 MW de capacidade instalada, as responsáveis, no início de 2002, por cerca de 72% da geração de energia elétrica, fato que não se alterou muito até hoje.

**Tabela 5**

**Distribuição das UHEs (hidrelétricas) brasileiras, em operação, por faixa de potência - janeiro/2002**

classe	Faixa de potência (MW)	n.º de usinas	potência (MW)	Potência (%)
I	Acima de 1000	24	45400	71,9
II	De 501 a 1000	8	5365	8,5
III	De 101 a 500	36	9219	14,6
IV	De 31 a 100	29	1667	2,6
V	Até 30	337	1509	2,4
TOTAL		434	63160	100

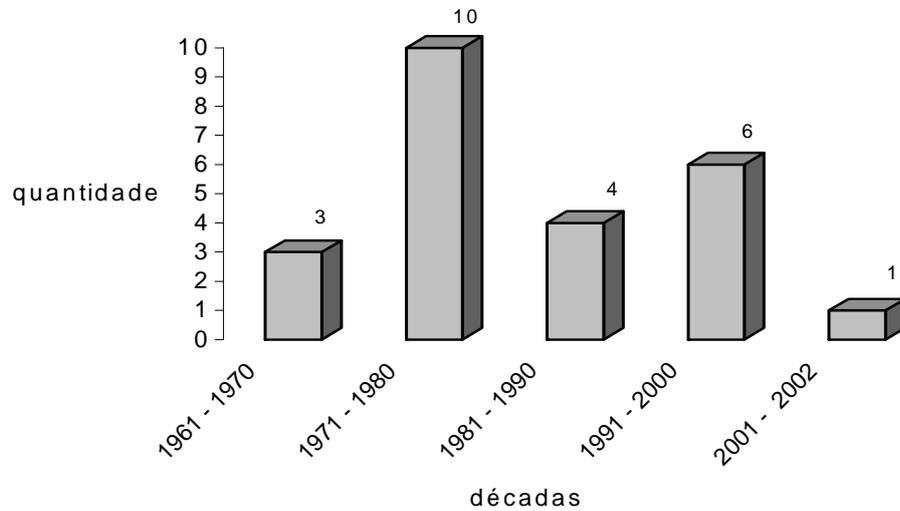
**Fonte:** Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 2002, p.32.

Org.: Orlando Albani de Carvalho/2005.

Com relação a estas 24 principais usinas hidrelétricas cabe salientar que em sua maioria foram construídas entre os anos 1970 e 1990.

**Gráfico 1**

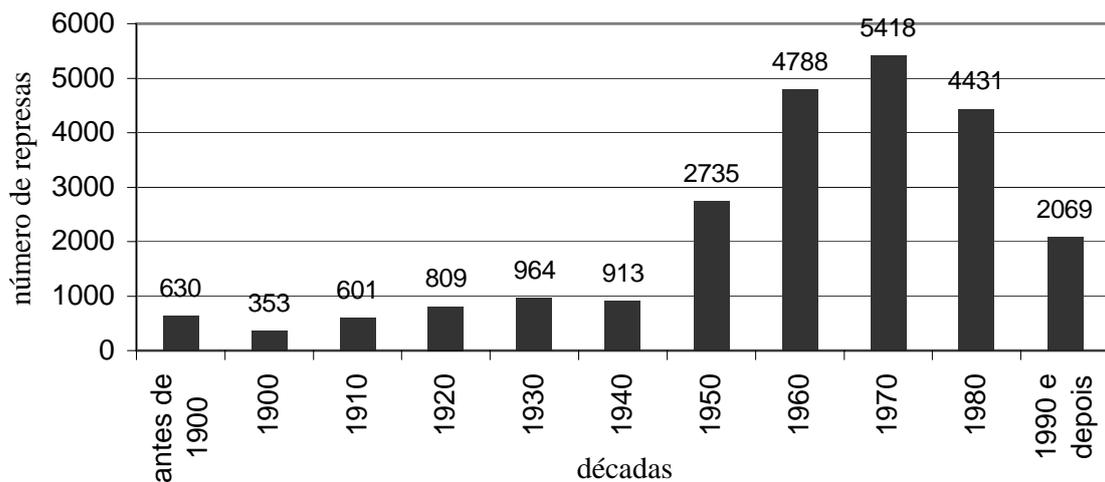
BRASIL: Entrada em operação de mega-projetos hidrelétricos, por década, com capacidade instalada igual ou superior a 1000 MW.



No Brasil seguiu-se a tendência mundial de desenvolvimento de grandes projetos nos anos 1960 a 1980, para depois entrar em uma fase declinante (ver gráfico 2):

**Gráfico 2**

QUANTIDADE DE GRANDES REPRESAS EM OPERAÇÃO NO MUNDO NO SÉC. XX, POR DÉCADA



Fonte: CMB, 2000b, Anexo V (org.: do Autor)

Porém no Brasil a fase declinante dos grandes projetos hidrelétricos deveu-se a fatores diferentes dos observados na Europa ou Estados Unidos. Enquanto nos países chamados desenvolvidos a redução foi causada principalmente pelo esgotamento dos melhores aproveitamentos em termos espaciais, no Brasil a redução se deu, em primeiro lugar, por conta da falta de recursos financeiros e, em segundo lugar, por questões ligadas ao movimento anti-barragens (como o MAB), bem como, é claro, por questões ligadas à fatos derivados da questão ecológica e ambientalista dos anos 80 que resultaram em uma legislação que exigiria estudos sobre os impactos ao meio ambiente causados por tais obras, elemento cobrado mesmo pelos grandes financiadores destas obras, como o Banco Mundial. Desta forma, 70,8% das grandes hidrelétricas (os mega projetos com 1000 MW ou mais de potência instalada) foram implantados até a década de 1990, com uma desaceleração importante do processo a partir daí.

## 5 AS HIDRELÉTRICAS NOS RIOS URUGUAI E PELOTAS E A QUESTÃO DO LUGAR

### 5.1 A CONSTRUÇÃO DE HIDRELÉTRICAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO URUGUAI E AS OBRAS PREVI STAS

Uma comunidade deslocada compulsoriamente de sua posição histórica no espaço, ainda que para um novo ambiente, “melhor” que o anterior, já não pode ser considerada mais a mesma comunidade<sup>80</sup>. Este acontecimento pode ser resumido em uma expressão: o desmonte da sociabilidade histórica e geograficamente constituída pela comunidade *no lugar*. Se os reassentamentos rurais-agrícolas e urbanos de atingidos por barragens são, algumas vezes, uma modificação para melhor na “qualidade de vida”, por outro lado também são um evento de ruptura das relações dos membros da comunidade no lugar (fato que faz deste lugar, em específico, ser o que é).

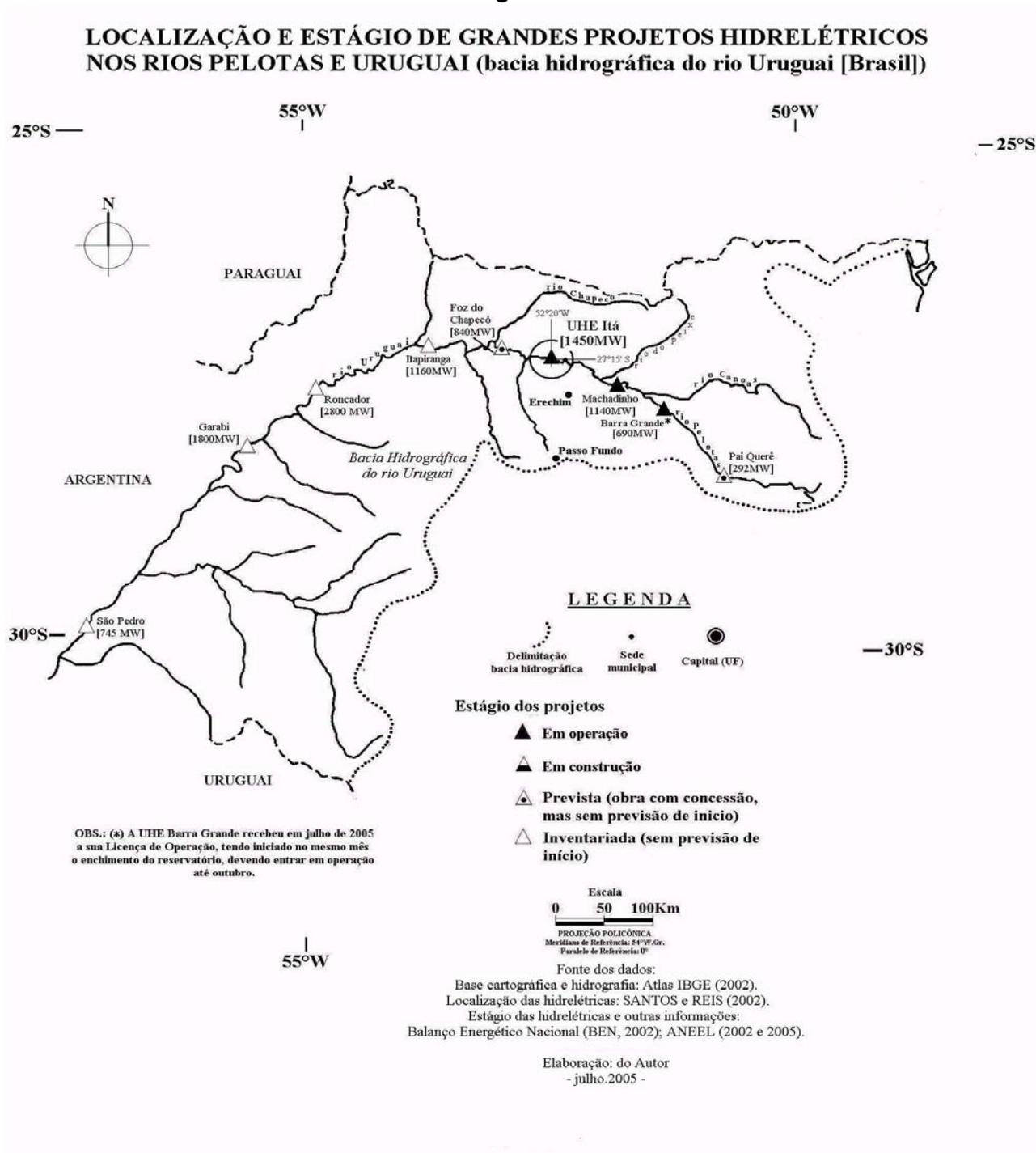
A bacia hidrográfica do rio Uruguai e nela especialmente os rios Uruguai e Pelotas – região à qual remetemos nossos estudos empíricos – são objeto, na atualidade, de diversos projetos em diferentes fases de desenvolvimento, o que significa que a problemática que discutimos aqui ainda terá muitos desdobramentos na região.

---

<sup>80</sup> “[...]uma vez desfeita, uma comunidade, (...) não pode ser recomposta. (BAUMAN, 2003, p. 20)

Através da figura a seguir buscamos demonstrar a localização e situação das nove hidrelétricas prevista para os rios Uruguai e Pelotas na Bacia hidrográfica do rio Uruguai:

Figura 7



Na tabela 6 (a seguir) discriminamos as características gerais dos projetos da figura acima e indicamos a capacidade instalada total que será atingida quando da instalação das nove hidrelétricas, que tem significação expressiva:

**Tabela 6**

**Localização, estágio e potência das hidrelétricas projetadas pelo Brasil para os rios Uruguai e Pelotas**

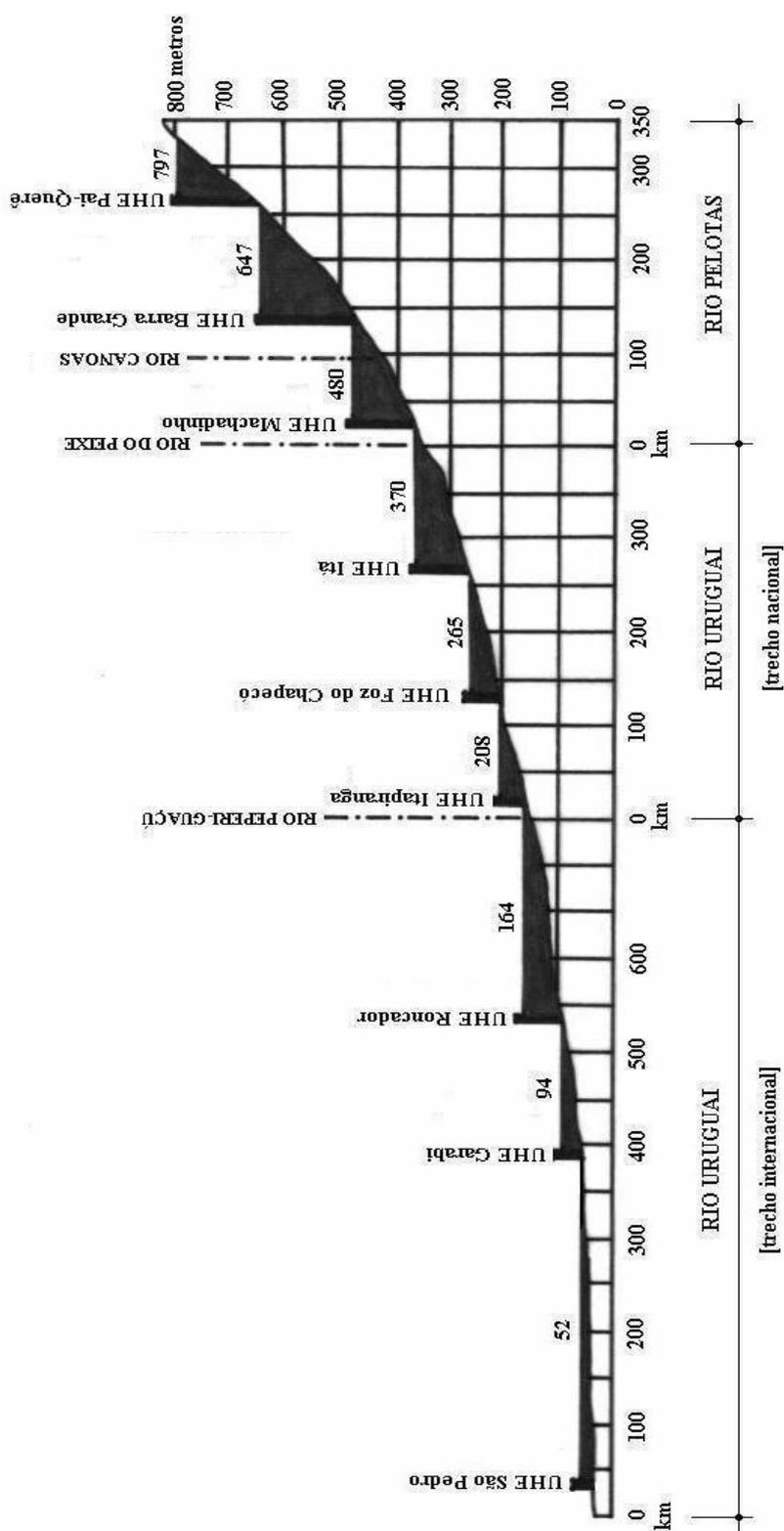
n.º	Nome da Usina	Rio	Localização	Estágio	Potência
1	São Pedro	Uruguai	Brasil/Argentina	inventariada	745 MW
2	Garabi	Uruguai	Brasil/Argentina	inventariada	1800 MW
3	Roncador	Uruguai	Brasil/Argentina	inventariada	2800 MW
4	Itapiranga	Uruguai	Brasil	inventariada	1160 MW
5	Foz do Chapecó	Uruguai	Brasil	Prevista	840 MW
6	Itá	Uruguai	Brasil	em funcionamento	1450 MW
7	Machadinho	Pelotas	Brasil	em funcionamento	1140 MW
8	Barra Grande	Pelotas	Brasil	em funcionamento <sup>1</sup>	690 MW
9	Pai Querê	Pelotas	Brasil	prevista	292 MW
					<b>10917 MW</b>

**FONTE:** SEMC, 2002; ANEEL, 2002. (Org.: Orlando de Carvalho)

<sup>1</sup> Recebeu licença de operação (LO) em julho de 2005.

A instalação destas hidrelétricas acarretará diversas transformações à praticamente todo o curso dos dois rios, transformando-os em uma seqüência de lagos. Embora as hidrelétricas previstas para o trecho internacional do rio Uruguai certamente ainda levem muitos anos para serem construídas – caso o sejam – e devemos considerar ainda mais uma, a de Passo da Cadeia, à montante de Pai Querê, as demais estão em pleno desenvolvimento e preocupam a população da região. A figura 8 busca demonstrar, esquematicamente, esta transformação dos rios em uma série de lagos:

**Figura 8:** Perfil do aproveitamento hidrelétrico dos rios Uruguai e Pelotas



FONTE: CANALI, 2002, p. 117. – ADAPTADO.

À montante da UHE Pai Querê ainda se pode considerar mais um empreendimento, a UHE Passo da Cadeia (prevista para 104 MW), que totalizaria o aproveitamento dos rios Uruguai e Pelotas, formando mais um lago.

Pensamos que o perfil acima (figura 8) demonstra bem a significativa transformação que se realizará caso (ou quando) todos as hidrelétricas previstas estiverem concluídas. Considerando-se ainda a totalidade dos projetos hidrelétricos atualmente previstos para a bacia hidrográfica do rio Uruguai, em seu setor brasileiro, que são 24, e estando vários deles já em estágio avançado, faz-se fundamental a continuada discussão deste assunto.

Dado os diferentes estágios em que se encontram estes projetos, bem como as constantes modificações que estes sofreram ou estão sujeitos ainda, é impossível a determinação precisa da área que será atingida, mas de toda a maneira é possível considerar que os impactos do conjunto dos projetos serão grandes, quer seja em termos de desapropriações, quer seja nas territorialidades que serão afetadas.

Na tabela abaixo apresentamos o estágio atual de tais projetos, excluindo-se dois reservatórios (os de Gabiroba e Bom Jesus) que serão construídos mas que não possuirão usinas nos locais por tratarem-se apenas de reservatórios de regularização para uma hidrelétrica à jusante<sup>81</sup>:

---

<sup>81</sup> De maneira aproximativa podemos, porém, consideramos com CANALI (2002, p.:116) que estes projetos requisitarão cerca de 2000 km<sup>2</sup> de áreas para os reservatórios.

**Tabela 7**  
**Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai**

Nome Da Usina (UHE)	Rio	Localização	Estágio	MW
1 Roncador (Bi-Nacional)	Uruguai	BR / ARG	Inventariada	2800
2 Garabi (Bi-Nacional)	Uruguai	BR / ARG	Inventariada	1800
3 São Pedro (Bi-Nacional)	Uruguai	BR/ ARG	Inventariada	745
4 Passo Fundo	Passo Fundo	RS	Em Funcionamento	226
5 Monjolinho	Passo Fundo	RS	Prevista	72
6 Jaguari	Jaguari	RS	Inventariada	10
7 Itá	Uruguai	RS/SC	Em Funcionamento	1450
8 Machadinho	Pelotas	RS/SC	Em Funcionamento	1140
9 Foz Do Chapecó	Uruguai	RS/SC	Em Construção	840
10 Itapiranga	Uruguai	RS/SC	Inventariada	1160
11 Passo Da Cadeia	Pelotas	RS/SC	Inventariada	104
12 Pai Querê	Pelotas	RS/SC	Prevista	292
13 Barra Grande	Pelotas	RS/SC	Em Funcionamento	690
14 Xanxerê	Chapecózinho	SC	Prevista	17,2
15 Voltão Novo	Chapecózinho	SC	Prevista	27,2
16 Aparecida	Chapecó	SC	Prevista	64
17 Abelardo Luz	Chapecó	SC	Prevista	84
18 São Domingos	Chapecó	SC	Prevista	55
19 Quebra Queixo	Chapecó	SC	Em Construção	120
20 Foz Do Chapecózinho	Chapecó	SC	Prevista	184
21 Nova Erechim	Chapecó	SC	Prevista	198
22 São Roque	Canoas	SC	Prevista	360
23 Garibaldi	Canoas	SC	Prevista	228
24 Campos Novos	Canoas	SC	Em Funcionamento	880

**FONTE:** SEMC, 2002, p.192, com dados de 2000. Dados atualizados em ANEEL, 2002; (Org. dos dados: Orlando de Carvalho)

Assim, para além das dez barragens previstas para os rios Uruguai e Pelotas, a implantação das demais barragens virá a transformar significativamente a região da bacia hidrográfica do rio Uruguai, sendo motivo de preocupação e insegurança - frente aos aspectos inerentes à questão das migrações compulsórias e desapropriações de terras que, hoje, já são de conhecimento de um número maior

de pessoas.

Foi o conhecimento da intenção do Governo Federal em realizar um conjunto assim de hidrelétricas e barragens, nos anos 1970, que promoveu a reação das pessoas potencialmente atingidas. Conforme CANALI (2002), nesta época a Eletrosul

começou a desenvolver os estudos necessários à definição do aproveitamento integral da bacia do rio Uruguai [*denominado Projeto Uruguai*]. Esta proposta, de divulgação a partir de 1978, considerava a possibilidade da construção de vinte e dois barramentos, no trecho nacional [*da bacia*]. [...] Definiu-se também, que eram prioritárias as construções das hidrelétricas de Machadinho e Itá. (p.107) [...] Ao todo, estimava-se que 36.000 pessoas seriam diretamente afetadas pelas obras, isto é, deveriam ser desalojadas para dar lugar à construção das barragens e formação dos reservatórios, cobrindo uma área total de aproximadamente 1500 km<sup>2</sup>, distribuída em cerca de 177 municípios da bacia, nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A reação da população da bacia, após a divulgação do plano em 1979, progrediu de moderada até uma mobilização generalizada de grupos de protesto contra a construção de qualquer barragem na região. (p.121)

Na figura a seguir (figura 9) podemos visualizar a localização dos 22 projetos referidos na citação acima. Todos eles ainda constam nos planejamentos atuais e encontram-se em diferentes estágios de execução. Alguns sofreram pequenos ajustes na sua localização, como é o caso do aproveitamento de Iraí que foi reprojetoado para alguns quilômetros a montante, passando a denominar-se Foz do Chapecó.<sup>82</sup>

---

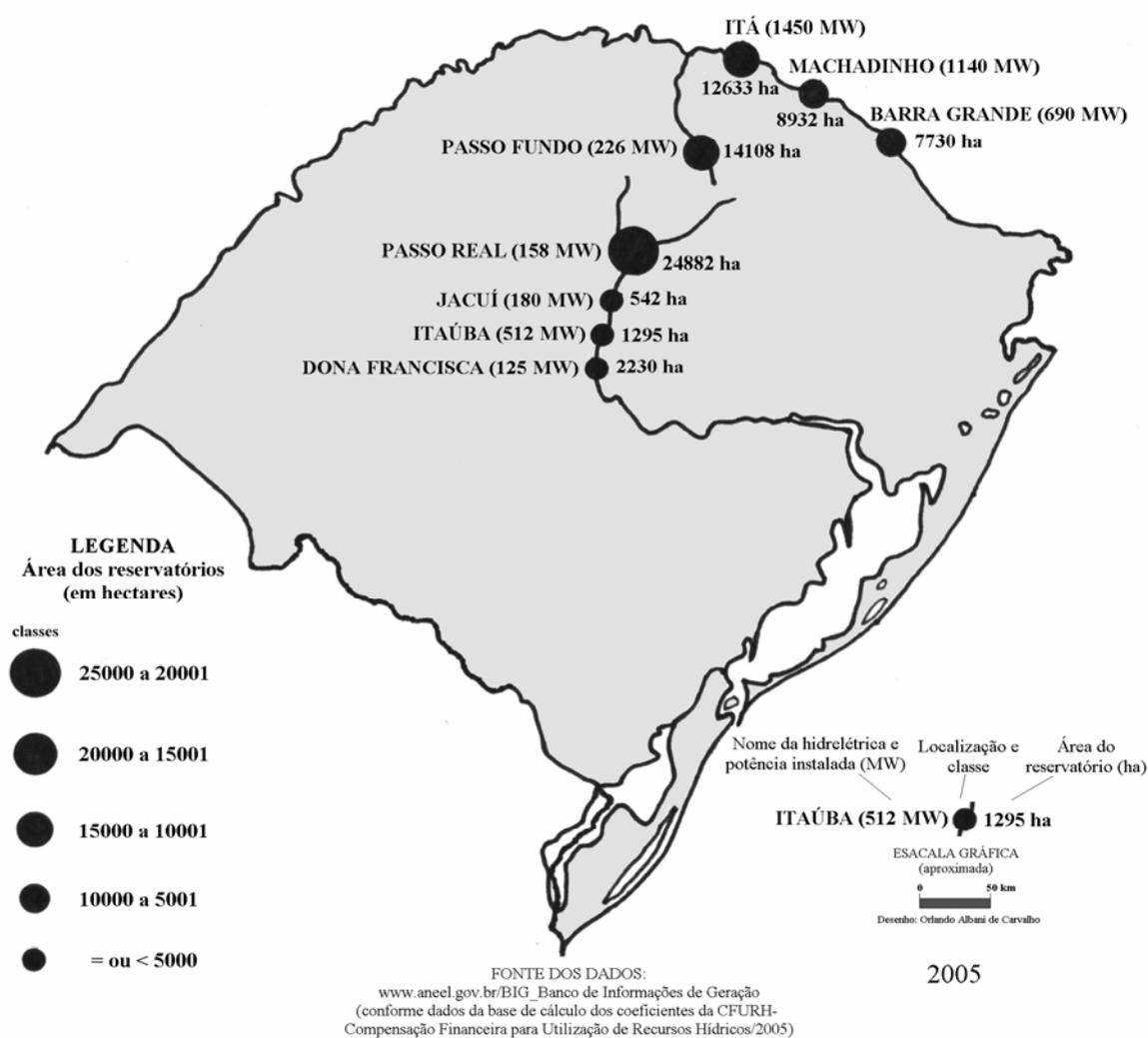
<sup>82</sup> Conforme BOAMAR (2002, p.34), este ajuste foi especialmente bem recebido na cidade



nossa área de estudo fizemos uma série de levantamentos de dados com referência as obras de Itá (principalmente), Machadinho, Barra Grande. Também realizamos um levantamento de dados das principais hidrelétricas do RS e SC com o intuito de reconhecer os municípios atingidos por reservatórios. As obras consideradas no RS estão representadas na figura abaixo:

**Figura 10**

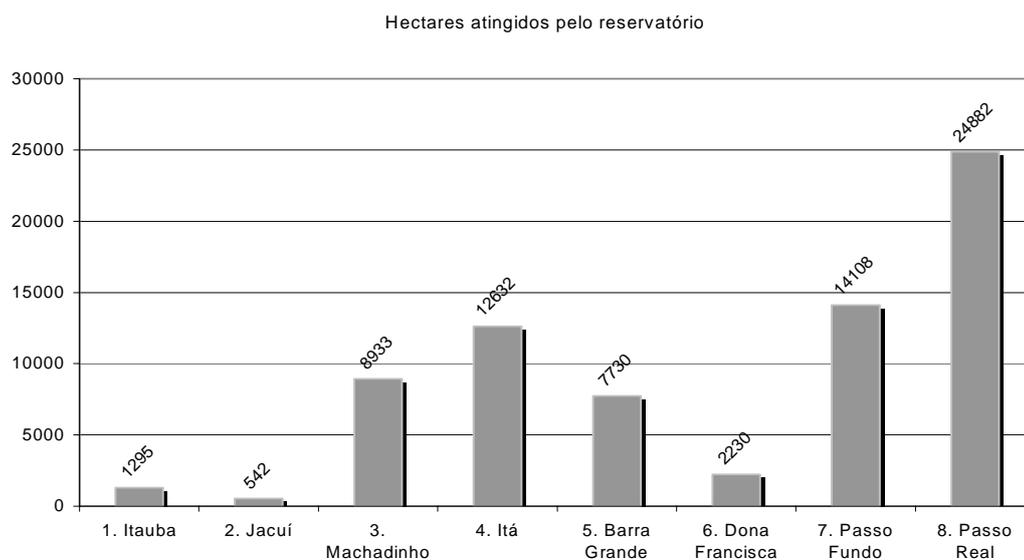
**RIO GRANDE DO SUL**  
Potência instalada e área dos reservatórios de usinas hidrelétricas selecionadas



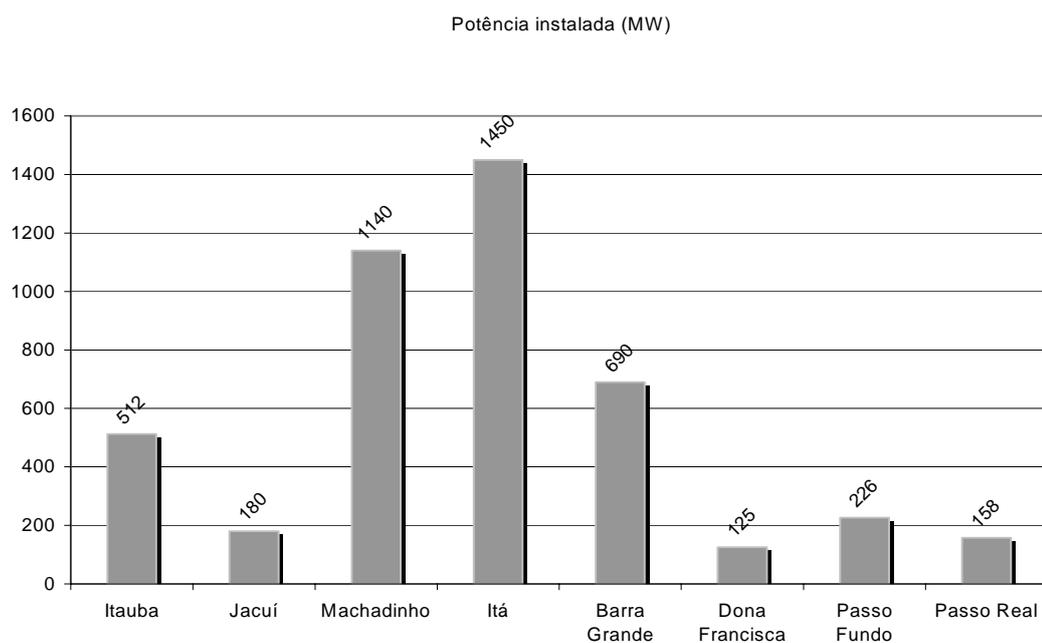
Para as oito usinas hidrelétricas assinaladas na figura acima

desenvolvemos gráficos dos índices de ha/MW e MW/ha, obtidos através das variáveis “área do reservatório” e “potência instalada”:

### Gráficos 3



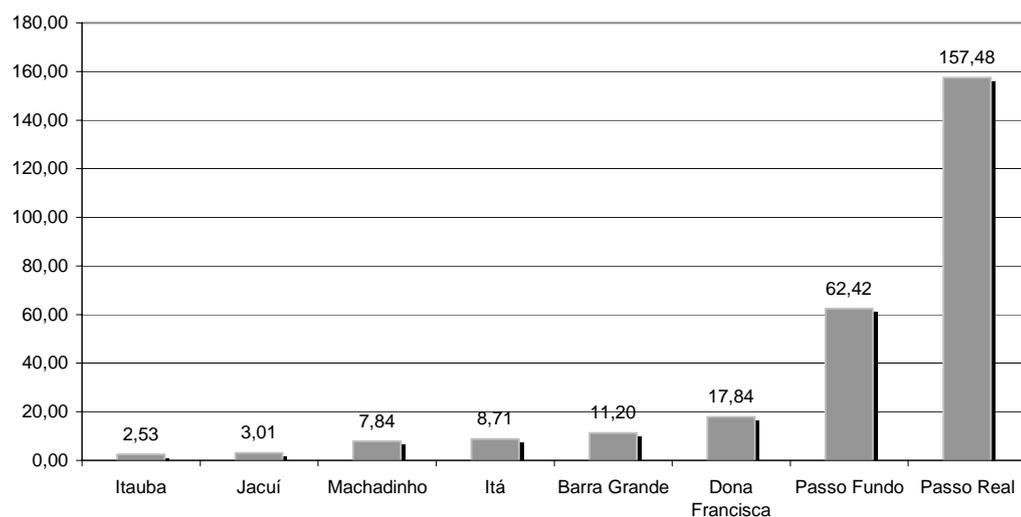
### Gráfico 4



Dos gráficos 3 e 4 derivam os a seguir, que demonstram os índices das UHEs selecionadas:

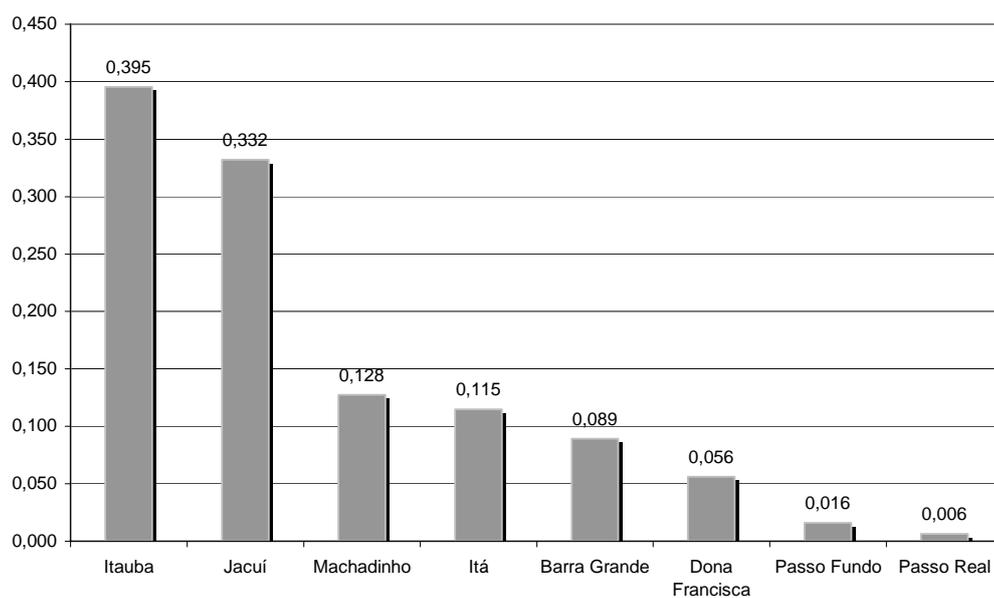
**Gráfico 5**

**ÍNDICE 1: Hectares atingidos/MW instalado (ideal = ou inferior à 10ha/MW)  
[ha/MW]**



**Gráfico 6**

**ÍNDICE 2: MW instalados/hectare atingido (ideal = ou superior à 0,10 MW/ha)  
[MW/ha]**



Os **gráficos 3 e 4** (acima) tem o sentido de observar as características gerais dos projetos hidrelétricos no que tange à área atingida e a potência instalada. Em um primeiro momento já é possível notar as diferenças entre os projetos, principalmente se comparamos a UHE Passo Real (o mais extenso reservatório do Rio Grande do Sul) com as demais. A UHE Passo Real ocupou uma impressionante área (mais de 24 mil hectares) para gerar, relativamente, pouca energia (somente 158 MW).

Este tipo de apreciação é melhor observada nos **gráficos 5 e 6** (igualmente acima). O índice hectares/MW de Passo Real é de 157,48 hectares por MW instalado, tendo, conseqüentemente, sido instalados apenas 0,006 MW para cada hectare inundado. Trata-se de um péssimo *aproveitamento espacial*, para dizer o mínimo. A hidrelétrica de Itauba teve, em contrapartida, um aproveitamento muito melhor: nela foram utilizados apenas 2,53 hectares para a geração de cada MW, ou seja, nela, 0,395 MW podem ser gerados por hectare (ver gráfico 06). Nesta análise a UHE Itá fica em uma posição intermediária: 8,71 ha/MW e 0,115 MW/hectares.

Deste modo, tomando em conta este conjunto de oito barragens do Rio Grande do Sul e considerando os valores que consideramos ideais (cfme. Capítulo 2: Aspectos Metodológicos), ou seja, que o ideal sejam índices iguais ou inferiores à 10 ha/MW e iguais ou superiores à 0,1 MW/ha, observamos que no conjunto citado apenas as UHEs Itauba, Jacuí, Machadinho e Itá contemplam ambos os índices positivamente, sendo que a UHE de Passo Real, nestes termos, configura-se como o pior caso de *aproveitamento espacial hidrelétrico*. Na tabela a seguir (tabela 8),

considerando o mesmo conjunto de oito projetos hidrelétricos (todos em operação), apresentamos as áreas utilizadas *em cada município* atingido pelas hidrelétricas. No total foram atingidos mais de 70 mil hectares de terras, uma área bem considerável, ainda que uma única obra (UHE Passo Real) seja responsável por cerca de 32% de toda a área ocupada:

**Tabela 8:** Hectares atingidos em municípios das 8 UHEs selecionadas

Município	UF	Hectares atingidos pelo reservatório	Usina Hidrelétrica/rio/ano que entrou em operação	subtotal (ha)
ESTRELA VELHA	RS	445		
JULIO DE CASTILHOS	RS	234		
PINHAL GRANDE	RS	362		
SALTO DO JACUI	RS	254	ITAUBA / Jacuí - 1978	1295
SALTO DO JACUI	RS	542	SALTO G. DO JACUI / Jacuí - 1962	542
BARRACAO	RS	1109		
MACHADINHO	RS	2647		
MAX. DE ALMEIDA	RS	834		
PINHAL DA SERRA	RS	148		
ANITA GARIBALDI	SC	94		
CAMPOS NOVOS	SC	283		
CAPINZAL	SC	696		
CELSO RAMOS	SC	794		
PIRATUBA	SC	1224		
ZORTEA	SC	1103	MACHADINHO / Pelotas - 2002	8933
ARATIBA	RS	2669		
MARCELINO RAMOS	RS	1194		
MARIANO MORO	RS	1633		
SEVERIANO DE ALMEIDA	RS	475		
ALTO BELA VISTA	SC	1587		
ARABUTÃ	SC	12		
CONCÓRDIA	SC	3649		
IPIRA	SC	5		

ITÁ	SC	1407		
PERITIBA	SC	2	ITÁ / Uruguai - 2000	12632
ANITA GARIBALDI	SC	1735		
CERRO NEGRO	SC	1050		
CAMPO BELO DO SUL	SC	688		
CAPÃO ALTO	SC	551		
LAGES	SC	14		
PINHAL DA SERRA	RS	1620		
ESMERALDA	RS	809		
VACARIA	RS	1237		
BOM JESUS	RS	26	BARRA GRANDE / Pelotas - 2005	7730
AGUDO	RS	160		
ARROIO DO TIGRE	RS	74		
ESTRELA VELHA	RS	250		
IBARAMA	RS	926		
NOVA PALMA	RS	354		
PINHAL GRANDE	RS	466	DONA FRANCISCA / Jacuí - 2001	2230
CAMPINAS DO SUL	RS	3821		
CRUZALTENSE	RS	2032		
ENTRE RIOS DO SUL	RS	824		
JACUTINGA	RS	338		
PONTÃO	RS	35		
QUATRO IRMÃOS	RS	214		
RONDA ALTA	RS	4043		
TRÊS PALMEIRAS	RS	2419		
TRINDADE DO SUL	RS	382	PASSO FUNDO / Passo Fundo - 1973	14108
ALTO ALEGRE	RS	274		
CAMPOS BORGES	RS	3564		
FORTALEZA DOS VALOS	RS	11577		
IBIRUBÁ	RS	513		
QUINZE DE NOVEMBRO	RS	3532		
SALTO DO JACUÍ	RS	5271		
SELBACH	RS	151	PASSO REAL / Jacuí - 1973	24882

**TOTAL****72352**

Fonte: [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br) (2005). BIG-Banco de Informações de Geração (Conforme dados da base de calculo de coeficientes de Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hidricos/2005).

A tabela 8, **acima**, mais que expressar *números* sobre as áreas atingidas em cada município, faz-nos refletir sobre a quantidade de *comunidades* que foram impactadas pela implantação destes projetos hidrelétricos em diferentes épocas, sendo mesmo alguns atingidos por mais de um empreendimento, como Anita Garibaldi, Estrela Vermelha, Pinhal da Serra, Pinhal Grande e Salto do Jacuí (este último atingido por três hidrelétricas: Itauba, Jacuí e Passo Real).

## 5.2 O MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS (MAB) NA BACIA DO RIO URUGUAI

Ao fazer uma análise considerando a noção de lugar, podemos afirmar que um novo local de residência, na chegada, é, por assim dizer, um lugar estranho, e assim, por estranho que é, não é um lugar. Portanto, quando pessoas são deslocadas de um ponto do espaço – que lhes é um lugar – para outro ponto, que ainda não é um lugar, pode este, no limite, jamais chegar a sê-lo, constituindo a desterritorialização.

Assim, um dos maiores problemas enfrentados pelos atingidos por barragens, em reassentados rurais ou urbanos, é a formação de uma também nova comunidade ou a inserção de indivíduos desalojados em uma outra comunidade, caso daqueles que optaram pela indenização em dinheiro e, de posse deste bem, foram residir em alguma outra localidade. O lugar tem, para as comunidades atingidas, significados e simbolismos – em boa parte comandados pelas noções de espaço e tempo – que fazem parte das suas histórias de vida familiar-comunitária e de trabalho.

A obrigação em sair do lugar, onde quase sempre – como são os casos que observamos na bacia do rio Uruguai e, em especial, nas cercanias da UHE Itá –, a esfera familiar reside a várias décadas, pode ser vista como uma forma de violência, não física, mas psicológica (com quadros de angústia, insegurança e depressão), social (sentimento de exclusão, desemprego, alteração na renda) e espacial (perda do lugar, desterritorialização).

Os processos de sair do lugar significam, de todo modo, desterritorializações (forçadas pela territorialização das barragens) e são causadores de efeitos variados nas comunidades atingidas, que tem suas territorialidades subitamente des(re)estruturadas espacialmente e conseqüentemente, social e economicamente.

O Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) é um movimento social que reúne pessoas atingidas ou ameaçadas direta ou indiretamente pela construção de barragens e que se constituiu como reação organizada diante de tais eventos. Iniciando sua organização no final dos anos 1970, na bacia do rio Uruguai (RS/SC), o MAB compõe um campo de relações através do qual a consciência do político (relações de horizontalidade no âmbito da comunidade<sup>83</sup>) e da política (relações de verticalidade na relação com o Estado, senão com o Mundo) na vida cotidiana ganham corpo, desenvolvendo um ambiente de discussão e reflexão sobre a condição territorial dos atingidos por barragens, bem como da criação de uma

---

<sup>83</sup> Desta forma, o movimento social é, também, uma forma de re-construção da sociabilidade dos atingidos.

situação de resignificação do espaço político local e regional<sup>84</sup>.

Referindo-se às obras das hidrelétricas de Sobradinho, Itaparica, Tucuruí, Itaipu, Machadinho e Itá pode-se ler na *homepage* do MAB que

Nestas obras e nas demais regiões do Brasil, a luta das populações atingidas por barragens que no início era pela garantia de indenizações justas e reassentamentos, logo evolui para o próprio questionamento da construção da barragem. Assim, os atingidos passam a perceber que além da luta isolada na sua barragem, deveriam se confrontar com um modelo energético **nacional** e **internacional**. Para isso, seria necessário uma organização maior que articulasse a luta em todo o Brasil. [...] [*Com este objetivo ocorre o*] Congresso dos atingidos de todo o Brasil - em março de 1991-, onde se decide que o MAB - Movimento dos Atingidos por Barragens, deve ser um movimento nacional, popular e autônomo, que deve se organizar e articular as ações contra as barragens a partir das **realidades locais**. Os Congressos Nacionais do MAB passaram a ser realizados de três em três anos, sempre reunindo representantes de todas as regiões organizadas e as decisões tomadas servem como base para o trabalho e linhas gerais de ação. [...] [E] com o apoio de diversas entidades realizamos o 1º Encontro Internacional dos Povos Atingidos por Barragens, em março de 1997, na cidade de Curitiba- PR/Brasil. (...) O Encontro

---

<sup>84</sup> Conforme SLATER (2000, p.512-515) "(...) 'o político' se relaciona com a dimensão antagonista que é inerente a toda a sociedade humana – um antagonismo que pode assumir diferentes formas e ser localizado em diversas relações sociais. (...) Em contraste, a 'política' pode ser tomada como se referindo ao conjunto de práticas, discursos e instituições que buscam estabelecer uma certa ordem e organizar a vida social em condições que estão sempre potencialmente sujeitas ao conflito precisamente porque são afetadas pela dimensão do 'político' " (...) "A política tem seu próprio espaço público – é um campo de trocas entre partidos políticos, de negócios parlamentares e governamentais, de eleições e representação e, em geral, dos tipos de atividades, práticas e procedimentos que acontecem na arena institucional do sistema político, [mas] (...) o político pode (...) ser visto como um tipo de relação que pode se desenvolver em qualquer área do social, independente de se permanece ou não dentro do recinto institucional da 'política' " (...) "A política (...) pode ser pensada como a institucionalização de uma ordem que é projetada para superar ou (...) confinar a ameaça de conflitos do político" (...). Deste modo propomos entender o espaço político

Internacional contou com a participação de 20 países, dentre eles, atingidos por barragens e organizações de apoio. Durante o encontro, atingidos por barragens da **Ásia, América, África e Europa** puderam compartilhar as suas experiências de lutas e conquistas, fazer denúncias e discutir as Políticas Energéticas, a luta contra as barragens em **escala internacional**, bem como, formas de defender os direitos das famílias atingidas e o fortalecimento internacional do Movimento. (MAB, 2006 – sem grifos no original)

O MAB, portanto, desenvolveu uma percepção da questão da construção de grandes barragens que vai da escala local à internacional<sup>85</sup> e global. Assim, o envolvimento dos atingidos por barragens *no* movimento, a sua participação em reuniões e congressos de atingidos, produziu uma visão mais politizada de mundo e da situação de seus lugares (geográficos) no espaço, agora, mundial. Certamente houve, para os atingidos por barragens, uma ampliação do mundo, pela politização de suas vidas, fato construído pela participação no movimento social. *Transformada a natureza ao redor deles*, para a construção de hidrelétricas, transformaram-se também as pessoas.

Mas de acordo com Manuel Castells, os movimentos sociais

[...] devem ser entendidos em seus próprios termos: em outras palavras, eles são o que dizem ser. Suas práticas (e sobretudo, suas práticas discursivas) são sua autodefinição. (CASTELLS 1999, p.94)

Castells faz uso (adaptado, segundo ele) da “tipologia clássica” de Alain Touraine para definir um movimento social de acordo com três princípios:

---

como um campo de relações entre o “político” e a “política”.

<sup>85</sup> Ainda que o contato *direto* entre os atingidos de diversas nacionalidade seja dificultado pela

Em minha adaptação (que acredito estar coerente com a teoria de Touraine), identidade refere-se à autodefinição do movimento, sobre o que ele é, e em nome de quem se pronuncia. Adversário refere-se ao principal inimigo do movimento, conforme expressamente declarado pelo próprio movimento. A meta societal refere-se à visão do movimento sobre o tipo ou ordem de organização social que se almeja no horizonte histórico da ação coletiva que promove. (Castells, 1999, - pp. 95-96)

Apropriando-nos das proposições de Manuel Castells (CASTELLS, 1999), ensaiamos aqui uma caracterização do MAB (expressa no quadro a seguir), utilizando-nos, para tanto, de diversas fontes de discurso<sup>86</sup> deste movimento social:

**Tabela 9:**

MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens: caracterização

<b>Tipo</b>	<b>Identidade</b>	<b>Adversários</b>	<b>Objetivos</b>
- Movimento social em defesa do espaço de vida cotidiana (lugar).	- Pessoas ameaçadas ou atingidas pelos efeitos diretos e indiretos da construção de barragens, sobretudo o deslocamento compulsório e a modificação ou 'transição' acelerada da paisagem (deslugarização).	- Empresas ou consórcios de empresas (estatais ou privadas, nacionais ou transnacionais) engajadas na construção e operação de barragens (Setor Elétrico). - Governos municipais, estaduais ou estaduais que cooperam com as Empresas e/ou promovem a construção de barragens. - Neoliberalismo.	- Permanência no/do lugar. - Indenizações justas em dinheiro ou em terras (propriedade). - Solução dos problemas sócio-ambientais causados pelas barragens, principalmente os relacionados à questões de trabalho e emprego. - Democratização da gestão dos recursos hídricos e participação direta da população nos processos decisórios

diversidade idiomática.

<sup>86</sup> Para a elaboração deste quadro nos utilizamos basicamente de documentos emitidos pelo MAB por ocasião de seus encontros internacionais e nacionais, como a "Carta de Curitiba" e a "Carta de Brasília" (disponíveis em <http://www.mabnacional.org.br/site/principal.html> em junho.2003), bem como de entrevistas realizadas com integrantes do movimento no município de Erechim/RS em 2001 e 2002.

O MAB teve sua gênese na Bacia do rio Uruguai, tendo por fato gerador o anúncio da implantação de uma série de grandes projetos hidrelétricos na região, o que teria por consequência mais evidente (e grave) a desapropriação de terras. Desde de 1967 o Governo Federal vinha fazendo pesquisas sobre o potencial hidrelétrico da região, mas somente em 1979 a ELETROSUL, finalmente, anuncia na região um plano para a construção de 23 barragens na bacia do rio Uruguai. Neste mesmo ano de 1979 organiza-se a CRAB – Comissão Regional dos Atingidos por Barragens (núcleo inicial do Movimento), com o auxílio de setores progressistas da igreja e de professores.

Em 1987, dois meses após uma passeata com 5 mil agricultores pelas ruas de Erechim/RS, conseguem importantes concessões em negociações com a ELETROSUL (ROTHMAN, 1996, p.106) sobre as hidrelétricas de Itá e Machadinho. Os integrantes do movimento de fato chegaram a acreditar que tinham conseguido o cancelamento da obra de Machadinho, mas esta apenas teve sua localização mudada e as obras retomadas meses depois. Ainda assim esta foi considerada uma importante vitória, já que com a nova localização menos famílias foram atingidas. Em 1989, realiza-se em Goiânia o I Encontro Nacional dos Atingidos por Barragens e em 1991 acontece o I Congresso Nacional dos Atingidos por Barragens, passando o movimento a denominar-se Movimento dos Atingidos por Barragens e a ter uma coordenação nacional com sede em São Paulo.

Hoje o MAB questiona não apenas esta forma de produção de energia, mas também toda a política nacional de gestão dos recursos hídricos e encontra apoio em diversos setores da sociedade.

O MAB também tem colocado restrições à esta forma de remodelação da paisagem e é uma forma organizada de recusa e resistência às políticas públicas e privadas do chamado Setor Elétrico e, particularmente, de questionamento da legitimidade da desapropriação de terras para fins de construção de hidrelétricas. A observação que se faz então, é sobre a não consideração, em muitos casos, por parte dos empreendedores da construção de barragens, da transfiguração do lugar e das relações comunitárias, enfim, do espaço vivido.

As mudanças de lugar – quase sempre para condições espaço-geográficas muito distintas da original (como é o caso de famílias desalojadas pela UHE Itá e que foram para o Mato Grosso do Sul) – podem acarretar, como consequência, tanto o “sucesso” (melhor ‘qualidade de vida’), como o “insucesso” (o empobrecimento, a exclusão) pela desterritorialização induzida.

Neste quadro é possível pensar o MAB como um movimento social que possibilita novas solidariedades e o desenvolvimento da esfera do *político*, elementos fundamentais para que o sujeito se torne *autor* da sociedade em que vive (ao contrapor-se ao Mercado), ao mesmo tempo que possibilita (já que o movimento social é, neste caso, um projeto de reterritorialização) aos seus integrantes, coletivamente, a re-construção da comunidade e do “lugar”, ainda que em outro local.

### **5.3 AS DESAPROPRIAÇÕES DE TERRAS PRODUTIVAS E AS MIGRAÇÕES COMPULSÓRIAS**

Embora os atingidos por barragens possam discordar da unilateralidade com que são promovidas as desapropriações de terras, elas são, em si, legais, isto é, são baseadas num corpo de leis da União. Note-se que a legitimidade aqui não é apenas fruto dos aspectos propriamente legais da desapropriação, mas resultado da “construção” da produção de energia elétrica como uma “necessidade” nacional.

É importante observar que o fato de desapropriações de terras com fins de construção de barragens serem *legais* não implica que sejam *justas* socialmente. É esta *justamente* a questão que a existência de movimentos de resistência à construção de hidrelétricas (o Movimento dos Atingidos por Barragens) põe em destaque. Neste aspecto surge também, por vezes, um conflito entre os termos utilizados por atingidos e por construtores de hidrelétricas. Enquanto os primeiros falam em migrações forçadas – chamando a atenção para o caráter socialmente injusto dos deslocamentos – os segundos falam em migrações compulsórias, salientando que o que fazem é socialmente legal.

As desapropriações de terras para fins de construção de barragens produzem uma condição onde o cidadão é *obrigado* a abdicar de sua propriedade privada, em prol do Estado, em troca de uma indenização, seja ela em dinheiro ou em outra propriedade.<sup>87</sup> O ato desapropriatório, genericamente, é prerrogativa do governo da União, dos Estados e dos Municípios (contudo somente o Estado pode

---

<sup>87</sup> Este termo aqui tem uma significação pensada pelo viés do Direito ou da legislação pertinente à questão das desapropriações. Neste sentido, ser obrigado significa realizar aquilo que é imposto pela lei ou de cumprir um dever. O “dever”, neste caso, significa a obediência às leis da União. Assim, na visão jurídica, a desapropriação não se constitui, como em uma visão mais subjetiva ou sociológica poderia ter, em uma ação de expulsão do indivíduo da sua propriedade.

legislar sobre a matéria) no caso destas serem “desapropriações ordinárias” (que não para a reforma agrária, como na questão das hidrelétricas) ou somente da União, ou por delegação sua, no caso destas serem “desapropriações extraordinárias” (para fins de reforma agrária) (DALLARI, 1981, p.49-52). Deste modo, as desapropriações ditas “ordinárias” podem atingir – diferentemente das “extraordinárias” – terras produtivas.

Com relação a esta questão não é raro, consultando a bibliografia não jurídica sobre o tema, que se encontre referências ao ato desapropriatório como *uma ação que força o cidadão a sair de seu lugar de residência*, a chamada “migração forçada”. As migrações forçadas, na definição do Dicionário de Ciências Sociais (FGV, 1986, p.756), constituem um tipo de migração. Assim,

a maior parte das migrações é uma resposta voluntária a uma expectativa de que a mudança conduzirá a um aumento de satisfações ou a uma diminuição das privações. Mas há também as **migrações forçadas** dos que são expulsos por invasores, (...) comprometidos em **transferências compulsórias de população**, ou que são refugiados religiosos ou políticos. (DICIONÁRIO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, FGV, 1986, p.756) [sem grifos no original]

A mesma referência não deixa de destacar especificamente os deslocamentos causados por hidrelétricas, inserindo-as na tipologia das migrações internas (migrações campo-cidade; avanço da frente agrícola; migrações sazonais; e fuga às secas [FGV, 1986, p.757]):

Acrescentar-se-ia, hoje [1986], os deslocamentos causados pelas grandes obras de infra-estrutura do governo, a partir dos anos [19]60, tais como a Transamazônica [e] as hidrelétricas – [como] Furnas [ou] Itaipu. (FGV, 1986,

p.757)

Mas é de se notar que a expressão “migração forçada” com sentido negativo ou de evento de caráter desestruturante (BLOEMER, 2001, p.98) pode não encontrar reflexo em escritos de outras áreas que não a sociológica. Uma consulta em obras jurídicas sobre o mesmo tema (FRANÇA, 1976; DALLARI, 1981; STAHNKE, 1986) revelam que, nestes casos, por ser *legal*, a desapropriação<sup>88</sup>

não se confunde com uma venda forçada, pois não há transferência do bem, e sim, perecimento da propriedade privada, com o concomitante nascimento da propriedade pública.(DALLARI, 1981, p.40)

Ao mesmo tempo, as desapropriações, em uma visão jurídica, por estarem regulamentadas por leis, ocorrendo somente em casos de interesse público ou social (DALLARI, 1981, p.40-45) – sendo aquilo que consiste “interesse público ou social” também pré-determinado por lei – constituem

uma das garantias constitucionais da propriedade, que não sofre qualquer atentado, pois o que ocorre é uma verdadeira substituição de valores compensados em seu quantitativo, que deixa íntegro o patrimônio do expropriado” (DALLARI, 1981, p.42)

A legislação de desapropriações prevê mecanismos compensatórios, o que sinaliza que há algum tipo de dano ao expropriado (que deve ser ressarcido): são as indenizações, cuja finalidade é “*recompor o patrimônio do expropriado, mediante a entrega de um valor exatamente equivalente ao bem de que foi despojado*” (DALLARI, 1981, p.45)

---

<sup>88</sup> Que por ser o fato desencadeante da migração forçada estamos assumindo aqui como um

Se para Dallari (1981, p.45) a desapropriação não se configura como *forçada*, França (1976) indica uma definição de desapropriação que faz referencia ao seu caráter *obrigatório*. Para este autor, a desapropriação

é o ato de direito público pela qual a Administração, fundamentada na necessidade pública, na utilidade pública ou no interesse social, *obriga* o proprietário a transferir a propriedade de um bem, ao Estado (...), mediante prévia indenização. (FRANÇA, 1976, p.23).

Em nossa interpretação, que é geográfica, qualificando as desapropriações para estes fins como uma intervenção do Estado na situação locacional das pessoas, tal fato resulta em um processo específico de des-territorialização, a *migração forçada*, ligada tanto à aspectos da posição das pessoas quanto de suas relações com o espaço. Deste modo, consideramos que a migração compulsória é sinônimo de migração forçada e são as desapropriações o ato jurídico (legal) que as promovem. Assim, deduzimos poder dizer que desapropriar (ato legal) significa, também geograficamente, des-territorializar.

Deste modo, ainda que consideremos importantes os aspectos propriamente legais do assunto, a perspectiva que tomamos é – deve ser – *geográfica*. Essencialmente isto implica considerar, neste assunto, uma variável *espacial*. As desapropriações são ações governamentais do Estado-Governo que manifestam um poder deste em relação ao território nacional. Elas, justificando-se pelas noções de *utilidade pública* ou *interesse social*, são um procedimento, ou parte de um procedimento, internas a um processo maior, que é o da organização e

---

“sinônimo” de migração forçada.

gestão do território estatal-nacional.

Pensamos que estas ações revelam a perspectiva *escalar* básica do Estado-Nação, que é, em primeiro lugar, aquela do *todo* territorial do país. A desapropriação é um ato legal do governo que obriga o cidadão à ceder – ainda que indenizado – sua propriedade ao Estado e *migrar compulsoriamente*.

Da perspectiva do Estado – da justiça *do Estado* ou das desapropriações como instrumento legal que este utiliza para fazer valer sua vontade (poder) sobre o território nacional – as desapropriações, conforme entendemos, são tidas como *justas*, pois, além de legais (estão previstas [pré-determinadas] na legislação do país), visam o *bem* nacional (são de *interesse social* ou *utilidade pública*).

É possível até concordar com isso, pois produzir energia elétrica é fundamental para o país. Indispensável diríamos. Mas, por outro lado, o *social* (para não dizer o sociológico), a desapropriação – enquanto ato que obriga o indivíduo a sair de um lugar *contra a sua vontade* particular – pode ser considerada, então subjetivamente (ou na perspectiva do sujeito que, obrigatoriamente, se desloca<sup>89</sup>), injusta.<sup>90</sup>

---

<sup>89</sup> O termo é interessante, ‘deslocado’ também pode ser pensado como “fora do lugar”, o que muitas vezes, é justamente o que acontece com os “atingidos”... Outro adjetivo, também apropriado, seria ‘desalojado’ no sentido de retirado ou expulso...

<sup>90</sup> Com relação a esta idéia de “justiça”, nos inspiramos em WEBER (1969, p.251): este autor nota que “quando se fala em direito deve-se ter em conta (...) a distinção entre a consideração jurídica e a sociológica.” Assim, Weber faz uma referencia de que o que é um direito sociológico, pode não ser um direito jurídico (ou seja, configurado em Lei). Deste modo, da forma como colocamos acima, as desapropriações são “um ato de direito público” (FRANÇA, 1976, p.23) em que, sob o prisma jurídico,

Esta *discordância* tem conduzido a relações conflituosas entre o Estado e os cidadãos atingidos pelas desapropriações que podem ser visualizadas concretamente pelo aparecimento de movimentos sociais que criticam a forma da realização de empreendimentos hidrelétricos no Brasil e em outras partes do mundo.

No que tange a tal nível de ação do Estado, este ainda detém um poder difícil de ser contestado ou combatido – a legitimidade/legalidade do interesse nacional (para a construção de barragens/hidrelétricas) é muito forte. O grande número de pessoas que tem sido deslocadas para a execução destes empreendimentos – e muitas mais ainda o serão – apesar dos atos de resistência e críticas de diversos setores da sociedade civil, no mínimo, asseguram esta afirmação.

A construção de grandes barragens tem resultado no deslocamento obrigatório de milhares de pessoas (bem como na inundação de milhares de hectares de terras) em todo o mundo.

A tabela à seguir expressa, em números, um pouco desta questão (fazendo referência a mais de 2 milhões de pessoas deslocadas por apenas nove barragens [UHEs]), ainda que nos interessem mais os aspectos qualitativos desta problemática do que os propriamente quantitativos :

---

pode ser justo, mas que sob o prisma individual, pode não ser assim considerado. É a contestação da razão jurídica e estatal o sentido que se pode dar aos movimentos sociais anti-barragens cuja premissa básica é a permanência na propriedade. Note-se aí um conflito *escalar* entre o Estado-*Nacional* e as comunidades *locais*.

**Tabela 10:**

Mundo: localização, MW, área inundada e pessoas deslocadas por UHEs selecionadas

PROJETO HIDRELÉTRICO	PAÍS	RIO	MW	ÁREA INUNDADA (hectares)	PESSOAS DESLOCADAS
Três Gargantas	China	Yangtzé	18.200	110.000	1.300.000
Xiaolangdi	China	Huanghe	1.800	27.200	181.600
Aswan High	Egito	Nilo	2.100	400.000	100.000
Tarbela	Paquistão	Indus	3.478	24.280	96.000
Kalabagh	Índia	Indus	2.400	55.000	83.000
Narmada	Índia	Narmada	1.000	90.829	80.500
Longtan	China	Hongshui	4.200	37.000	73.000
Yacyreta bi-nacional	ARG./Paraguai	Paraná	2.700	17.200	50.000
Kainji	Nigéria	Niger	760	125	50.000
Total de pessoas deslocadas (9 UHEs)					<b>2.014.100</b>

**FONTE:** TUNDISI, 2003, p.51-52. As colunas "País" e "Rio" foram acrescentadas aos dados através de pesquisa em diversas fontes.

A construção de uma grande barragem, atingindo comunidades urbanas e rurais, tem forte impacto na dinâmica populacional da região de instalação do empreendimento, tanto pelos eventos decorrentes das migrações compulsórias, como pela própria questão das transformações paisagísticas resultantes das áreas inundadas. Trata-se, primeiro, de um *fluxo para dentro* dos trabalhadores necessários à construção em si (bem como de outras pessoas que vem prestar serviços que orbitam à volta da obra) e, depois, de um movimento de *fluxo para fora* dos que tem suas terras atingidas pelo reservatório.

As barragens, deste modo, tanto forçam a migração compulsória da população residente na projeção do reservatório, como a obra, em si, atrai temporariamente (geralmente, apenas pelo tempo de duração da construção da barragem) um número significativo de pessoas, sejam elas funcionárias das

empresas atuantes na sua execução ou outras, que vislumbram na estrutura que passa a se formar ali, perspectivas de trabalho. Mazzarollo descreveu assim, com relação à obra da usina hidrelétrica de Itaipu, este processo de *imigração* para o entorno do empreendimento:

Em Foz do Iguaçu (...) como sede do canteiro de obras e da barragem, a cidade sofreu um repentino e improvisado crescimento populacional e econômico. Quando as obras da usina foram iniciadas [em 1974, com a instalação do canteiro de obras], a população do município era de cerca de 35.000 habitantes; em menos de cinco anos, esse número saltou para cerca de 140.000. Uma avalanche humana ocorreu de todas as partes rumo ao novo eldorado, numa busca frenética por oportunidades de trabalho diretamente na obra ou no surto de crescimento da cidade nos setores de comércio, turismo, exportação e construção civil. Havia fartura de trabalho e de dinheiro. (MAZZAROLLO, 2003, p. 33)

Para a construção de Itaipu foram deslocadas cerca de 60 mil pessoas no Brasil e no Paraguai. Ao mesmo tempo, no auge da obra, Itaipu chegou a ter mais de 40.000 trabalhadores (MAZZAROLLO, 2003, p.26).

Deste modo, o número de trabalhadores envolvidos diretamente na construção de uma grande UHE pode chegar, dependendo das suas dimensões, a três ou quatro mil empregados (ou até mais), que, somados a outros trabalhadores que migram para o local (para atuarem na prestação de pequenos serviços como alimentação, mecânica, etc.), resultam em um número de pessoas que pode equivar ou até superar o de habitantes do município em que a obra se situa. Este fato produz transformações importantes no comércio local e no aumento do preço

dos aluguéis e também nos índices de criminalidade e prostituição.<sup>91</sup>

Terminada a obra, a quase totalidade destas pessoas, após terem permanecido quatro ou cinco anos no local (tempo de duração da obra), migram novamente<sup>92</sup>. Este fato, assim como quando da chegada, resulta em novo impacto, que é aquele da retração do comércio local. No Brasil, conforme expomos na tabela a seguir, dados de apenas sete usinas hidrelétricas revelam o deslocamento compulsório de mais de 200 mil pessoas.

Tabela 11: **Brasil: deslocamento compulsório provocado pela construção de usinas hidrelétricas selecionadas**

<b>Usina hidrelétrica</b>	<b>Localização</b>	<b>Rio</b>	<b>Pessoas deslocadas</b>
Sobradinho	Bahia	São Francisco	72000
Itaipu (Brasil)	Paraná	Paraná	42000
Itaparica	Bahia/Pernambuco	São Francisco	40000
Tucuruí	Pará	Tocantins	30000
Itá	RS/SC	Uruguai	16000
Machadinho	RS/SC	Pelotas	6800
Irapé	Minas Gerais	Jequitinhonha	3500
<b>TOTAL</b>			<b>210300</b>

**Fontes:** REBOUÇAS, 2000, p.19; TUNDISI, 2003, p.51; [www.sc.gov.br](http://www.sc.gov.br) e [www.machadinho.com.br](http://www.machadinho.com.br) [em 20/04/2002]; Folha de São Paulo, 11/08/2003, p.A7.

<sup>91</sup> Verifica-se uma expansão, no período da obra, e, depois, um retraimento destas atividades quando do seu término. Entretanto, fato bastante negativo, a criminalidade (principalmente a ligada ao tráfico de drogas) e a prostituição, mesmo depois de terminada a obra, raramente se desterritorializam.

<sup>92</sup> Cabe aqui uma observação quanto aos (auto) denominados “barrageiros”: trabalhadores especializados na construção de barragens e que vivem em um “circuito migratório dos grandes projetos” (RIBEIRO, 2000, p. 47), transferindo-se de uma obra para outra sucessivamente. Ribeiro (2000, p. 50-52) identifica os “bichos-de-obra” que “são indivíduos que entram no circuito migratório dos grande projetos e nele passam a viver permanentemente durante toda sua vida de trabalho ativo. (...) [O] bicho-de-obra (...) é nascido e criado em acampamentos de grandes obras pelo mundo afora e assume esses circuitos e acampamentos como definidores de suas identidades.”

Em diferentes regiões do Brasil comunidades inteiras são realojadas em novas cidades e, por vezes, assentamentos rurais são construídos especificamente para este fim. Trata-se de um evento de *expulsão do lugar*. Ainda que juridicamente legal, a remoção de populações, para a criação dos lagos artificiais das grandes barragens, pelo seu caráter compulsório (que obriga), caracteriza uma expulsão, pois tem sido uma decisão vertical.

Na hidrelétrica de Sobradinho, a maioria da população atingida recusou-se a ir para os reassentamentos planejados pelo Governo Federal. Este fato em nada impediu as obras e a conseqüente formação do reservatório com a inundação dos povoados. A população foi literalmente expulsa pela aproximação das águas, indo instalar-se precariamente nas margens do lago (REBOUÇAS, 2000, p.38).

Os empreendedores de barragens dizem que as novas estruturas urbanas e reassentamentos rurais-agrícolas geram – mesmo fazendo parte dos mecanismos compensatórios à necessidade de migrar – uma condição de vida melhor para os assentados, sejam pelas novas terras recebidas, sejam pelas novas estruturas em que são realocados.

Os discursos sobre o conjunto dos projetos hidrelétricos como signos de modernização, desenvolvimento e até mesmo da criação de um ambiente “melhor”, surgem paralelamente às obras. O comentário a respeito da construção de uma série de hidrelétricas no Rio Grande do Sul, em dezembro de 2001, por um funcionário da estatal CEEE (Companhia Estadual de Energia Elétrica) é, neste sentido, ilustrativo: “Nós estamos criando *um novo ambiente* em condições, no

mínimo, iguais ou até melhores em relação ao que existia antes.”<sup>93</sup>

Mesmo que não se possa generalizar, dizendo que não houveram casos em que a qualidade de vida de algum modo melhorou na nova condição, na prática, e é o que nos interessa abordar aqui, relações sociais, culturais e de vizinhança - enfim, a sociabilidade – foram (e são) desfeitas pela expulsão do lugar – zênite da deslugarização – e pela desterritorialização dos indivíduos.<sup>94</sup>

## 5.4 AS MIGRAÇÕES COMPULSÓRIAS PROMOVIDAS POR BARRAGENS

A construção de grandes barragens tem resultado no deslocamento obrigatório de milhares de pessoas (bem como na inundação de milhares de hectares de terras) em todo o mundo.

A expressão “migração compulsória” é de uso corrente entre os estudiosos do assunto (por exemplo, em REBOUÇAS, 2000, p. 19). Na verdade, poderíamos considerar como “migrações compulsórias” – no sentido do indivíduo obrigado ao deslocamento – outras situações, como as provocadas por estiagens muito prolongadas ou inundações, fome, guerras, xenofobia, perseguição política ou

---

<sup>93</sup> Jornal Correio do Povo, 26/12/2001.

<sup>94</sup> De fato, o que ocorreu, foi que, no cenário compensatório da construção de barragens, os indivíduos tiveram acesso à direitos de cidadania que não tinham antes, como energia elétrica, água encanada, saneamento, postos de saúde (REBOUÇAS, 2000), vias pavimentadas e mesmo financiamentos. Tais estruturas são apresentadas às comunidades, então, como “benefícios” e como prova de “melhoria na qualidade de vida” para a sociedade em geral.

religiosa. Mas tudo indica ser melhor reservar o termo “migração compulsória” para os casos em que existe a presença da ação do Estado condicionando o indivíduo a migrar (de forma legal) e denominar os outros casos (como as migrações motivadas por guerras) como migrações *forçadas*.

Assim, no sentido de uma melhor definição dos termos, o mais acertado seria considerar três situações de migração: (1) *compulsória* ou obrigatória (quando fruto de uma ação legal do Estado sobre o território ou do que é determinado por lei, como no caso da instalação de barragens); (2) *forçada* (quando fruto de uma situação em que o indivíduo desloca-se devido à uma situação de risco à vida ou sobrevivência, como no caso das guerras civis) e (3) *espontânea* (quando, apesar das condições de sobrevivência no local estarem garantidas ou serem aceitáveis, o indivíduo migra (por vontade *própria*) em busca de uma condição melhor<sup>95</sup>).

Deste modo, com relação às migrações compulsórias motivadas pela construção de grandes barragens, as tomamos por uma situação onde o *Estado manifesta seu poder sobre o território*. Porém – e é esta a discussão que se propõe – aquilo que para o Estado-Governo é *essencial*, construir, em um determinado local, uma hidrelétrica, pode *não o ser* para aqueles que vivem na dada região ou no município onde se instala a obra. É, de certo modo, uma questão de *perspectiva*, mas também, em nosso modo de ver, de escala e de modos diferentes de *valorizar o*

---

<sup>95</sup> É claro que esta conceituação é algo que elaboramos e não pretende, de forma alguma, esgotar a questão sobre as múltiplas ou complexas motivações que levam alguém a migrar. Nosso objetivo é apenas esclarecer que as ‘migrações compulsórias’ são um tipo específico, onde o indivíduo tem seu deslocamento condicionado por uma causa muito específica, que é o poder do Estado sobre o território ou da sua administração e que tem por especificidade impor uma situação não desejada ao

espaço. Dito de outro modo: o que parece ser perfeitamente aceitável em uma escala nacional pode não ser em uma escala regional ou local. Na questão das migrações compulsórias estão inscritos eventos de deslugarização e desterritorialização física e social, promovidos pela territorialização de mega-projetos hidrelétricos e que trazem, no seio da *discussão*, a luta pelo direito (social e talvez mesmo jurídico) ao lugar<sup>96</sup>. Para o conceito de deslugar, básico em nossa análise, inspiramo-nos na contribuição de FERREIRA (2000), “Acepções recentes do conceito de lugar...”, onde este autor faz referencia ao conceito de “deslugaridade” (placelessness), elaborado por Relph (1980), no sentido da perda da diversidade e do significado dos lugares no mundo moderno. Assim, “de acordo com o autor [Relph, 1980], na sociedade atual, a diminuição do número de lugares significantes (...) estaria apontando para o surgimento do que ele chama de uma Geografia do deslugar.” (FERREIRA, 2000, p.69)

*Contudo*, neste trabalho, re-significamos a expressão (a partir de um entendimento do conceito de lugar como um recorte do espaço geográfico que o sujeito identifica, conhece e com o qual mantém certa relação de pertencimento e vínculos históricos, sociais e espaciais) e a pensamos como um processo, migrando, desta forma, para a noção de “deslugarização”, que vai então ser entendida como um conceito que busca expressar um progressivo e veloz processo de desidentificação objetiva e subjetiva do lugar histórico e geográfico por que passa a

---

indivíduo.

<sup>96</sup> “O lugar é produto das relações humanas, entre homem e natureza, tecido por relações que se realizam no plano do vivido...[é no lugar que]...o homem se reconhece porque aí vive” (CARLOS, 2002, p.28); a obrigatoriedade em dele sair é, por este e outros motivos, razão de resistência e marco contestatório inicial daqueles que se colocaram contra o processo de deslugarização trazido pelas

população local.

A deslugarização do espaço vivido e a desterritorialização dos (auto) denominados “atingidos por barragens”, são situações que devem ser consideradas como impactos ambientais de grande relevância dentro de um evento que se na lógica territorial do Estado valoriza o espaço, na perspectiva local (do lugar e de sua população histórica), em muitas circunstâncias, o desvaloriza.

Com a idéia de “deslugarização” – conceito que diferenciamos do “não-lugar” de Marc Augé (“um espaço que não pode se definir nem como identitário, nem como relacional, nem como histórico” [AUGÉ, 1994, p. 73]), queremos nos referir também aos processos de estranhamento resultantes da “dissolução das características específicas dos lugares [que são realizados] a passos rápidos quando grandes transnacionais (...) manipulam os meios de produção” (RIBEIRO, 2000, p.40), situação que observamos na construção de grandes barragens (hidrelétricas) onde ocorre uma aceleração sem precedentes – para o habitante do lugar – das transformações das paisagens física, social, econômica e territorial do lugar, resultando na desidentificação deste *lugar* pelo habitante (histórico) do local.

Assim, deslugarização (da forma que propomos) e desterritorialização (no sentido proposto para este termo por RIBEIRO (2000, p.51), para quem pessoas desterritorializadas são aquelas que não conseguem “realizar uma identificação unívoca entre território/cultura/identidade”) se aproximam, empírica e conceitualmente.

Nesta interferência espacial – que é, note-se, unilateral – e cujo instrumento legal são as desapropriações de terras<sup>97</sup>, produzem-se agudas transformações das condições destas populações em relação ao lugar e o território. No que se refere ao conceito de território, devemos fugir da confusão deste conceito com o de espaço, ainda que possamos dizer que “juridicamente (...) o território se refere à base geográfica de uma Estado” (SPOSITO, 2004, p. 112), sendo claramente passível de uma conceituação espacial, referente à uma área sobre a qual se exerce domínio ou, no caso dos Estados-Nações, soberania.

Para o âmbito deste texto, estamos entendendo “território” não apenas como uma área que se qualifica sob o poder (político-militar) de um Estado ou, ainda, um espaço fronteirizado, mas como “um espaço definido e delimitado por e a partir de [múltiplas] relações de poder” (Souza, 1995, p. 78), que possui uma história e uma dinâmica algo próprias, resultantes de conflitos pela apropriação, domínio e representação do espaço. Pensamos ser o território (além de um campo multidimensional de espacialidade, sociabilidade e política) também um campo de relações entre diversas territorialidades, como, no caso específico deste texto, entre aquelas do Estado, empresas privadas do setor elétrico e das populações atingidas por barragens.

---

<sup>97</sup> Na construção de barragens a “desapropriação” é a ação jurídica que estabelece o processo de desterritorialização física e social ao determinar que o indivíduo é obrigado a ceder sua propriedade ao empreendimento. GARCIA (1985, p. 26) define “desapropriação” “como o procedimento através do qual o Poder Público, compulsoriamente, por ato unilateral, despoja alguém de um certo bem, fundado na necessidade pública”. Assim, “nos casos de barragens hidrelétricas, a desapropriação baseia-se no princípio legal da utilidade pública. Por isto, a luta contra as barragens [promovida pelos movimentos de atingidos por barragens] configura-se como luta contra a expropriação feita pelo Estado em nome da sociedade.” (GRZYBOWSKI, 1990, p, 25)

Para Milton Santos os “lugares (...) podem ser vistos como um intermediário entre o Mundo e o Indivíduo” (Santos, 1997, p.251), assim, é por aquilo que chega ao lugar que se vê o Mundo. O lugar é a dimensão da existência e do cotidiano, sendo palco, ao mesmo tempo de cenas de “cooperação e conflito” (SANTOS, 1997, p.258).

Mas, ainda que se pesem os aspectos de conflito que o lugar pode ser palco, é nele ainda que os vínculos sociais são mais fortes, em função do compartilhamento de uma mesma realidade cotidiana, no tempo e no espaço<sup>98</sup>.

A transferência de um “lugar” para um “local”<sup>99</sup> produz, para o indivíduo, um leque de incertezas e indefinições com relação ao futuro. A chegada a um outro local representa sempre, a chegada a um *lugar estranho*, um lugar que não se conhece, onde as relações sociais e econômicas estão, em boa parte, por serem feitas, (re)construídas.

O sair do lugar, gera também este fato: a necessidade de novamente construir relações sociais de variadas ordens, portanto, a “comunidade”, na chegada a um assentamento de atingidos por barragens, em muitos aspectos, ainda está por vir. O novo local, note-se, não sendo um não-lugar, também não é um deslugar e, de

---

<sup>98</sup> “O lugar que meu corpo ocupa no mundo, meu Aqui é o ponto de partida de minha orientação no espaço... Assim também, meu Agora é a origem de todas as perspectivas temporais que me permitem organizar os elementos do mundo nas categorias antes/depois, passado/futuro, simultâneo/sucessivo.” (Schütz, 1987, p.120-121 apud Poche, 1996, p.123, apud BOURDIN, 2001, p.35.)

<sup>99</sup> Diferenciamos “lugar” de “local”: um “lugar” é um espaço de significação histórica e subjetiva para o

imediatamente, tampouco um lugar. O que é? O novo sítio (no sentido geográfico) é, na chegada, pura indefinição e incerteza. Eis aí o principal impacto que destacamos dos deslocamentos compulsórios: na chegada ao novo sítio, tal espaço não é lugar nenhum (embora, é claro, possa vir a ser), é apenas *um* espaço, um espaço cuja representatividade e significação estão por vir.

É possível pensar que, por estranhos que são aos indivíduos, quaisquer novas localizações no espaço aonde estas pessoas venham a situar-se, não se configuram, de imediato, em lugares. Também é possível hipotesear que tal nova situação no espaço, nunca venha, no limite, a torna-se um lugar. A idéia sugere um outro *movimento*: ao territorializarem-se as barragens, milhares de pessoas são desterritorializadas.

Haesbaert (2001) apresenta várias *leituras* do termo “desterritorialização”.

A perspectiva que adotamos aqui é aquela que a vê como uma

[...] desmaterialização das relações sociais (ou como a perda de referenciais concretos), [onde] a ênfase é dada a um fato fundamental de nossos dias: a mobilidade crescente que rompe com a fixidez que tradicionalmente era uma das marcas da territorialidade. (HAESBAERT, 2001, p.125).

O mesmo autor também aponta a desterritorialidade como

relacionada à efetiva apropriação e ao domínio do espaço [...] especialmente aquela ligada aos processos de exclusão sócio-espacial [...] (e) perda do acesso à terra, vista não só em seu papel de reprodução material, num sentido físico [...], mas também como locus de apropriação simbólica, afetiva. (HAESBAERT, 2001, p.127)

---

sujeito; já um local é tão somente uma determinada posição no espaço.

É este tipo de abordagem, que associa desterritorialização e exclusão social e, em uma visão mais *subjetiva*, como processo de desidentificação, a perspectiva que tomamos aqui para esta noção. Em obra recente, Rogério Haesbaert (HAESBAERT, 2004) faz uma extensa crítica à idéia de “desterritorialização”, por ele considerada um mito. Este autor, que na verdade prefere, se for o caso, falar em termos de des-territorialização (“sempre hifenizada”[p.365]), vai considerar nesta obra que “a des-territorialização é simplesmente a outra face, sempre ambivalente, da construção de territórios”(p.365).

Arriscando-nos em uma síntese muito breve (senão exagerada) das idéias expostas neste livro, salientamos que a análise de Haesbaert é a de que não existiria uma condição não-territorial ou fora de um território e de que a desterritorialização é uma situação-processo (a expressão é nossa) ou parte de um processo contínuo de transformação dos territórios e do aparecimento de multiterritorialidades, já que, no mínimo, à uma desterritorialização necessariamente se seguiria uma re-territorialização, ainda que como uma “territorialização precária (...) na mais violenta exclusão e/ou reclusão socioespacial” (p.372).

Os tempos atuais não seriam aqueles do “fim dos territórios” ou da “desterritorialização” mas, sim, das múltiplas territorialidades. Para os fins deste texto – mesmo conhecedores da postura de Haesbaert (2004) sobre a desterritorialização, será preservada a noção de desterritorialização (sem hífen) como uma situação de ruptura das múltiplas vinculações (domínio, apropriação, representação, significação espacial, identidade-identificação) entre território e sujeito, em que este, por certo período, se vê em uma condição des-territorializada

(ainda que entendamos que tal condição se dá sobre algum território: mas o território de quem?), postura que, consideramos, não fere completamente as argumentações de Rogério Haesbaert.

É então fundamental considerar como as barragens são territorializadas, uma vez que é o processo de territorialização destas que provoca a expulsão das pessoas do lugar e, com a transformação deste, faz dele, um outro lugar e um outro território. A operação política que é a construção de uma barragem coloca tanto as populações consideradas diretamente atingidas – por regra, aquelas que são obrigadas a migrar – como o restante da população da região em que se instala a barragem em uma situação de desterritorialização-reterritorialização que nos parece precedido por um processo de deslugarização. A instalação de uma barragem é um evento espacial que impõe uma série de transformações locais na territorialidade e na lugaridade das pessoas.

O Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) é um movimento social que aparece como uma forma de contestação e resistência a este processo ou, ainda, como uma ação de manifesta defesa que seus integrantes fazem do seu lugar diante da rápida deslugarização deste. Aqui se torna importante que se tenha clara a diferenciação entre os conceitos de “não-lugar” e “deslugar” (o resultado da deslugarização): enquanto o primeiro se refere a uma situação onde a desidentificação é uma situação contingente desde a primeira relação com tal espaço (o espaço do não-lugar sempre foi/é, para o sujeito, um não-lugar), o segundo faz referência a uma situação de transformação do lugar, de uma situação de reconhecimento e identidade para uma de irreconhecimento e desidentificação (o

espaço do deslugar foi outrora, para o sujeito, um lugar).

Uma outra síntese desta diferenciação poderia ser entendida pelo fato de o não-lugar ser um espaço que “não se pode definir (...) como histórico” (AUGÉ, 1994, p.73), isto é, um espaço com o qual não mantemos uma relação histórica pretérita ou presente; se o lugar “é necessariamente histórico” (AUGÉ, 1994, p.53), o deslugar é um local que, por um processo de deslugarização, como a instalação de uma barragem, deixou de ter as múltiplas características que evidenciavam as relações histórico-geográficas do sujeito com aquele espaço e que faziam dele, exatamente, ser um lugar e um espaço reconhecível. É a esta perda de significação histórica e geográfica do lugar e a configuração de um estranhamento daquilo que antes era plenamente reconhecível e identificável, que queremos denominar de processo de deslugarização e, no limite, deslugar.

O deslugar é, desta maneira, uma memória espacial que perdeu as suas principais inscrições (marcas) na paisagem e é *imaterial* e *material* ao mesmo tempo: é imaterial pois é apenas uma memória e é material em sua irreconhecibilidade. É este, muito notadamente, o caso em que se inscrevem os eventos de construção de grandes hidrelétricas, particularmente quando do enchimento dos reservatórios, para os (ex)moradores locais.

O MAB, neste contexto, tem se personificado pelas críticas aos efeitos danosos destes empreendimentos e pelo processo de socialização/reterritorialização de seus integrantes.

A construção de usinas como Itaipu (no rio Paraná) ou Itá (no rio Uruguai) – e muitas outras – tiveram como característica (e é a isso que queremos nos referir ao falar em interferência na localização espacial) o deslocamento compulsório de centenas de milhares de pessoas para novos sítios urbanos ou rurais.<sup>100</sup>

Dizem os empreendedores destes projetos tratar-se de uma simples mudança de lugar e, supostamente, para um lugar “melhor”. A emergência de movimentos sociais – especificamente o Movimento dos Atingidos por Barragens – que contestam os discursos que falam em melhoria na qualidade de vida, progresso e desenvolvimento regional, como argumentos para o aceite da saída do lugar, no entanto, torna evidente – e público – os diversos problemas que estão envolvidos nesta questão.

Construir hidrelétricas é uma forma de intervenção pública ou pública-privada no espaço geográfico, isto é, constitui uma forma de manifestação objetiva e concreta do poder do Estado-Governo sobre o seu território, o território nacional<sup>101</sup>. É este tipo de poder, em uma *escala nacional*, que abordaremos aqui. Assim, o Estado (*interventor público*)<sup>102</sup>, com o objetivo de realizar estes empreendimentos

---

<sup>100</sup> Evidentemente isso nem sempre ocorreu e, tampouco, as indenizações devidas sempre foram pagas, especialmente nas décadas de 1960 e 1970. Sobre isto consultar IOKÓI, 1996, p. 70 e ss.

<sup>101</sup> Ainda que pese considerá-lo cada vez mais um espaço transnacional ou transnacionalizado pelos fluxos da economia, das finanças ou das informações que o tornam cada vez mais difícil de controlar (justamente pelo fato de a idéia de controle ser associada a uma concepção tradicional de território, a de controle de um espaço delimitado por fronteiras pensadas como impermeáveis).

<sup>102</sup> Abriremos mão, neste momento, de aprofundarmo-nos em relação às empresas privadas que atuam no processo, uma vez que as desapropriações ou, mais pertinentemente, o ato jurídico que é a desapropriação, é uma ação exclusiva do Estado. Além disso, de qualquer maneira, empresas

de *utilidade pública*, faz uso de certos instrumentos legalizados que viabilizam – *capacitam* – suas ações. O “*ato desapropriatório*” é um destes instrumentos.

Por meio dele o Estado<sup>103</sup> produz a *liberação compulsória* das áreas necessárias para a construção de hidrelétricas. Em nossa reflexão atual, as desapropriações de terras para a construção ou instalação de hidrelétricas são entendidas, mais do que uma prática do Estado juridicamente ancorada, como parte de um *processo geográfico* (dados os deslocamentos espaciais que promove), os quais designamos “*migrações compulsórias*”, que são o fato, afinal, que centralizam nossas preocupações.

---

privadas somente podem atuar em bacias hidrográficas, explorando seu potencial para produzir energia, por concessão do Estado, ou seja, com sua permissão.

<sup>103</sup> Na verdade Estado e Governo não deveriam ser considerados como sinônimos da forma como, de certo modo, estamos sugerindo aqui. Estado e Governo não são a mesma coisa. Em GIDDENS (2001, p.83) o “governo” “significa uma preocupação do Estado com a administração regularizada de *todo o território* reivindicado como seu.” (os grifos são nossos). Então o Governo é coisa interna ao Estado e seu constituinte, não devendo ser tomado como um sinônimo preciso, embora muitas vezes o façamos. Mas AMARAL (1998, p.53), de qualquer forma, considera que “...o Estado nunca age. Apenas as pessoas agem. E os chamados actos de Estado são sempre, no fundo, actos de pessoas que ocupam [temporariamente] cargos de governo (...)”, deste modo, “a distinção entre Estado e governo possui maior interesse teórico do que significado prático” e, afinal, “o governo apresenta-se como a face concreta do Estado.” (p.53) Isto não quer dizer que Amaral seja míope aos dois conceitos, pois ele mesmo salienta ser o Estado entendido “como a organização política da sociedade” e que constitui-se como “um tipo específico de organização política responsável pela unificação dos seus membros em comunidade” e “um corpo soberano com jurisdição universal sobre a sociedade [que lhe é interna] como um todo”, ao passo que o [G]overno é entendido como “reportando-se ao conjunto complexo [de] entidades que, na comunidade, possuem autoridade para a tomada vinculativa de decisões e para sua implementação efectiva”. (AMARAL, 1998, p.54-56). Assim, apesar destas colocações, vez por outras estamos utilizando estes termos como sinônimos. Contudo devemos deixar claro que temos ciência, por exemplo, que o tratamento da questão energética nacional – como elemento estratégico extremamente importante para o país – é um assunto de Estado, ao passo que as desapropriações são, de fato, um assunto de governo,

## 6 A CONSTRUÇÃO DE HIDRELÉTRICAS E A (DES)VALORIZAÇÃO DO ESPAÇO

Os processo de deslugarização e desterritorialização que abordamos aqui tem, como pano de fundo, o processo de ampliação do setor elétrico. Tal ampliação decorre de um fenômeno mais amplo que é a própria forma de desenvolvimento da sociedade atual, marcada pelos paradigmas do capitalismo, do mercado e da tecnologia. Desta forma, poderia-se considerar esta questão como produto da forma como as forças do Mercado organizam o espaço, ou seja, priorizando a reprodução do capital. Construir hidrelétricas significa, pode-se dizer, (re)organizar o espaço, o que, afinal, “significa de fato organizar a sociedade, planejando-se seu conjunto e inserindo-o em molde preestabelecido”(GEORGE, 1969. P.30).

Neste tipo de interferência que é feita na situação espacial das pessoas, produz-se, como consequência, a transformação das relações destas no e com o lugar, bem como no e com o território (político, social e relacional, enfim, geográfico, na concepção ampla do termo<sup>104</sup>). Tal interferência espacial ou, como preferimos, esta situação de conflito espacial (quer seja pela apropriação, domínio ou uso do

---

separação que, de certo modo, também estabelece uma diferenciação “funcional” entre um e outro.

<sup>104</sup> Não faremos aqui digressões ou projeções sobre este termo, apenas apontando-o como uma noção que busca conter a totalidade das relações dialógicas (que pensamos serem mais complementares do que concorrentes) entre Natureza (humanizada) e Sociedades/Comunidades, e destas entre si, num todo complexo. (Sobre o conceito de “dialógica/o” consultar MORIN, 2003, p.300. Sobre a noção de “geográfico” consultar MORAES (2002, p.24) de modo a não confundir-lo com o simplesmente “natural”. Para o conceito de “complexo” consulte-se ALMEIDA, 2004, p.9-41, para quem “o complexo (...) é tecido de elementos heterogêneos inseparavelmente associados [p.26]

espaço) pode ser adequadamente considerada pelo viés dos processos de valorização (diferenciada) do espaço. A seguir, faremos algumas colocações sobre a noção de valorização do espaço que tomamos em MORAES & COSTA (1993) e MORAES (2002).

Um processo de valorização do espaço pode ser explicado, muito sinteticamente, da seguinte maneira: os complexos hidrelétricos são resultado de um processo de valorização do espaço, ou seja, um processo onde se identifica o valor de um espaço (o potencial de uma bacia hidrográfica para gerar energia elétrica) e nele se cria ou constrói um objeto, com valor, que o valoriza, no caso, uma hidrelétrica.<sup>105</sup>

Porém, e é a isto que queremos dar ênfase aqui, uma bacia hidrográfica tem um valor determinado para o Estado e outro valor, bastante diferente, para as populações que efetivamente vivem nela. Em uma escala macro (aquela da atuação mais geral do Estado, que pensa a organização do espaço territorial nacional como um *todo*), a bacia hidrográfica tem um certo valor (que é ao mesmo tempo natural e político), contudo, em uma escala local (da população que efetivamente vive na área projetada para a construção de uma hidrelétrica), tem outro valor (subjetivo) como sítio e lugar de residência, sociabilidade e cultura comunitária ou, de outro modo, tem significação como espaço vivido, onde se mora, trabalha, socializa-se e faz

---

e MORIN, 2002.)

<sup>105</sup> David Harvey (HARVEY, 2004, p.87) ao indicar que “o movimento fluido sobre o espaço só pode ser estabelecido mediante a instalação de certas infra-estruturas físicas no espaço” também faz referência, de certo modo, a este tipo de processo onde a valorização do espaço passa pela construção, nele, de objetos. Enfim, os *fluxos* (do capital, por exemplo ) fazem-se através de *fixos*.

projetos.

Deste fato resulta *um conflito entre diferentes formas de valorização do espaço*. Assim, dependendo da perspectiva, da escala geográfica e do ator, o mesmo objeto pode tanto representar uma valorização (na escala nacional, por exemplo) como uma desvalorização (na escala local) do espaço.

A noção de valorização do espaço deve sempre, conforme consideramos, ser acompanhada por uma análise escalar, isto é, pensando-se as diferentes escalas geográficas sobre as quais tem efeito as formas e processos de valorização do espaço. Neste caso, o mesmo objeto que, na escala macro, valoriza o espaço, na escala micro, pode produzir desemprego, empobrecimento (“[...] uma forma de valorização pode na verdade empobrecer o lugar onde se manifeste” (Moraes, 1997, p.25-37)), enfim, uma desvalorização na perspectiva do lugar.

De acordo com Moraes (1997) as políticas do setor energético promovidas pelo Estado e que dão as diretrizes do desenvolvimento do setor, são políticas territoriais, pois são “ações estatais que modulam o espaço (...), que produzem espaço” (MORAES, 1997, p.29-30). Analisando a construção de hidrelétricas dentro desta proposta, tais objetos geográficos podem ser pensados, em uma análise macro-escalar como um indiscutível caso de valorização do espaço. Todavia, a mesma hidrelétrica, sendo pensada em uma outra escala (aquela do lugar), pode nos fazer observar o desencadeamento de processos de exclusão (expulsão do lugar) e empobrecimento, qualificando-a, então, nesta escala, como um objeto que desvaloriza o espaço.

Por este prisma, uma usina hidrelétrica é um objeto geográfico que tanto valoriza como desvaloriza o espaço, dependendo da escala (ou *perspectiva*) com que se analisa a questão. Pensar os impactos ambientais e a mitigação destes significa, desta maneira, *analisar, projetar e refletir* sobre (e através) estas duas escalas.

Tal consideração nos leva, também, a indagar quem se beneficia e quem não se beneficia com a construção de uma hidrelétrica, pois é, afinal, este o aspecto que realmente importa e nos dá a indicação da localização dos eventos de valorização e desvalorização. A resposta a esta questão pode nos levar às relações entre Estado e sociedade civil.

O Estado age globalmente, tendo em mente a escala do território nacional. A sociedade reage localmente, pois tal reação é derivada das problemáticas que modificam (aceleradamente) sua vida cotidiana, enfim, um pensamento onde o que mais pesa é da ordem do local e do lugar, ainda que haja reflexão sobre questões que abrangem o nacional e o global, enfim, o território. A relação é de conflito a respeito de um mesmo objeto: a territorialização do espaço.

Neste conflito cada ator expõe seus argumentos a fim de justificar sua posição. O Estado justifica a construção de hidrelétricas pela necessidade de ampliar o fornecimento de energia, para o benefício da *Nação*, possibilitando a geração de empregos (diretos, indiretos), etc., considerando a construção de uma UHE um evento importante para o desenvolvimento nacional. Os impactos sócio-ambientais da obra são apontados como justificáveis e mitigáveis (através de ações

compensatórias), por exemplo, através de indenizações em dinheiro.

Em outras análises e críticas, como as desenvolvidas pelo MAB, se argumenta que os danos causados à natureza e aos moradores da região (a comunidade) pela implantação de uma hidrelétrica são extremamente graves, havendo outras formas mais aceitáveis de produção de energia que não barragens. Essas críticas atendem a uma lógica que é local (contrapondo-se à nacional/territorial do Estado) e estão relacionadas com representações que tem ancoragem nas noções de lugar e cotidianidade, tendo seu *start* nos fenômenos de deslugarização<sup>106</sup> que são percebidos pela comunidade da região do empreendimento hidrelétrico.

Os modos diferentes de valorizar o espaço adquirem, no *debate*, um contorno político. O movimento social do qual tratamos aqui (o Movimento dos Atingidos por Barragens), ainda que tendo sua fundação relacionada à uma questão que podemos definir como de “identidade territorial” (CASTELLS, 1999, p.78 e ss.), em seu desenvolvimento, afigura-se como um fato político.

O primeiro momento de um movimento social, o seu nascimento, dá-se em uma situação de revolta, onde há rejeição ao fato, no caso, a construção de uma barragem, o que tem ocorrência local, dados os sentimento de insegurança que se formam na possibilidade que se avizinha da desconfiguração do lugar e da transformação *acelerada* do cotidiano. Da revolta encaminha-se para um outro

---

<sup>106</sup> Uma deslugarização que se faz notar pela alta velocidade com que ocorrem as transformações na paisagem e no cotidiano local e regional e que resultam em um não reconhecimento/estranhamento

momento de organização, ainda incipiente, que é a fase da *contestação*. Esta fase caracteriza-se pela formulação dos primeiros discursos – onde se passa a ter clareza da organização do movimento social – que fazem a crítica, de forma melhor articulada, do problema que atinge a comunidade. É a partir daí que realmente articula-se a *resistência* e, afetivamente, aparece o movimento social.

Vivemos um período em que ficam mais complexos os conflitos nas relações dialógicas entre Estado e Mercado. Conflitos que se acirram pelas diferentes formas de valorização do espaço e uso do território que Estado e Mercado pensam ser mais importantes. O Mercado na atualidade é, mais que em qualquer outro período da História, global, ainda que na Terra existam áreas nebulosas a ele. Dentro dos Estados, as sociedades que os compõe tem sentido os efeitos do poder político e transnacional do Mercado sobre suas cotidianidades. Assim, uma situação preocupante é a de muitos cidadãos serem levados a acreditar que os Estados (e seus Governos) são cada vez mais incapazes de resolver problemas gerais, como habitação, educação, saúde ou segurança. Ou, ainda pior, que a existência se resume ao imediatismo e ao ter e não à execução de projetos (o fazer) e ao ser, passando a considerar inócua a participação política.

De qualquer modo o Estado continua tendo *funções* e sendo permanente cobrado – por todas as ideologias políticas sociais – pelo “(...) estabelecimento e salvaguarda do funcionamento de um quadro geral em cujo contextos os indivíduos e as associações procuram os seus interesses diversos próprios” (AMARAL, 1998, p.73). Parecem-nos um tanto exageradas colocações como a que fazem ARRIGHI e

SILVER (2001, p.16), onde se lê que o

O Estado nacional está praticamente acabado como unidade econômica, dada a emergência de um sistema de corporações transnacionais que não devem lealdade a país algum.

Ainda que seja evidente o comportamento desapegado à fixação territorial das grandes corporações transnacionais estas ainda necessitam do apoio – político, econômico e *territorial* – dos Estados (WALLERSTEIN, 2002) como agentes reguladores e normatizadores dos territórios (em suas diversas escalas), uma vez que são unicamente eles (os Estados) quem possuem legitimidade (na maioria dos casos) para isso.

Neste contexto se faz importante o repensar da política (e do político, para usar os termos de David SLATER (2000)) na vida do cidadão ou, dito, melhor, do(s) significado(s) da política na vida do cidadão. Nos parece que a primeira coisa a lembrar, neste momento, é que se a cidadania é uma, sua prática é sempre plural. Não se é cidadão sozinho. A construção e a prática da cidadania é sempre uma obra coletiva, como o são, diga-se de passagem, os movimentos sociais rurais.

O território é um espaço político e é assim – pela política, em seu sentido mais amplo – usado, tornado útil, manipulado, valorizado. Henri Lefebvre, sem usar a expressão território e sim a de espaço expressa algo neste sentido. Para ele o espaço é objeto de uma manipulação. Sendo assim, para Lefebvre

el espacio viene a ser un instrumento político intencionalmente manipulado,

incluso si la intención se oculta bajo las apariencias coherentes de la figura espacial. Es un procedimiento em manos “de alguien”, individuo o coletividad, es decir, de um poder (por ejemplo, um Estado), de uma classe dominante (la burguesía) o de um grupo que puede em ciertas ocasiones representar la sociedad global y, em otras, tener sus objetivos propios, por ejemplo, los tecnócratas.” (LEFEBVRE, 1976, p.31)

Em seu uso, diferentes concepções sobre o seu conteúdo e importância precisam ser percebidas e discutidas por camadas mais amplas da sociedade. Enfim, lutar contra o poder (do Estado e/ou de outros), e, de certa forma, também pelo Poder do Estado, mas visando a ampliação das possibilidades de participação popular decisória em processos políticos de micro e meso escala, principalmente os voltados à produção e ordenamento do espaço (fato que se avoluma de importância diante de um quadro em que este se faz cada vez mais transnacionalizado), tornando o Estado mais representativo dos interesses de todos os grupos sociais que compõe a Nação.

A construção de barragens, deste modo, objetos tanto técnicos como geográficos, são uma forma de materialização no espaço de políticas estatais e privadas que tem por objetivo a adequação e reestruturação do território nacional a um momento tecnológico-econômico. Nas últimas décadas, a construção de grandes barragens, visando a geração de energia hidrelétrica, tem produzido um forte impacto nas relações culturais, sociais, políticas e econômicas das comunidades, que são obrigadas, pela formação dos reservatórios inerentes à estas construções, à abandonar as áreas que estas obras vêm a ocupar.

Da forma como já colocamos, nesta interferência que é feita na *situação espacial* das pessoas, produz-se, como consequência, a transformação das

condições e relações destas *no* e *com* o lugar, bem como *no* e *com* o território. Esta situação por ser bem entendida quando consideramos a questão dos processos de valorização do espaço

Desta maneira, como etapa final deste trabalho, elaboramos algumas idéias que buscam operacionalizar a questão do conflito territorial entre Estado e comunidades atingidas por barragens, os cidadãos que, obrigados por força de ato desapropriatório, contestam – de forma individual ou organizada em movimento social (como o MAB) – esta ação de poder do Estado. Com este propósito faremos algumas colocações sobre a noção que capturamos de MORAES & COSTA (1993) e MORAES (2002) sobre “a valorização do espaço”.

A idéia de valorização do espaço pode ser explicada da seguinte maneira, com os devidos problemas da síntese e da simplificação, mas de maneira bem objetiva: os complexos hidrelétricos são resultado de um processo de valorização do espaço, ou seja, um processo onde se *identifica o valor de um espaço (o potencial de uma bacia hidrográfica para gerar energia elétrica) e nele se cria um objeto, com valor*, que o valoriza (uma hidrelétrica), a hidrelétrica é uma forma de valorização do espaço (pelo Estado).

Mas uma bacia hidrográfica – como a do rio Uruguai – tem um *valor* determinado para o Estado e outro valor, diferente, para as populações que efetivamente vivem na bacia hidrográfica. Em uma escala macro (do Estado, que pensa a organização do espaço territorial nacional), a bacia tem um determinado valor (que é ao mesmo tempo natural e histórico-social-político), contudo, em uma

escala local (do lugar, da população local), tem outro valor, subjetivo, como sítio de residência. Deste fato resulta um conflito.

Assim, dependendo da perspectiva, da escala e do ator, o mesmo objeto pode tanto valorizar, como, em nosso entendimento, desvalorizar o espaço (levando a eventos de des-territorialização e de transformação do lugar em não-lugar por exemplo).

A idéia *de valorização do espaço*, assim, deve ser acompanhada por uma análise escalar, isto é, pensando-se diferentes as escalas geográficas sobre as quais tem efeito as formas e processos de valorização do espaço. Uma exemplificação pode ser a construção de um complexo rodoviário, uma estrada, com vias pavimentadas e pontes. A construção de vias pavimentadas são, nos parece, em uma escala macro (nacional, tomando-se em conta o território nacional), serem, sempre, uma forma de valorização do espaço.

Contudo, se tomamos a mesma questão em uma escala micro, local (na escala do lugar...), isso pode não ser tão verdadeiro. A nova estrada pode gerar uma mudança nos fluxos locais, produzindo alterações no lugar.

Pode ocorrer que nas margens da estrada velha passassem fluxos que alimentavam toda uma economia local (pequenos hotéis de beira de estrada, bares, mecânicas de caminhões, borracharias, postos de gasolina, que empregavam um certo número de pessoas) que com a nova estrada – feita com um traçado diferente – ficam sem função ou simplesmente perdem a quase totalidade de sua clientela.

Neste caso, o mesmo objeto que, na escala macro, valoriza o espaço (território nacional), na escala micro, produz desemprego, empobrecimento, no limite, uma desvalorização do lugar ou do local. Esta possibilidade é considerada por MORAES (1997, p.25-37): “(...) *uma forma de valorização pode na verdade empobrecer o lugar onde se manifeste.*”

Em nossa análise, o Estado-Governo como promotor de políticas setoriais, como aquelas voltadas para a produção de energia elétrica (setor elétrico), tem sentido como processo de valorização do espaço nos termos propostos por MORAES (1997). Tais políticas, que dão as diretrizes do desenvolvimento do setor elétrico, são, de fato, políticas territoriais, pois, conforme MORAES (1997, p.29-30) são “*ações estatais que modulam o espaço*”, desta forma, “*a estas políticas denominamos territoriais, isto é, as que produzem espaço.*” Tais políticas têm em seu conteúdo prático, então, a construção de hidrelétricas, objetos (estruturas) que valorizam o espaço nacional.

Analisando a construção de UHEs dentro da proposição que adotamos aqui, hidrelétricas podem ser pensadas, em uma análise *macro* (dentro da escala do território nacional-estatal) como um indiscutível caso de valorização do espaço. Todavia, o mesmo objeto, sendo pensado em uma escala *micro* (do *lugar* ou local), pode receber outra conclusão. Isto é, a mesma hidrelétrica pode, *localmente*, resultar no desencadeamento de processos de exclusão (expulsão do lugar) e empobrecimento, qualificando-a, então, nesta escala, como um objeto que desvaloriza o espaço. Portanto, por este prisma, uma usina hidrelétrica é um objeto

geográfico que tanto valoriza como desvaloriza o espaço, dependendo da escala<sup>107</sup> com que se analisa a questão.

Tal consideração nos leva, também, a indagar *quem se beneficia e quem não se beneficia* com a construção de uma hidrelétrica, pois é, afinal, este o aspecto que realmente importa e nos dá a indicação de tratar-se de um evento de valorização ou desvalorização.

Já dissemos que o Estado *age globalmente*, ou seja, tendo em mente a escala do território nacional e a sociedade *reage localmente*, pois tal reação é derivada das problemáticas que envolvem/afetam/atingem/modificam sua vida cotidiana, enfim, um pensamento onde o que mais pesa é da ordem da escala local, do lugar. A relação é, assim, claramente de conflito entre perspectivas escalares diferentes à respeito de um mesmo objeto, o espaço (ou, mais definidamente, o espaço geográfico ou ainda a região).

Neste conflito cada ator expõe seus argumentos a fim de justificar sua posição. O Estado justifica a construção de hidrelétricas pela necessidade de ampliar o fornecimento de energia, beneficiando centenas de milhares de pessoas, possibilitando a geração de empregos (diretos, indiretos), etc., considerando a construção de uma UHE um evento importante para o desenvolvimento nacional ainda que tenha consciência de alguns impactos decorrentes das obras. Estes

---

<sup>107</sup> O da perspectiva de um determinado ator. Para o ator Estado, uma hidrelétrica valoriza, invariavelmente o espaço, ao passo que para o ator cidadão, membro da comunidade atingida pelo projeto, por processos de exclusão ou desterritorialização dos quais ele é alvo, pode considerar a construção, subjetivamente, como uma des-valorização do espaço ou uma valorização negativa.

impactos, no entanto, são apontados como justificáveis e mitigáveis (através de ações compensatórias), por exemplo, através de indenizações em dinheiro.

Já do lado organizado da sociedade civil em um movimento social, como o MAB, desenvolve-se uma crítica à estas construções onde se argumenta que os danos causados à natureza e aos moradores da região são extremamente graves, havendo outras formas mais aceitáveis de produção de energia que não barragens e que atendem à uma lógica que é, primeira e basicamente, local, relacionada com representações que tem ancoragem na noção de lugar e cotidianidade.

O conflito passa a tomar um contorno *político*. O **movimento social** do qual tratamos aqui (MAB), ainda que tendo sua **fundação** relacionada à uma questão de “identidade territorial” (CASTELLS, 1999, p.78 e ss.), em seu desenvolvimento afigura-se como um fato político. O primeiro momento de um movimento social, o seu **nascimento**, dá-se em uma situação de **revolta**, onde há rejeição ao fato, no caso, a construção de uma barragem, fato que tem ocorrência local, dados os sentimento de insegurança que se formam na possibilidade que se avizinha da desconfiguração do lugar, da transformação do cotidiano. Da revolta encaminha-se para um outro momento de organização, ainda incipiente, que é a fase da **contestação**. Esta fase caracteriza-se pela formulação dos primeiros discursos – onde se passa a ter clareza da organização do movimento social – que fazem a crítica, de forma melhor articulada, do problema que atinge a comunidade. É a partir daí que realmente articula-se a **resistência** e, afetivamente, aparece o movimento social.<sup>108</sup>

---

<sup>108</sup> Vale lembrar aqui que o MAB, na atualidade, constitui-se como um movimento social tanto de

Norberto BOBBIO (2000, p.688) diferencia contestação e resistência. Para este autor, a contestação contrapõe-se à aceitação e constitui-se na formulação de discursos críticos. A resistência contrapõe-se à obediência e configura-se em **atos práticos** (marchas, ocupações de áreas públicas ou privadas) e acampamentos. São estes eventos de resistência, da realização de atos de desobediência (onde passa a ocorrer, necessariamente, uma maior organização) aqueles que demonstram estarmos diante de um movimento social.

Deste modo pensamos poder considerar a chamada “crise do Estado” como um período em que ficam mais complexas as relações – antigas – entre Estado e Mercado. Conflitos que se acirram pelas diferentes formas de valorização do território que cada ator pensa ser mais importante. O Mercado, na atualidade, é mais que em qualquer outro período da História, *planetário* e a produção é multi-localizada, exigindo uma coordenação de políticas para as quais os Estados não estavam afeitos ou, tão pouco, as sociedades<sup>109</sup> internas a estes Estados.

*Dentro* dos Estados as sociedades que o compõe tem sentido, como não poderia deixar de ser, os efeitos da força dos Mercados – com suas ações de caráter transnacional – sobre suas cotidianidades, onde os interesses são mais locais e menos *planetários*. Segue-se, deste modo, a permanência do conflito, porém cada

---

*reistência* quanto de *prevenção* à construção de grandes barragens, antecipando-se ao início das obras e buscando preparar as populações locais para resistirem ao projeto hidrelétrico.

<sup>109</sup> Sociedades sempre complexas, no sentido de serem formadas por uma variedade de interesses, ora interessados na minimização do Estado – como certos setores empresariais – , ora interessados na maximização do Estado (como os partidos de esquerda ou movimentos sociais como MST).

vez mais preocupante na perspectiva do cidadão, pois este é levado a acreditar serem os Estados (e seus Governos) cada vez mais incapazes de resolver problemas gerais, como educação ou segurança. Vivemos tempos assim, o que não quer dizer que o deva ser para sempre.

De qualquer modo o Estado continua tendo – em crise ou não – uma “*função complexa*” e sendo permanente cobrado – seja por liberais, a esquerda ou a social-democracia – pelo

estabelecimento e salvaguarda do funcionamento de um quadro geral<sup>110</sup> em cujo contexto os indivíduos e as associações procuram os seus interesses diversos próprios. (AMARAL, 1998, p.73)

Assim, ainda que seja um fato o comportamento desapegado à fixação territorial das grandes corporações transnacionais, estas ainda necessitam, como já colocamos acima, do apoio do Estado como agente regulador dos territórios, uma vez que são unicamente eles (os Estados) quem possuem – pelo menos até o momento – legitimidade para isso. É neste contexto que se faz importante o reaparecimento da política na vida do cidadão, o que só poderá colher frutos positivos se for feita de forma consciente e organizada.

O território é um espaço político – o espaço é político, diria Lefebvre (1976) – e é assim usado (utilizado, tornado útil). Chocam-se nele concepções diferentes sobre o seu conteúdo e importância que precisam ser percebidas e

---

<sup>110</sup> Um quadro geral adequado aos interesses específicos de cada filosofia política expressa pelas idéias de liberalismo, esquerda ou social-democracia, que tem considerações diferentes sobre a

discutidas por camadas mais amplas da sociedade. Enfim, lutar contra o poder, mas, de certa forma, também *pe/o* Poder do Estado, tornando este mais representativo dos interesses de todos os grupos sociais que compõe a Nação. Enfim, valorizar a política para valorizar o território.

## 7 CONCLUSÃO

O processo de expulsão do lugar e a desterritorialização resultante tem, como pano de fundo, o processo de ampliação do setor elétrico. Tal ampliação, porém, decorre de um fenômeno mais amplo que é a própria forma de desenvolvimento da sociedade atual, marcada pelos paradigmas do capitalismo, do mercado e da tecnologia. Desta forma, poderíamos considerar a questão que tratamos aqui, como produto da forma como as forças do capitalismo organizam o espaço, ou seja, priorizando a reprodução do capital.

Construir hidrelétricas significa (re)organizar o espaço, o que, afinal, “*significa de fato organizar a sociedade, planejando-se seu conjunto e inserindo-o em molde preestabelecido*”(GEORGE, 1969. P.30). Na problemática das barragens, a construção destas estruturas sobrepõe-se, enquanto objetos que servem ao capitalismo e ao mercado, ao fator humano. Fazem-se hidrelétricas mais como uma necessidade estrutural do desenvolvimento da produção capitalista do que para o desenvolvimento da sociedade. Este fato não constitui surpresa em um sistema onde, nos termos de WALLERSTEIN (2001, p.37), “*acumula-se capital para que se possa acumular mais capital*”.

A ampliação continuada da oferta de energia elétrica no Brasil, pós-1960, é um projeto, ao mesmo tempo político e econômico<sup>111</sup>, público e privado, que, pelo

---

<sup>111</sup> Não se deve esquecer que produzir ou gerar energia elétrica é, especialmente para o setor privado, um empreendimento capitalista, ou seja, seu objetivo é vender energia, portanto quanto mais (e mais cara for) melhor.

menos *discursivamente*, visa melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e melhor capacitar o país para a produção interna e a concorrência internacional. Trata-se, na realidade, da criação de estruturas, ou de uma contínua (re)estruturação do espaço, necessária ao *desenvolvimento* do capitalismo em sua fase mais recente, onde, ao mesmo tempo, mais que em qualquer outro período, o mercado conflita-se com o poder do Estado. A fase atual do capitalismo – marcada pelo neoliberalismo e a globalização econômica – expressa o “apogeu” do mercado ou, pelo menos, a colocação “às claras” deste princípio como o fato principal, como se o crescimento do mercado (ou de mercados, ou a abertura de novos mercados) resultasse diretamente em ganhos no campo social.

O conflito atual entre Estado e mercado, onde aparentemente o segundo tem levado vantagem, tem conduzido a um sentimento de angústia em diversos setores da sociedade que vêem o Estado como incapaz de resolver questões sociais importantes, como melhor distribuição de renda ou trabalho. Esta angústia conduz a uma desvalorização da política, como se diante da minimização do Estado, de nada adiantasse tal envolvimento. Mas abandonar a política apenas significa deixar o caminho livre para aqueles que fazem de posições no *governo* e no *parlamento* um espaço para a ampliação do poder dos grandes capitalistas. Os movimentos sociais tem demonstrado o contrário e o quanto se faz necessária a politização da vida, como forma de organização, para contrapor-se às lógicas do capital e do mercado.

De acordo com GERMANI (2003, p.13), que escreveu um importante

trabalho sobre os atingidos pela hidrelétrica de Itaipu<sup>112</sup>,

uma das funções principais do Estado capitalista moderno é criar condições favoráveis para o desenvolvimento do processo de acumulação de capital. Cabe, assim, a esse Estado, realizar grandes investimentos em infraestrutura, não assumidos diretamente pelo capital privado, quer seja pelo volume de capital necessário, quer pela lenta ou baixa taxa de retorno que esses investimentos proporcionam.

Quando o Estado atua da maneira colocada acima institui-se, de certa forma, um *subsídio* à produção dado pelo Estado ao setor privado, o que é extremamente importante para os grandes capitalistas. A partir dos anos noventa, com a onda neoliberal, muda o paradigma do Estado “subsidiador” – isto é, aquele do Estado executor de grandes obras de infra-estrutura como estradas e hidrelétricas – para aquele de um Estado que deve delegar a produção da infra-estrutura para o setor privado. Nesta condição o capitalismo privado enxerga nestas obras um nicho de ganho de capital e requer esta responsabilidade – nem sempre bem cumprida do ponto de vista social – para si. A desestatização de setores estratégicos, como telefonia e energia, fazem muitos acreditarem na ineficiência do Estado ou na sua incapacidade em retomar “as rédeas” dos fatos em um mundo globalizado, onde o seu controle sobre os fluxos – dinheiro, imagens, mercadorias – é cada vez mais limitado.

Mas o Estado possui ainda, como antes, um papel central. Prova disto, no caso brasileiro, é o freio às privatizações no setor elétrico (hidrelétricas) feitas pelo governo Lula da Silva, empossado em 2002. Como salienta MÉSZÁROS

---

<sup>112</sup> Obra essencial para o entendimento da formação dos movimentos sociais rurais no Brasil.

(2003), “o sistema do capital não sobreviveria uma única semana sem o forte apoio que recebe do Estado” (p.29) e, apesar do avanço do neoliberalismo – promotor do Estado mínimo e do chamado “livre mercado” – na segunda metade do século XX, “o Estado nacional continuou sendo o árbitro último da tomada de decisão socioeconômica e política abrangente”(p.33).

A questão então não é o poder do mercado superando a força do Estado, mas o quanto nos últimos 30 anos, o Estado passou a ser cada vez mais um *servidor* do mercado. É isso, afinal, o neoliberalismo, que disfarça-se em uma “natural” globalização econômica: uma situação onde o Estado, mais que ser “mínimo”, deve dar ao mercado todas as condições para a realização da lógica capitalista, ou seja, *acumular capital para acumular mais capital*. Este mercado, então, não é e não pode se *livre*. Obtemos esta postura à partir das análises que Immanuel WALLERSTEIN (2002) faz em “O fim do mundo como o concebemos”. Este autor, ao analisar as relações entre Estado e capitalistas, considera assim “os serviços” que o capitalista necessita do Estado:

quais são os serviços que o capitalista necessita do Estado? O primeiro e maior serviço que exigem é a proteção contra o mercado livre. O mercado livre é inimigo mortal da acumulação do capital. [...] O mercado real nada tem de livre (WALLERSTEIN, 2002, p.97).

O problema do “livre mercado” é que em uma condição – hipotética – realmente livre, a concorrência seria enorme ou, nos termos, de Wallerstein, as “entradas” de competidores seria muito grande, o que tenderia a minar os monopólios.

Os monopólios são o Jardim do Éden dos capitalistas. Evidentemente, os capitalistas-empresários estão sempre competindo, entre si, no mercado. Mas a questão da lucratividade não exige a perpetuação de monopólios, estes podem durar apenas alguns anos ou décadas para produzirem uma acumulação satisfatória.

Os Estados são fundamentais para “abrir” mercados – seja por meios políticos, econômicos<sup>113</sup> ou militares – e estabelecer as regras da concorrência (as vezes mesmo de um Estado sobre outro), facilitando ou dificultando as “entradas” de novos concorrentes no mercado. Neste sentido também se deve levar em conta as relações de poder que se estabelecem (ou estabeleceram) entre os Estados e que o sistema capitalista moderno é um sistema interestatal, que é um campo de relações de poder. Ao final observa-se, neste mecanismo, um aspecto contraditório do sistema, pois, em certas oportunidades, Estados e Mercado, acabam entrando em conflito, apesar de dependentes um do outro. Nos termos de MÉSZÁROS

uma das contradições (...) mais importantes do sistema se refere à relação entre a tendência globalizante do capital transnacional no domínio econômico e a dominação continuada dos Estados nacionais como estrutura abrangente de comando da ordem estabelecida. (2003, p.33)

Assim, apesar dos discursos sobre a globalização econômica, onde os Estados devem deixar o caminho livre para a regulação natural do Mercado, devemos considerar que este não é o último degrau da história. O capitalismo transformou a vida em uma constante luta pela sobrevivência que, de certo modo,

---

<sup>113</sup> Como os embargos econômicos ou a taxaço de produtos vindos de um determinado país para,

“des-socializou” a sociedade, transformando-a em um agrupamento de pessoas que *não se conhecem*, fato principalmente observado nas grandes cidades. Movimentos sociais, como o MAB, o Movimento Sem Terra tem demonstrado as possibilidades de contradizer-se este fato ao colocarem-se contra as lógicas do mercado e do poder da reprodução simples do capital.

Não temos dúvidas de que a instalação de uma barragem é a criação de um “novo ambiente” ou, de fato, um *novo território*. Mas a questão é: *melhor para quem ?* Ou ainda: *De quem é o poder sobre este novo território?* (É possível nos remetermos aqui, novamente, ao Lefebvre de páginas atrás: a quem pertecem, verdadeiramente, *as mãos que manipulam o território?*) Sendo os rios, bem como os potenciais hidráulicos, constitucionalmente, bens da União (conforme o artigo 20 da Constituição Brasileira), pode-se pensar que a localização de barragens expressa (ainda) quem detém o *poder* – porque dotado de legitimidade – sobre o território: o Estado. É ele quem possui o direito legal de construir barragens e explorar o potencial hidráulico de um rio.

Pode o Estado, porém, *permitir* este direito ao capital privado, concedendo-lhe o *direito público* – mediante pagamento à União – da construção e exploração, por determinado tempo, de uma hidrelétrica, configurando o chamado processo de *concessão/desestatização* da função *pública* de produzir energia elétrica. Mas ocorre que nos processos de desestatização das barragens, ou a concessão para a construção destas, o capitalismo privado, interessado na exploração econômica do setor, exerce forte influência (*pressão política*) para que

---

reduzindo o mercado deste, força-lo a abrir-se à produtos ou empresas do primeiro.

ocorram as *desestatizações*, não sendo estas, então, apenas uma “vontade” do Estado.

As instalações de grandes hidrelétricas causaram, e ainda causam/causarão, transformações que, para além dos impactos considerados *propriamente ambientais ou ecológicos* (como o desmatamento), também resultam na remoção de núcleos urbanos e rurais e, conseqüentemente, na migração compulsória de milhares de pessoas.

A instalação de hidrelétricas como as de Sobradinho, Itaparica, Itaipu, Tucuruí, Itá, Machadinho – apenas para citar algumas – resultaram, juntas, no deslocamento de aproximadamente 200 mil pessoas e a “inundação” de várias cidades. E estes são apenas alguns casos – dentre os mais graves, é bem verdade – onde a construção de barragens teve como conseqüência a migração compulsória.

Nesta questão, a mudança dos sítios humanos resulta, já no primeiro momento, em transformações importantes no *urbano-rural* local/regional, do ponto de vista da sua *des-re-estruturação*, que são sempre pouco consideradas, pois são vistas de uma perspectiva puramente técnica ou como simples “obra de engenharia civil”.

Mas se este é um fenômeno que “desfaz” relações de um lado, por outro cria relações e até, quando da constituição de um movimento social, numa escala ainda maior do que aquela que os atingidos estavam habitualmente acostumados: a nacional e até mesmo a internacional (ainda que existam muitas dificuldades na

inserção nesta escala).

Assim, no âmbito de um movimento social de contestação e resistência aos impactos negativos dos processos de instalação de grandes barragens, acabam surgindo encontros e solidariedades entre pessoas de muitos *lugares* diferentes.

O MAB, movimento social no qual se *identificam* atingidos direta e indiretamente pela implantação de barragens, constitui-se como forma de resistência e re-territorialização, apresentando-se, ao final, como produção de cidadania. O MAB compõe um campo de relações através do qual a consciência social *do político* e da *política* na vida cotidiana ganham corpo, conduzindo seus integrantes a um repensar sobre suas condições no lugar e no território e ainda sobre o significado – tanto no cotidiano como no *território* nacional – do *espaço político* e da *cidadania*.

Milton SANTOS (1996, p.90) tinha razão ao dizer que

o espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoados por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes *a fins estranhos, ao lugar e a seus habitantes*.(sem grifo no original)

Considerar a artificialidade do espaço nos faz pensar em termos das técnicas que compõe o espaço. São as técnicas, afinal, a principal forma de relação entre o homem e a natureza (Santos, 1997, p.25). Ou ainda, conforme JASPERS (1985, p.133), a técnica é “*o procedimento com que o homem (...) domina a natureza a fim de organizar a sua existência*”. É assim que podemos concordar com GALIMBERTI (2006, p.8-11), para quem “*a técnica não é mais objeto de nossa*

*escolha, pois é nosso ambiente*”, sendo que “*a técnica, de instrumento (...) do homem para dominar a natureza [tornou-se] o ambiente do homem*”.

A produção econômica (de energia, por exemplo) sempre se realizará sobre formas preexistentes, sejam elas naturais ou sociais (MORAES E COSTA, 1993, p.123) e são por meio das técnicas que a produção se realiza. Para Milton Santos (1997, p.25) “*as técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem (...) cria espaço*”. Para ele ainda, as técnicas são “*parte do território, um elemento de sua constituição e da sua transformação*” (SANTOS, 1997, p.25). Desta maneira, se podemos conceber que as coisas não apenas estão *no* espaço, mas, ao mesmo tempo *são* espaço, algo similar pode ser pensado sobre a técnica e o espaço: o espaço não é apenas local da realização de técnicas, mas é ele próprio *técnico por humanizado que é*. Daí termo-nos referido a Galimberti, para quem a técnica é mais do que um procedimento, mas o nosso próprio ambiente.

As grandes hidrelétricas, mais que modos de gerar energia, são objetos *inscritos* no espaço, portanto, geográficos. Elas *estão e são* espaço. São objetos espaciais e técnicos. São territórios e são *ambientes*. Aqui, então, se faz conveniente retomar MORAES E COSTA (1993): grandes hidrelétricas são obras que se realizam sobre formas preexistentes, culturais e naturais. Quando o Movimento dos Atingidos por Barragens reivindica a permanência no lugar, *lutando* (politicamente) pela não saída do lugar, pode-se pensar que, por fazerem referências a áreas ditas rurais, que se trata, no fundo, de uma crítica à desnaturalização do espaço e/ou a sua tecnificação.

Colocar as coisas assim nos parece curioso, pois, no caso da bacia hidrográfica do rio Uruguai, a região há muito já foi desnaturalizada e tecnicada pela ocupação humana, pela criação de cidades, pelo desflorestamento para a agricultura, enfim, todas essas *técnicas* próprias do homem ao ocupar um espaço, ao *geografiza-lo*. Não há nas cercanias do rio Uruguai nenhuma “natureza intocada” que se possa ver preservada. As hidrelétricas construídas nos rios Uruguai e Pelotas – que tratamos aqui – não vem “afogar” uma “paisagem natural”, mas uma paisagem cultural e social, portanto técnica. Nos parece que seguir os discursos ambientalistas de que as barragens causam uma substituição do *natural* pela artificial (técnico) mereça certa reflexão sobre o sentido de “natural”. Trata-se de uma região – a bacia do rio Uruguai – de intensa ocupação agrícola, portanto já bastante apropriada socialmente pela técnica, ainda que muitos espaços guardem uma *aparência* natural porque coberta por vegetação.

Pensamos que o fato de um espaço apresentar-se (apenas aparentemente) *vazio*<sup>114</sup> não o faz menos humanizado que uma área notadamente agrícola. A questão é que ele é um espaço também já valorizado, no mínimo, por suas propriedades estéticas, para o turismo por exemplo. É uma natureza social e cultural que se deseja ver “funcionando” de certo modo. Por este motivo o rural é desejado (imaginado) assim, como espaço natural, como que destituído de técnica. Mas se trata ele, na verdade, de um espaço já humanizado, modificado muitas vezes e sobre o qual são exercidos domínios, territorialidades.

Dizer que as grandes barragens vêm tomar espaço de uma *natureza*

---

<sup>114</sup> Ou seja, sem a presença de objetos claramente técnicos como edificações, estradas ou pontes.

*natural*, intocada, somente pode ser um discurso político e estratégico, pois em realidade se trata de uma região já bastante humanizada. Então a luta dos atingidos por barragens não é propriamente pela conservação de uma certa *Natureza* (imaginada?), mas de um espaço histórico (da memória), social e cultural, há muito tempo apropriado e valorizado.

Não queremos com isso desconstruir as lutas dos atingidos por barragens e tampouco desmerecer os movimentos ecologistas e, muito menos, defender a tecnificação do espaço pela construção de hidrelétricas sugerindo que não existe uma natureza a ser conservada (o que seria um absurdo), mas fazer menção de qual espaço está sendo efetivamente *defendido*.

O movimento anti-barragens, principalmente representado pelo MAB, luta não tanto, conforme concluímos, por aspectos com ancoragens na conservação da paisagem natural, mas de uma paisagem *social* e de um lugar que lhes é singular e particular, do qual não desejam, por vontade de um outro (o Estado, as empresas do setor elétrico), abrir mão. Defendem eles não uma primeira natureza, mas uma segunda natureza com a qual se identificam porque foram atores em sua constituição. Uma *natureza valorizada*, com a qual eles mantêm fortes vínculos territoriais e sociais.

São os valores e sentidos *do lugar* que os atingidos buscam manter “sobre a água” ao oporem-se à construção de grandes hidrelétricas que, a passos largos, reconfiguram o lugar, desterritorializam-no e reterritorializam-no nos moldes da “razão hidrelétrica”. É esta natureza simbólica que os atingidos, ao resistirem às

migrações compulsórias (com o sentido maior da saída do lugar e da desterritorialização) querem conservar. É, então, um espaço historicamente transformado e valorizado por eles, com as *suas* técnicas, aquilo que os objetiva conservar, enfim, a conservação (ou o controle) de suas territorialidades. Nesta situação, a terra é muito mais que simplesmente terra. É muito mais, também, que solo onde se planta. *A água sobre a terra*, inunda, na bacia do rio Uruguai e tantos outros lugares, milhares de histórias de vida, de trabalho e de projetos.

“O valor não é propriedade dos objetos em si [como uma árvore], mas uma propriedade adquirida graças à sua relação com o homem como ser social” nos diz Adolfo Sánchez Vásquez (VÁSQUEZ, 1975, p.121). A valorização (e a desvalorização) do espaço é resultado de uma relação social, dos processos de humanização e socialização com que o espaço é transformado e apropriado. As metamorfoses do lugar, pela territorialização de grandes projetos hidrelétricos segue uma razão externa, na prática, ao lugar e às pessoas que nele habitam.

É contra o desmanche e a desidentificação do lugar, o *estranhamento* (um desenraizamento *in situ*) com que o lugar passa a ser visto, aquilo contra o qual os atingidos por barragens se mobilizam. Por isso dizemos que se trata o MAB de um movimento social que tem ancoragens na questão do lugar e da territorialidade. Sua organização social e política se constrói em função da desconstrução destes *valores espaciais* promovido pela territorialização das hidrelétricas.

É assim que os discursos que levam a questão da não construção de grandes barragens para o lado do conservacionismo ambiental devem ser tomados

como politico-estratégicos. Notadamente, é preciso que fique bem claro, o MAB filia-se ao Movimento Ambientalista como um todo. A implantação de hidrelétricas também se relaciona, como vimos, a questões mais amplas, como o da produção de metano, um gás estufa. Contudo, a questão básica dos atingidos por barragens está muito mais ligada aos aspectos sócio-culturais que são decorrentes das migrações compulsórias e da deslugarização do espaço. Não se trata o MAB de um movimento ecológico, mas de um movimento social. Podem eles aliarem-se a movimentos deste outro tipo e até mesmo reproduzirem suas falas, mas tão somente como tática.

O MAB, combatendo a lógica do mercado, luta pela obtenção de um direito que julgam (assim como nós) legítimo: o direito de conduzirem suas próprias vidas e de poderem decidir sobre sua *condição no espaço*. Por fim, esperamos que o desenvolvimento de movimentos contestatórios e críticos ao modo como são realizados os empreendimentos hidrelétricos também possibilitem o efetivo surgimento de um direito, *o direito ao lugar*, tarefa, esta sim, fundamental para que nos tornemos (todos nós) mais *autores* da sociedade em que vivemos.

Por fim, algumas de nossas conclusões podem ser assim pontuadas e sintetizadas:

- A territorialização de grandes projetos hidrelétricos resultam não apenas na remodelação da paisagem física mas também na desestruturação de aspectos sociais e culturais das populações atingidas, quer daquelas que migram compulsoriamente, quer daquelas que permanecem na região do empreendimento.

- Os movimentos sociais, como o MAB, são efetivamente *movimentos sociais* e não propriamente *ecológicos*, ou seja, suas prioridades estão relacionadas à conservação de uma paisagem social e cultural, ancoradas nos conceitos de lugar e territorialidade (pois objetivam a conservação das subjetividades sócio-culturais do lugar [contra a deslugarização]).

- A territorialização de grandes projetos - por orientação do Estado ou não - são desterritorializantes e reterritorializantes, porém as novas territorialidades podem não ser satisfatórias às comunidades atingidas (desidentificação no/com o lugar).

- Os estudos (EIA-RIMAs) voltados para a análise e mitigação dos efeitos destes projetos deveriam levar em maior consideração as territorialidades existentes (modos de vida, vínculos sociais e territoriais) de modo a que a territorialização das hidrelétricas (caso executadas) fossem, neste sentido, menos impactantes (não promoção de “projetos de desenvolvimento local” que são “não-locais”).

- Os atingidos por barragens que se mobilizam contra as grandes hidrelétricas (MAB ou não) e as migrações compulsórias, lutam pelo lugar e não pela preservação de algum tipo de “primeira natureza”, mas de um ambiente cultural, um espaço vivido, histórica e geograficamente. Assim, caso as barragens não desconstruíssem estes elementos (deslugarização), elas seriam possivelmente aceitáveis.

- Que a gestão dos recursos hídricos deveria contar efetivamente “com a

participação (...) das comunidades” [Lei 9433/1997, Cap.1, Art.1º, VI, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos].

- A implantação de grandes hidrelétricas promovem um conflito espacial:

(a) *de um lado* o Estado e outros construtores de hidrelétricas que valorizam o espaço do ponto de vista do *território* nacional/transnacional;

(b) *de outro*, os atingidos por barragens que valorizam o espaço do ponto de vista do *lugar*.

Assim, feitos os registros acima resta-nos observar que as reflexões sobre a questão da construção de grandes hidrelétricas e sobre os *conflitos pela valorização de espaços geográficos* inseridos na questão, ganham valor pela observação da manifestação de políticas *extraparlamentares*, notadamente as praticadas pelo MAB e outros movimentos sociais. Estas manifestações são um encaminhamento para uma cidadania de fato (pois coletiva), com surgimento de uma consciência territorial (*geo-política*) que busca o controle efetivo do próprio destino. Também seria interessante deixar registrado – à semelhança do Marx lembrado por GALIMBERTI (2006, p.348-9) – que o homem ao transformar a natureza *fora dele*, acaba, invariavelmente, por transformar a si mesmo frente à natureza que modificou e, mas assim, modificando, também, aqueles que ali vivem.<sup>115</sup>

A Itá transformada pela construção de uma grande hidrelétrica é, de um

---

<sup>115</sup> “Ao agir sobre a natureza fora dele e modificando-a, o homem modifica também a própria natureza” frase que Umberto Galimberti (GALIMBERTI, 2006, p.349) atribui a Karl Marx.

modo ou de outro, uma nova Itá, uma outra Itá. “Dominar” as pessoas, e sua natureza, parecia tão simples, aos construtores da hidrelétrica de Itá, quanto dominar o rio Uruguai. Uma questão técnica. Não foi. Elas resistiram e continuam a resistir ali e em outros lugares. Elas resistem, da forma que lhes é possível, à lógica territorial do capitalismo urbano-industrial. E já não são mais as mesmas pessoas frente ao lugar, ao território, ao Estado. Mais que o lugar, agora elas pensam o mundo. Como e porquê gerar energia elétrica. E para quem. Tem consciência de que os construtores de hidrelétricas no Brasil e pelo mundo afora têm, na geração de energia, um negócio lucrativo e pouco ou nenhum projeto social que seja do real interesse dos atingidos. Constroem-se hidrelétricas, antes de mais nada, para lucrar, a energia elétrica é uma *commodity*. O *interesse social*, de fato, é secundário.

A energia elétrica é um elemento essencial da vida de toda pessoa. Inclusive para os atingidos por barragens. Mas existem outros modos de gerar energia elétrica. Mais eficientes? Menos eficientes? Não existe modo perfeito de gerar energia, nem que não cause algum tipo de impacto sócio-ambiental. Mas é necessário que, quando os projetos de geração de energia atingirem diretamente comunidades inteiras, haja uma maior transparência no processo. E que as pessoas tenham respeitado o seu direito *ao lugar*.

O *ambiente dos homens*, afinal, é feito de muito mais coisas do que *objetos técnicos*, montanhas e rios. O ambiente dos homens é feito de história. Da história dos homens e mulheres que nele vivem. Mas essa já é uma reflexão para um outro *tempo e lugar*.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Reversão e transferência de águas com previsão de impactos**. *Revista Scientific American Brasil*. – Ano 2 – nº 20 – janeiro de 2004.

ALLÈGRE, Claude. **Ecologia das cidades Ecologia dos Campos**. – Lisboa: Piaget, 1996.

ALMEIDA, Maria da Conceição de. Mapa inacabado da complexidade. In: SILVA, Aldo A. Dantas da; GALEANO, Alex (orgs). **Geografia: ciência do complexus**. – Porto Alegre: Sulina, 2004.

AMARAL, Carlos Eduardo Pacheco. **Do Estado Soberano ao Estado das Autonomias: Regionalismo, subsidiariedade e autonomia para uma nova idéia de Estado**. – Porto: Ed. Afrontamento, 1998.

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. **Atlas de Energia Elétrica do Brasil** – Brasília : ANEEL, 2002.

ANEEL (2002/2003/2004/2005). Agência Nacional de Energia Elétrica: **www.aneel.gov.br** (em 21/06/2004).

ANUÁRIO EXAME. **Anuário Exame 2004-2005: infra-estrutura**. – São Paulo: Editora Abril. Novembro/2004.

ANUÁRIO EXAME. **Anuário Exame 2005-2006: infra-estrutura**. – São Paulo: Editora Abril. Novembro/2005.

ARENDDT, Hannah. **Sobre a violência**. – Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994.

ARRIGHI, Giovanni; SILVER, Beverly J.. **Caos e governabilidade no moderno sistema mundial**. – Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

AUGÉ, Marc. **Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade**. – Campinas/SP: Papyrus, 1994. 3ª.ed.

BACHELARD, Gaston. **A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria**. – São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BANCO MUNDIAL. **Desenvolvimento e Meio Ambiente. – Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial**, Washington, 1992. (versão em português)

- BAUMAN, Zygmunt. **Comunidade**. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.
- BLOEMER, Neuza M. S.. A hidrelétricas de Campos Novos: camponeses, migração compulsória e atuação do setor elétrico. In: REIS, Maria José; BLOEMER, Neuza M. Sens (orgs.). **Hidrelétricas e populações locais**. – Florianópolis: Cidade Futura: Ed. da UFSC: Programa de Pós-graduação em Antropologia Social da UFSC, 2001.
- BOAMAR, Paulo Fernando de Azambuja. **A bacia do rio Uruguai e o Setor Elétrico Brasileiro: as obras, os conflitos e as estratégias**. – Florianópolis: Ed. Insular, 2002.
- BOBBIO, Norberto. **Teoria Geral da Política**. [org. Michelangelo Bovero] – Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- BOURDIN, Alain. **A questão local**. – Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- BRASIL (BEN 2005). **Balanco Energético Nacional** – Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2005.
- BRASIL. **Constituição Federal, Coleção de Leis de Direito Ambiental** [org., editoria jurídica da editora] – Barueri, SP: Manole, 2004.
- BRASIL (BEN 2003). **Balanco Energético Nacional** – Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2003.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil: 1988**. – 27ªed. – São Paulo: Saraiva, 2001. [1988]
- CANALI, Gilberto Valente. A definição e importância do Projeto Uruguai. In: SANTOS, Silvio Coelho dos; REIS, Maria José. **Memória do Setor Elétrico na Região Sul**. – Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002.
- CARA, Roberto Bustos. Territorialidade e identidade regional no sul da Província de Buenos Aires. In: SANTOS, Milton; SOUZA, M.A.de; SILVEIRA, M.L. (orgs.) **Território, globalização e fragmentação**. – São Paulo: Ed. HUCITEC, 1996.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. O turismo e a produção do não-lugar. In: YÁZIGI, Eduardo; CARLOS, Ana F. A.; CRUZ, Rita de Cássia A. da (orgs.). **Turismo: espaço, paisagem e cultura**. – São Paulo: Hucitec, 2002

CARVALHO, Joaquim Francisco. Construção e desconstrução do sistema elétrico brasileiro. In: BRANCO, Adriano Murgel (org.). **Política energética e crise de desenvolvimento: a antevisão de Catullo Branco.** – São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2002.

CARVALHO, Orlando Albani de, MEDEIROS, Rosa Maria Vieira. **O MAB e a consciência do político.** In: Boletim Gaúcho de Geografia / Associação dos Geógrafos Brasileiros. – Seção Porto Alegre, vol.29, nº1, jan.-jun., 2003.

CARVALHO, Orlando Albani de. **A construção de barragens e a expulsão do lugar: lugar, desterritorialização e movimentos sociais.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Programa de Pós-graduação em Geografia, 2004. Mimeo.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** – São Paulo: Paz e Terra, 2001. – ( A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.1).

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade.** ( A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.2) – São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHIOSSI, Nivaldo José. **Geologia aplicada à engenharia.** – São Paulo: Ed. USP; Escola Politécnica, 2ªed., 1979.

CMB/WCD - Comissão Mundial de Barragens/World Commission on Dams. **Barragens e desenvolvimento: um novo marco para tomada de decisões.** – USA-RU: Earthscan Publications Ltd. 2000. Disponível em [www.dams.org](http://www.dams.org) [Sumário do Relatório Final da Comissão Mundial de Barragens. Versão em português] em dezembro, 2000. 48 p. (2000a)

CMB/WCD – World Commission on Dams. **Represas y Desarrollo: um nuevo marco para la toma de decisiones.** – USA-RU: Earthscan Publications Ltd. 2000. Disponível em [www.dams.org](http://www.dams.org) [Relatório final da Comissão Mundial de Barragens. Versão em espanhol] em dezembro, 2000. 404 p. (2000b)

CMB/WCD – World Commission on Dams. **Dams and Development: a new framework for decision-making.** – USA-RU: Earthscan Publications Ltd. 2000. Disponível em [www.dams.org](http://www.dams.org) [Relatório final da Comissão Mundial de Barragens. Versão em inglês] em dezembro, 2000. 404 p. (2000c)

COSTA, Reinaldo Corrêa. **Hidroelétricas de grande escala em ecossistemas amazônicos: a Volta Grande do Xingu.** - Comunicação apresentada ao GT Energia e Meio Ambiente, do I Encontro Nacional da ANPPAS - Associação Nacional

de Pós graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, Indaiatuba, SP, maio de 2002. 12p. Disponível em [www.anppas.org.br](http://www.anppas.org.br) (23/11/2005)

DALLARI, Adilson Abreu. **Desapropriações para fins urbanísticos**. – Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1981.

ELETROSUL. Departamento de Hidrelétricas: Divisão de Implementação de Reservatórios. **Usina Hidrelétrica de Itá: programas ambientais: detalhamento do projeto n.º 7.2 : demolição, desinfecção e desinfetação**. Dezembro, 1996.

ELETROSUL-CNEC. **Relatório de Impacto Ambiental (Rima) – Usina Hidrelétrica Itá**. Versão sintética. Março, 1990. 102 p.

FEARNSIDE, Philip. **Gases de efeito estufa em hidrelétricas da Amazônia**. Revista Ciência Hoje. Rio de Janeiro. – vol.35 – n.º 211 – dezembro/2004. p.41-44.

FERREIRA, Ângela Duarte Damasceno. Movimentos Sociais Rurais no Paraná (1978-1982). – In: BONIM, Anamaria Aimore et alli. **Movimentos sociais no campo**. – Curitiba: Criar Edições Ltda./Ed. Universidade Federal do Paraná, 1987.

FERREIRA, Luiz Felipe. **Acepções recentes do conceito de lugar e sua importância para o mundo contemporâneo**. Território, Rio de Janeiro, 2000, ano V, n.º 9, p. 65-83, jul./dez.2000.

FGV – Silva, Benedicto (org.). **Dicionário de Ciências Sociais**. – Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1986.

FROELICH, Gilval Mosca. **Ilha Solteira: uma história de riqueza e poder (1952-1992)**. – São Paulo: EDUC; FAPESP, 2001.

GALIMBERTI, Umberto. **Psiche e techne: o homem na idade da técnica**. [tradução: José Maria de Almeida] – São Paulo: Paulus, 2006.

GARCIA, Maria. **Desapropriação para urbanização e reurbanização: a questão da revenda**. – Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1985.

GELLER, Howard Steven. **Revolução Energética: políticas para um futuro sustentável**. – Rio de Janeiro: Relume Duramá : USAid, 2003.

GEORGE, Pierre. **Sociologia e Geografia**. – São Paulo: Companhia Editora Forense, 1969.

GERMANI, Guiomar Inez. **Expropriados. Terra e água: o conflito de Itaipu**. –

Salvador: EDUFBA : ULBRA, 2003.

GIDDENS, Anthony. **O Estado-Nação e a violência**. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de monografia, dissertação e tese**. – São Paulo: Avercamp, 2004.

GRYNSZPAN, Mario. **Tempo de plantar, tempo de colher**. In: Revista Nossa História. – RJ: Edição da Biblioteca Nacional. Ano 1. Nº9, julho/2004.

GRZYBOWSKI, Cândido. **Caminhos e descaminhos dos movimentos sociais no campo**. – Petrópolis: Vozes, 1990.

HAESBAERT, Rogério. [Rogério Haesbaert da Costa] **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HAESBAERT, Rogério. Território, Cultura e des-territorialização. In: ROSENDAHL, Zeny e CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Religião, identidade e território**. – Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2001. p.115-144.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. – São Paulo: Edições Loyola, 1998. 7ª.ed.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. – São Paulo: Annablume, 2005.

HARVEY, David. **Espaços de esperança**. – São Paulo: Edições Loyola, 2004.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. – São Paulo: Edições Loyola, 2004.

HOLANDA FERREIRA, Aurélio Buarque. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. – Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, s/d. 1ª ed. 15ª impressão.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2004. 2ª ed. – revisada.

IOKOI, Zilda Grícoli. **Igreja e camponeses**. – São Paulo: Ed. HUCITEC, 1996.

IRN – International Rivers Network. **Doce razones para excluir a las grandes represas hidroeléctricas de las iniciativas renovables**. – IRN, novembro/2003.

JASPERS, Karl. **Origen y meta de la Historia**. – Madrid: Alianza Universidad Ed., 1985.

KOSMINSKY, Ethel. **Pesquisas qualitativas – a utilização da técnica de histórias de vida e de depoimentos pessoais em sociologia**. In: Revista Ciência e Cultura (SBPC). v. 38. nº.1. Janeiro/1986 – São Paulo.

KUMAR, Krishan. **Da sociedade pós-industrial à sociedade pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo**. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997. (cap. 3: Fordismo e pós-fordismo)

LALANDE, André. **Vocabulário técnico e crítico de filosofia**. – 3.ed. – São Paulo: Martins fontes, 1999.

LATOURETTE, Bruno. **Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia**. – Bauru, SP: EDUSC, 2004.

LEFEBVRE, Henri. **Espacio y política**. Barcelona: Ediciones Peninsula, 1976.

MAB – Movimento Nacional dos Atingidos por Barragens. **Carta de Brasília** – Brasília: 2003. Capturado em <http://www.mabnacional.org.br/site/principal.html> em 30/06/2003. (2003)

MAB. **História do Movimentos dos Atingidos por barragens**. In: Homepage do MAB: <http://www.mabnacional.org.br/historia.html> [10/01/06] Capturado em 10/01/2006. (2006)

MAGDOFF, Harry. **Imperialism: From the Colonial Age to the Present**. – Nova York: Monthly Review Press, 1978.

MAZZAROLLO, Juvêncio. **A taipa da injustiça: esbanjamento econômico, drama social e holocausto ecológico em Itaipu**. – São Paulo: Edições Loyola, 2003. 2ª.ed. 203p.

MAZZINI, Ana Luiza Dolabela de Amorim. **Dicionário Educativo de Termos Ambientais**. – Belo Horizonte: A.L.D.Amorim Mazzini, 2003. 2ª.ed.,2004.

McCULLY, Patrick. **Contra-ataque! Choque da Comissão Mundial de Barragens estimula a industria de grandes barragens a ação**. In: SEVÁ F.º, A. Oswaldo. **Tenotã-mo: Alerta sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu**. – IRN - International Rivers Network, 2005. (Cap. 13, p.296-300)348 p. [2005]

MÉSZÁROS, István. **O século XXI: socialismo ou barbárie?** – São Paulo: Boitempo, 2003.

MORAES, Antônio Carlos Robert e COSTA, Wanderlei Messias da. **Geografia Crítica: a valorização do espaço.** – São Paulo: HUCITEC, 1993.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Meio ambiente e ciências humanas.** – 2.ed. – São Paulo: Hucitec, 1997.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Território e história no Brasil.** – São Paulo: Ed. Hucitec, 2002.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** – 6ª.ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MORIN, Edgar. **O método (V): a humanidade da humanidade.** – Porto Alegre: Sulina, 2003. 2ª.ed.

NUTI, Mírian Regini; GARCIA, Marcia Feitosa. **Remanejamento Populacional em Usinas Hidrelétricas: Discussão dos Resultados da Última Década e Projeções para a Expansão do Setor Elétrico.** In: Anais do I Encontro “Ciências Sociais e Barragens”. – Rio de Janeiro: IPPUR-UFRJ, junho.2005. 1CD.

PANEBIANCO, Angelo. Comparación e explicación. IN: SARTORI, Giovanni & MORLINO, Leonardo (orgs.). **La compación en las ciencias sociales.** Madrid: Alianza Editorial, 1994.

PINTO, Neide Maria de Almeida. **A construção das identidades e as formas de sociabilidade entre famílias residentes em cortiços na cidade de São Paulo.** – In: Revista FAZ CIÊNCIA – Sociedade, Espaço, Economia. – V.5 – nº1 – 2003.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **O desafio ambiental.** – Rio de Janeiro: Record, 2004.

PRADO, José Luiz Aidar; SOVIK, Liv. (orgs). **Lugar global e lugar nenhum.** – São Paulo: Hacker Editores, 2001. 144 p.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. **Histórias de vida e depoimentos pessoais.** IN: Sociologia, vol. XV, nº1, Escola de Sociologia e Política de São Paulo, março/1953 (p.9-24).

REBOUÇAS, Lídia Marcelino. **O planejado e o vivido: o reassentamento de**

**famílias ribeirinhas no Pontal do Paranapanema.** – São Paulo: Annablume: Fapesp, 2000.

REIS, Maria José. **Memória, territorialidade e migração compulsória: a reação dos agricultores familiares à instalação da hidrelétrica de Itá(SC/RS).** In: Anais do I Encontro “Ciências Sociais e Barragens”. – Rio de Janeiro: IPPUR-UFRJ, junho.2005. 1CD-ROM.

REIS, Maria José; BLOEMER, Neusa M.Sens (orgs.). **Hidrelétricas e populações locais.** – Florianópolis: Cidade Futura: Ed. da UFSC: Programa de Pós-graduação em Antropologia Social da UFSC, 2001.

RELPH, Edward. **Place and placelessness.** London: Pion, 1980.

RIBEIRO, Gustavo Lins. **Cultura e política no mundo contemporâneo.** – Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000.

ROSA, Luiz Pinguelli. A crise de energia elétrica: causas e medidas de mitigação. In: BRANCO, Adriano Murgel (org.). **Política energética e crise de desenvolvimento: a antevisão de Catullo Branco.** – São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2002.

ROTHMAN, F. D. A emergência do movimento dos atingidos pelas barragens da bacia do rio Uruguai 1979-1983. – In: **Política, protesto e cidadania no campo: as lutas sociais dos colonos e trabalhadores rurais no Rio Grande do Sul.** – Porto Alegre, Ed. da Universidade, UFRGS, 1996 (p.106-136).

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar.** – São Paulo: Editora da USP, 2005.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI.** – Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** – Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo – razão e emoção.** 2ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1997a.

SANTOS, Milton et al. (org). **O novo mapa do mundo: Fim de século e globalização.** – 3.ed.– São Paulo: Editora HUCITEC; ANPUR, 1997b.

SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão.** - São Paulo; Nobel, 1996a.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova: da crítica da Geografia a uma**

**Geografia Crítica.** São Paulo: HUCITEC, 1996b.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia.** São Paulo: Ed. HUCITEC, 1994.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método.** – São Paulo: Nobel, 1985.

SAUER, Ildo. Energia elétrica no Brasil contemporâneo. In: BRANCO, Adriano Murgel (org.). **Política energética e crise de desenvolvimento: a antevisão de Catullo Branco.** – São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2002.

**SCHERER-WARREN**, Ilse. **Redes de Movimentos Sociais.** – São Paulo: Edições Loyola, 1996.

SEMC. **Balanço energético consolidado do Estado do Rio Grande do Sul 1999-2000**/autor Eberson José Thimming Silveira. – Porto Alegre: SEMC – secretaria de Energia, Minas e Comunicações, 2002. 226 p.

SEVÁ Filho., Arsênio Oswaldo. **Conhecimento crítico das mega – hidrelétricas: para avaliar de outro modo alterações naturais, transformações sociais e a destruição dos monumentos fluviais.** - Comunicação apresentada ao GT Energia e Meio Ambiente, do II Encontro Nacional da ANPPAS - Associação Nacional de Pós graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, Indaiatuba, SP, maio de 2004. 20p. Disponível em [www.anppas.org.br](http://www.anppas.org.br) (23/11/2005)

SILVA, Armando Corrêa da. **Geografia e lugar social.** – São Paulo: Contexto, 1991.

SLATER, David. Repensando as espacialidades dos Movimentos Sociais. In: ALVAREZ. E.D. (org). **Cultura e política nos Movimentos Sociais latino-americanos: novas leituras.** – Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. p.503-533.

SOBRINHO, Manoel de Oliveira Franco. **Desapropriação: na doutrina, no direito brasileiro, na legislação comparada.** – São Paulo: Saraiva, 1973.

SOUZA, Marcelo J.L. O território: sobre espaço, poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, P.C.da Costa; CORRÊA, R.L. (orgs.) **Geografia: conceitos e temas.** – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p.77-116.

**SOUZA**, Maria Adélia Aparecida de (org.) **Território brasileiro: usos e abusos.** Campinas, SP: Edições territorial, 2003.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Geografia e filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico.** – São Paulo: Editora UNESP, 2004.

TAIOLI, Fabio. Recursos Energéticos. In: TEIXEIRA, Wilson (et al.). **Decifrando a Terra.** – São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI: enfrentando a escassez.** – São Paulo: RiMa, IIE, 2003.

TUNDISI, José Galizia. **Limnologia e gerenciamento integrado de recursos hídricos: avanços conceituais e metodológicos.** In: Ciência & Ambiente (UFSM), nº 21, julho/dezembro/2000. [2000]

VÁSQUEZ, Adolfo Sánches. **Ética.** – Rio de Janeiro: ED. Civilização Brasileira, 1975.

VERDUM, Roberto; MEDEIROS, Rosa Maria Vieira (orgs.). **RIMA, Relatório de Impacto Ambiental: legislação, elaboração e resultados.** – 3.ed.ampl. – Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1995.

VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. **Natureza e Ciência Moderna.** – Santa Maria/RS: UFSM: Revista Ciência e Ambiente, n.º 28, jan/jun.2004. p.121-154.

VIEIRA, Flávia Braga; MENEZES, Paula dos Santos. **Globalização deste baixo: um olhar sobre o II Encontro Internacional de Atingidos por Barragens.** In: Anais do I Encontro “Ciências Sociais e Barragens”.- Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2005. 1 CD-ROM.

VILLIERS, Marq De. **Água.** –Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

WALLERSTEIN, Immanuel. **Capitalismo histórico e civilização capitalista.** – Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

WALLERSTEIN, Immanuel. **O fim do mundo como o concebemos: ciência social para o século XXI.** Rio de Janeiro: Revan, 2002.

WEBER, Max. **Economia y Sociedad: esbozo de sociologia comprensiva.** México: Fundo de Cultura Econômica, 1969.