

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
PLANEJAMENTO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS**

**Problemas sociais e institucionais na
implantação de Hidrelétricas: seleção de casos
recentes no Brasil e casos relevantes em outros
países**

Autor: Maria Fernanda Bacile Pinheiro
Orientador: Arsênio Oswaldo Sevá Filho

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
PLANEJAMENTO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS**

**Problemas sociais e institucionais na
implantação de Hidrelétricas: seleção de casos
recentes no Brasil e casos relevantes em outros
países**

Autor: Maria Fernanda Bacile Pinheiro
Orientador: Arsênio Oswaldo Sevá Filho

Curso: Planejamento de Sistemas Energéticos.

Dissertação de mestrado acadêmico apresentada à comissão de Pós Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Planejamento de Sistemas Energéticos.

Campinas, 2007
S.P. – Brasil

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - BAE - UNICAMP

P655p Pinheiro, Maria Fernanda Bacile
Problemas sociais e institucionais na implantação de hidrelétricas: seleção de casos recentes no Brasil e casos relevantes em outros países / Maria Fernanda Bacile Pinheiro. --Campinas, SP: [s.n.], 2007.

Orientador: Sevá Filho, Arsênio Oswaldo.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica.

1. Usinas hidrelétricas. 2. Indústria elétrica. 3. Política energética. 4. Energia - Indústria. 5. Usinas hidrelétricas – Aspectos sociais. 6. Impacto ambiental. I. Sevá Filho, Arsênio Oswaldo. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Mecânica. III. Título.

Título em Inglês: The social and institutional problems of hydro power dams and projects: selection of recent cases in Brazil and in another countries.

Palavras-chave em Inglês: Hydro power plants, Electric power industry, Mosquitão, Yacyretá, Energy policy, Affected people, environmental assessing.

Área de concentração:

Titulação: Mestre em Planejamento de Sistemas Energéticos.

Banca examinadora: Sérgio Valdir Bajay, Fernando Antônio Lourenço.

Data da defesa: 14/02/2007

Programa de Pós-Graduação: Planejamento de Sistemas Energéticos.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
PLANEJAMENTO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Problemas sociais e institucionais na
implantação de Hidrelétricas: seleção de
casos recentes no Brasil e casos relevantes
em outros países**

Autor: **Maria Fernanda Bacile Pinheiro**

Orientador: **Arsênio Oswaldo Sevá Filho**

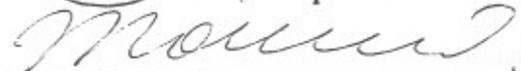
A Banca Examinadora composta pelos membros abaixo aprovou esta Dissertação:



Prof. Dr. Arsênio Oswaldo Sevá Filho - DE/FEM
Universidade Estadual de Campinas



Prof. Dr. Sérgio Valdir Bajay - DE/FEM
Universidade Estadual de Campinas



Prof. Dr. Fernando Antonio Lourenço - IFCH
Universidade Estadual de Campinas

Campinas, 14 de fevereiro de 2007

730

Agradecimentos

São muitas e importantes as pessoas que contribuíram para que eu conseguisse chegar até esta etapa. Espero não ser injusta. Acima de tudo, agradeço imensamente aos meus pais Fernando e Ideliza, que me deram toda base material e emocional para dar continuidade aos meus estudos, mesmo que, por vezes, discordando das minhas opções.

Acredito que foi na graduação, através de algumas influências importantes, que minha opção de continuar estudando foi fortalecida. Por isso meu agradecimento sincero aos amigos Motoca, Carol, Mono e Stela.

Ao meu orientador, Professor Oswaldo Sevá, pelo exemplo de profissional e pessoa fiel às suas convicções e ideais. Agradeço todo o conhecimento e tempo divididos, assim como os momentos de preocupação.

Aos Professores Célio Bermann, pelas contribuições ao trabalho tanto durante a qualificação quanto fora dela; Sérgio Bajay, pelas contribuições e disponibilidade na qualificação e defesa; e Fernando Lourenço pela disponibilidade para participar da defesa e pelas contribuições feitas ao trabalho.

À todas aquelas pessoas que contribuíram, de alguma forma, durante o mestrado: Dona Therezinha Sans, com toda sua receptividade, generosidade e força, agradeço todos os livros, e-mails e notícias que a senhora me passou; Professor Josias que me deu abrigo em Goiânia durante pesquisa de campo e me levou para conhecer e realizar pesquisa nas usinas hidrelétricas de Cachoeira Dourada e Mosquitão, além de ter me passado documentos importantes sobre Mosquitão, sem sua ajuda e da sua esposa Marina dificilmente o Capítulo 5 teria saído; Glenn Switkes, pela disposição em esclarecer dúvidas e passar materiais, além de me receber para uma conversa; e ao MAB, que abriu as portas de sua sede para uma conversa.

À Elen pela amizade, bondade e longas conversas, também pela força e receptividade nos momentos difíceis. À Liz pela amizade, preocupação e carinho. À Renata, obrigada pela amizade, receptividade em suas casas e pela ajuda com a dissertação.

Aos outros amigos da FEM/Unicamp: Gustavo, Michel, Fabiana, Glauber, Conrado, Francisco, Herculano, Marta, Juan, Reinaldo e Daniela.

Aos amigos da USP: Munir agradeço a amizade e contribuições ao trabalho e Francisco pelos materiais.

Aos amigos mais presentes e sempre importantes: Maria, com agradecimento especial pelas correções e sugestões, Ju, Heverton e Ká. Agradeço todos pela amizade, preocupação e força. Também aos outros amigos não menos importantes, mas menos presentes neste período.

Ao Rodrigo, pessoa que apareceu já no fim dessa etapa de forma inesperada, porém muito marcante, importante e bem-quista. Agradeço o companheirismo, preocupação, carinho, e também as contribuições ao trabalho.

À CAPES, pelo financiamento de bolsa de estudos durante metade do curso de mestrado.

À todos os funcionários da CPG.



“Durante a jornada da morte vemos muitas coisas. Mas todo o receio que eu sentia se foi ... porque eu fui testemunha. Um assistente. E isso é o mais importante sobre a morte. É a habilidade de sermos testemunhas... não apenas da pessoa que chega, mas da que parte. É isso o que está acontecendo. Perdemos nossa cidade. Ela se foi. Mas talvez ocorra um nascimento em outro lugar. Talvez essa experiência tenha sido uma benção. Não tenho mais medo da morte. Mas é uma lição que levei 60 anos para aprender.

Quando passarem por Northfork ... dêem uma última volta pela rua onde sua casa costumava ficar ... e olhem para as árvores nas quais costumava subir. Sorria e lembre-se das árvores e no que elas se tornarão... futuras varas de pesca. Continuem a andar, e pensem consigo mesmos ... “Essa é a única vez que eu andarei... no fundo de um lago sem precisar prender a respiração.” Lembrem-se de levar todas as suas boas lembranças. Ninguém fará isso por você. Boa noite para todos.”

Filme Northfork, de Mark Polish e Michael Polish, EUA, 2003.

Resumo

PINHEIRO, Maria Fernanda Bacile. Problemas sociais e institucionais na implantação de Hidrelétricas: seleção de casos recentes no Brasil e casos relevantes em outros países. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2007. 211 p. Dissertação (Mestrado).

Esta dissertação procura selecionar e estudar casos de projetos de hidrelétricas construídas em outros países, durante o século XX e no Brasil, desde 2002 até a presente data; além de identificar os problemas sociais e institucionais nestes casos selecionados. Para isso, o texto inicialmente discute as mudanças ocorridas no setor elétrico brasileiro, introduzindo informações sobre a formação e mudanças da indústria elétrica brasileira, as empresas representativas da indústria hidrelétrica, e a reestruturação e reconstrução do setor elétrico brasileiro; assim como as mudanças para o território e sociedade nas regiões de implantação e de projetos de usinas hidrelétricas. Em seguida, este trabalho estuda casos relevantes de usinas hidrelétricas selecionadas em outros países, com destaque para a usina hidrelétrica binacional Yacyretá, no rio Paraná, Argentina/Paraguai. Para o estudo dos casos nacionais, foram selecionadas algumas hidrelétricas que tiveram suas represas formadas entre 2003 e 2006; uma hidrelétrica de pequeno porte, onde foi realizado um estudo de caso, a PCH Mosquitão, no rio Caiapó, GO; e outros casos de projetos de hidrelétricas incluídos nos leilões de energia feitos pela ANEEL em 2005 e 2006. Ao fazer um tipo de análise comparativa a partir dessas situações, pôde-se verificar a presença da “dam industry” tratando com descaso os problemas sociais que envolvem a implantação das hidrelétricas. Conclui-se o trabalho afirmando-se que as dificuldades encontradas pelo governo e pela “dam industry” para a implantação de usinas hidrelétricas no Brasil são crescentes, mas que estes agentes permanecem com força nas suas tentativas para implantação de novos projetos.

Palavras Chave

Usinas Hidrelétricas; Indústria Elétrica; Mosquitão; Yacyretá; Planejamento Energético; Barragens; Populações Atingidas; Licenciamento Ambiental.

Abstract

PINHEIRO, Maria Fernanda Bacile. The social and institutional problems of hydro power dams and projects: selection of recent cases in Brazil and in another countries. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2007. 211 p. Dissertação (Mestrado).

Hydro power plants, which were constructed in several countries, during century XX, and in Brazil, since 2002, are evaluated in this thesis, as far as their social and institutional problems are concerned. Initially, the evolution of the Brazilian electric power industry is discussed, with emphasis on the role played by the companies making up the so-called “dam industry”, the recent re-organization of the Brazilian power sector; and the social changes that have been occurring in the regions the hydro power plants have been implemented, or are planned to be built. Next, some selected cases of hydro power plants in other countries were studied, with special attention for the binational Yacyretá Hydro Power Plant, in the Paraná river, border between Argentina and Paraguay. For the Brazilian study-cases, some dams formed between 2003 and 2006 were selected; together with a Small Hydro Power Plant named Mosquitão, located at the river Caiapó, in the State of Goiás, and some projects included in the auctions of hydro power plant concessions carried out by the Brazilian power sector’s independent regulatory agency (ANEEL) in the years 2005 and 2006. A comparative analysis of these cases revealed that the “dam industry” does not deal fairly with the social problems related to the hydro power plants. The thesis is concluded showing the increasing difficulties faced by the government and the “dam industry” to build new hydro power plants in the country, despite all their efforts.

Key Words

Hydro power plants; electric power industry; Mosquitão, Yacyretá; Energy Policy; Dams; Affected People; Environmental Assessing.

Índice

Lista de Figuras	xii
Lista de Tabelas.....	xiii
Nomenclaturas.....	xiv
CAPÍTULO 1 - As Mudanças ocorridas no Setor Elétrico Brasileiro e as conseqüências para o Ambiente e Sociedade.....	1
1.1. Do Privado para o Estatal. Do Estatal para o Privado. Formação e Mudanças na Indústria Elétrica	6
1.1.1. A formação da indústria elétrica brasileira	6
1.1.2. Mudanças no cenário internacional e a reestruturação do setor elétrico brasileiro..	10
1.1.3. Da crise de oferta em 2001 à reconstrução do Setor Elétrico brasileiro	18
1.1.4. As empresas representativas da indústria hidrelétrica.....	20
1.2. As mudanças e as expectativas para a sociedade nas regiões de implantação e de projetos de usinas hidrelétricas	30
1.2.1. Sobre os problemas sociais e territoriais	30
1.2.2. Conceitos distintos de atingido, deslocado, reassentado e ameaçado	32
1.2.3. A presença das agências multilaterais e das ONG's	36
1.2.4. Atuação dos movimentos de atingidos e do MAB	38
1.3. Considerações Finais.....	42
CAPÍTULO 2 - Casos relevantes de usinas hidrelétricas selecionadas em doze países	44
2.1. A escolha dos casos selecionados em outros países.....	46
2.2. Os casos estudados pela Comissão Mundial de Barragens	49
2.2.1. Usina de Grand Coulee, bacia do rio Columbia, Estados Unidos da América	49
2.2.2. Usina de Tarbela, bacia do rio Indus, Paquistão	51
2.2.3. Usina de Aslantas, bacia fluvial Ceyhan, Turquia	54
2.2.4. Usina de Kariba, rio Zambezi, Zâmbia/Zimbábue.....	55
2.2.5. Usina de Pak Mun, bacia fluvial Mun-Mekong, Tailândia	57
2.3. Outros casos selecionados.....	59
2.3.1. Usina de Assuan, rio Nilo, Egito/Sudão.....	59
2.3.2. Usina de Chixoy, rio Chixoy, Guatemala	61
2.3.3. Usina de Urra I, rio Sinu, Colômbia.....	65
2.3.4. Usina de Três Gargantas, rio Yangtze, China	68
2.3.5. Usina de Sardar Sarovar, rio Narmada, Índia.....	70
2.3.6. Projeto Gordon-under-Franklin, rio Franklin, Tasmânia	73
2.4. Considerações Finais.....	75
CAPÍTULO 3 - Usina hidrelétrica Yacyretá.....	91
3.1. Dados iniciais sobre o rio Paraná e sobre o projeto Yacyretá.....	92

3.1.1. Dados básicos da Usina Hidrelétrica de Yacyretá	94
3.2. Dos rápidos de Apipé às obras de Yacyretá: entre políticas e licitações	96
3.3. Segmentação territorial e social em Yacyretá	102
3.4. Aspectos sociais, ambientais e a questão indígena na atuação do Banco Mundial e do seu Painel de Inspeção.....	106
3.4.1. As desventuras dos índios guarani Mbyá.....	108
3.4.2. 1994-1996: a usina começa a gerar e o Banco Mundial é chamado para inspecionar	110
3.4.3. 1997-1998: dois anos após, o Painel de Inspeção fica inconcluso.....	112
3.4.4. 1998: uma assembléia de atingidos para pressionar os governos e o Banco Mundial	113
3.4.5. Segundo Painel de Inspeção do BID e Banco Mundial	115
3.5. Considerações Finais:.....	116
CAPÍTULO 4 - Expansão hidrelétrica no período 2003 – 2006: conflitos sociais e institucionais nas novas represas	121
4.1. Retrospectiva das dificuldades	121
4.2. Conflitos no meio da implantação de usinas	123
4.3. Rio Uruguai	126
4.3.1. Campos Novos	128
4.3.2. Barra Grande	131
4.4. Rio Doce.....	135
4.4.1. Candonga.....	135
4.4.2. Aimorés	137
4.5. Irapé, rio Jequitinhonha.....	140
4.6. Corumbá IV, rio Corumbá	142
4.7. Cana Brava, rio Tocantins.....	144
4.8. Considerações Finais.....	145
CAPÍTULO 5 - As hidrelétricas de pequeno porte e o caso da PCH Mosquitão, rio Caiapó, bacia do Araguaia, GO	148
5.1. Histórico das pequenas usinas hidrelétricas no Brasil	149
5.2. Quadro Institucional das pequenas usinas hidrelétricas: ANEEL, RAS e PROINFA..	151
5.3. Antecedentes do aproveitamento hidrelétrico Mosquitão, rio Caiapó, bacia do rio Araguaia, e o processo de licenciamento	156
5.4. Através da PCH Mosquitão os traços da movimentação empresarial no país	161
5.5. PCH Mosquitão: sobre os problemas no período de formação do reservatório e os informes obtidos na etapa final da obra.	164
5.6. Considerações Finais.....	168
CAPÍTULO 6 - Informes sobre os leilões da ANEEL em 2005 e 2006. Casos recentes de projetos de hidrelétricas no Brasil e os Leilões de Energia A-5 de 2005 e 2006.....	172
6.1. No leilão de dezembro de 2005, as “velhas” frentes de obras são retomadas.....	172
6.1.1. No Paraíba do Sul, Itaocara, Simplício, Cambuci e Barra do Pomba	176
6.1.2. No rio Tibagi, São Jerônimo, Telêmaco Borba e Mauá.....	177
6.1.3. No rio Iguaçu, Baixo Iguaçu; no afluente Chopim, Salto Grande	178
6.1.4. No rio Ijuí, Passo São João e São José.....	179
6.1.5. No rio Tocantins, Ipueiras, no seu formador Tocantinzinho, Mirador	180
6.1.6. No rio Claro, Foz do Claro, Itaguaçu	181
6.1.7. No rio São Marcos, Serra do Facão e Paulistas.....	182

6.1.8. No rio Aripuanã, Dardanelos	183
6.1.9. No rio Paraopeba, Retiro Baixo	183
6.1.10. No rio Doce, Baguari	184
6.2. No leilão de outubro de 2006, novas tentativas	185
6.2.1. Dardanelos.....	186
6.2.2. Mauá.....	187
6.3. Considerações Finais.....	188
Conclusões	190
Referências Bibliográficas:	196
Anexos.....	203

Lista de Figuras

2.1. Localização das usinas da bacia do Columbia.....	77
2.2. Fotos da Usina de Grand Coulee.....	78
2.3. Localização e fotos da Usina de Tarbela.....	79
2.4. Localização e fotos da Usina de Aslantas.....	80
2.5. Localização e fotos da Usina de Kariba.....	81
2.6. Localização e fotos da Usina de Pak Mun.....	82
2.7. Fotos da Usina de Assuán.....	83
2.8. Localização e fotos da Usina de Chixoy.....	85
2.9. Localização e fotos da Usina de Urra I.....	86
2.10. Localização da Usina de Três Gargantas.....	87
2.11. Fotos da Usina de Três Gargantas.....	88
2.12. Localização e fotos da Usina de Sardar Sarovar.....	89
2.13. Fotos do caso do projeto Gordon-under-Franklin.....	90
3.1. Croqui do território do projeto de Yacyretá.....	95
3.2. Localização e fotos da Usina de Yacyretá.....	119
Foto (5.1) Rio Caiapó à montante da barragem.....	170
Foto (5.2) Paredão da barragem da PCH Mosquitão.....	170
Foto (5.3) Rio Caiapó à jusante da barragem.....	170
Foto (5.4) Paredão da barragem da PCH Mosquitão.....	170
Foto (5.5) Canal de fuga da PCH Mosquitão.....	170
Foto (5.6) Condutos de adução de água para as turbinas da PCH Mosquitão.....	170
Foto (5.7) Casa de força e os grupos turgo-geradores sendo instalados na PCH Mosquitão.....	170
Foto (5.8) Escritório da empresa Andrade Gutierrez no canteiro de obras.....	171
Foto (5.9) Alojamentos montados no canteiro de obras da PCH Mosquitão.....	171
Foto (5.10) Entrada do canteiro de obras da PCH Mosquitão.....	171
Foto (5.11) Entrada do canteiro de obras da PCH Mosquitão.....	171

Lista de Tabelas

1.1 Unidades Geradoras Privatizadas.....	16
1.2 Empresas Distribuidoras Privatizadas.....	17
1.3 Empresas de estudos e projetos atuantes na indústria elétrica.....	24
1.4 Empresas de montagem dos equipamentos atuantes na indústria elétrica.....	25
1.5 Empresas de construção civil atuantes na indústria elétrica.....	26
1.6 Empresas de equipamentos elétricos atuantes na indústria elétrica.....	29
2.1 Casos relevantes internacionais de dez hidrelétricas e um projeto selecionados para estudo nessa dissertação.....	48
2.3 Empresas participantes na construção da Usina de Chixoy, Guatemala, 1976-85.....	65
3.1 Concorrentes da licitação de 1973 para a construção de Yacyretá.....	99
3.2 Concorrentes da licitação de 1980 das turbinas de Yacyretá.....	99
4.1 Outras represas de hidrelétricas formadas entre 2003 e dezembro de 2006, não avaliadas na dissertação.....	125
4.2 Uma seleção das represas de hidrelétrica formadas entre 2003 e 2006.....	126
6.1 Eixos previstos para entrar no Leilão 002/2005.....	175

Nomenclaturas

AGEMA - Agência Goiana de Meio Ambiente

ANA – Agência Nacional de Águas

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

BM - Banco Mundial

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal

CCPE – Comissão Central de Planejamento da Expansão

CEB – Companhia Energética de Brasília

CELG – Companhia Energética de Goiás

CMB – Comissão Mundial de Barragens

COPAM – Conselho de Política Ambiental

COPEL – Companhia de Energia Elétrica do Paraná

CSPE - Comissão de Serviços Públicos de Energia

CVRD – Companhia Vale do Rio Doce

DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica

EBY – Entidad Binacional Yacyretá

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

FATMA – Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente - MG

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental – RS

GCOI – Grupo Coordenador da Operação Integrada

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

IRN – International Rivers Network
LI – Licença de Instalação
LO – Licença de Operação
LP – Licença Prévia
MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MME – Ministério de Minas e Energia
MPF – Ministério Público Federal
MW - Megawatts
ONG – Organização não-governamental
ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico
ONU – Organização das Nações Unidas
PCH – Pequena Central Hidrelétrica
PROINFA – Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
RAS – Relatório Ambiental Simplificado
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SANEAGO – Saneamento de Goiás
TAC - Termo de Ajuste de Conduta
UHE – Usina Hidrelétrica
WCD – World Commission on Dams

CAPÍTULO 1 - As Mudanças ocorridas no Setor Elétrico Brasileiro e as conseqüências para o Ambiente e Sociedade

Introdução Geral

Os problemas sociais e institucionais das usinas hidrelétricas tornaram-se, nos últimos anos, mais presentes na pauta da conjuntura nacional e internacional, dentro da questão geral da expansão do sistema de energia elétrica. Como um marco no âmbito internacional, em 2000 houve a publicação do Relatório dos trabalhos da Comissão Mundial de Barragens, constituído através da Organização das Nações Unidas.

Na conjuntura brasileira, o assunto também esteve mais à vista nos últimos anos, através das pesquisas e eventos profissionais como o “I Encontro de Ciências Sociais e Barragens” organizado em junho de 2005 pelo IPPUR/UFRJ; e na chamada mídia houve muitas repercussões: entrevistas e declarações de autoridades, reportagens, e principalmente informes e “*releases*” que provêm da própria indústria elétrica. A questão esteve e está presente em jornais de grande circulação, e nas agências e sítios eletrônicos, inclusive durante a campanha das últimas eleições presidenciais (2006).

A implantação de usinas hidrelétricas está presente na vida cotidiana de muitas pessoas; o relatório da Comissão Mundial de Barragens estima em 80 milhões de pessoas atingidas ao longo do século XX em quase todos os países do mundo (WCD, 2000). No Brasil, o Movimento nacional dos trabalhadores Atingidos por Barragens (MAB) estima em 1 milhão de pessoas deslocadas de suas propriedades, suas moradias e locais de trabalho, em todas as regiões do país (MAB, 2005).

Problemas sociais e ambientais de hidrelétricas continuarão em destaque no país, em primeiro lugar por causa dos projetos considerados prioritários no Plano Decenal de Energia Elétrica 2006/2015 do MME: no rio Madeira, em Rondônia, os projetos denominados Santo Antônio e Jirau, e no rio Xingu, no Pará, o projeto denominado Belo Monte, (antigo Kararaô). Em segundo lugar, em decorrência do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), lançado no início do segundo mandato do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, onde estão previstos investimentos em infra-estrutura, principalmente na área de energia (geração e transmissão). Os projetos de hidrelétricas de maior destaque dentro do PAC são: São Antônio e Jirau, Belo Monte e Estreito, na divisa dos estados do Maranhão e Tocantins, no rio Tocantins.

Dentro do panorama nacional, as políticas energéticas para o crescimento do sistema elétrico sempre tiveram como opção prioritária a expansão da hidreletricidade. Isso porque, no Brasil, existe uma idéia bastante disseminada entre as instâncias governamentais, empresas envolvidas com a expansão do sistema elétrico, e na própria sociedade. Trata-se de uma espécie de “cultura” da hidreletricidade, onde se acredita que para atender ao crescimento do mercado brasileiro de energia elétrica, novas usinas hidrelétricas devem ser construídas em detrimento de outras fontes de geração de energia, tais como as usinas termelétricas a carvão, a gás e a biomassa, usinas nucleares e usinas eólicas.

Após a crise de abastecimento de energia em 2001, a preocupação por parte das instituições ligadas ao governo e da indústria de energia elétrica diante de um “novo apagão” passou a ser disseminada de modo enfático e deliberado. O argumento tem lastreado todos os discursos em prol da construção de usinas hidrelétricas, como se fosse uma necessidade indiscutível, como se fosse sempre possível executar os projetos existentes, dentro das previsões existentes.

De acordo com tais discursos, uma nova crise sempre poderá surgir. A idéia de uma falta inexorável de energia elétrica no futuro prevalece, assim, sobre todos os demais problemas, que podem ser bem graves: as dificuldades intrínsecas durante o licenciamento e a implantação das usinas hidrelétricas, as conseqüências de todo tipo, sociais, econômicas, fundiárias, hidráulicas (para o rio e toda a terra marginal das represas).

Nesse quadro, surgem quase sempre manifestações de descontentamento, divergências e de oposição aos construtores das obras, às empresas, ao governo. Novamente, os discursos dominantes tentam penalizar os que discordam, que são ou seriam prejudicados, definindo-os como *obstáculos*, como *entraves*.

Novos constrangimentos ou limites estariam inviabilizando implantação das usinas hidrelétricas? Em que medida o governo e as empresas realmente têm encontrado dificuldades sérias para a viabilização de novos projetos?

Na busca de esclarecer, ainda que parcialmente, tais interrogações, decidimos trabalhar nesta dissertação:

- Selecionando e estudando vários casos de projetos e de hidrelétricas construídas em outros países, durante o século XX e no Brasil, desde 2002 até esta data;
- Por em relevo, em cada um dos casos, os problemas sociais e institucionais relatados por vários autores especializados no assunto e apontados em várias fontes de informação.

Durante a etapa de pesquisas decidimos também tomar contato direto com a situação estudada e fazer observações “*in loco*” em uma hidrelétrica de grande porte operando há muitos anos e com outra de pequena porte que estava na fase final das obras – cujo estudo mais detalhado terminou se tornando um capítulo dessa dissertação.

Por fim, sabendo-se da limitação regimental que fixa a defesa da dissertação em um prazo de dois anos, iniciamos, sem poder atingir um resultado mais rico e mais aplicável, um tipo de análise comparativa a partir dessa variedade de situações. Mesmo assim, esperamos que a dissertação possa contribuir para uma teoria mais geral sobre hidrelétricas e seus problemas.

Introdução do Capítulo 1

Começamos o capítulo com uma apresentação da gênese do sistema brasileiro de energia elétrica, dando atenção especial à geração de energia hidrelétrica, e caminhamos até chegar a apresentar a estrutura que encontramos nos dias atuais. Um acompanhamento das transições será realizado e, com isso, esperamos estabelecer um paralelo ao longo do trabalho entre as mudanças ocorridas no sistema elétrico nacional aqui instalado – e na indústria elétrica que equipa e investe nesse sistema, e que é internacional desde o início. Teremos como foco principal a atuação das empresas privadas e estatais e as conseqüentes implicações para as pessoas que foram afetadas pelos empreendimentos, sendo atingidas de fato, ou ainda ameaçadas pelo projeto, e as alterações havidas ou previstas para as localidades e regiões onde vivem.

Fontes de informação. Para esta seção do capítulo inicial, nos baseamos em “autores - chaves” envolvidos em discussões referentes ao Planejamento Energético. São eles os Professores Otávio MIELNIK¹, Luiz Pinguelli ROSA², Ildo Luís SAUER³ e Sérgio Valdir BAJAY⁴. Os três últimos já estiveram ocupando direção de órgão público (Prof. Bajay no Departamento Nacional de Política Energética, do MME, em 2001 e 2002, no governo FHC); e

¹ O Prof. Otávio Mielnik é economista e um dos fundadores do Programa de Planejamento Energético (PPE), da COPPE (Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia), UFRJ. Entre suas publicações, em 1988 foi um dos organizadores do livro “Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares”, onde foram reunidos estudos que abordam aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais dos projetos hidrelétricos e nucleares. Entre os autores que participaram desta referência que será por nós utilizada, estão Luiz Pinguelli Rosa, Lygia Sigaud e Otávio Mielnik.

² O Prof. Dr. Luiz Pinguelli Rosa é um dos fundadores do Programa de Planejamento Energético da COPPE (Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia), UFRJ. Tendo inicialmente trabalhado com a discussão em torno da questão nuclear e a construção das usinas Angra I e II, nos anos noventa ampliou sua pesquisa para as questões ambientais, tendo sido um dos pioneiros do estudo da emissão de gases de efeito estufa de represas hidrelétricas. Em 2002 foi designado presidente da Eletrobrás, função que exerceu até abril de 2004, quando foi exonerado por motivos de interesses de alianças partidárias. Durante seu período de permanência na Eletrobrás criou o grupo de estudos Gênese (Grupo de estudos para a nova estruturação do setor elétrico) com o objetivo de trabalhar no diagnóstico e proposição para mudanças de modelo e medidas emergenciais (Antonaz, 2005, p. 154). As discussões do Gênese deram origem ao artigo publicado por Pinguelli Rosa “A nova estruturação do setor elétrico brasileiro”, no livro “A reconstrução do setor elétrico brasileiro”. Fizeram parte da organização do livro, entre outros, os Profs. Ildo Luís Sauer e Luiz Pinguelli Rosa.

³ Engenheiro civil e especialista em nuclear, Ildo Luís Sauer é professor do Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia (PIPGE) da USP – Universidade de São Paulo. Foi idealizador, em São Paulo, das propostas energéticas do PT, e designado para a Diretoria de Gás e Energia da Petrobrás no início do governo Lula.

⁴ O Prof. Sérgio Valdir Bajay é o criador da área de Planejamento de Sistemas Energéticos da UNICAMP e, durante o governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso dirigiu o Departamento Nacional de Política Energética.

de empresas na área energética (Prof. Pinguelli na presidência da Eletrobrás, 2003 até abril de 2004; e o Prof. Sauer na diretoria de Gás e Energia da Petrobrás, de 2003 até a conclusão desse exemplar), mas sempre estiveram ligados às atividades universitárias de pesquisa, orientação e publicações.

Também serão utilizadas duas dissertações orientadas pelo Prof. Ildo Luís Sauer no PIPGE da USP, uma de 1999, da Professora Yolanda Vieira de ABREU, e outra de 2002, do Professor Dorival GONÇALVES Jr da Universidade Federal do Estado de Mato Grosso, além de bibliografias mais gerais que valorizam e englobam os assuntos aqui tratados, como é o caso do livro do Professor Célio BERMANN⁵, de 2002.

Para a segunda seção do capítulo, sobre as mudanças para a sociedade nas regiões onde são implantadas obras hidrelétricas, utilizaremos livros e textos dos Professores Carlos VAINER⁶, do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da UFRJ, Oswaldo SEVÁ Filho⁷ da Unicamp e do ativista e antropólogo norte – americano Patrick MC CULLY⁸.

Ao longo desta dissertação também foram utilizadas teses e dissertações orientadas pelo Prof. Célio Bermann, como o trabalho do engenheiro elétrico Francisco HERNANDÉZ, e pelo Professor Oswaldo Sevá, tais como a tese do Prof. do CEFET-GO, Josias Manoel ALVES, da Professora do CEFET-PR, Luciana KALINOWSKI, e do engenheiro eletricitista Rubens ARAÚJO.

⁵ Professor do PIPGE/USP, Célio Bermann já foi assessor do Movimento dos Atingidos por Barragens e consultor do Programa Brasil Sustentável e Democrático da ONG FASE. Também foi um dos elaboradores, junto com os professores Luiz Pinguelli Rosa, Maurício Tolmasquim, Ildo Sauer e Carlos Vainer, da proposta setorial de energia para o Partido dos Trabalhadores, anterior à eleição de 2002.

⁶ O Professor e diretor do IPPUR/UFRJ, Carlos Vainer, foi um dos elaboradores da proposta da política energética do governo Lula. A Eletrobrás, durante a permanência do Prof. Pinguelli Rosa na presidência, fez um contrato de assessoria com Carlos Vainer, assessor do MAB.

⁷ Professor da Unicamp e pesquisador com experiência no estudo das barragens aqui construídas e projetadas há mais de vinte anos, A. Oswaldo Seva Fº organizou o livro “Tenotã-mõ Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu”, marco para uma análise consistente das conseqüências de implantação das hidrelétricas no rio Xingu.

⁸ Para informações mais detalhadas sobre o autor ver Capítulo 2.

1.1. Do Privado para o Estatal. Do Estatal para o Privado. Formação e Mudanças na Indústria Elétrica

1.1.1. A formação da indústria elétrica brasileira

Na primeira metade do século XX, a formação da estrutura de produção de energia hidrelétrica no Brasil esteve ligada tanto ao Estado quanto às empresas privadas. Os primeiros aproveitamentos hidráulicos foram realizados no Estado de Minas Gerais por empresas de mineração e fábricas têxteis, construindo “*unidades de produção de energia hidrelétrica*” objetivando o que hoje se classifica como autoprodução (MIELNIK, 1988, p. 17). Foi assim que surgiram as primeiras redes de distribuição de energia elétrica, e estabeleceu-se a primeira usina hidrelétrica utilizada para serviço de utilidade pública, além da autoprodução, Marmelos-Zero, que começou a operar em setembro de 1889, de propriedade da Companhia Mineira de Eletricidade, empresa pertencente ao industrial Bernardo Mascarenhas.

A capacidade instalada por usinas hidrelétricas no Brasil, em 1900, era de 5,5 MW, 46% da capacidade total instalada no Brasil. E o grande salto veio a ocorrer na década seguinte, com a viabilidade técnica de grandes unidades geradoras de energia hidrelétrica, da construção de barragens e das linhas de transmissão de eletricidade. Em 1910, 86% da capacidade instalada era de origem hidráulica, ou seja, cerca de 137 MW, de um total de 160 MW.

No Brasil, entre 1945 e 1960, empresas federais e estaduais para a produção de energia elétrica foram sendo implantadas. Em outubro de 1945, o Governo Federal criou a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF), a fim de explorar o aproveitamento do rio São Francisco, já tendo como projeto a construção e operação da usina hidrelétrica Paulo Afonso I. Em 1952, o governo de Minas Gerais criou a CEMIG (Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A.), tendo como finalidade a implantação do Plano de Eletrificação Estadual. Em 1957, foi criada a Central Elétrica de FURNAS, que teve como acionistas o Governo Federal, os Estados de São Paulo e Minas Gerais, a LIGHT, a EBASCO e a CPFL (AMFORP). Além destas empresas já mencionadas, foi criada a Comissão Estadual de Energia no Rio Grande do Sul em 1950; a COPEL – Cia. Paranaense de Energia Elétrica – em 1954 como sociedade de economia mista; a Cia. Hidrelétrica do Vale do Paraíba do Sul (CHEVAP), em 1960, para abastecer a cidade do Rio de Janeiro; entre as mais notórias.

Durante a década de 1950, empresas estaduais foram sendo financiadas por recursos federais, e promoviam a ampliação da capacidade instalada. Enquanto isso, as empresas privadas atuavam na distribuição.

As principais empresas de grande porte que atuavam na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica até a década de 1950 eram: *Brazilian Traction, Light & Power* (LIGHT), controlada por capitais canadenses, e *American Foreign Power Company* (AMFORP), controlada pela empresa norte-americana *Electric Bond and Share Company* (EBASCO). Em relação à forma de produção destas empresas, escreve MIELNIK (1988, p. 19):

“A estrutura de produção de energia hidrelétrica articulada pelos sistemas LIGHT e EBASCO se desenvolvia segundo a racionalidade da empresa privada. Novos investimentos justificavam-se na perspectiva de um mercado compensador. Embora o mercado se desenvolvesse potencialmente a cada ano, as duas empresas julgavam insatisfatória a margem de autofinanciamento oferecida pelas tarifas de energia elétrica. Como não houvesse condição de determinar o custo de kWh produzido pelas empresas, estabeleceu-se o impasse entre vertente privada e vertente institucional quanto às modalidades de ampliação da capacidade instalada”.

Para que a expansão da capacidade elétrica fosse mesmo efetivada, o governo criou, em 1953, o Fundo Federal de Eletrificação, um montante que seria arrecadado com base nas contas de luz. Além disso, ficou a cargo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) administrar o Fundo Federal de Eletrificação e financiar programas urgentes (MIELNIK, 1988, p.23).

Em um momento em que a LIGHT controlava 34% do total da capacidade instalada no Brasil e a EBASCO 9%, a esfera estatal extrapolou as funções de planejadora, financiadora e coordenadora da estrutura de produção e de distribuição de energia elétrica, assumindo também com os instrumentos de controle da decisão e das orientações. Com a ampliação da capacidade instalada, as empresas privadas passaram a ocupar novos espaços em segmentos estratégicos da

estrutura de produção, sendo eles: estudos e projetos; construção civil; equipamento elétrico pesado; e montagem dos equipamentos (Op. cit., p. 20).

Durante esse longo processo, foi enviada para o Congresso Nacional a proposta de criação da Eletrobrás em 1954, e sua constituição como empresa de economia mista foi aprovada em junho de 1962. No projeto da Eletrobrás estava prevista a montagem de subsidiárias para a fabricação de materiais e equipamentos, a fim de implantar e estabelecer no País um parque industrial onde houvesse toda a cadeia produtiva da indústria elétrica. Os formuladores do projeto tinham consciência do cartel nesta indústria e pensavam como estratégia, através da Eletrobrás, criar empresas que estivessem associadas ao cartel, possibilitando consolidar uma indústria nacional (GONÇALVES J., 2002, p. 104).

A crescente industrialização e urbanização passou a demandar maior expansão da produção de energia elétrica, a qual exigia imensa mobilização de recursos. A demanda por energia elétrica estava ultrapassando as estimativas de oferta proporcionadas pelas empresas de capital estrangeiro. Novos potenciais passaram a serem explorados pelas empresas estatais, e usinas hidrelétricas como Paulo Afonso, rio São Francisco, (início da operação em 1955), Salto Grande, rio Paranapanema, (1960) e Três Marias, rio São Francisco, (1962) foram construídas. Em 1960 foi criado o Ministério de Minas e Energia (MME) com o intuito de tratar das necessidades institucionais de expansão do sistema elétrico, que antes eram discutidas no âmbito do Ministério da Agricultura.

Em 1962, o governo brasileiro, em parceria com o Banco Mundial e com o Fundo Especial das Nações Unidas, contratou o Consórcio de Consultoria Canambra, constituído pelas empresas canadenses Montreal Engineering e Crippen Engineering, e pela empresa americana Gibbs & Hill. Do trabalho encomendado saiu um primeiro levantamento sistemático dos potenciais hidrelétricos dos rios das regiões Sudeste e Sul e a sugestão de um conjunto de obras de hidrelétricas e linhas de transmissão de energia elétrica. A proposta de expansão da indústria elétrica tinha como uma de suas características o aproveitamento de um conjunto de projetos hidrelétricos a fim de combinar aproveitamentos de uma mesma bacia hidrográfica.

Dentro do programa de obras indicado pela Canambra, para o período de 1964-1966, estava prevista a construção das seguintes hidrelétricas:

- Funil, com 230 MW de potência, no rio Paraíba pela CHEVAP, empresa estatal federal pertencente à FURNAS;
- Estreito, com 600 MW, a ser construída no rio Grande por Furnas;
- Xavantes, com potência de 400 MW, a ser construída no rio Paranapanema pela Centrais Elétricas de Urubupungá, empresa estatal do Estado de São Paulo;
- reforma de Marechal Mascarenhas de Moraes (Ex-Peixoto), com 300 MW de aumento de potência, localizada no rio Grande, incorporada à Furnas; e
- Jupiá, com 1.200 MW, no rio Paraná, pela Centrais Elétricas de Urubupungá (GONÇALVES J., 2002, p.118).

Em 1964, as ações e direitos das empresas do sistema EBASCO foram vendidos para a Eletrobrás. Em 1979, foi a vez da Eletrobrás adquirir as ações e direitos das empresas pertencentes ao sistema LIGHT. Assim, a maioria das empresas foram sendo estatizadas.

Na década de 1970, o governo brasileiro continuava com seus programas de desenvolvimento econômico, com o objetivo de repetir o crescimento do período em que a economia crescia com valores superiores a 10%, ou seja, o do “milagre econômico”. O plano de expansão da indústria elétrica continuava sendo executado, atendendo agora aos interesses do capital financeiro internacional. Foi nessa década que as obras para a construção de Itaipu e Tucuruí tiveram início. Como afirma GONÇALVES J.:

“Neste cenário, os grandes capitais (nacionais e internacionais) passam a intensificar sua participação no setor elétrico brasileiro, na oferta de mercadorias e nos negócios que proporcionam sua maior valorização. Participando da venda de serviços para os estudos de projeto; ofertando financiamentos a elevadas taxas de juro; vendendo uma série de serviços nas construções; projetando e vendendo máquinas e equipamentos, dentre outras atividades lucrativas. Ademais, são também os grandes beneficiários pela implantação desses

empreendimentos, através das tarifas de energia elétrica subsidiadas ao parque industrial” (2002, p.130).

Entre 1971 e 1981, a capacidade instalada de energia elétrica em hidrelétricas aumentou de 10.244 MW, 81% da potência total instalada, para 30.600 MW, 89% da potência total instalada. O sistema elétrico tornou-se mais complexo, devido ao aumento do número de interligações entre empresas, usinas e centros de cargas. Nesse período, a exploração e operação da energia hidrelétrica funcionava dentro dos sistemas interligados, com a possibilidade de transferir energia entre os reservatórios e, também, substituir geração de energia térmica.

1.1.2. Mudanças no cenário internacional e a reestruturação do setor elétrico brasileiro

O modelo de desenvolvimento baseado na expansão econômica através de ganhos de produtividade proporcionados por produtos primários destinados à exportação, e pela industrialização logo entrou em colapso. Aliado a esse fator, os países capitalistas centrais, em meio ao quadro recessivo mundial e a saturação dos mercados dos países hegemônicos, na década de 1990, passaram a objetivar uma alteração nas relações de poder dentro dos seus Estados para estabelecer uma nova regulação econômica com vistas à retomada do crescimento econômico. Como explicam Luiz Pinguelli ROSA e Roberto Pereira D’ARAÚJO:

“Estes (mercados dos países hegemônicos), hospedeiros do capital internacional, buscando novos mercados e maiores rentabilidades, formularam um conjunto de condições, que deveriam ser aplicadas de forma a atrair e garantir minimamente a aplicação de recursos em países periféricos cujos mercados são classificados como “arriscados”. Essas diretrizes, conhecidas como o “Consenso de Washington”, foram aplicadas com poucas diferenças em quase todos os países da América Latina” (2003, p. 205).

Foi então que os princípios liberais, tais como a desregulamentação do sistema econômico, incentivo à competição e a retirada do Estado do setor produtivo foram implantados, e forças conservadoras alcançaram o poder em vários países a partir de 1979. Nos países como EUA e

Inglaterra as políticas foram logo implementadas, mas nos países periféricos, os quais vivenciavam crises econômicas, as políticas foram implantadas posteriormente. Como afirma GONÇALVES J.:

“Portanto, simultaneamente com o adiamento na implantação das políticas liberais – enquanto foi assegurada a democratização “lenta e gradual” do poder do Estado brasileiro – foram encaminhadas uma série de ações e diretrizes que atuaram como instrumentos de degradação das empresas estatais, forjando o ambiente para dar sustentação ao discurso Liberal (...)” (p. 157).

Assim, o processo de transferência dos serviços públicos para o setor privado no Brasil inicia-se com o Programa Nacional de Desestatização (PND), em 1990, no início do governo Collor. Tal plano objetivava, de acordo com o inciso I do artigo 1º *“a reordenação da posição estratégica do Estado na economia, transferindo “a iniciativa privada atividades indevidamente exploradas pelo setor público”*. A desestatização tinha como a base a crença numa maior eficiência do setor privado para essas atividades, na incapacidade de investimento do setor público e na necessidade de redução da dívida pública (BERMANN, 2001, p. 44). Como afirma KIRCHNER:

“Ainda em 1993, ocorre o marco inicial da liberalização do setor elétrico através dos decretos nº 915, de setembro, e nº 1.009, de dezembro. No Governo Itamar Franco, foi permitida a criação de consórcios entre concessionários e autoprodutores para exploração de aproveitamentos, assegurando o livre acesso à malha de transmissão” (2005, p. 16).

A reestruturação do setor elétrico foi ocorrendo aos poucos e iniciou-se com mais rigidez a partir de 1995, quando foram implantadas as Leis nº 8.987/95 e nº 9.074/95, as quais regulamentam o artigo 175 da Constituição Federal de 1988. A primeira, chamada Lei de Concessões, obriga a licitação das concessões de geração, transmissão e distribuição, e define os critérios a serem aplicados. Já a Lei nº 9.074/95, voltada principalmente ao setor elétrico, implanta as licitações das concessões de geração, transmissão e distribuição, cria a figura do

Produtor Independente de energia elétrica e do consumidor livre, e estabelece normas para a reestruturação de empresas do setor elétrico, visando sua privatização (Op. cit., 2005, p. 17).

A reconstituição dos processos de mudanças do sistema elétrico brasileiro torna-se de fundamental importância para a tentativa de compreensão da lógica do sistema elétrico atual, dando ênfase à geração de energia hidrelétrica e aos grandes empreendimentos de infra-estrutura que os compõem. Facilidades foram sendo concedidas às empresas de capital privado desde a implantação do sistema elétrico, fato que nunca foi alterado. A autoprodução, por exemplo, assegura uma disponibilidade energética que é apropriada por uma empresa ou consórcio de empresas e que poderá não atender ao interesse público (ALVES, 2005, p. 40).

O Estado estava redefinindo seu papel dentro do cenário do setor de energia elétrica, deixando de se responsabilizar diretamente pelo desenvolvimento econômico e social através da produção de bens e serviços e preparando-se para assumir atividades de regulação e fiscalização, processo que permanece em transformação.

Em dezembro de 1996, seguindo o modelo mercantil no setor de energia elétrica que já havia sido implantado em alguns países como Nova Zelândia, Espanha e Chile, foi criada a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), através da Lei nº 9.427/96, já no primeiro mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso. Vinculada ao MME, e assumindo as responsabilidades do DNAEE, a ANEEL tinha como funções a “Mediação, regulação e fiscalização do funcionamento do Sistema Elétrico” e a “Realização de leilões de concessão de empreendimentos de geração e transmissão por delegação do MME”. Em relação a estas Agências Reguladoras de Serviço Público, cita o cientista político Edson Nunes (2001 apud ROSA, 2003, p. 206):

“Através de delegação legislativa, sob o modelo de autarquias especiais, cria-se um novo poder entre os poderes, exercido por novas agências regulatórias que apontam para a existência de um “Estado dentro do Estado”. As agências são parte integrante da reforma do estado germinada na década de 90 e foram criadas para estabelecer um ambiente regulatório estável e

livre de influências políticas. Apesar das boas intenções, esse “agenciamento” de tantas atividades é um modismo recente no mundo e, por isso mesmo, está longe de ser consenso”.

O MME, junto com a Eletrobrás, contratou, em 1996, um consórcio consultor liderado pela empresa Coopers & Lybrand com o objetivo de implementar um mercado competitivo onde fosse possível (geração e comercialização) e uma regulamentação onde fosse necessária (monopólios com livre acesso), assim como propor uma nova organização institucional referente às empresas e instituições vinculadas ao governo federal. O estudo, que foi concluído em junho de 1997, ficou conhecido como “Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro” e propunha a continuidade das funções política e de regulamentação sob o controle do Estado, bem como a transferência da responsabilidade de operação e investimento ao setor privado.

Neste contexto, além da ANEEL, agência reguladora independente, outras instâncias institucionais foram sendo criadas, a partir de 1998, ao longo do processo de reestruturação e reconstrução do sistema elétrico nacional, perdurando até o primeiro mandato do governo Lula. Foram elas:

- **ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico):** foi criado e regulamentado em 1998, tendo como finalidade operar o Sistema Interligado Nacional (SIN)⁹ e administrar a rede básica de transmissão de energia. Tendo sido alterada sua regulamentação através do Decreto 5.081 de maio de 2004, o ONS ficou autorizado a executar as atividades de coordenação e controle da operação, da geração, e da transmissão de energia elétrica do SIN, sob fiscalização e regulação da ANEEL. Tem autonomia frente aos organismos privados e públicos;
- **CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica):** foi regulamentada pelo Decreto Nº 5.177, de 12 de agosto de 2004. Pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos e sob regulação e fiscalização da ANEEL, a CCEE tem por finalidade viabilizar a comercialização de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional

⁹ O SIN caracteriza-se por ser um sistema de produção e transmissão de energia elétrica no Brasil, formado pelas empresas das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte. Fora do sistema interligado existe 3,4% da capacidade de produção de eletricidade do país, as quais estão em pequenos sistemas isolados. De acordo com a ONS, o SIN é responsável pelo atendimento de cerca de 98% do mercado brasileiro e ao final de 2005 a capacidade instalada no SIN chegou a potência de 84.177 MW.

(SIN). Ficou também a seu cargo realizar os leilões de energia. A CCEE sucedeu ao Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), criado pela Lei nº 10.433, de 24 de abril de 2002. O MAE, ambiente organizado e regido por regras estabelecidas, no qual se processava a compra e venda de energia entre seus participantes, através de contratos bilaterais e de um mercado de curto prazo, era considerado essencial para o completo funcionamento do modelo de competição do mercado de energia elétrica.

- **EPE (Empresa de Pesquisa Energética):** foi regulamentada pelo decreto Nº 5.184, de 16 de agosto de 2004. Vinculada ao MME, a EPE realiza estudos e pesquisas que subsidiarão a formulação, o planejamento e a implementação de ações do MME, no âmbito da política energética nacional.

Dentro do ambiente de reestruturação do setor elétrico brasileiro, houve o processo de privatização. Assim, o primeiro leilão para venda de uma empresa de distribuição de eletricidade, a Escelsa, ocorreu em junho de 1995, e outras duas foram privatizadas (LIGHT e CERJ) antes da criação da ANEEL em dezembro de 1996.

Em relação à privatização da LIGHT, este foi um dos maiores leilões realizados no país, uma vez que envolveu a habilitação de 27 participantes nacionais e 13 estrangeiros. O maior lote das ações ficou com a estatal francesa EDF em associação com as empresas norte-americanas Houston Power Industries e AES Corporation (34,04%). Além disso, o BNDESPar teve participação de 9,14% e o Grupo CSN-Vicunha 7,25% (ver Tabela 1.2).

A despeito do discurso oficial que trata a privatização do setor elétrico como vitoriosa em virtude do montante de recursos aplicados pela iniciativa privada, na realidade o que se constatou até o ano de 2000, é que 48% dos recursos provenientes da venda das empresas de distribuição de energia elétrica tinham como origem o dinheiro público vindo tanto do BNDES quanto dos fundos de pensão (ver Tabela 1.1 e 1.2). O pesquisador Célio BERMANN ainda conclui:

“Verifica-se, portanto, que o processo de privatização do setor elétrico representou um gigantesco processo de transferência de rendas, utilizando-se de dinheiro público para

beneficiar grupos empresariais e garantir o propalado “sucesso” das privatizações” (2001, p. 47).

O economista Reinaldo GONÇALVES, em seu livro escrito em 1999, assim caracteriza a indústria elétrica brasileira:

“A distribuição de eletricidade no País divide-se, hoje, entre cerca de 60 empresas. As participações no mercado variam de menos de 1% a índices próximos a 13%, como é o caso da Cemig, de Minas Gerais, e Eletropaulo Metropolitana, em São Paulo.

Nenhum dos atuais controladores dessas concessionárias, no entanto, chega a deter fatia muito superior a 4% do mercado. Esta pulverização é o resultado dos consórcios que se formaram para disputar os leilões de privatização das ex-estatais. É o que mostra o estudo produzido pelo banco FonteCindam. O trabalho considerou que a posição no capital daria direito a uma participação proporcional no volume de energia elétrica (medido em megawatts/hora), distribuído pelas empresas.

Concluiu que apenas quatro grupos mantêm, individualmente, uma fatia superior a 3% do mercado total – que, em 1997, correspondeu ao fornecimento de 269.928 MWh dos quais 212.530 Mwh no sistema interligado Sul/Sudeste/Centro-Oeste e 57.398 MWh no Norte/Nordeste.

Dois destes grupos são do exterior: a norte-americana Southern Electric, com 4,2% de participação na distribuição, e a belga Tractebel, com 3,2%. Os outros são nacionais: a VBC (Votorantim, Bradesco e Camargo Corrêa), com 3,7%, e a Previ (fundo de previdência do Banco do Brasil), com outros 3,3%” (2006, p. 171).

Ildo SAUER resume as conseqüências imediatas da etapa de privatização das empresas distribuidoras e geradoras:

- foram alcançados baixos valores na venda das concessões, diante do real valor econômico das empresas;
- houve perda da qualidade dos serviços, sobretudo com a dispensa de grande parte do corpo técnico de alta qualificação;

- aumento progressivo das tarifa principalmente no segmento residencial;
- queda dos investimentos na expansão e na manutenção dos sistemas de geração e distribuição.

Além disso, do ponto de vista estratégico, o Estado renunciou seu papel de planejador e orientador de políticas num setor importante para o desenvolvimento social e econômico do Brasil (SAUER, 2003, p. 17).

Tabela 1.1: Unidades Geradoras Privatizadas

Unidades	Data da privatização	Compradores	Países de origem dos compradores	Receita dos Leilões (R\$ milhões) valores correntes
UHE Cachoeira Dourada (Ex Celg)	5/9/1997	Endesa Edegel	Espanha (60%), Brasil (20%), Peru (20%)	714
UHE's e UTE's Gerasul (parte da geração da antiga Eletrosul)	15/9/1999	Tractebel	Bélgica (100%)	883,5
UHE's do rio Tietê (CESP)	27/10/1999	AES, Gerasul	Bélgica e EUA	472
UHE's do rio Paranapanema (CESP)	28/7/1999	Duke	EUA (100%)	682

Fonte: Extraído de GONÇALVES J. (2002) e ABREU (1999).

Tabela 1.2: Empresas Distribuidoras Privatizadas

Empresa	Data da privatização	Compradores	Países de origem dos compradores	Receita dos Leilões (R\$ milhões) valores correntes	Part. Fund. Púb. (milhões R\$) valores correntes	
					BNDES	Fundos Pensão
Escelsa	11/7/1995	Iven e GTD	Brasil (100%)	357,92		
Light (Federal)	21/5/1996	EDF, AES, Houston, CSN	EUA (45%), França (22,5%) e Brasil (32,5%)	2.216,00	370	
Cerj	20/11/1996	Endesa, EDP, Enersis	Chile (60%), Portugal (30%), Espanha (10%)	605,327	232,3	
Coelba	31/7/1997	Iberdrola Brasilcap, Previ, BBDTVM	Brasil (61%), Espanha (39%)	1.730,88	487,9	283,7
CEEE/Norte-Nordeste (RGE)	21/10/1997	CEA, VBC, Previ	Brasil (66,7%), EUA (33,3%)	1.635,00	447,65	549,2
CEEE/Centro-Oeste (AES Sul)	21/10/1997	AES	EUA (100%)	1.510,00	390,1	
CPFL	5/11/1997	VBC, Previ, Fundação CESP	Brasil (100%)	3.014,00	886	1.657,40
Enersul	19/11/1997	Escelsa	Brasil (100%)	625,55	170,2	85,2
Cemat	27/11/1997	Grupo Rede, Inepar	Brasil (100%)	391,5	161,65	
Energipe	3/12/1997	Cataguases Leopoldina, Uptick	Brasil (100%)	577,1	320,2	
Cosern	12/12/1997	Coelba, Guaraniana, Uptick	Brasil (87,8%), Espanha (12,2%)	676,4	194,8	146,3
Coelce	2/4/1998	Enersis, Chilectra, Endesa, Cerj	Chile (60%), Portugal (30%), Espanha (10%)	987	387,9	
Eletropaulo Metropolitana	15/4/1998	EDF, Houston, AES, CSN	EUA (45%), França (22,5%) e Brasil (32,5%)	2.026,73	1.013,40	
Celpa	9/7/1998	Grupo Rede, Inepar	Brasil (100%)	450,264	225,1	
Elektro	16/7/1998	Enron	EUA (100%)	1.479,25	371,8	
Eletropaulo	17/9/1998	EDP, CPFL	Portugal (56%), Brasil (44%)	1.014	454	
Bandeirante						
CPEE	17/9/1999	CMS Energy		153		
CELB	30/11/1999	CFLCataguazes-Leopoldina		87,38	43,7	
Celpe	17/2/2000	Iberdrola, Previ	Espanha (60,93%), Brasil (28,67%)	1.780,98	890,5	325,9
Cemar	15/6/2000	Pensylvannia Power & Light		552,79	276,4	
Saelpa	30/11/2000	Cataguases Leopoldina		362,98	181,5	

Fonte: Extraído de BERMANN (2002) e de GONÇALVES (2002)

1.1.3. Da crise de oferta em 2001 à reconstrução do Setor Elétrico brasileiro

Durante seis anos de adiamento dos investimentos em nova capacidade de geração e transmissão, em 2001 a situação de crise e a ameaça de racionamento se concretizaram. Dessa maneira, a crise de racionamento de energia ocorrida no ano de 2001, no segundo governo de Fernando Henrique Cardoso (1999 – 2002), acabou por revelar falhas e limites do novo modelo, como a falta de investimentos em geração e em transmissão de energia elétrica, fato que levou à reformulação do modelo. Tal crise permanece sendo utilizada como argumento favorável à expansão do sistema elétrico.

Neste momento da crise, o capital privado passou a se interessar mais pelas novas usinas térmicas, já que o investimento e prazo de conclusão são menores se comparado com as hidrelétricas e, além disso, o processo de licenciamento é menos complicado.

Como afirma BAJAY sobre a meta do governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso para o chamado “setor elétrico”:

“The main energy policy of President Fernando Henrique Cardoso was to open the Brazilian energy supply industry to private investors and introduce competition into the industry. As a result of this policy, there are now both private and state-owned large companies in two main branches of the industry: oil/gas and electricity supply. Electricity tariffs, rising faster than the country’s inflation rates, present a significant challenge to the current federal administration. The electricity tariff escalation is due to (a) rising marginal costs (particularly for generation), (b) clauses in concession contracts linking the annual tariff updates to an inflation index, and (c) the perception among private investors in the industry of a high risk business environment, causing high cost of capital” (2005, p.869).

As conseqüências apontadas por SAUER, em decorrência da reforma do chamado “setor elétrico”, são descritas a seguir:

“Concluindo, as reformas estruturais impostas ao setor elétrico no Brasil resultaram em um modelo profundamente agregador de riscos e falhas. Enquanto no modelo anterior os desequilíbrios existentes eram, de certa forma, repartidos por toda a sociedade, sob a forma de tarifas e de aumento da carga tributária, no presente, todos os riscos, existentes e percebidos, são repassados diretamente aos consumidores, sob a forma de tarifas corrigidas acima da inflação, encargos emergenciais, ou de manipulação de oferta” (SAUER, 2003, p.34).

A fim de minimizar os problemas que vinham ocorrendo, e dando continuidade à reestruturação adotada pelo governo anterior, o governo do Presidente Luis Inácio Lula da Silva prosseguiu com a chamada revisão do modelo. Uma vez que, dentro do próprio corpo técnico do governo existem diferenças de percepção com relação ao funcionamento do setor elétrico brasileiro, ocorreram disputas de grupos acerca de sua reconstrução.

O grupo de trabalho nomeado pelo governo federal finalizou e publicou, em dezembro de 2003, o “Modelo Institucional do Setor Elétrico”. Dentre os principais objetivos norteadores estabelecidos para o arranjo do setor elétrico brasileiro destacam-se: i) a diminuição das tarifas; ii) continuidade e qualidade na prestação de serviços; iii) a redução dos riscos para as indústrias e maior retorno aos investidores; e iv) o atendimento a cerca de 13 milhões de brasileiros que não tinham acesso à energia elétrica (BAJAY, 2005, p. 871).

No modelo proposto coexistem dois ambientes de contratação, o Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL), os quais estão funcionando na prática. O primeiro, também chamado de *pool*, é o ambiente que tem tarifas de suprimento reguladas, através da compra da energia pelo conjunto das distribuidoras. Todos os geradores vendem energia para todas as distribuidoras e os leilões de energia existente são separados dos leilões de expansão. No segundo, as geradoras e produtores independentes comercializam energia com preços e quantidades livremente negociados, com os consumidores livres.

A proposta era de que a contratação de energia para atender o consumo fosse feita através de licitações. E assim são realizadas anualmente licitações para contratação de energia existente

com diferentes prazos de duração, entre cinco e dez anos. Por outro lado, a contratação de energia de novas plantas geradoras, também por licitação, está ocorrendo em duas fases:

- a inicial, realizada com cinco anos de antecedência, visando contratar energia para atender a uma previsão de demanda, através dos Leilões A-5;
- e a complementar, realizada com três anos de antecedência para contratação de acréscimos de demanda decorrentes de revisão da projeção realizada na licitação inicial, através dos Leilões A-3 ¹⁰.

Nas duas situações de licitação, o MME oferece um conjunto de projetos de empreendimentos (hidrelétricos e termelétricos) os quais deveriam ser previamente estudados pela EPE. Um aprofundamento maior em relação aos leilões realizados nesta fase de reconstrução do setor elétrico, dentro do mandato do primeiro governo do Presidente Luis Inácio Lula da Silva, é feito nos Capítulos 4 e 6 desta dissertação.

1.1.4. As empresas representativas da indústria hidrelétrica

O filósofo Karl Marx, para ilustrar as condições da reprodução do capital social global, divide a produção social em dois grandes departamentos: o produtor de bens de capital ou bens de produção (pois inclui os bens intermediários), Departamento I e o produtor de bens de consumo, o chamado Departamento II. Deste último, ramificam-se dois, o produtor de bens de consumo não-duráveis e o produtor de bens de consumo duráveis. Nosso estudo sobre a indústria elétrica refere-se ao Departamento I, aquele que inicia e participa de forma ativa em todo o movimento de acumulação de capital (LUXEMBURG, Rosa, 1923 apud ROSDOLSKY, P. 05).

O nascimento da indústria elétrica resultou da iniciativa de inventores que estiveram associados aos capitais financeiros. Desde seus primórdios, foi uma indústria muito competitiva e com uma forte tendência à centralização da produção. Em 1896, após algumas fusões, foi formado o primeiro cartel da indústria elétrica, o de lâmpadas incandescentes. Inicialmente foram

¹⁰ Até dezembro de 2007 os leilões de energia nova A-3, além de colocar em licitação a energia elétrica proveniente de novos empreendimentos, irão licitar também a energia elétrica de empreendimentos construídos após o ano 2000, as denominadas usinas “botox”.

acordos firmados em escala nacional, porém a medida em que as empresas foram expandindo-se mundialmente, passaram a fazer acordos internacionais de partição dos mercados. Foi a partir das empresas da cadeia produtiva de energia elétrica que o capital passou a organizar-se em grandes corporações.

A indústria de bens de produção está bem representada no que MC CULLY chama de “*dam industry*”, ou “indústria barrageira”, ou no seu texto denominada “*industria de las represas*”:

“A pesar de los terribles antecedentes a nivel social, ambiental y económico de las grandes represas, y de la existencia de otras formas de proveer energía y de manejar el suelo y el agua, todavía se proponen y se construyen estos enormes proyectos. El monstruo destructivo de la industria de las represas se mantiene vigente porque la construcción de las mismas beneficia a poderosos intereses políticos y económicos y, además, porque el proceso de planeamiento, promoción y construcción de las represas generalmente se realiza en forma secreta y sin un consentimiento democrático” (2001, p. 283).

Entre os anos 1964 e 1989, o país estava sob o regime do Estado militar autoritário. Neste mesmo período de tempo, o sistema de energia elétrica consolidou-se e se expandiu, sendo o Estado o planejador e executor do Sistema Elétrico Nacional, realizando, organizando e implantando quase todos os serviços de infra-estrutura. Ao assumir o planejamento, construção, produção e distribuição de energia, o Estado permitia ao capital privado investir em atividades que demandavam menor volume de capital, como nos estudos e consultoria dos projetos, na construção e no fornecimento de materiais, máquinas e equipamentos para a construção.

Com o processo de privatização do setor elétrico brasileiro, parcialmente iniciado em 1995, as empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica foram parcialmente privatizadas, deixando também com o capital privado parte destas atividades, sendo que, mais de 80% do setor de distribuição, e cerca de 20% do setor de geração de energia elétrica, passaram para as mãos do capital privado. Nas privatizações federais, as vendas das empresas da indústria

elétrica representaram 3,90 bilhões de dólares, ou 20% da venda total até 31 de dezembro de 1998, excluindo o setor de telecomunicações (BIONDI, 2003 p. 64).

Uma outra consequência desse processo de privatização da economia brasileira como um todo, foi o enfraquecimento do empresariado nacional, sendo que, apenas alguns poucos grupos econômicos nacionais, principalmente os que se associaram ao capital estrangeiro ou tomaram empréstimos externos, experimentaram uma expansão. GONÇALVES chama estes grupos de “barões da privatização”, grandes grupos econômicos nacionais, que têm capacidade de conseguir recursos nos sistemas financeiros nacional e internacional (1999, p. 137). No que tange à indústria de energia elétrica:

“Os processos de desregulamentação e privatização foram determinantes da entrada de empresas de capital estrangeiro no setor de energia elétrica no Brasil a partir de 1995. Ademais, deve-se chamar a atenção para a influência do potencial de crescimento do mercado brasileiro de energia, bem como as mudanças nas estratégias das empresas internacionais no que diz respeito às operações em escala global, quanto a maior diversificação geográfica” (GONÇALVES, 2006, p. 170).

Nas próximas linhas, trazemos para a análise a atuação das empresas privadas da indústria barrageira, fazendo um delineamento por cada segmento das empresas atuantes. Como fontes principais de informação utilizaremos o artigo “Características da estrutura de produção de energia hidrelétrica no Brasil” de Otávio MIELNIK e Cíntia C. NEVES, publicado em 1988; e o livro “A Ditadura dos Cartéis” de MIROW, de 1978. Para as informações mais recentes foram feitas pesquisas nos sítios das próprias empresas, além dos jornais eletrônicos e sítios na área de energia.

1.1.4.a Empresas de estudos e projetos

Até meados de 1955 os estudos e projetos eram desenvolvidos por empresas sediadas em países da Europa ou América do Norte, como as empresas que constituíram o consórcio Canambra, já mencionado nesta dissertação. Com o surgimento da Eletrobrás, em 1963, e com a perspectiva de ampliação da capacidade instalada no país, consolidou-se um mercado de

empresas locais de estudos e projetos, o qual teve início com a criação das empresas estaduais de energia elétrica no início dos anos 1960.

Tanto os estudos preliminares quanto a concepção do projeto eram funções estratégicas e, por isso, em muitos casos, as subsidiárias da Eletrobrás subcontratavam os serviços das empresas de estudos e projetos, e mantinham a supervisão e o controle dos trabalhos.

Foi instituída, em 1986, a Resolução nº 001/1986 pelo CONAMA, a primeira medida tomada no Brasil como instrumento para a introdução do estudo de impacto ambiental e que exigia, obrigatoriamente, estes estudos para projetos que modificassem o meio ambiente. O pedido de elaboração do estudo de impacto ambiental relativo ao projeto ficou atribuído ao responsável pelo projeto. E a avaliação dos resultados ficaria a cargo das autoridades ambientais competentes para a aprovação do projeto. Assim, uma “indústria do EIA/RIMA” passou a florescer, através dos escritórios de consultoria privada (MILARÉ, 1994, p.71). Porém, a resolução deu abertura para uma movimentação no sentido de que as mesmas empresas estão fazendo os estudos de impacto ambiental e o projeto de engenharia.

Resumimos, a seguir, na Tabela 1.3, alguns dados das principais empresas dessa área que são ou já foram destaque na indústria barrageira:

Tabela 1.3: Empresas de estudos e projetos atuantes na indústria elétrica

Empresas	Informações relevantes
IESA – Internacional de Engenharia S.A.	Constituída em 1977, resulta da fusão dos departamentos de estudos e projetos das empresas Montreal Engenharia S.A., Morrison-Knudsen Internacional de Engenharia, e Montreal Projetos e Sistemas Ltda. O controle acionário da IESA é exercido pela Inepar S.A. Indústria e Construções, empresa que atua nas áreas de geração hidrelétrica e termelétrica, transmissão, distribuição de energia, mineração, saneamento, infra-estrutura para telecomunicações, entre outras. A Inepar ainda tem alianças na área de energia com a General Electric (Canadá), na fabricação de turbinas e geradores hidráulicos; e com a Siemens (Alemanha), na fabricação de equipamentos e sistemas para medição de energia.
Themag Engenharia Ltda.	Fundada em 1961, atua nas áreas de energia elétrica, saneamento e drenagem, estudos ambientais, avaliação de empreendimentos, entre outras. No que tange à geração hidráulica, a Themag já desenvolveu projetos e estudos das UHE's de <u>Jupia</u> , <u>Ilha Solteira</u> , <u>Itaipu</u> , <u>Barra Grande</u> , <u>Candonga</u> , <u>Corumbá IV</u> , <u>Itaocara</u> , <u>Lajeado</u> , <u>Peixe Angical</u> , <u>Porto Primavera</u> , <u>Três Gargantas</u> , <u>Tucuruí</u> , além dos considerados aproveitamentos <u>Foz do Rio Claro</u> , <u>Ipueiras</u> , <u>Itaocara</u> , <u>Simplício</u> , <u>Salto Rio Verdinho</u> , e <u>São Salvador</u> . Nas avaliações técnico-operacionais e estudos econômicos e financeiros, a Themag atuou no desenvolvimento de estudos para fins de privatização da até então estatais Light, Escelsa, Enersul, Elektro, Gerasul, Paranapanema.
Engevix S.A. – Estudos e projetos de Engenharia	Constituída em 1965, atua nas áreas de energia elétrica (geração hidráulica, geração térmica e nuclear, fontes alternativas, e transmissão e distribuição); transportes; indústrias, óleo e gás; e saneamento e meio ambiente. Em relação à geração hidráulica, já atuou na área de estudos e projetos das UHE's <u>Itá</u> , <u>Salto Caxias</u> , <u>Cachoeira Dourada</u> , <u>Itaipu</u> , <u>Tucuruí</u> , <u>Santa Isabel</u> , <u>Foz do Chapecó</u> , <u>Capivara</u> , <u>Couto Magalhães</u> , <u>Garibaldi</u> , <u>Barra do Peixe</u> , <u>Itapebi</u> , <u>Barra Grande</u> , <u>Campos Novos</u> , <u>Rosal</u> , entre outras, e dos aproveitamentos <u>Simplício</u> , <u>Ipueiras</u> , <u>Pai Querê</u> , <u>Serra do Facão</u> e <u>Itaocara</u> , <u>Baixo Iguacu</u> .
CNEC – Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A.	Criada em 1959, é uma empresa do grupo Camargo Corrêa. Numa das áreas que atua, a de energia, já executou estudos e projetos para a Eletronorte (UHE's <u>Couto Magalhães</u> , <u>Babaquara</u> , <u>Belo Monte</u> , <u>Ji-Paraná</u>), Eletrosul (UHE's <u>Itá</u> , <u>Machadinho</u> , <u>Salto Santiago</u> , <u>Salto Osório</u>), Furnas (<u>Serra do Facão</u> , <u>Paulistas</u>), além da própria controladora Camargo Corrêa (PCH's <u>Jauru</u> , <u>Arrossental</u>). Até 1988 detinha o controle da Milder Kaiser Engenharia, empresa fundada em 1973.
Promon Engenharia S.A.	Atua nas áreas de energia, indústrias, construção civil, e óleo e gás. Suas atividades na área de geração de energia com base hidrelétrica no Brasil podem ser encontradas nas UHE's <u>Marimondo</u> , <u>Água Vermelha</u> , <u>Itaipu</u> , <u>Glória</u> , <u>Xingó</u> , <u>Corumbá</u> , e <u>Santa Branca</u> . No Chile, ainda participou do projeto executivo da UHE <u>Colbún-Machicura</u> .
Hidroservice Engenharia de Projetos Ltda.	Empresa que anteriormente estava mais envolvida na elaboração de projetos de hidrelétricas, hoje atua na prestação de serviços em tratamento químico de águas e avaliação e controle da qualidade do ar em ambientes climatizados. Atuou no projeto de captação de água do sistema Cantareira.
ETEGE – Empreendimento os Técnicos de Engenharia e Estudos S.A.	As informações encontradas datam de 1988 e nesta época a construtora Andrade Gutierrez S.A. possuía esta empresa na sua área de influência, sendo que ambas eram controladas pela holding Cristina Administração, Participações e Comércio S.A. Hoje a ETEGE atua no ramo de telecomunicações.

1.1.4.b Empresas de montagem dos equipamentos

As empresas que dominam atualmente, ou que já fizeram parte do segmento de montagem dos equipamentos estão relacionadas na Tabela 1.4:

Tabela 1.4: Empresas de montagem dos equipamentos atuantes na indústria elétrica

Empresas	Informações relevantes
TENENGE – Técnica Nacional de Engenharia S.A.	Estabelecida em 1955, a Tenenge já havia participado até 1986, ano em que passou ao controle da Construtora Norberto Odebrecht, de cerca de 30% dos projetos de Petróleo e Gás e de 40% de todo o complexo siderúrgico do país, bem como da instalação de mais de um terço do parque hidrelétrico nacional.
SADE – Sul Americana de Engenharia S.A.	A empresa de equipamentos elétricos General Electric, até meados da década de 1980, era controladora da SADE, momento em que se desfez dela.
Montreal Engenharia S.A.	A empresa brasileira Montreal Engenharia deu origem à Promon em 1960, a partir de uma aliança com a americana Procon.
TECHINT – Companhia Técnica Internacional	A Techint atua na área de negócios do Grupo Technit, o qual tem, como principal acionária, a Cia Technica Internazionale, de Milão. Atua hoje na América Latina, Europa, Oriente Médio e África. Dentre os projetos finalizados na área de plantas de energia hidrelétrica, a Techint fez a montagem eletromecânica da UHE <u>Itaipu</u> e da UHE <u>Porto Primavera</u> . Além desse ramo, atua na engenharia e construção de dutos (oleoduto, gasoduto); de instalações de produção de óleo e gás; de refinarias de petróleo e plantas petroquímicas; dos complexos de mineração; das plantas de aço e metais; das plantas industriais; e das instalações de infraestrutura.
Ultratec Engenharia S.A.	Fundada em 1974, é uma empresa de construção e montagem industrial, atuando inclusive nos setores petrolífero, petroquímico, de energia e siderúrgico. Na área de energia atuou em consórcio na montagem eletromecânica da Usina Nuclear Angra 2, e da Usina Hidrelétrica de <u>Itaipu</u> ; e realizou serviços de montagem da Usina Termelétrica de Cogeração da Companhia Siderúrgica Nacional.
A. Araujo S.A. Engenharia e Montagem	O artigo de Mielnik (1988, p. 27) traz a informação de que a empresa era controlada em 60% pela holding familiar Araujo Agro-Industrial Ltda., participando também da sua constituição a Japan Gasoline Corporation, que era a segunda empresa de engenharia do Japão, a C. Itob & Cie. e a empresa Swedish Shipyards Corp., o maior estaleiro da Suécia.

1.1.4.c Empresas de construção civil

As empresas de construção civil voltadas à produção de energia hidrelétrica cresceram muito após terem sido realizados investimentos pelo setor público nas grandes obras de infraestrutura. Como afirma MIELNIK:

“Constituídas, em sua maior parte, nas décadas de 1930 e 1940, essas empresas consolidaram sua força no período compreendido entre 1965 e 1980, época em que se beneficiaram dos consideráveis contratos realizados junto às subsidiárias da Eletrobrás” (1988, p. 29).

Algumas das mais conhecidas estão indicadas na Tabela 1.5:

Tabela 1.5: Empresas de construção civil atuantes na indústria elétrica

Empresas	Informações relevantes
Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A.	Fundada em 1946, como uma das atividades do Grupo Camargo Corrêa, hoje trabalha com construção civil e pesada, gestão de projetos e obras. Expandiu seu campo de atuação, tendo trabalhos também na Colômbia, Peru, Bolívia, Suriname, Angola, Moçambique e África do Sul. O Grupo Camargo Corrêa atua também nos ramos de cimento, construção naval, transporte, gestão ambiental, siderurgia e mineração, e energia, sendo que este último foi responsável, em 2005, por 18,4% da receita do grupo, a maior dentre todos os ramos. Até 2003, a maior participação era do ramo de engenharia e construção. A empresa Construções e Comércio Camargo Corrêa, dentre outras áreas, atua no ramo de energia e participou da construção das UHE's <u>Euclides da Cunha</u> , <u>Limoeiro</u> , <u>Caconde</u> , <u>Bariri</u> , <u>Cachoeira Dourada</u> , <u>Jupia</u> , <u>Jaguari</u> , <u>Paraibuna</u> , <u>Ilha Solteira</u> , <u>Fontes Novas</u> , <u>Nilo Peçanha</u> , <u>Passo Real</u> , <u>Itaúba</u> , <u>Água Vermelha</u> , <u>Itaipu</u> , <u>Tucuruí</u> , <u>Salto Santiago</u> , <u>Guri</u> (Venezuela), <u>Porto Primavera</u> , <u>Rasgão</u> , <u>Serra da Mesa</u> , <u>Machadinho</u> , <u>Barra Grande</u> , <u>Campos Novos</u> , <u>Castro Alves</u> , <u>14 de Julho</u> e <u>Monte Claro</u> , além da PCH Piranhas. O Grupo atua também no segmento de estudos e projetos, controlando a empresa CNEC, como já visto, e Milder Kaiser Engenharia.
Construtora Andrade Gutierrez S.A.	Criada em 1948, com sede em Belo Horizonte, suas atividades envolviam empresas de agropecuária, mineração, química, construção de oleodutos, gasodutos e instalações petroquímicas. Para mais detalhes a respeito da Construtora ver Capítulo 5.
Construtora Norberto Odebrecht S.A.	Fundada em 1945, a empresa restringiu-se à região Nordeste até a década de 1960. Em 1980, incorporou a CBPO – Companhia Brasileira de Projetos e Obras, que na época era a sexta em faturamento entre as grandes construtoras brasileiras, e já havia realizado as obras das UHE's <u>Xavantes</u> , <u>Capivara</u> , <u>Rosana</u> , <u>Foz do Areia</u> , <u>Itaipu</u> , além da construção das rodovias dos Imigrantes, Trabalhadores e Castelo Branco. Na área de engenharia adquiriu a Tenenge. O Grupo Odebrecht, hoje, é formado pelas empresas Construtora Norberto Odebrecht, CBPO, Odebrecht Empreendimentos Imobiliários Ltda., Lumina Engenharia Ambiental Ltda., além das construtoras Odebrecht na Angola, Argentina, Colômbia, Equador, Estados Unidos, Peru, Portugal e Venezuela. Na edição de 2006 “Melhores e Maiores” da revista Exame, a Construtora Odebrecht, pelo sétimo ano consecutivo, foi avaliada como a maior empresa em termos financeiros no setor de construção, seguida pela Queiroz Galvão, Camargo Corrêa e Andrade Gutierrez. Entre as maiores exportadoras por vendas, a Odebrecht assumiu a 10ª colocação.
Construtora Mendes Júnior S.A.	Estabelecida em 1953, em Belo Horizonte, em 1988 a empresa controlava a Mendes Júnior Mecânica S.A., Mendes Júnior Rust Montagens Ltda. (51% Construtora Mendes Júnior e 49% Wheelabrator Fyre Inc., EUA) e Mentech S.A. (51% Construtora Mendes Júnior e 49% Cia. Technica Intenazionale – Technit, Itália). A Mendes Júnior é uma empresa que atua nas áreas de construção pesada no Brasil e no exterior, desenvolvendo projetos nos segmentos de construção rodoviária, ferroviária, metroviária, portuária, hidrelétrica, termelétrica, petróleo e gás, dutos, saneamento urbano, canais de irrigação e manutenção industrial. Entre os projetos de hidrelétricas construídas na América do Sul, destacam-se: <u>Cachoeira Dourada</u> , <u>Funil</u> , <u>Furnas</u> , <u>Itaipu</u> , <u>Itaparica</u> , <u>Itumbiara</u> , <u>Manso</u> , <u>Marimondo</u> , <u>Moxotó</u> , <u>Palmar</u> (Uruguai), <u>Playas</u> (Colômbia), <u>TSQ-1</u> , <u>Taquaraçu</u> e <u>Xingó</u> , <u>Volta Grande</u> , <u>Boa Esperança</u> , <u>Santa Isabel</u> (Bolívia).
C.R. Almeida	Formada em 1927, hoje o grupo empresarial é liderado pelo empresário Cecílio Rego Almeida, listado pela revista Forbes, em 1992, como um dos homens mais ricos do mundo. A empresa consta no “Livro Branco da Grilagem no Brasil”, editado em 2002 pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, como atuante em ações de apropriação indébita de terras públicas no País. A EBEC (Engenharia Brasileira de Construções) é uma empresa do grupo CR Almeida e, entre outros projetos, esteve envolvida na duplicação da rodovia dos Imigrantes.

Construtora Queiroz Galvão	Fundada em Recife, em 1953, a construtora é o embrião do Grupo Queiroz Galvão, atuante em siderurgia, petróleo e gás, finanças, alimentos, limpeza urbana e empreendimentos imobiliários. No que tange à área de construção, a empresa trabalha em obras de grande porte, nos setores de saneamento, exploração de petróleo, geração de energia e transportes. Na área de geração de energia, a construtora participou de todas as etapas de construção e montagem eletromecânica das UHE's de <u>Jauru</u> , <u>Santa Clara</u> e <u>Quebra-Queixo</u> , dos quais o Grupo Queiroz Galvão é detentor das concessões de exploração de energia. Foi responsável também pela construção da hidrelétrica de <u>Miranda</u> , <u>Queimado</u> e <u>Aimorés</u> .
-----------------------------------	--

1.1.4.d Empresas de equipamentos elétricos

Conforme o historiador da indústria elétrica, Albert Broder, em 1913, os Estados Unidos da América detinham uma participação entre 29 e 35% na produção mundial de equipamentos e máquinas para a produção, distribuição e uso da eletricidade, com as empresas General Electric e Westinghouse, e a Alemanha entre 31 e 35% com a Siemens alemã e a Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft (AEG). Algumas outras empresas também tinham uma participação importante: as inglesas British Thomson-Houston, filial da americana General Electric, a filial da americana Westinghouse, e a Siemens inglesa; a francesa Thomson-Houston, filial francesa do grupo General Electric; e as suíças Voith e Brown Boveri. Nessa mesma época, as empresas matrizes dos Estados Unidos e da Alemanha, sem contar com suas filiais estabelecidas nos outros países, controlavam dois terços da produção mundial (BRODER, 1986).

Em 1936, foi criada a *International Electrical Association* (IEA), organização que iria coordenar as atividades dos cartéis setoriais da indústria de material elétrico. De acordo com MIROW, já em 1936, o secretário executivo da IEA afirmava que a elevação geral dos preços havia sido um dos objetivos alcançados através dos acordos estabelecidos (1978, p.52).

Durante a Segunda Guerra Mundial os acordos internacionais encontraram dificuldades de serem efetivados, já que se tornaram ilícitos. Após o término da Guerra, um novo contrato foi assinado, revigorando assim os acordos firmados entre 1930 e 1941. Foi então restabelecido o fluxo na importação de equipamentos elétricos para o Brasil, um dos objetivos visados anteriormente pela IEA.

Em 1943, foi criada a CIME (Comissão da Indústria de Material Elétrico), através de uma iniciativa da Westinghouse, que propôs ao Diretor da Companhia Siderúrgica Nacional a criação, no Brasil, de uma indústria de material elétrico. Como escreve MIELNIK (1988, p. 32):

“Uma análise mais apurada nos mostra, no entanto, que a empresa que resultaria das negociações desenvolvidas no âmbito da CIME (cuja síntese encontra-se no Relatório Final da Comissão, apresentado em agosto de 1946), infringia as regras do oligopólio transnacional dos fabricantes de equipamentos elétricos”.

A partir de 1950, a expansão do mercado interno brasileiro passou a viabilizar as empresas locais, atraindo as empresas do oligopólio de equipamentos elétricos. Houve também uma política de abertura aos investimentos transnacionais a qual estimulou a implantação de unidades produtivas no Brasil, em várias indústrias, como na de material elétrico. Dessa forma, no início da década de 1960, operavam no Brasil unidades produtivas das empresas Brown Boveri, Siemens, AEG, General Electric, Westinghouse, ASEA, Hitachi e Toshiba.

Em 1964, subsidiárias de empresas internacionais instaladas no Brasil (General Electric, Siemens, AEG, ASEA, Induselet-Westinghouse, Brown Boveri e Line Material Hitachi) e mais a Itel S.A. Indústria de Transformadores criaram o Instituto Brasileiro de Estudos sobre o Desenvolvimento da Exportação de Material Elétrico Pesado (IBEMEP), com o objetivo de integrar o espaço da economia brasileira à base produtiva do oligopólio dos fabricantes de equipamentos elétricos, através da racionalização da concorrência (Op. cit., p. 33).

De acordo com MIROW, foram aplicadas medidas predatórias e devastadoras contra a indústria nacional, uma vez que, em 1964, empresas nacionais participavam em 60% de todos os capitais investidos no setor de material elétrico pesado, e em 1972 esse valor caiu para 8,7% (1978, p. 59). Na mesma linha, afirma MIELNIK, a dinâmica que orientava a IEA era a de redução do número de empresas concorrentes. Sendo este o objetivo, os membros do IBEMEP provocavam o fechamento das empresas que concorriam ou absorviam-nas ao oligopólio (p. 34). A seguir, na Tabela 1.6, com base nos estudos de MIELNIK e outras informações, trataremos uma breve descrição sobre as principais empresas de equipamentos elétricos:

Tabela 1.6: Empresas de equipamentos elétricos atuantes na indústria elétrica

Empresas	Informações relevantes
AEG	Empresa alemã que, em 1883, decidiu junto com a Siemens, renunciar a concorrência e explorar o mercado alemão em conjunto. Em 1996 foi adquirida pela francesa Alston.
Indústria Elétrica ASEA Brown Boveri S.A. (ABB)	Com sede na Suíça, o grupo ABB foi formado em 1988, quando a sueca Asea (criada em 1883) e a suíça Brown Boveri (1981) uniram-se. No Brasil, entrou em 1912, e em 1984 a Brown Boveri instalou um dos geradores da UHE <u>Itaipu</u> .
Siemens S.A.	Foi fundada em 1847, na Alemanha, por Werner Siemens. Em 1870, um dos Siemens fundou o Deutsche Bank, banco que apoiou a empresa em momentos decisivos onde a empresa poderia ter sido levada à falência ou fusão. Somente dessa forma a Siemens, a AEG e a sócia menor Brown Boveri mantiveram o domínio do mercado alemão. Tem atuação nas áreas de telecomunicações, energia, transportes, indústria, medicina, iluminação e tecnologia da informação. No Brasil desde 1867, a empresa fabrica desde turbinas até celulares e lâmpadas. Em 2000 foi formada a associação entre Voith e Siemens, uma das maiores fabricantes mundiais de equipamentos para usinas hidrelétricas. No Brasil, tem cerca de 50% desse mercado.
INDUSELET (ACEC Charleroi – Westinghouse)	A Westinghouse foi criada nos EUA e ingressou nos negócios em 1869 para a fabricação de freios de ferrovias. Em 1882 adquiriu a empresa Union Switch & Signal e passou a fabricar geradores e lâmpadas. Em decorrência da guerra travada pela General Electric (EUA) contra a Westinghouse, esta, em 1896, após negar acordos e ter uma queda drástica na Bolsa de ações, firmou um acordo para a utilização mútua de patentes e divisão de mercado entre as duas corporações.
General Electric do Brasil S.A.	A empresa surgiu em 1892, da fusão das empresas Edison General Electric Company (empresa de um dos inventores da lâmpada elétrica, Thomas Edison, fundada em 1878) e The Thomson Houston International Electric Co. Em 1892 já tinha 75% da participação no mercado de lâmpadas norte-americanas. Em 1896, junto com outras 10 empresas menores, a GE participou do cartel da National Electric Lamp Company, entrando com 72% das ações ordinárias. Em 1910, a GE chegou a controlar 80% do mercado americano de lâmpadas.
Alstom	Foi criada em 1927. Em 1969 a empresa passa a ser comandada pela americana General Electric Corp.
Voest Alpine	A Siemens VAI (Voest Alpine Indústria Ltda), é uma empresa que foi adquirida pelo Grupo Siemens, que responde para a divisão de Soluções e Serviços Industriais (Industrial Solutions and Services - I&S) da companhia.
Neyrpic	Em 1967 houve uma fusão entre a Alstom e a Neyrpic.

A despeito da aparência de que existe um número considerável de empresas envolvidas nos segmentos aqui tratados, podemos notar que são poucos os grupos que estão envolvidos nestes segmentos, sendo que existem casos onde fusões já ocorreram, ou empresas de ramos diferentes fazem parte de um mesmo grupo. Como aponta MC CULLY (2001, p. 298):

“En la actualidad, el negocio de las represas mueve alrededor de 20 mil millones de dólares anuales. Una gran parte de este dinero se destina a una cantidad relativamente limitada de corporaciones multinacionales que se dedican a la ingeniería, a la fabricación de equipamiento y a la construcción”.

1.2. As mudanças e as expectativas para a sociedade nas regiões de implantação e de projetos de usinas hidrelétricas

Ao longo desse processo descrito na seção anterior, de transformação institucional e econômica do sistema elétrico, outras mudanças ocorreram para a sociedade e para as regiões de implantação das usinas hidrelétricas e de projetos. Novas obras foram realizadas, novos projetos foram divulgados, antigos projetos foram resgatados, ocorreram outras mudanças territoriais, e mais pessoas foram atingidas, seja pela implantação da obra, seja pela divulgação dos projetos. Assim, os novos problemas sociais somaram-se aos antigos.

1.2.1. Sobre os problemas sociais e territoriais

Um grande projeto hidrelétrico, quando implantado, altera de maneira significativa a natureza e a sociedade do local. Segundo SEVÁ, tratam-se de transformações radicais em uma dinâmica social, alterando deslocamentos e permanências dos grupos sociais de uma dada região, bem como de seus processos históricos (2005, p. 284). A forma radical de alteração pode ser percebida nos casos em que se inunda uma área onde havia cidades, ou em novos aglomerados urbanos que podem ser formados em decorrência da implantação de um grande projeto hidrelétrico, como ocorreu nos casos de Sobradinho e de Itaipu (VAINER, 1992, p.30).

Com a formação de um reservatório ou lago artificial, ocorre a inundação de vastas extensões de terras e da apropriação de seu entorno por parte do empreendedor da obra, seja para depois vender aquelas glebas que são com frequência valorizadas, seja para fazer uso durante a obra. A transformação e ocupação de espaços destinados à construção e instalação de outras obras de infra-estrutura como estradas, pontes e linhas de transmissão tornam-se necessárias,

assim como o estabelecimento de vilas residenciais para os técnicos e operários encarregados pela construção e manutenção dessas usinas.

Incluídos em uma categoria geral dos denominados Grandes Projetos de Investimentos (GPI's), os projetos hidrelétricos exigem mobilização de grande quantidade de capital e de força de trabalho, interferem nos recursos naturais, em amplas extensões de território, e têm como objetivo a produção e reprodução das condições gerais da acumulação e do ordenamento territorial. De acordo com VAINER:

“São empreendimentos que consolidam o processo de apropriação de recursos naturais e humanos em determinados pontos do território, sob lógica estritamente econômica, respondendo a decisões e definições configuradas em espaços relacionais exógenos aos das populações/regiões das proximidades dos empreendimentos” (p.34).

Comumente, estes espaços necessários à instalação e funcionamento de obras deste tipo não são espaços vazios, mas, ao contrário, locais onde vivem diferentes segmentos sociais. Dessa forma, as populações que habitam esses locais são retiradas, muitas vezes resistindo à expropriação. No caso do Brasil, essa população é formada principalmente por indígenas, camponeses, sitiantes, fazendeiros, arrendatários e trabalhadores rurais. São os empreendedores das obras os responsáveis pelo processo de retirada das populações, através de ações expropriatórias das terras, indenizadas financeiramente, trocadas por outras terras ou pelo acesso a reassentamentos coletivos (REIS e BLOEMER, 2001, p. 12).

Uma vez que as populações afetadas são tratadas como obstáculos à implantação dos projetos, a escolha da localização destes empreendimentos desconhece as realidades locais e regionais, baseando-se apenas em informações presentes nos inventários de potencial hidrelétrico das bacias hidrográficas. Dessa forma, são formados novos aglomerados com um novo perfil e uma nova história determinada pelo grande projeto. Acima de tudo, este novo local é visto pelas empresas construtoras e concessionárias a partir do empreendimento hidrelétrico.

As conseqüências da implantação destes grandes projetos de desenvolvimento para a natureza e para a sociedade têm sido graves. Para as populações rurais mais comumente vitimadas, o que ocorre é a destruição e perda do acesso às suas áreas de produção e extração de recursos naturais, do rompimento das relações sociais comunitárias e a mutilação ou transformação dos espaços simbólicos (Op. cit., p. 12).

A antropóloga Lygia SIGAUD, estudando nos anos 1980 as usinas hidrelétricas de Sobradinho então implantada (1.050 MW), rio São Francisco; Itaparica sendo implantada (2.500 MW), rio São Francisco; e do projeto de Itá (1.620 MW), bacia do rio Uruguai, faz uma avaliação:

“Estes exemplos e o caso da Barragem de Tucuruí (...) são ilustrativos da priorização da energia no processo de tomada de decisões e do desprezo pelas implicações sociais deste tipo de investimento. A demora em definir o destino da população a ser deslocada, que deveria ser o objeto prioritário da atenção do Estado, se por um lado revela a imprevidência das empresas do setor elétrico, por outro se constitui numa evidência de que o “social”, corporificado nas populações atingidas, esteve fora de cogitações quando se decidiu construir as barragens, quando se firmou contratos e quando se deu início às obras.

Na medida que o “social” não interfere na tomada de decisões, ele só pode vir a se constituir em “problema”, para o qual deverá ser buscada uma solução qualquer e a qualquer preço, dentro do cronograma apertado das obras civis. E é exatamente porque o “social” ocupa essa posição subordinada que as soluções encontradas são sempre desfavoráveis à população. Por esta razão, se pode afirmar com segurança que as empresas do setor elétrico têm sido responsáveis pelo deslocamento compulsório e atabalhoado de milhares de brasileiros, pela sua diáspora, pelo seu empobrecimento e pela profunda desorganização de suas condições de vida” (SIGAUD, 1988, p. 104).

1.2.2. Conceitos distintos de atingido, deslocado, reassentado e ameaçado

Os números relativos à quantidade de deslocados compulsórios devido à construção de hidrelétricas variam muito de acordo com a fonte consultada, mas atinge a casa dos milhões em

todo o mundo. De acordo com o Relatório da Comissão Mundial de Barragens (CMB)¹¹, o valor ficaria entre os 40 e 80 milhões de pessoas deslocadas. No Brasil, o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) estima que já foram deslocadas 1 milhão de pessoas (MAB, 2005). E se fossemos falar não apenas de deslocados, mas também de todos aqueles que tiveram suas vidas afetadas de alguma forma, esse número aumentaria substancialmente. Como afirma REIS e BLOEMER sobre a composição de vítimas das hidrelétricas:

“Por outro lado, é indispensável destacar que não somente a população compulsoriamente removida das áreas requisitadas por esses projetos tem sofrido os efeitos socioambientais deles decorrentes. A rigor, a implantação de tais obras, para além de seus beneficiários – entre os quais grupos empresariais e industriais, as empreiteiras e os consórcios de empreendedores –, acaba por criar milhares de outras vítimas, entre elas as populações que permanecem nos espaços alterados. Estas têm igualmente seu patrimônio natural e seu espaço social mutilados, em proporções que extrapolam, sem dúvida, aquelas áreas submersas pelas águas do lago resultante do barramento de um rio, ou destinadas a outras obras de infra-estrutura necessárias à implantação das usinas hidrelétricas” (2001, p.13).

Existe um debate em torno das terminologias adotadas para designar a situação das populações envolvidas no contexto de implantação de uma hidrelétrica, perpassando as categorias de atingido, expropriado, deslocado, reassentado e realocado. Isso porque, tais denominações podem variar tendo-se em vista o interesse dos envolvidos. Como escreveu VAINER em 2003:

“Ao abordar o conceito de atingido cabe deixar claro o contexto e o sentido do debate, de modo a explicitar o quê é que está em jogo. Na verdade, embora o termo apareça em documentos técnicos e remeta a dimensões econômico-financeiras, a noção não é nem meramente técnica, nem estritamente econômica. Conceito em disputa, a noção de atingido diz respeito, de fato, ao reconhecimento, leia-se legitimação, de direitos e de seus detentores. Em outras palavras, estabelecer que determinado grupo social, família ou indivíduo é, ou foi, atingido por determinado empreendimento significa reconhecer como legítimo – e, em alguns

¹¹ Documento publicado em 2000 após vários estudos realizados sobre barragens no mundo. Mais detalhes sobre a CMB ver capítulo 2.

casos, como legal – seu direito a algum tipo de ressarcimento ou indenização, reabilitação ou reparação não pecuniária. Isto explica que a abrangência do conceito seja, ela mesma, objeto de uma disputa” (p.01).

Nesse sentido, o significado que se dá ao termo *atingido* tem variado ao longo do tempo e em decorrência das conquistas alcançadas. O atingido para a indústria elétrica brasileira era apenas o proprietário das áreas inundadas. Dessa forma, não existia o direito dos atingidos, mas sim o direito de desapropriação por interesse público fixado em leis e mantido na criação da ANEEL. Essa concepção foi sendo alterada principalmente após a emergência de uma legislação ambiental que estabelecia regras para um licenciamento ambiental, e do surgimento de um movimento de luta posto em execução pelas populações afetadas.

De forma prática, no processo de construção do grande projeto hidrelétrico de Sobradinho, a perspectiva que se colocava era a de que a população era um obstáculo. Localizada no rio São Francisco, Estado da Bahia, a cerca de 50 km da cidade de Juazeiro, a construção da hidrelétrica que inundou uma área de 4.214 km² incluindo as cidades de Remanso, Pilão Arcado, Sento Sé e Casa Nova, esteve envolvida num contexto político de autoritarismo e conseqüente inibição das reações das populações atingidas. A CHESF, concessionária da ELETROBRÁS, foi responsável pelas indenizações paga aos atingidos.

Após um relativo avanço, passou a fazer parte do debate a distinção entre o atingido e o inundado. O atingido agora é percebido como inundado, deslocado compulsório ou reassentado involuntário. Mas, apesar da progressão, esta concepção omite os efeitos dos empreendimentos para as populações que não são atingidas pela inundação. De acordo com VAINER, essa concepção continua predominando na prática, apesar de ter sido superada conceitualmente. Tal superação teórica pode ser constatada nos documentos escritos pelas agências multilaterais, na literatura acadêmica e, até mesmo, em documentos da Eletrobrás, como em seus Planos Diretores.

O Movimento dos trabalhadores Atingidos por Barragens adota a definição de atingidos como todos aqueles que sofrem modificações diretas nas suas condições de vida. Esta reflexão foi

alcançada durante o 1º Encontro Nacional de Atingidos por Barragens em 1989, e depois reafirmada durante os Encontros Internacionais de Atingidos por Barragens realizados em Curitiba, 14 de março de 1997, e Tailândia, 28 de novembro de 2003.

Além das categorias tratadas até agora, também existe a dos ameaçados pelos projetos, ou seja, aquelas pessoas que estão localizadas em regiões onde é anunciada a possibilidade de implantação de uma obra hidrelétrica. O MOAB – Movimento dos Ameaçados por Barragens –, por exemplo, surgiu e encontra-se presente no Vale do Ribeira, onde existe o projeto de construção da UHE Tijuco Alto, que vem sendo objeto de interesse da CBA (Companhia Brasileira de Alumínio) e de ameaça para as populações locais, desde 1987. Assim como os ameaçados do Vale do Ribeira, muitos outros grupos encontram-se nessa mesma situação, sendo eles ameaçados através de notícias, como foram os índios Assurini do Xingu¹², ou mesmo ameaçados através da compra de terras e especulações que giram em torno delas. Em alguns casos os grupos de pessoas e atividades vão se conformando na posição de serem ameaçados de se tornarem atingidos. Sobre essa situação escreve MC CULLY:

“El dolor por el desplazamiento es generalmente la culminación de años o décadas de esperar, escuchar rumores y recibir amenazas. Ni bien se propone una represa, la gente del área del embalse comienza a sufrir la retirada del gobierno y las inversiones privadas. El valor de la propiedad cae, los bancos se niegan a otorgar préstamos y no se construyen más escuelas ni hospitales. Es probable que los servicios existentes desaparezcan mucho antes de que se desaloje a la gente del área. En el momento en que comienza el reasentamiento, los desplazados por lo general se encuentran en peores condiciones que la gente del área cercana. Este conflicto el peor en el caso de las represas que en otro tipo de proyectos, dado el largo período de gestación, ya que habitualmente transcurren varias décadas desde la concepción del proyecto hasta su finalización. El proyecto Tres Gargantas, en China, se concibió por primera vez en 1919; la primera propuesta se hizo en 1944, el diseño detallado en 1955, la construcción preliminar se inició en 1993 y se espera que el reasentamiento se complete para el año 2008” (2001, p. 86).

¹² Os índios Asurini do Xingu, uma das tribos que seria atingida caso o projeto Belo Monte seja construído foi tema de um trabalho feito por Muller (1988). Por volta de 1976, a autora comunicou-os sobre a possível construção da hidrelétrica. A reação dos índios Asurini do Xingu foi principalmente baseada nas crenças e mitos que compõe aquela cultura, ocorrendo inclusive percepções relacionadas com a vinda do dilúvio e fim dos tempos.

Para a presente análise, utilizaremos o conceito de *deslocados* para designar as pessoas que tiveram que deixar a área onde moravam em decorrência de alguma atividade ligada à construção ou implantação da obra, ou devido à inundação do reservatório da hidrelétrica. Os *reassentados* são todos os deslocados que foram transferidos para algum outro local e os que se transferiram com alguma indenização. A categoria de *atingidos* engloba os deslocados e os que sofrem com modificações diretas nas suas condições de vida. O conceito de *ameaçado* foi definido anteriormente e será utilizado para aqueles casos de pessoas que estão localizadas em regiões onde é anunciada a possibilidade de implantação de uma obra hidrelétrica.

Existe ainda uma categoria de *atingidos* não considerados passíveis de direitos, sendo excluídos de todos os tipos de indenizações, inclusive o reassentamento. Essa situação ocorre frequentemente com aqueles que não têm os títulos das terras, como aconteceu, por exemplo, com algumas das cerca de 352 famílias que foram expropriadas para dar lugar à represa do rio Atibainha, construída pela SABESP, no município de Nazaré Paulista, entre os anos de 1969 e 1975, para o abastecimento de água da capital paulista (Sistema Cantareira) (RODRIGUES, 1999).

1.2.3. A presença das agências multilaterais e das ONG's

As agências multilaterais, por terem exercido papel fundamental no financiamento das obras de hidrelétricas, e depois terem sido cobradas pelos problemas que estas construções causaram, passaram a responder às acusações, ora sendo mais rigorosas nas avaliações para o fornecimento dos empréstimos, ora criando painéis de inspeção. Principalmente nos Capítulos 2 e 3 serão apresentados os movimentos de questionamento e de reivindicações e as instâncias de consulta e negociação com os Bancos Multilaterais (Banco Mundial, BID).

Para explicar a atuação dos Bancos Multilaterais, afirmam SCHWARTZMAN e MALONE:

“Os Bancos Multilaterais de Desenvolvimento (Multilateral Development Banks – MDBs) são instituições financeiras internacionais, estabelecidas para emprestar recursos dos países desenvolvidos para os em desenvolvimento, a fim de promover o crescimento econômico destes. Tais bancos são tanto agências de desenvolvimento, como instituições financeiras, sendo os maiores financiadores públicos de desenvolvimento no mundo. Em 1985, os Bancos Multilaterais aprovaram 22,2 bilhões de dólares em empréstimos e créditos (empréstimos quase sem juros). Em 1987, somente o Banco Mundial aprovou mais de 17 bilhões de dólares em empréstimos e créditos, e, naquele mesmo ano, os governos membros do Banco Mundial aprovaram um aumento de capital de 75 bilhões de dólares, de forma que seus empréstimos totais – vinculados pelos artigos do acordo do Banco numa proporção de um a um ao seu capital – aumentaram automaticamente. Dentre os Bancos Multilaterais, o Banco Mundial é de longe o maior. Os outros bancos têm associações regionais: o Banco Interamericano de Desenvolvimento (Inter-American Development Bank), o Banco Asiático de Desenvolvimento (Asian Development Bank) e o Banco Africano de Desenvolvimento (African Development Bank)” (1988, p. 63).

Além disso, vão aparecer ao longo dos casos relatados nos capítulos a seguir as Organizações Não Governamentais (ONG’s) brasileiras e as mais importantes internacionais (International Rivers Network¹³, Greenpeace¹⁴, Friends of Earth¹⁵, Ríos Vivos¹⁶), que atuam nas questões relacionadas às hidrelétricas¹⁷.

As ONG’s de uma forma geral, e principalmente os movimentos sociais vêm lutando por reconhecimento público e institucional, a fim de, entre outras questões, tomarem parte nos processos de decisão. De acordo com HERNÁNDEZ (2006):

¹³ A IRN trabalha com campanhas na África (hidrelétricas de Bujagali, Epupa, Mphanda Nkuwa, Merowe, etc); China (Três Gargantas); América Latina (hidrelétricas de Campos Novos, Barra Grande, as da bacia do rio Uruguai, Yacyretá, as localizadas e projetos dos rios da Patagônia e da Amazônia como o Madeira e Xingu); sul da Ásia (projeto de Sardar Sarovar e hidrelétrica de Maheshwar); e sudeste da Ásia (Nam Leuk, Pak Mun, Rasi Salai).

¹⁴ O Greenpeace, em 2005, entrou com uma ação judicial contra Belo Monte.

¹⁵ Possui uma campanha a fim de desativar algumas hidrelétricas. Também atua nas hidrelétricas no rio Madeira e de Yacyretá.

¹⁶ Entre outras já atuou em campanhas contra a usina hidrelétrica de Irapé e Yacyretá.

¹⁷ Para a busca de informações a respeito dessas organizações, foram feitas consultas em sítios eletrônicos das entidades e nas próprias bibliografias referentes às barragens e aos projetos aqui estudados.

“A luta que estes grupos sociais travam para serem reconhecidos como interlocutores na discussão dos problemas que os afligem toma contornos difíceis. Por um lado, fruto de herança autoritária, patrimonialismo, clientelismo e concentração dos meios de comunicação em torno de poucas famílias, pessoas e interesses, há uma tentativa de criminalização dos movimentos sociais. Por outro lado os movimentos organizados de atingidos por barragens, por exemplo, vivem lutas que contam mais de duas décadas em fazer valer o estado de Direito através da reivindicação de direitos” (p. 90).

Junto com a constatação da falta de reconhecimento do interlocutor, HERNÁNDEZ aponta para um processo já estudado por Francisco de Oliveira, o chamado “*processo de destituição da fala*”, onde a ausência da fala e de espaço de discussão vem impedindo a participação da sociedade e afastando os movimentos sociais e ONG’s dos processos de elaboração de política (2006, p. 90).

1.2.4. Atuação dos movimentos de atingidos e do MAB

Junto com as alterações ocorridas na conceituação referente à situação das populações atingidas pelos projetos hidrelétricos, vieram as alterações situadas no campo das mobilizações e do surgimento dos movimentos.

No final dos anos 1960, período de ditadura militar, o Brasil empreendeu um grande programa de desenvolvimento hidrelétrico, e milhares de pessoas desalojadas pelas represas foram impedidas de se organizarem de maneira efetiva para melhorar o reassentamento ou promover o próprio impedimento das obras. Como afirma MC CULLY, apesar dos afetados pelos projetos maiores como Sobradinho, Itaipu, Itaparica e Tucuruí terem lutado por melhores indenizações, estes não conseguiram concessões importantes (2001, p. 355). Em detrimento disso, a luta organizada dos atingidos por barragens nasceu no Movimento Justiça e Terra, no período da ditadura militar, a partir da mobilização, - com a ajuda da Comissão Pastoral da Terra, e da Igreja Evangélica de Confissão Luterana, - dos pequenos agricultores e famílias urbanas cujas terras foram inundadas pela barragem de Itaipu.

De acordo com Guiomar Inez GERMANI, pesquisadora que registrou a história do conflito entre Itaipu Binacional e os colonos expropriados antes que o reservatório de Itaipu fosse formado, as cerca de 42.444 pessoas que foram expulsas de suas terras representavam uma força de trabalho ativa, ocupada principalmente na agricultura. Estes trabalhadores mobilizaram-se e o movimento passou a ter repercussão nacional. Como afirma a pesquisadora:

“O fato novo apresentado pelos expropriados de Itaipu não é o da resistência em si, mas o da resistência organizada, constituindo-se numa das primeiras experiências neste sentido frente a obras desta natureza” (2003, pg.176).

Já no final dos anos 1970, com o início de uma abertura política no governo Geisel, a organização dos atingidos pelas represas foi favorecida através da obtenção de informações sobre os projetos, e da formação de alianças com outros grupos defensores da democracia e da justiça social.

Em 1979, na região do alto rio Uruguai, foram dadas as primeiras notícias de que seriam construídas 25 usinas na bacia, expulsando de 200 a 300 mil pessoas. E assim, se deu início a uma resistência que segue trajetória similar à de Itaipu, com a ação de religiosos e militantes da CPT, e a presença de sindicatos de trabalhadores rurais. Porém, foi a primeira vez que as populações ameaçadas de deslocamento começaram a mobilizar-se antes do início das obras (VAINER, 2004, p. 191).

A fim de obter, junto à Eletrosul, maiores informações sobre o projeto das usinas para, assim, divulgar e advertir os atingidos, foi criada a Comissão Regional de Atingidos por Barragens (CRAB) em Santa Catarina, em abril de 1979. A partir da formação desta comissão, prefeitos e cooperativas passaram a participar do processo reivindicatório.

Foi dentro da luta reivindicatória contra a barragem de Machadinho, um dos até então projetos da bacia do Uruguai, que apareceu pela primeira vez o tema “Águas para a vida, não para a morte”, hoje palavra de ordem no movimento internacional contra barragens. Dando continuidade ao movimento de resistência em Machadinho, a CRAB promoveu um abaixo-

assinado intitulado “Não às barragens”, que continha mais de um milhão de assinaturas e reivindicava a compra de terras dos grandes produtores por parte da empresa, bem como a instalação da infra-estrutura para os novos estabelecimentos e a concessão de terrenos aos agricultores deslocados e trabalhadores (MC CULLY, 2001, p. 356). Foi neste momento também que passou a ocorrer uma radicalização do movimento, que agora criava obstáculos como os seqüestros relâmpagos de técnicos da Eletrosul ou de suas contratadas. Porém, por outro lado, muitos atingidos diante das informações que circulavam difundindo a atitude da CRAB de estar impedindo a negociação entre a empresa e os atingidos, preferiram negociar individualmente com a empresa (VAINER, 2004, p. 193).

Um acordo entre a CRAB e a Eletrosul foi estabelecido em 1987. Se pelo lado da CRAB o acordo significava o reconhecimento e aceitação da construção das barragens de Machadinho e Itá, para a Eletrosul e para a indústria elétrica brasileira, significava o reconhecimento da CRAB como representante dos atingidos, assim como o compromisso com as condições estabelecidas pelo movimento. Como salienta VAINER:

“A história da luta após o acordo histórico de 1987 pode ser descrita em poucas palavras: luta pelo cumprimento do acordo. A crise econômica enfrentada pelo país, com seus reflexos no setor elétrico, provocou a suspensão dos movimentos da Eletrosul em direção à realização das demais barragens. Mesmo no caso de Machadinho, que encabeçava o cronograma de obras do Plano 2010, a paralisação é aparentemente total; em Ita, as obras prosseguem lentamente, com vários períodos de interrupção. O Movimento, evidentemente, reflete essas peripécias, concentrando seus esforços na mobilização dos atingidos de Itá pelo cumprimento do acordo de 1987 e na organização dos reassentados” (2004, p. 193).

Com o tempo, a CRAB foi ampliando sua atuação e o número de comissões locais, municipais e regionais. Mas com as vitórias obtidas pela CRAB no rio Uruguai, houve um impulso pela organização do movimento em âmbito nacional, ajudando os afetados pelas barragens do Brasil a organizarem seus próprios comitês. Em abril de 1989 foi realizado o I Encontro Nacional de Trabalhadores Atingidos por Barragens, em Goiânia, onde se concluiu que o movimento deveria deter a construção de barragens novas até encontrar soluções aos problemas

causados pelos projetos hidrelétricos já existentes. O I Congresso Nacional de Atingidos por Barragens reuniu-se em março de 1992, onde foi deliberada a constituição do MAB enquanto movimento nacional.

Por conta da ampliação do movimento e seu crescente reconhecimento nos âmbitos nacional e internacional, o MAB, ao longo da década de 1990, dividia-se entre as necessidades políticas e organizacionais do movimento nacional, e as dos movimentos locais e regionais. Se por um lado o crescente reconhecimento carrega a necessidade de enfrentar questões como política energética e meio ambiente¹⁸, por outro, o fundamento do MAB consiste nos movimentos locais das comunidades atingidas. Atualmente observa-se um esforço feito no sentido de articular os movimentos locais e regionais ao movimento nacional. Como aponta VAINER, a relação entre movimentos locais e organização nacional configura um formato onde a organização nacional passa a ser o núcleo a partir do qual os movimentos locais vão sendo organizados (Op. cit, p. 203).

No âmbito internacional, foi realizado o I Encontro Internacional dos Povos Atingidos por Barragens, em março de 1997, na cidade de Curitiba. Deste evento participaram 20 países abrangendo Ásia, América, África e Europa. Passados quase seis anos, aconteceu o II Encontro Internacional dos Povos Atingidos por Barragens, na Tailândia, às margens do rio Mun, e contou com a participação de cerca de 300 pessoas de 61 países.

Diferentemente da conjuntura política e econômica do período no qual o MAB nasceu e consolidou-se, hoje os empreendimentos estão sendo financiados e adquiridos por empresas privadas. Como veremos principalmente no Capítulo 4, o tratamento dessas empresas privadas para com o MAB tem-se manifestado de forma negativa, ora com repressões às manifestações, ora com calúnias para com o movimento. Assim, o MAB foi e continua sendo desafiado pelo processo de privatização.

¹⁸ O MAB, além da luta contra o modelo energético e ambiental, luta contra um modelo de desenvolvimento concentrador de riquezas e terras. A cultura política tem como base elementos herdados do marxismo revolucionário latinoamericano dos anos 1960, da teologia da libertação, das lutas democráticas contra a ditadura militar e de movimentos ecologistas e libertários pós-marxistas.

Porém, não é apenas o MAB que atua em favor dos direitos das pessoas atingidas pelas usinas hidrelétricas. Em muitos casos, são outras entidades atuantes, como, por exemplo: no Vale do Ribeira está presente o MOAB; em Altamira, cidade ameaçada pela usina hidrelétrica de Belo Monte, existe o movimento de mulheres e de agricultores familiares; e em Itaparica a presença era principalmente dos sindicatos dos trabalhadores rurais. Ainda em outras situações, o MAB só atua depois de um certo tempo passado de lutas e manifestações. E mesmo onde existe atuação do MAB, sempre se encontram presentes outras entidades e movimentos.

Além do MAB, todos os atingidos e ameaçados prejudicados pelas obras, e aqueles que, de alguma forma e por motivos diversos, se manifestam contra a construção de usinas hidrelétricas, são desafiados pela disposição de luta da “*dam industry*” e de seus aliados que também encontram-se em importantes órgãos governamentais. Por exemplo, em março de 2005, o atual presidente da EPE e então secretário-executivo do MME, Maurício Tolmasquim, declarou contra os ambientalistas: “*Tudo o que se pede dá: escorrega para canarinho, banheira para macaco, mas, mesmo assim, eles não ficam satisfeitos*”¹⁹. Em 2006 duas novas declarações, dessa vez vindas do presidente da Eletrobrás Aloísio Vasconcelos, a primeira em janeiro de 2006: “*(...) há casos de regiões em que não podemos oferecer energia para não estressar os vaga-lumes*”²⁰. A segunda, num evento do Instituto Brasileiro de Finanças, em agosto de 2006 “*(...) ou o governo dá um soco na mesa e libera os projetos do setor de energia ou esse povo (do meio ambiente) vai parar o Brasil*”²¹.

1.3. Considerações Finais

Discutimos, inicialmente, a parte institucional relacionada ao setor elétrico, trazendo todo o processo de mudanças ocorridas desde a 1ª metade do século XX até meados de 2006. Dividimos, então, estas transformações em alguns períodos, para título de melhor compreensão:

¹⁹ **Ambientalistas pedem muito, diz Tolmasquim.** Folha de São Paulo, Dinheiro, 19 mar. 2005.

²⁰ Jornal “O Globo”, 09 jan. 2006.

²¹ BARBOSA, A. E PAMPLONA, N. **Eletrobrás quer “soco na mesa” em licença de usinas.** Agência Estado, 30 ago. 2006.

- da 1ª metade do século XX até os anos 1950: tanto o Estado quanto as empresas privadas estavam envolvidos na produção de energia hidrelétrica;
- década de 1950: as empresas estaduais estavam voltadas para a ampliação da capacidade instalada e as empresas privadas para a ampliação da distribuição;
- de 1964 até 1990: o Estado estava voltado para as atividades de planejador e executor de serviços de infra-estrutura, deixando para as empresas privadas atividades que demandavam menor volume de capital, como os estudos e projetos e implantação de máquinas e equipamentos;
- de 1990 até 2001: houve o processo de reestruturação marcado principalmente pelas privatizações;
- de 2001 a 2006: ocorreu a chamada “reconstrução” do setor, uma continuação da reestruturação adotada pelo governo anterior, com tentativas de melhora do modelo.

Em paralelo a estas mudanças, outras se deram para as pessoas e regiões em que os projetos de hidrelétricas vinham sendo implantados. Uma destas mudanças foi o aumento da resistência por parte das populações atingidas e ameaçadas, com a criação de movimentos populares. Junto com outras instâncias como as ONG's e certos órgãos governamentais, maior legitimidade e força foram sendo conquistadas.

Porém, aqueles grupos que vinham se sentindo intimidados frente às resistências e questionamentos feitos pelos movimentos dos atingidos e ameaçados, e pelo movimento ambientalista, passaram a se munir divulgando informações e opiniões que, ora ridicularizam estes movimentos, ora fazem uso de fatos aparentemente legitimadores da implantação de novas hidrelétricas.

Assim, estas mudanças de cunho institucional, pouco contribuíram para uma melhoria nas condições de vida das pessoas que foram sendo atingidas pela implantação de hidrelétricas, fato que demonstra a distância existente entre as decisões políticas e econômicas, e as conseqüências que estas acarretam para o ambiente e para a sociedade.

CAPÍTULO 2 - Casos relevantes de usinas hidrelétricas selecionadas em doze países²²

Fontes de informação. Para a formulação do capítulo foi utilizada uma bibliografia que poderia ser considerada como básica para abordar o tema dos efeitos das usinas hidrelétricas, material científico de alta relevância e importância, porém escasso. Uma das primeiras obras que não apenas trata exclusivamente da questão das barragens, mas traz discussões até então não integradas, num só livro é o “*The Social and Environmental Effects of Large Dams*”, de Edward GOLDSMITH e Nicholas HILDYARD. Publicado em 1984, pode ser considerado como um clássico da literatura referente às hidrelétricas. Citando vários casos ao longo do livro, os autores intercalam experiências reais com as possibilidades gerais dos efeitos das grandes barragens.

Outro importante documento é o relatório feito pela *World Commission on Dams (WCD)*²³, “*Dams and Development. A New Framework for Decision-Making*”, publicado em 2000, que teve como objetivos rever a participação das barragens no processo de desenvolvimento das economias nacionais e regionais, avaliar alternativas quanto ao uso de recursos hídricos e à geração de energia, e propor critérios para guiar os processos de decisão e implantação de barragens. Para isso, o relatório trouxe evidências de várias pesquisas e informes de grupos, – tarefa em vários países, inclusive no Brasil, para analisar o caso de Tucuruí; além de registrar opiniões expressas por agências governamentais, pessoas afetadas, ONG’s, da indústria barrageira, das agências financeiras, dos investidores privados e da diplomacia – opiniões e interesses que foram recolhidos em eventos especialmente organizados pela WCD, incluindo

²² A fim de facilitar a leitura do texto, os nomes das usinas ou projetos de hidrelétricas mencionados nesse capítulo estarão sublinhados todas as vezes que aparecerem.

O estudo dos casos em outros países trazidos para este capítulo começou com a disciplina “Passivo e licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas e termelétricas”, PSE, Unicamp, feita no 1º semestre de 2006.

²³ Em português: Comissão Mundial de Barragens.

algumas audiências públicas, como por exemplo, no Brasil, em Curitiba, 1999 (ver adiante sobre o funcionamento da WCD).

Outra obra utilizada é a de Patrick MC CULLY, arqueólogo, antropólogo e diretor de campanhas da IRN (International Rivers Network)²⁴, uma organização não governamental que foi fundada em 1985 por ativistas das lutas ligadas aos rios e aos povos ribeirinhos, e, em muitos casos, contra projetos que possam prejudicá-los. O livro “*Ríos Silenciados – Ecología y política de las grandes represas*”, publicado em inglês em 1999, e em castelhano em 2004 traz, entre outras questões, uma análise do relatório final da WCD, uma explicação sobre todos os tipos de impactos ambientais e sociais das mega-obras pelo mundo afora, e uma análise histórica da ascensão e das dificuldades dos movimentos anti-barragens e de atingidos por reassentamentos, diante do crescimento da chamada “*dam industry*” no mundo do século XX – que será aqui designada como “indústria barrageira”.

Completando a seleção de obras de referência, temos Thayer SCUDDER, Professor de Antropologia do Caltech - Instituto de Tecnologia da Califórnia, com o livro “*The Future of Large Dams*”, de 2005. SCUDDER foi um dos membros, dentre os doze comissários da WCD, responsáveis pelo relatório final há pouco mencionado. Trabalha há mais de 40 anos com aspectos socioeconômicos relacionados com o desenvolvimento de bacias hidrográficas. Realizou estudos em muitas partes do mundo, com foco central nos reassentamentos.

O investimento no caso das mega-obras é desmesurado – a WCD afirma que já foram investidos mais de dois trilhões de dólares –, o que desperta sempre o interesse de grandes empresas e de grupos econômicos e financeiros que ali enxergam uma possibilidade de fazer fortuna. Empresas internacionais rastreiam pelos países ao redor do mundo em busca de novos projetos para se engajarem, com objetivos definidos de levantamento de grandes capitais, de realização de grandes encomendas, e de lucros vultosos e/ou continuados por muito tempo.

²⁴ A IRN mantém uma comunicação com entidades em vários locais do mundo, criando, assim, uma rede de contatos. Ela também produz reportagens e dossiês especiais, que são publicados há mais de vinte anos em seu periódico “*World Rivers Review*”. Ver: www.irn.org

2.1. A escolha dos casos selecionados em outros países

A idéia da formulação deste capítulo, contendo informações sobre casos de obras de usinas hidrelétricas internacionais prontas, em construção, planejadas ou não concretizadas, vai além da comparação destes casos entre eles, e destes casos com as experiências brasileiras contidas em outros capítulos. Partimos da hipótese, que veio se demonstrando, de que entre muitos casos, se poderia detectar e vincular personagens, interesses, forças e “enredos” em comum. (SEVÁ, 1988).

No ano de 1997 foi criada, pela ONU, a World Commission on Dams, mencionada há pouco, atendendo reivindicações feitas por entidades de vários países ao Banco Mundial (BM) para que este fizesse uma revisão dos projetos das grandes hidrelétricas por ele financiados. Contando com um comissariado formado por acadêmicos, ambientalistas e empresários de vários países, e com recursos para mobilizar outros estudiosos e entidades, a WCD então começou a preparar um grande documento, no qual diz representar todos os lados do debate. Em 2000, publicou o relatório “*Dams and Development. A New Framework for Decision-Making*”, já citado, rico em informações e sistematizações de dados, e que propõe um marco de trabalho progressivo de tomada de decisões para um planejamento em relação à água e à energia.

Para a formulação do livro foram selecionados seis estudos de caso, todos de usinas já implantadas e com financiamento parcial do BM (com exceção da usina de Grand Coulee): Usina de Grand Coulee, rio Columbia, EUA; Usina de Tarbela, rio Indus, Paquistão; Usina de Aslantas, bacia fluvial Ceyhan, Turquia; Usina de Kariba, rio Zambezi, Zâmbia/Zimbábue; Usina de Tucuruí, rio Tocantins²⁵, Brasil; Usina de Pak Mun, bacia fluvial Mun-Mekong, Tailândia.

²⁵ A usina hidrelétrica de Tucuruí localiza-se no rio Tocantins, ao lado da cidade de Tucuruí, no Estado do Pará. No fim de 1975 sua construção foi iniciada e a 1ª Etapa foi concluída em 1984 pela Eletronorte (Centrais Elétricas do Norte do Brasil, pertencente ao grupo estatal Eletrobrás), tendo sido projetada para duplicar sua capacidade de geração. Foi construída durante o período de ditadura militar no Brasil, para providenciar o fornecimento de energia ao Programa Grande Carajás de mineração e projetos industriais. Com um reservatório de 2.875 km², tem capacidade instalada de 4.200 MW da 1ª etapa com aumento para 7.300 MW na 2ª etapa. A população atingida que foi subestimada pela Eletronorte, pode ser maior que 40 mil pessoas. Tucuruí foi escolhida como um dos casos a serem estudados pela WCD por alguns motivos: a discussão entorno da exploração de bauxita e suas conseqüências; os impactos sobre as populações indígenas e minorias étnicas; as conseqüências sociais, ambientais e econômicas de forma geral; a avaliação da decomposição da floresta alagada pela formação da represa.

Em meio a milhares de casos internacionais, este foi o primeiro critério de escolha dos casos a serem aqui estudados, aqueles selecionados pela Comissão. Para uma melhor compreensão dos motivos de escolha tanto dos seis casos apresentados pela WCD, quanto dos outros onze selecionados que ainda serão apresentados, consideramos relevante apresentar o processo de escolha da WCD: foram estabelecidos alguns critérios, começando com a elaboração de uma lista prévia dos possíveis casos de grande interesse, por países, bacias hidrográficas e usinas construídas. Uma vez que nos países denominados em desenvolvimento se construía mais barragens no final do século XX, foi dada prioridade para estudos de casos nestes países.

Um segundo critério levou em consideração o nível de cooperação que a WCD poderia esperar dos governos e autoridades dos países e empresas em cada caso. Esse fator foi considerado indispensável para o acesso adequado aos reassentamentos, para as visitas aos terrenos, entrevistas com as famílias atingidas pelo projeto, e para a obtenção de dados junto às autoridades governamentais e outras instituições (WCD, 2000).

O principal critério para a montagem do conjunto de casos foi a questão da diversidade:

“Diversity was the main criteria applied to select case studies from across the list of potential countries, basins and dams. These criteria generally included:

- *regional diversity (with the intention of covering all continents);*
- *functional diversity (to cover as broadly as possible hydroelectric, irrigation, floodcontrol and multi-purpose dams);*
- *age diversity (to capture experience from different decades and long-term impacts);*
- *diversity in size and type (to differentiate between large and major dams, as well as between storage and run-of-river dams); and*
- *diversity of the catchment area (tropical, sub-tropical and temperate zones, covering a range of variables – climate, biodiversity, river morphology, sediment characteristics and so on)” (WCD, 2000, pg.351).*

Para que pudéssemos estudar de modo mais abrangente o processo de implantação de hidrelétricas no mundo, montamos um conjunto (tabela 2.1.) com cinco dentre os casos

selecionados pela WCD; e, com base em critérios decorrentes da orientação dessa pesquisa, acrescentamos seis outros casos em seis outros países.

Tabela 2.1: Casos relevantes internacionais de dez hidrelétricas e um projeto selecionados para estudo nessa dissertação

Usina	Rio	País	Deslocados	Área da represa (ha)	Capacidade Instalada (MW)	Ano de entrada em operação
Casos destacados pela Comissão Mundial de Barragens						
Grand Coulee	Columbia	EUA	5.700	33.300	6.809	1942
Tarbela	Indus	Paquistão	96.000	26.000	3.478	1976
Aslantas	Ceyhan	Turquia	5.000	4.900	138	1984
Kariba	Zambesi	Zâmbia e Zimbábue	57.000	558.000	1.266	1959
Pak Mun	Mun	Tailândia	8.500	6.000	136	1994
Casos adicionais selecionados para essa dissertação						
Assuan	Nilo	Egito/Sudão	117.000	400.000	2.100	1970
Chixoy	Chixoy	Guatemala	3.400	1.400	300	1985
Urra I	Sinu	Colômbia	7.300	7.000	340	2000
Três Gargantas	Yangtze	China	1.300.000	110.000	18.200	2009
Sardar Sarovar	Narmada	Índia	320.000	37.600	1.450	em construção
Projeto Gordon-under-Franklin	Franklin	Tasmânia			180	não concretizada

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de MC CULLY (2001) e WCD (2000)

Reforçando aqui um dos critérios utilizados pela WCD, levamos em conta na nossa escolha de mais seis casos: a questão da diversidade regional e da variedade das “idades” das obras de engenharia. Dessa forma, temos hidrelétricas que foram construídas ou estão em construção em pelo menos cinco continentes, incluindo na lista o projeto Gordon que não se concretizou na Tasmânia. Nossos casos ocorreram em distintos e sucessivos períodos históricos, passando pelas décadas de 1970, 1980, 1990, e até a presente década, 2000.

Porém, sabemos que existem muitos outros projetos internacionais de hidrelétricas problemáticos que caberiam num estudo semelhante ao nosso, por exemplo: as obras de Ralco, no rio Biobio, Chile; de Guri, no rio Caroni, Venezuela; de Ilisu, no rio Tigre, Turquia; e dentre muitos projetos atualmente conflitivos, o de La Parota, no rio Papagayo, México.

Esperamos encontrar, dentro destes casos selecionados, pistas promissoras e idéias fortes que mais para frente possam contribuir para a análise dos casos de usinas e projetos no Brasil, onde afinal se expande com força essa mesma indústria barrageira internacional.

2.2. Os casos estudados pela Comissão Mundial de Barragens

2.2.1. Usina de Grand Coulee, bacia do rio Columbia, Estados Unidos da América

Para cada estudo de caso abordado no Relatório da WCD, um relatório final foi elaborado por uma equipe ligada à Comissão. Estes relatórios serão utilizados em todos os casos internacionais selecionados pela Comissão, pelo fato deles conterem informações importantes sobre as barragens.²⁶

A primeira versão do projeto de construção da usina de Grand Coulee, próximo a um enorme cânion com mesmo nome, foi realizada no início dos anos 1930, por dois órgãos estatais. Embora tenham realizado projetos independentes, chegaram a conclusão de que a barragem deveria ser construída para a irrigação de áreas do deserto do Noroeste do Pacífico, e que a renda gerada pela energia hidrelétrica teria que ser utilizada para subsidiar a atividade irrigadora.

Na disputa pelo cargo de presidente americano em 1932, em meio à Grande Depressão, Franklin Delano Roosevelt teve como um dos pontos da campanha a construção da usina hidrelétrica de Grand Coulee, com a finalidade de empregar pessoas na construção, já que, neste período, os EUA passavam por uma grande crise econômica.

Em 1935, a administração de Roosevelt passou a defender o projeto de construir uma barragem que fornecesse energia e irrigação. Por fim, o Congresso autorizou a construção da usina com os propósitos de controlar enchentes, melhorar a navegabilidade, regularizar o fluxo do

²⁶ No caso da barragem de Grand Coulee no rio Columbia, todas as informações inseridas neste tópico terão como referência bibliográfica o relatório final elaborado para a WCD por Leonard Ortolano, Professor da Universidade de Stanford e Katherine K. Cushing, Professora da Universidade da Califórnia, entre outros autores colaboradores.

rio, prover água para irrigação, e outros benéficos. A geração de energia elétrica seria apenas um meio financeiro de ajuda e assistência ao empreendimento (ORTOLANO, pg. vi).

A central hidrelétrica de Grand Coulee foi inaugurada em 1941, em meio à Segunda Guerra Mundial, e a geração de energia acabou se tornando uma prioridade imposta pela Guerra, principalmente para a fabricação de alumínio e produção de plutônio para bomba atômica.

Sobre o projeto de irrigação, o relatório final de Grand Coulee aponta que apenas metade dos 416.000 hectares previstos para receberem a água foi contemplada, e o custo real da infraestrutura para a irrigação foi três vezes maior do que o custo estimado.

Uma das modificações no ecossistema aquático do rio Columbia foi a redução da população de salmão. A falta de uma passagem na barragem para os peixes acabou com a área de desova do salmão por mais de 1.000 km rio acima. Por fazer parte da cultura dos índios nativos, tanto dos EUA quanto do Canadá, a diminuição na quantidade de peixes alterou de maneira significativa o modo de vida destas populações (ORTOLANO, 2000). O Relatório final de Grand Coulee aponta que, entre as tribos Colville e Spokane, fortes modificações na pesca e na alimentação se deram devido às alterações na população de salmão:

“By completely eliminating runs of salmon above GCD, the project severely disrupted the way of life for the Colville and Spokane tribes: important salmon-based cultural and ritual ceremonies were eliminated, parts of language and crafts associated with fishing disappeared, and tribal members. Diets changed significantly. For the Spokane and some of the tribes of the Colville Confederation, salmon probably accounted for about 40% to 50% of their daily diet before GCD. As a result of moving to foods high in fat, sugar, and salt, rates of heart disease, diabetes, and other diet-related illnesses have increased significantly on the reservations” (ORTOLANO, KAO et alli).

Duas cidades indígenas americanas tiveram que ser deslocadas. No local onde uma delas se restabeleceu, não havia o suprimento de água. Aproximadamente 2.000 membros da tribo

Colville e entre 100 e 250 da tribo de Spokane foram deslocados. Além disso, alguns cemitérios indígenas foram inundados.

A partir de 1940, o governo passou a abandonar sua prática de adquirir o consentimento dos índios e apenas os notificada por cartas informando o quanto iriam receber pelas terras. Apesar de terem recebido os mesmos valores que aqueles pagos para os não indígenas, foram receber tempos depois. Porém, entre os deslocados indígenas e não indígenas, só receberam a compensação os que tinham título legal da propriedade, deixando de fora uma grande quantidade de pessoas, principalmente os indígenas que carecem de direitos de posse da terra (WCD, 2000).

Com as tribos nativas canadenses, as conseqüências da perda do salmão foram parecidas com as das tribos americanas, já que a pesca do salmão era ponto central de sua economia, cultura e religião. Porém, os índios canadenses não foram notificados anteriormente sobre a construção da usina. Em relação à população não indígena americana, pelo menos oito cidades foram inundadas. Dados da WCD apontam a quantidade de 5.700 pessoas deslocadas ao todo.

Quando inaugurada, a usina Grand Coulee tinha a maior capacidade de geração de eletricidade do mundo. Hoje, com uma capacidade instalada de 6.809 MW, é a terceira maior, ficando atrás apenas da hidrelétrica de Itaipu, no Brasil (12.600 MW) e da hidrelétrica de Guri, na Venezuela (8.935 MW). Mas continua sendo a maior hidrelétrica produtora de energia elétrica dos EUA.

2.2.2. Usina de Tarbela, bacia do rio Indus, Paquistão

O projeto da Usina de Tarbela (“*Tarbela Dam Project*”), no rio Indus, encontra-se inserido num projeto de infra-estrutura da então já existente “*Indus Basin Irrigation System*” (IBIS). O principal objetivo da barragem era a irrigação para aumentar a área agricultável e, em segundo lugar, ficava a geração de energia.²⁷

²⁷ Para o desenvolvimento deste tópico, iremos contar com mais um dos relatórios finais formulados por uma equipe ligada à WCD. Neste caso, a Asianics Agro-Dev. Intenational Ltd., uma equipe formada por profissionais de diferentes instituições, empresas e áreas de pesquisa, foi quem formulou o relatório final. Todas as informações aqui colocadas foram retiradas deste relatório.

A bacia do rio Indus se forma na cordilheira do Himalaia e cobre 25% da área do Paquistão. O clima na planície vai de árido a semi-árido com variações significativas ao longo do ano, com temperaturas variando de 2°C no inverno a 49°C no verão. O índice anual de chuvas é baixo e o de evaporação alto.

De acordo com o relatório final da WCD, o IBIS é o maior sistema de irrigação do mundo. Antes mesmo do projeto da usina de Tarbela, o IBIS já mantinha uma rede de barragens e canais de irrigação. Em 1947, a Índia Britânica foi dividida em dois estados independentes, Índia e Paquistão. Em 1948, a Índia decidiu fechar os canais dos rios orientais, impedindo o Paquistão de receber a água irrigável para 7.000 km². A Índia só iria reabrir os canais caso fosse firmado um acordo que estabelecesse seu direito sobre toda a água dos rios orientais, que afetaria um sistema de irrigação que cobre 21% de todos os canais da bacia do Indus.

Devido a essa problemática entre os dois países, o BM interferiu nas negociações entre Índia e Paquistão, que duraram 10 anos. Foi através destas negociações que a usina de Tarbela foi projetada através de um acordo que, para o Paquistão, trouxe segurança para a construção dos sistemas de irrigação e hidroeletricidade independentes da Índia. Um fundo de US\$895 milhões para o desenvolvimento da bacia do Indus foi criado, com contribuições do BM e outros doadores, como a Índia. A previsão inicial quanto aos custos do projeto, excluindo as turbinas era de US\$828 milhões (base nominal de 1998), incluindo as turbinas era de US\$5875 milhões. Porém, os reais valores ao final da construção foram respectivamente de US\$1.497 milhões (81% a mais que o previsto) e US\$9.258 (58% a mais que o previsto).

O Projeto da Usina de Tarbela tinha como principais objetivos:

- *“to provide an 11.5 billion cubic metres (bcm) storage dam on River Indus (almost doubling Indus flows in the dry season - rabi) in order to partly replace the water of eastern rivers ceded to India, and provide additional supplies during the low flow period to facilitate further development of irrigated agriculture;*
- *to increase food production to achieve self sufficiency, especially in wheat; and*

• *to generate cheap hydropower through staged development of 2100 MW capacity*” (ASIANICS AGRO-DEV. INTERNATIONAL, 2000, pg. vii).

O rio Indus é um dos maiores produtores de sedimentos do mundo, pois suas águas nascem nas montanhas glaciais do Himalaia. Devido à decomposição dos sedimentos no fundo do reservatório, medições mostraram que a vida útil do reservatório vem diminuindo. Após 25 anos passados desde sua construção, a represa já perdeu 18% de sua capacidade de armazenamento e com isso diminui a capacidade da represa de armazenar água para irrigação (WCD, 2000, pg. 68).

Dentre outras conseqüências ambientais, pôde-se constatar que houve redução na migração de peixes; mudanças no fluxo dos sedimentos; vasta degradação de florestas, flora e fauna. Num local onde localizava-se um santuário de golfinhos, essa população estabilizou-se, já que foi confinada em menos de um quinto da área original que habitavam.

O projeto estimava que 100 vilas seriam inundadas e 80.000 pessoas reassentadas. Mas, na realidade, os números foram maiores, deixando 120 vilas submersas e 96.000 pessoas deslocadas, 20% a mais que o previsto. Dentro do processo de reassentamento, houve algumas insatisfações: falta de participação no processo de reassentamento; o deslocamento das pessoas ocorreu antes das indenizações serem iniciadas, sendo que o valor real da compensação foi reduzido; falta de emprego nas novas cidades; corrupção entre oficiais. Uma pesquisa realizada em 1996 mostrou que 1953 famílias atingidas ainda esperavam pelas terras. As comunidades rio abaixo afetadas com a perda de vegetação e pesca não receberam indenizações.

A construção da usina hidrelétrica de Tarbela também prejudicou a pesca através da redução na quantidade de peixes, base econômica das populações locais. Houve, assim, acelerada emigração masculina e conseqüente destruição das estruturas de famílias tradicionalmente organizadas ao redor desta atividade econômica. As mulheres, além de sentirem a modificação das estruturas familiares, segundo o Relatório da WCD, sofreram de outra forma:

“The Tarbela Case Study notes that women have suffered more than men have from the disruption of their social life resulting from involuntary displacement from their ancestral land,

which severed their relationship with water, forests and other natural resources. At the Pak Mun dam the loss of local edible plants due to submergence resulted in loss of income and sources of subsistence. Again this affected women disproportionately, as they are responsible for collecting and processing these plants.” (WCD, 2000, pg. 114).

2.2.3. Usina de Aslantas, bacia fluvial Ceyhan, Turquia

O “*Ceyhan Aslantas Project*” (CAP) foi uma iniciativa do governo da Turquia que se iniciou em meados dos anos 1960 e foi concluído em 1985. Tinha como objetivos irrigar uma área de 970 km², localizada na bacia do Ceyhan, gerar energia e reduzir a ocorrência de inundações. Além do eixo Ceyhan, foram identificados mais quatro aproveitamentos de usinas hidrelétricas na bacia do Ceyhan pela IECO International Engineering Co. Inc: Menzelet, Kilavuzlu, Sir e Berke. Estes quatro também foram construídos. Existem mais 12 usinas planejadas ou em construção na bacia do Ceyhan.

A previsão inicial de sete anos para a finalização da obra prolongou-se para dez anos. Além disso, os custos foram subestimados. Os custos para a construção da usina hidrelétrica e para a planta da hidrelétrica foram 1,7 vezes mais alto que os estimados; 1,4 vezes maior para a irrigação, drenagem, diques; e 1,2 vezes maior para os custos de engenharia e administração (AGRIN CO. LTD., 2000, p.21).

No estudo que havia sido preparado pela IECO, a elevação da crista da barragem da usina hidrelétrica de Aslantas chegaria a 171m acima do mar. Mas com essa medida o sítio histórico de Karatepe e as termas de Haruniye seriam inundadas. Assim, a cota foi diminuída para 157m (Op. cit., 2000, p.153).

O processo de reassentamento foi implementado por uma agência executiva ligada ao governo, a qual ficou responsável pela compra das terras inundadas pelo reservatório e construção da infraestrutura de irrigação em propriedades privadas. Todo esse processo foi financiado pelo governo. As vilas que foram inundadas por Aslantas eram habitadas por grupos

nômades de origem turca vindos de Trácia, Bulgária e Cáucaso ainda neste século. As compensações foram dadas para 1000 famílias deslocadas. De acordo com AGRIN:

“While 925 families preferred to receive direct financial compensation and move on their own, 75 of the displaced families asked for rural resettlement and rejected to take their compensation. After investigation by GDRS, 47 of them were accepted as resettles, and although all of them asked for rural resettlement, 12 received urban resettlement. A total of an estimated 320 people in these families were resettled and there is no record of conflict between host and resettled communities. For some groups, resettlement only occurred in 1990, some 7 years after flooding. Consequently, 953 people received their compensation and moved on their own” (2000, pg. x).

A despeito do processo de reassentamento que, de acordo com as informações acima, não causou conflitos diretos, tanto a perda de raízes culturais quanto a de costumes foram relatados pelas populações rurais mais velhas, as quais foram reassentadas em ambientes urbanos.

Quanto aos passivos ambientais, entre outros, listamos estes:

- a população de enguias, importante base alimentar, praticamente desapareceu no reservatório e a jusante dele;
- houve aumento nos casos de infecção intestinal e dermatológica dos camponeses que ficaram próximos ao reservatório, causadas pelo vetor que carrega a *Leishmaniose Tropical*;
- devido à fragmentação do habitat causada pela inundação de florestas e áreas agricultáveis, houve a migração de espécies de mamíferos.

2.2.4. Usina de Kariba, rio Zambezi, Zâmbia/Zimbábue

Com capacidade para estocar 180 km³, estendidos por um comprimento de 300 km e com uma área de 5.500 km² com a represa cheia, a usina hidrelétrica de Kariba é uma das maiores do mundo. Foi construída no rio Zambezi ao longo da fronteira entre os atuais países Zimbábue e Zâmbia e tem potência instalada de 1.266 MW.

O debate sobre a construção de Kariba começou após a Segunda Guerra Mundial e carregava a idéia de um desenvolvimento industrial. Já havia em regiões próximas nas então colônias britânicas chamadas de Rodésia do sul e do Norte, e na África do Sul, a exploração das minas de cobre e de cromo, e a fabricação de concentrados e de metais, que aumentou após a Segunda Guerra. Neste momento as minas e indústrias eram supridas com eletricidade vinda de várias pequenas termelétricas movidas a carvão. Foi aí que surgiu o projeto de construção da hidrelétrica, tendo como finalidade principal gerar energia barata para essas indústrias (SCUDDER, 2005, p.189).

Na pesquisa de SEVÁ (1988), a capacidade instalada em Kariba, assim como, posteriormente, a capacidade de Cahora Bassa no mesmo rio, em Moçambique, foi destinada – o que é comprovado pelo traçado inicial das linhas de transmissão – aos usos intensivos de eletricidade nas minas e usinas de três regiões próximas: no “*Copper Belt*” (fronteira Zâmbia/Zaire, ex-Congo Belga), na área de Bulawayo (Zimbábue) e na região do Transvaal, África do Sul.

Apenas 1.000 km² do reservatório foram preparados para receber a água. Os outros 4.500 km² restantes não foram limpos. Essa vegetação que não foi retirada do local causou a acidez da água da represa, o que afetou muita coisa na represa além das partes metálicas das máquinas.

Em relação à fauna local, de 4.000 a 6.000 animais foram deslocados para outras partes do País. Enquanto algumas populações de animais foram deslocadas, outras cresceram, como os crocodilos e pássaros aquáticos, e outras diminuíram como os hipopótamos e búfalos. A quantidade de espécies de peixes passou de 28 a montante do reservatório para 42. Mas algumas espécies desapareceram. A jusante foi constatado que a população de enguias, as quais passam 20 anos nos rios para depois migrar para o mar, declinou já que uma barreira a elas para chegar ao mar foi construída (SOIL, 2000).

O processo de reassentamento também causou conseqüências para os animais selvagens que viviam nestes locais para onde pessoas foram transferidas:

“In the Binga district for example, 64 elephants were killed in 1956, and 31 in 1957. In 1964 more land was made available for resettlement and 120 elephants were killed” (SOIL, x).

O projeto inicial estimava que 29.000 pessoas seriam deslocadas devido à construção da hidrelétrica. Entretanto o número constatado após a finalização da obra foi da ordem de 57.000 pessoas. A etnia Tonga habitava a região afetada. Suas vilas situavam-se ao longo do rio Zambezi e ao redor dos deltas e a economia baseava-se no cultivo, criação de animais, caça, pesca e artesanato. Devido à inundação anual do Zambezi, havia a fertilização do solo e os Tonga podiam contar com duas colheitas por ano.

De acordo com relatório do Soil Incorporated Ltd., os Tonga estavam preparados para lutar e morrer por suas terras ancestrais. Em outubro de 1958, os protestos contra o deslocamento culminaram em violência, quando um grupo de homens se armou com lanças e outros instrumentos e atacaram policiais. Os policiais, em contrapartida, mataram oito pessoas e deixaram outras 32 feridas.

O novo local para onde foram transferidos contava com terras de baixa qualidade. Além disso, nenhuma agricultura de vazante era possível devido à distância do rio. Apenas uma colheita por ano poderia ser realizada. Assim, a produção de alimentos diminuiu e a fome surgiu nos primeiros anos após o reassentamento. Os Tonga também sofreram com doenças como a lepra, tênia, malária, esquistossomose, disenteria e doença do sono.

De uma forma geral, segundo SOIL:

“There are a few things, which are certainly better than in pre-Kariba times, such as the access roads to the area, schools and medical facilities. But not all promises made during the resettlement campaign have been met. Most villages are still without electricity” (2000, pg. xii).

2.2.5. Usina de Pak Mun, bacia fluvial Mun-Mekong, Tailândia

A usina hidrelétrica de Pak Mun foi construída no rio Mun, a 5,5 km acima da confluência com o rio Mekong, na província de Ubon Ratchathani, Nordeste da Tailândia. O reservatório tem uma área de 60 km² e capacidade de 225 milhões de m³. A *Electricity Generating Authority of Thailand* (EGAT) construiu e opera a usina que tem potência instalada de 136 MW.

Em 1989, o projeto foi apresentado pela EGAT para o Governo da Tailândia. Um ano depois, o projeto de Pak Mun foi apresentado dentro de um pacote de empréstimos que seriam realizados pelo BM. Em 1991, quando perceberam que os custos do projeto iriam aumentar, um novo empréstimo foi pleiteado, dessa vez para o NESDB (*National Economics and Social Development Board*).

Os custos da obra, em relação ao projeto inicial, tiveram um aumento de 68%. De acordo com o relatório final:

“If plans and policies were adequately implemented with respect to social impacts and resolution of conflicts, villagers would not have had to waste time and effort in negotiating and protesting against the dam. Nor would the country as a whole have lost an important ecosystem.

One of the key conclusions emerging from the study is that if all the benefits and costs were adequately assessed, the study team believe it is unlikely that the project would have been built in the current context” (AMORRNSAKCHAI, ANNEZ et alli, 2000, pg. xiv).

Projeções iniciais estimavam que 241 famílias seriam deslocadas. O número atual é de 1.700. Até 2000, 6.202 famílias haviam sido compensadas pela perda da pesca durante um período de três anos. Mas as compensações pela perda permanente com a pesca não foram dadas. Pak Mun foi projetada para ser uma usina hidrelétrica a fio d’água e, por isso, caracteriza-se por não ter um grande reservatório; mesmo assim os impactos sobre a pesca e os pescadores deveriam ter sido avaliados e minimizados.

No trecho do rio acima do reservatório, 169 espécies de peixes desapareceram e mais 51 tiveram suas populações reduzidas desde a conclusão da obra. Espécies migratórias e dependentes da correnteza foram seriamente afetadas já que a rota migratória foi bloqueada.

Dessa forma, as conseqüências da redução da quantidade de peixes para a população local foram violentas. As comunidades localizadas acima e abaixo da usina tiveram um declínio de 50 a 100% na pesca e o número de famílias dependentes da pesca a montante declinou de 95,6% para 66,7%. Vilarejos que dependiam da pesca para a retirada de uma renda perceberam que não havia mais um meio de vida para sustentarem-se. Uma solução encontrada e posta em prática por muitos camponeses foi a migração para áreas urbanas (Op. cit., 2000, pg. viii).

Muitas famílias que habitam a montante da represa da usina de Pak Mun ainda esperam serem reconhecidas para a compensação feita pela EGAT. Apesar das compensações pela perda da pesca estarem sendo realizadas nos três primeiros anos, uma mitigação para a vida destes pescadores, no longo prazo, está em negociação.

A exclusão da população afetada no processo de tomada de decisão gerou alguns protestos, manifestações e confrontos. Nestas ações, reivindicavam o reconhecimento e o pagamento das compensações. Após o reassentamento, os camponeses tiveram problemas sociais e culturais, já que o rio fazia parte da vida social deles, local onde se encontravam, interagiam e desenvolviam suas relações.

A obra causou outras conseqüências, como a perda da vegetação das margens do rio e florestas naturais. Quarenta plantas comestíveis, dez espécies de bambus e 45 espécies de cogumelos utilizados como base alimentar, além de plantas medicinais que foram inundadas, trouxeram implicações para a biodiversidade e para a segurança alimentar das famílias.

2.3. Outros casos selecionados

2.3.1. Usina de Assuan, rio Nilo, Egito/Sudão

O Lago Nasser, de 480 km de extensão, foi formado com a construção da usina hidrelétrica de Assuan. Este nome foi uma homenagem ao presidente egípcio Gamal Abdel Nasser, fundador da República do Egito, o qual ficou durante quase 20 anos no poder. Seu governo foi fortemente caracterizado por uma política nacionalista. Esse fator explica em parte a construção de Assuan,

já que o Egito acabara de passar por uma revolução e uma obra dessa grandeza tornar-se-ia um símbolo de recuperação do País, como descreve MC CULLY:

“En julio de 1952, un grupo de oficiales Del Ejército encabezado por el coronel Gamal Abdel Nasser derrocó al rey de Egipto Farouk. Poco después de tomar el poder, la Junta de Comando Revolucionario se obsesionó por una propuesta que circulaba en los ministerios de Egipto que trataba de una gran represa que atravesaría el Nilo en Assuán. El presunto propósito de la represa era regular el gran ciclo de inundaciones y sequías anuales, expandir el riego y producir electricidad. Sin embargo, lo que parecía aún más relevante era el significado político que tendría para el joven gobierno revolucionario llevar a cabo tan gigantesco emprendimiento” (2001, p. 285).

Quando nomeado presidente da República do Egito, em 1956, Nasser nacionalizou o canal de Suez, que era controlado por uma corporação privada francesa e inglesa, para obter o capital necessário para financiar a construção da represa de Assuan. Além dos recursos da nacionalização do Canal, o Egito contou com o financiamento da Alemanha. O BM retirou sua ajuda após identificar ligações entre o Egito e a ex-União Soviética:

*“O Banco Mundial estava disposto a emprestar dinheiro ao Egito para a construção da represa. Mas seu membro mais influente tinha objeções. Os Estados Unidos, que controlavam, ou pelo menos influenciavam, os empréstimos mundiais, não aprovavam o que chamavam de “O Programa Social de Esquerda de Nasser”, nem as relações deste com a União Soviética. A Guerra Fria estava no auge e as potências ocidentais não estavam dispostas a fortalecer o que consideravam um candidato para o bloco soviético”*²⁸.

Durante os dez anos de construção da usina que forneceria, após a finalização, 2.100 MW, tumultos e greves ocorreram no local da obra. Houve problemas com a elevada temperatura, com o transporte e com a comunicação entre os egípcios e os russos levados para o local da obra para

²⁸ Citação retirada do vídeo “Maravilhas Modernas: a represa de Assuan” exibido no canal de televisão da National Geographic.

ajudar na construção. No auge da construção, trabalhavam 30.000 homens. Morreram cerca de 1.000 homens devido às péssimas condições de trabalho e intenso calor.

Na área onde está localizada a represa havia monumentos centenários. Vinte e três deles, com o financiamento vindo da UNESCO, foram transportados para áreas mais altas, como o monumento de Abu Simbel, o qual contou com um trabalho de deslocamento que durou cerca de cinco anos. O monumento, que começou a ser construído em 1284 a.C., foi transferido para uma montanha artificial 61m acima da posição original e 200 m mais distante da margem do Lago Nasser. Porém, outros monumentos foram submersos.

A população núbia local teve suas terras submersas e sua cultura modificada. Cerca de 120.000 núbios foram deslocados. Outras conseqüências identificadas:

- elevação da água do subsolo, que acabou com a agricultura no delta;
- aumento da salinidade, que arruinou os monumentos;
- alteração no clima da região;
- ausência de sedimentos que chegavam com as cheias e conseqüente aumento no uso de fertilizantes.

Como acrescentam GOLDSMITH e HILDYARD, o rio Nilo antes da construção de Assuan depositava em um ano cerca de 100 milhões de toneladas de sedimento sobre um milhão de hectares no Vale do Nilo. Embora com baixo conteúdo de nitrogênio, era rico em sílica, alumínio e ferro. Com todo esse lodo cheio de nutrientes retido pela barragem, fertilizantes artificiais são aplicados. Além desses fatores, a barragem, ao bloquear a passagem do lodo, aumenta os riscos de erosão de terra no delta (1984, p. 60).

2.3.2. Usina de Chixoy, rio Chixoy, Guatemala

Em 1975, o Instituto Nacional de Eletrificação da Guatemala (INDE) anunciou o projeto da usina hidrelétrica a ser construída no rio Chixoy, que teria como finalidade a geração de energia barata. O primeiro financiamento foi dado pelo BID, em 1976, e, depois, pelo BM, em 1978.

Mais fundos foram alocados pela agência bilateral italiana em favor da empresa Cogefar-Impresit, como uma ajuda de crédito para a manutenção da hidrelétrica de Chixoy.

Nenhuma consulta foi feita à população local indígena que seria atingida. Representantes da INDE apenas comunicaram às pessoas que a usina seria construída e que o reservatório iria alagar suas terras. A população era constantemente ameaçada por representantes da INDE, os quais ofereceram às pessoas da comunidade Rio Negro, uma dentre 23 comunidades que deveriam ser evacuadas para dar lugar ao lago da represa, a possibilidade de se mudar para duas áreas, mas ambas muito distantes de Rio Negro e sem água ou terras férteis. No fim, outra área foi escolhida pela INDE que, em 1980, finalizou a construção das novas casas. Porém, os afetados decidiram permanecer em Rio Negro e a partir daí uma série de mortes foram registradas.²⁹

Em março de 1980, durante o governo ditatorial na Guatemala, a comunidade Rio Negro enviou uma comissão de sete representantes para realizar uma audiência com membros do governo, a fim de cobrar o reassentamento das famílias ameaçadas pela usina. Os representantes da comunidade foram mortos e seus corpos foram encontrados com sinais de tortura.

Dois anos depois, a usina estava prestes a entrar em funcionamento, mas os moradores de Rio Negro permaneceram em suas casas. Foi então que o Exército foi mandado para a região. De 13 de fevereiro a 13 de março de 1982, 444 camponeses foram mortos, entre crianças, mulheres e homens, a maioria indígenas maias. A usina de Chixoy entrou em funcionamento um ano depois. O massacre teve como apoio a política de combate aos movimentos guerrilheiros na Guatemala, orientada pelos EUA.

“Segundo Marta Garcia, da Associação Camponesa Rio Negro Maya Achi (Ascra), que hoje luta pelos direitos dos atingidos de Chixoy, o massacre fez parte do programa do governo da Guatemala para resolver o problema social trazido pela construção da barragem. “A empresa construtora se aproveitou da situação de conflito existente no País e disse ao Exército

²⁹ Em fevereiro de 1982, 73 homens e mulheres de Rio Negro foram assassinados. Em março do mesmo ano 70 mulheres e 107 crianças foram raptados e mortos. Em setembro mais 84 pessoas de Rio Negro foram torturadas e mortas. Quinze mulheres foram forçadas a entrar num helicóptero e desapareceram

*que os atingidos pela represa de Chixoy eram guerrilheiros." No período, a política de combate aos movimentos guerrilheiros na Guatemala, orientada pelos Estados Unidos, era a de "terra arrasada", ou seja, massacre dos combatentes inimigos e de todas as comunidades que pudessem lhes dar apoio".*³⁰

A hidrelétrica de Chixoy foi construída durante um governo ditatorial na Guatemala, em meio a uma guerra civil entre o exército e grupos da oposição. Cerca de 200.000 pessoas morreram entre 1980 e 1984. Dessa forma, a construção da hidrelétrica foi também afetada pela guerra através de estratégias como a “tierra arrasada” e “assentamento forçado”, políticas adotadas contra guerrilhas no interior do país (COLAJACOMO et alli, 1999, pg. 01).

Fato parecido aconteceu com a hidrelétrica Chico, nas Filipinas, como descreve GOLDSMITH e HILDYARD:

“Indeed, in the case of the Chico Dam, the Philippines government brought in units of both the police and the army in order to quash opposition to the dam. At times, the methods used by those troops were brutal in the extreme, and arbitrary arrests were commonplace. It is even alleged that the army was responsible for the assassination of one of the main opponents of the dam, Apo Pangat Macli-ing Dulag, and the attempted murder of one of his chief lieutenants, Pedro Dungoc” (1984, p. 22).

Em 1988, os empréstimos concedidos ao governo da Guatemala para a construção da obra correspondiam a 40% de toda a dívida externa do país. Em 1991, um documento do BM reconheceu que 25% de todas as pessoas atingidas pela usina de Chixoy foram assassinadas. Até hoje as famílias sobreviventes vivem em extrema pobreza nas montanhas ao redor do lago:

“The Chixoy dam damaged and impoverished local communities and enriched multinational building companies and local political élites. In the light of the above the responsibility of multinational companies and the World Bank in the Maya Achì resettlement and

³⁰ ZEN, E. **Massacre na Barragem de Chixoy**. Sítio do MAB, 27 out. 2005. Disponível em: www.mabnacional.org.br. Acesso em 20 mar. 2006.

genocide may be more or less categorical. There is no concrete evidence of their direct responsibility but there are enough elements to conclude that the companies involved and the World Bank acted somehow as witnesses of, and catalysts (by lending) for, the violations of the human and environmental rights reported in this paper” (COLAJACOMO et alli, 1999, pg.16).

O BM enviou um grupo para investigação e reconheceu o massacre, mas não admitiu responsabilidade sobre ele. Em 1999, a ONU classificou a violência que ocorreu no Rio Negro como genocídio. As empresas que estiveram envolvidas com a construção de Chixoy estão listadas na Tabela 2.3, empresas estas que se encontram em outros países, onde grandes projetos são planejados.

Tabela 2.3: Empresas participantes na construção da Usina de Chixoy, Guatemala, 1976-85

Companhia	Origem	Outras informações
INDE	Guatemala	INDE contratou PMA para a segurança. INDE ajudou a contratar os trabalhadores: 10.000 Guatemaltecos
ICOGUA	Guatemala	Construiu a sala de operações
Escher Weis	Suíça	Instalou as turbinas. INDE usou os fundos do BID para pagar.
ICA	Guatemala e México	INDE utilizou recursos do BID para pagar ICA para a construção pesada em 1977 e para construir a casa das turbinas em 1982
NELLOLTER	United States	Construiu as estradas de acesso
QUASIM	Itália	Uma subempreiteira da COFEGAR. Construiu o túnel de reparo, instalou "automatic basin doors"
LAMI (Consortium Lahmeyer Int., International Engineering, Motor Columbus)	Alemanha, EUA, Suíça	Em 1974 participou da construção pesada. Em 1977, da engenharia e assistência técnica. Em 1982, participou do consórcio Lami com financiamento do BID.
MITSUBISHI	Japão	Participou de três contratos com fundos do BID e Banco Mundial
SHOKE WALTMAN	Índia	Subempreiteira da Cofegar construiu o túnel de desvio
HOLCHTIEF	Alemanha	Armazéns e fábricas instaladas em San Cristobal. Financiamento do BID
SWISS BORING	Honduras	Subempreiteira da COFEGAR. Trabalhou no túnel
SOREFOMER	Portugal	Três contratos financiados pelo BID e mais financiamento do Banco Mundial
COFEGAR - Impregilo	Itália	Construção da galeria que ajusta o nível da água de <u>Chixoy</u> . Contrato feito pela INDE pagos com os fundos do BID e Banco Mundial.
LAVALIN: Lamarre Valois Int. Limitec	Canadá	Desenvolveu planos para o desenvolvimento e restauração da Bacia do rio <u>Chixoy</u> incluindo as vilas atingidas, e integrou o projeto de desenvolvimento rural nos municípios de San Juan Cotzal e Chajul. Os fundos vieram do Canadá e BID.

Fonte: Elaboração própria baseada em dados de JONSTON, 2005.

2.3.3. Usina de Urra I, rio Sinu, Colômbia

O projeto para a construção da hidrelétrica Urra I, localizada no rio Sinu, a 30km ao sul do município de Tierralta, departamento de Córdoba, numa zona de floresta tropical úmida correspondente ao Parque Natural Paramillo, foi proposto pela primeira vez na década de 1950. De acordo com documento produzido por Ivan Correa, e publicado no sítio da WCD³¹, devido aos sérios questionamentos a respeito dos possíveis efeitos catastróficos sobre a bacia do rio Sinu

³¹ Através da publicação destes documentos no sítio da WCD, o órgão buscava como objetivo divulgar pelo mundo, às pessoas interessadas as diversas experiências com grandes barragens. Dessa forma, a WCD utilizou o mecanismo de submissão/representação como forma de facilitar a entrada destes documentos na Comissão.

e seus habitantes, a autorização para a construção da hidrelétrica só veio a ocorrer em 1992, como parte de um plano de expansão elétrica após a crise enfrentada pela Colômbia em 1990. A obra ficou pronta em 1998 e começou a gerar eletricidade no início de 2000 (MC CULLY, p. LXIX).

A construção da hidrelétrica, que tem quatro unidades de geração de 85 MW cada uma, e uma barragem de 73 metros de altura, ficou a cargo da empresa sueca Skanska. A empresa URRRA S.A., cujo principal acionista é o estado colombiano, recebeu a licença de construção do projeto hidrelétrico em 1992. Este é mais um exemplo de hidrelétrica construída com fundos e por empresas internacionais. O governo canadense emprestou, através do “*Export Development Corporation*” (EDC), US\$28 milhões num projeto que excedeu os US\$780 milhões. A empresa canadense “*BFC Construction Corporation*” beneficiou-se com o empréstimo da EDC, porém esta apenas obteve fontes para a empreiteira principal da represa, a Skanska. Além destas, estiveram envolvidas a sub empreiteira da Skanska, a austríaca Voest-Alpine MCE e a companhia russa “*Energomachiexport*” financiada pelo Banco Nórdico de Investimento.³²

A hidrelétrica de Urra I continua gerando controvérsias devido aos impactos provocados sobre os indígenas Emberá-Katío rio acima e sobre as comunidades de camponeses e pescadores rio abaixo:

“Los líderes de las comunidades, muchos de los cuales han sido intimidados y asesinados, demandan la creación de planes de compensación y mitigación” (Op. Cit., 2001, pg. LXIX).

A construção da hidrelétrica de Urra I causou uma série de problemas ambientais e sociais considerados graves para a bacia do rio Sinu e para a sobrevivência de famílias indígenas, camponeses e pescadores. Uma grave consequência no trecho que se localiza rio abaixo da hidrelétrica foi o bloqueio da migração reprodutiva das espécies de peixes de piracema. Isso causou uma diminuição da pesca e conseqüente deterioração da qualidade de vida das populações ribeirinhas, indígenas e campesinas; danificação da segurança alimentar das populações da região que dependiam do pescado como fonte de proteína; e deterioração da estrutura social e cultural nas comunidades de pescadores, índios e camponeses. Além das conseqüências diretamente

³² Disponível em: <http://www.etext.org/Politics/MIM/countries/sweden/skanska.html>. Acesso em: 06 jan. 2007.

relacionadas com a pesca, os indígenas Emberá-Katío perderam seus sítios sagrados, cemitérios e casas, levando a uma destruição de sua cultura tradicional.

A população diretamente afetada pelo problema da pesca está estimada em 60.000 pessoas, as quais correspondem a 15,4% do total da população que habita a bacia baixa do rio Sinu. Essa mesma população, antes mesmo da construção da hidrelétrica, já vinha denunciando publicamente os efeitos que a hidrelétrica causaria, como coloca CORREA:

*“Since 1994, before the dam's construction began, indigenous, peasant and fishing communities of the lower Sinu basin began to publicize the disastrous effects that the dam would cause. However, the construction continued while its proponents refused to listen to those who stood to be most affected, who demanded to be consulted about the project. The construction of the dam has violated their right to life, to a healthy environment, to work, to their own health, and to participate”.*³³

Para defender seus direitos, em novembro de 1998 e em março de 1999, os afetados recorreram à Corte Constitucional, que, por sua vez, ordenou a suspensão do enchimento da represa até que fossem mitigados e compensados os efeitos causados e os previstos. Ainda em 2000, uma série de manifestações foi realizada. No dia quatro de abril, quatro legisladores indígenas começaram uma greve de fome em frente ao Congresso. Alguns dias depois, 800 Emberá-Katío protestaram no mesmo local. Um dia depois, mais de 400 índios bloquearam a estrada Panamericana. No dia 10 de abril, a Organização Nacional Indígena da Colômbia chamou os índios a fim de defenderem seus direitos. No dia 13, cerca de 7.000 pessoas tentaram bloquear novamente a estrada Panamericana entre a cidade de Popayan e Cali, mas foram forçadas a saírem do local depois de se depararem com um ataque do exército e da polícia.

Após estes e outros protestos, conseguiram firmar um acordo em que os US\$40.000 anuais que seriam dados ao longo de 50 anos fossem entregues de uma só vez para a compra de terras e para aumentar sua reserva.

³³ CORREA, Ivan. **Urra dam, Colombia**. Disponível em: <http://www.dams.org/kbase/submissions/showsub.php?rec=cas024>. Acesso em: 06 jan. 2007.

Pessoas foram mortas por terem lutado em defesa dos direitos das populações atingidas pela hidrelétrica de Urra I. Entre eles estão os intelectuais Alberto Alzate Patiño, Mario Calderon, os líderes indígenas Alonso Domico Jarupia e Lucindo Domico Cabrera. Houve também o exílio de profissionais que apoiaram as comunidades afetadas.

2.3.4. Usina de Três Gargantas, rio Yangtze, China

Num período de forte crescimento da economia chinesa, o maior projeto de hidrelétrica do mundo está sendo implantado e terá capacidade instalada de 18.200 MW, com previsão de geração de 10.000 MW no período em que o reservatório estiver baixo. Localizado no rio Amarelo, ou Yangtze, o terceiro maior do mundo, a barragem está prevista para ter uma altura de 175 metros e o reservatório 600 km de extensão, com uma área total de 1.100 km².

Nas planícies baixas e médias do vale Yangtze, que cobrem uma área de 126.000 km², situam-se vastas áreas de terras e fazendas produtivas (mais de 25% das terras agrícolas chinesas), mais de 30 cidades industriais, além de centros comerciais. Nessa área vive uma população estimada em 75 milhões de pessoas e é, neste mesmo local, que ocorrem enchentes devastadoras e onde a hidrelétrica de Três Gargantas está sendo construída.

Dessa forma, um dos objetivos anunciados da construção de Três Gargantas é o controle das enchentes. De acordo com um estudo de caso datado de março de 2000, encomendado pela WCD e intitulado “*Experience with Dams in Water And Energy Resource Development In The People’s Republic Of China*”, a represa terá um volume de armazenamento da ordem de 39 bilhões de metros cúbicos (bcm) e, na época da enchente, diminuirá o nível do reservatório para 17 bcm. Porém, de acordo com um documento publicado no sítio da WCD, com autoria do ativista chinês Dai Qing³⁴, o reservatório de Três Gargantas terá capacidade de controlar apenas 1/10 das enchentes. Além disso, os fundos originalmente destinados para um controle rotineiro mais eficaz ao longo de todo o Yangtze foram desviados para a construção da hidrelétrica.

³⁴ Dai Qing fez uma forte campanha contra a construção da hidrelétrica de Três Gargantas, publicando inclusive o livro “Yangtze! Yangtze!”, proibido na China e disponível integralmente na internet.

O maior problema apontado pelas bibliografias consultadas foi a questão referente aos reassentamento e aos desalojados por Três Gargantas, com estimativas que variam entre 1.200.000 e 1.900.000 pessoas. Num estudo realizado pela ONG IRN, um pesquisador não identificado, por causa da “*falta de liberdade de fala e expressão na China*”, esteve nas cinco cidades que serão as mais afetadas pelo projeto em relação ao reassentamento e fez uma série de entrevistas nestes locais. Após este trabalho de campo, ele identificou alguns pontos principais:

- As compensações dadas aos reassentados não cobriam o valor de suas propriedades e, assim, tiveram que comprar casas que excediam o valor das compensações;
- As terras e trabalhos que foram prometidos aos reassentados de áreas urbanas e rurais, na prática não corresponderam ao anunciado. Além disso, enquanto 500.000 pessoas foram reassentadas em outras áreas da região de Três Gargantas, mais de 100.000 tiveram que deixar a área até o momento em que foi realizada a pesquisa.
- Autoridades locais parecem ter desviado grande parte do orçamento do reassentamento para projetos de infra-estrutura como hotéis e estradas;
- Oficiais locais apropriaram-se de verbas que foram destinadas ao projeto da hidrelétrica, um ato descarado de corrupção. Casos de desvios de fundos para o reassentamento foram documentados;
- O processo de reassentamento foi conduzido numa atmosfera de intimidação;
- A polícia chinesa fez uso de força para eliminar os numerosos processos contra os problemas relacionados ao reassentamento e o projeto de Três Gargantas se tornou um instrumento forte de repressão com abusos aos direitos humanos (IRN, 2003).

Como exemplo de alguns tópicos descritos acima, um camponês chinês, Fu Xiancai, teve uma vértebra quebrada devido à perseguição por parte do governo, após ter ido 15 vezes a Pequim fazer reclamações, ter escrito 50 reclamações às autoridades locais e ter aparecido num canal de televisão da Alemanha para expor sua opinião sobre o projeto em maio de 2006. Ele havia sido obrigado a deixar o povoado onde morava em decorrência da inundações deste local e

contestava sobre a indenização que recebera para sair do povoado, muito menor do que havia sido prometido (ao invés de 20 mil yuan ou 2 mil euros, recebeu 7 mil yuan ou 700 euros)³⁵.

Cinco agências oficiais de exportação de crédito já aprovaram US\$1,4 bilhões para o projeto, de um custo total estimado que já passou de US\$ 17 para 75 bilhões (MIN). Bancos estrangeiros emitiram títulos da ordem de \$2 bilhões para o Banco Chinês de Desenvolvimento. Os bancos estrangeiros envolvidos são: Morgan Stanley, Merrill Lynch, JP Morgan, Banco Alemão e Barclays Capital. Além destas agências, cinco governos ocidentais estão envolvidos com a construção de Três Gargantas: Alemanha, Suíça, Suécia, Brasil e Canadá (IRN, 2003).

Aspectos culturais também seriam gravemente afetados. Cerca de 100 sítios históricos que datam 10.000 a.C. seriam inundados e perdidos. Como coloca Kris MIN³⁶:

“In addition, the internationally renowned Three Gorges would also be destroyed. The scenic canyons of the Three Gorges that have inspired poets and painters for centuries would be destroyed since there will be an increase in water level”.

2.3.5. Usina de Sardar Sarovar, rio Narmada, Índia

A usina hidrelétrica Sardar Sarovar, no estado de Gujarat, localiza-se no rio Narmada, mesmo rio onde o governo indiano planeja construir 3.200 barragens de múltiplos propósitos ao longo de três estados: Madhya Pradesh, Maharashtra e Gujarat. Noventa por cento do rio corre dentro de Madhya Pradesh, circunda Maharashtra e cruza cerca de 180 km por Gujarat antes de desaguar no Arabian Sea. (GANDHI, 2003).

Com o financiamento vindo do BM em 1985, com cerca de US\$450 milhões para a maior barragem planejada de Narmada, Sardar Sarovar vem sendo construída desde 1961, mas começou intensamente em 1988. Em 1986 cada estado já tinha um grupo de pessoas organizadas que

³⁵ LORENZ, Andréas. China reprime “cidadãos difíceis”. Jornal “O Estado de São Paulo, Caderno Internacional, 02 jul. 2006.

³⁶ MIN, Kris. **Three Gorges, Infinite Reasons**. Disponível em: <http://darwin.bio.uci.edu/~sustain/state/kmin.html>. Acesso em: 06 jan. 2007.

reivindicavam pelos programas de reassentamento. Estes grupos se uniram e, em 1989, formaram o “*Narmada Bachao Andolan*” (NBA), ou o Movimento para Salvar o Narmada³⁷.

Uma importante ativista social, Medha Patkar, chegou ao Vale Narmada em 1985 para estudar as populações que seriam afetadas pela represa. Indignada com o que viu, Patkar decidiu lutar pela compensação justa aos deslocados e se tornou um símbolo da luta contra as usinas hidrelétricas no Narmada. Patkar fez duas viagens para Washington, uma em 1987 e outra em 1989, onde entrevistou diretores do BM e fez uma declaração frente a um sub-comitê do Congresso interessado em saber sobre as ações do BM no projeto Sardar Sarovar. Após esse evento, um grupo de deputados escreveu ao então presidente do BM solicitando a suspensão do projeto. Depois das duas viagens, em 1990, o NBA esteve num simpósio em Tóquio onde membros do Movimento uniram-se às ONG’s japonesas, acadêmicos e políticos, a fim de pedir que o governo japonês retirasse o empréstimo de US\$ 200 milhões para as turbinas de Sardar Sarovar. Um mês após o simpósio os japoneses retiraram o financiamento (MC CULLY, p.366).

Numa longa batalha que perdura até os dias de hoje, a luta da NBA caminha entre altos e baixos. Em 1990, a NBA propôs a suspensão do projeto até que se realizasse uma revisão aberta dos impactos. No maior evento que o Movimento já organizou, no dia de Natal de 1990, umas 3.000 pessoas deslocadas e partidários marcharam rumo ao local da represa, e ao chegarem no povoado de Ferkuwa, no limite com Gujarat, encontraram ali um bloqueio policial e uma contra manifestação organizada pelo governo de Gujarat. O NBA tentou prosseguir, mas a polícia os fez retroceder golpeando alguns e prendendo cerca de 140. Patkar e mais seis pessoas deram início a uma greve de fome durante a Marcha e só pararam quando 22 dias depois, no dia 29 de janeiro, o BM anunciou que ordenaria uma revisão do projeto. Nesse momento a Marcha foi suspensa.

³⁷ O povo indiano vem de uma longa luta contra as usinas. Já em 1946, a primeira grande barragem de propósitos múltiplos gerou oposições na Índia. Trinta mil manifestantes marcharam contra Hirakud, tendo sido dispersos por um ataque policial, além dos organizadores terem sido presos. Em 1970, 4.000 manifestantes ocuparam a área onde se estava construindo a represa Pong, cobrando o reassentamento. A obra foi concluída, mas, cinquenta anos depois, a maioria dos desalojados esperavam pelo reassentamento. Em 1978 a polícia abriu fogo contra uma multidão de 8.000 homens, mulheres e crianças que estavam reunidos ao redor do sítio da represa Candil, sobre o rio Subarnarekha. Três foram mortos por disparos e outros assassinados com facões. Ainda de forma cruel, em 1982, a polícia saqueou e destruiu as casas dos líderes do grupo de ativistas que estavam contra a barragem de Icha, também sobre o rio Subarnarekha. Um dos líderes foi seqüestrado, torturado e assassinado (MC CULLY, p.362).

Em 1991 a construção da represa já contava quatro anos e era provável que enchesse de água na próxima monção. Assim, o NBA instalou um acampamento num dos pontos mais baixos do povoado mais próximo da represa. Um grupo, cujo fim era salvar ou morrer debaixo das águas, sentariam para esperar a inundação. Mas o período de chuvas desse ano foi fraco e a água permaneceu metros abaixo do povoado. No ano seguinte a água chegou a um metro da casa mais baixa detrás da represa, casa onde estava Patkar e mais 11 pessoas.

Em março de 1993, o BM anunciou a retirada do seu apoio e as autoridades indianas aumentaram o uso da violência. Em novembro, a polícia matou a tiros uma criança adivasi. Sem os fundos do BM as obras do sistema de canais pararam e os recursos disponíveis foram concentrados para levantar a parede da represa, um ato carregado de simbolismo. A inundação veio mesmo com as chuvas de 1993, quando terras de centenas de moradores e casas pertencentes a 40 famílias inundaram. Nesse momento, a parede da represa tinha 44 metros. Durante as chuvas de 1994 e 1995 as águas também vieram com força, sendo que, em 1995, a água alcançava o peito de alguns moradores que permaneceram no local da represa.

Durante o ano de 1994, Patkar e outros ativistas continuaram a fazer greves de fome a fim de alcançar alguns objetivos mais palpáveis. Em janeiro de 1995, a Corte Suprema de Nova Delhi suspendeu a construção da represa. Em 1999, foi anexado à barragem cinco metros a mais de concreto, totalizando uma altura de 80 m, fato que provocou um grande acréscimo da área inundada. Os ativistas permaneceram em suas casas, as quais foram alcançadas por três vezes em 1999. A Corte ainda permitiu uma elevação da barragem para 90 m com eventual elevação para os 138 m iniciais.

Em março de 2006, foi dado o aval para elevar mais uma vez a cota da barragem de 110 para 122 m, inundando a terra de outras 35.000 famílias. Essa decisão viola a Corte Suprema da Índia que estipulou em 2000 que qualquer outro aumento da barragem teria que ser precedido pela implementação do reassentamento (SCHNEIDER, 2006). O processo de reassentamento tem sido caracterizado pela corrupção. As autoridades não levam em conta aqueles que foram atingidos pelos canais, e aos que tiveram suas terras inundadas não se dá o direito da

compensação terra por terra e ainda ocorre intimidação para aceitarem “*meager cash handouts*”. Como assinala MC CULLY:

“Cualquiera sea el desenlace la prolongada lucha de la gente del valle y sus seguidores dentro de India y en todo el mundo, han dejado heridas profundas en el Banco Mundial y en la industria india e internacional de las represas. Es muy difícil que el Banco financie algún otro proyecto de desarrollo hídrico de semejante escala en un país democrático. Tampoco será sencillo que en un futuro cercano los grupos defensores de las represas indios logren concluir algún proyecto que implique el desplazamiento de tantas personas”.³⁸ (2001, p.370).

2.3.6. Projeto Gordon-under-Franklin, rio Franklin, Tasmânia

Em alguns casos, a atuação de ativistas aliada a um momento político favorável, levam projetos ao fracasso. Nesta seção trataremos de um exemplo deste caso.

O movimento ambientalista australiano, de acordo com MC CULLY, surge principalmente com a campanha de deter o projeto hidrelétrico que alagaria o lago Pedder, com uma deslumbrante paisagem, num Parque Nacional Tasmânico. Isso ocorreu em 1967 e, neste caso, o movimento conservacionista não conseguiu derrotar a Comissão de Hidroeletricidade da Tasmânia (HEC), uma poderosa empresa estatal. Nessa campanha estaria a gênese da Campanha contra o projeto da hidrelétrica Franklin (LAW, 2001).

Após a derrota da campanha de Pedder, um forte movimento conservacionista surgiu e este já havia aprendido a fazer campanhas, publicidade, enfim, a desenvolver técnicas que seriam fundamentais para ganhar a batalha seguinte. E em 1976 foi formado o *Tasmanian Wilderness Society* (TWS) pelo ativista Bob Brown, importante líder que passou a dedicar todo seu tempo para a TWS (MC CULLY, 2001, p.347).

³⁸ “Qualquer que seja o desfecho da prolongada luta das pessoas do vale e seus seguidores dentro da Índia e em todo o mundo, deixaram feridas profundas no Banco Mundial e na indústria indiana internacional de represas. É muito difícil que o banco financie algum outro projeto de desenvolvimento hídrico de semelhante escala em um país democrático. Tampouco será simples que no futuro próximo, grupos indianos defensores das represas queiram construir algum projeto que implique no deslocamento de tantas pessoas”.

A batalha contra a construção da hidrelétrica de 180 MW, Gordon-under-Franklin, sobre o rio Gordon debaixo de sua confluência com o Franklin, retornou com a proposta por parte do governo de construir uma outra hidrelétrica ainda no rio Gordon, só que acima da confluência com o Franklin. A proposta alternativa denominada Gordon-above-Olga continuaria tendo efeitos destrutivos. Como salienta MC CULLY, a região abrigava uma das últimas grandes selvas temperadas do hemisfério sul. Haveria inundado uma exótica selva, uma das gargantas mais espetaculares da Austrália e as cavernas de grande valor arqueológico com sinais de haver sido habitadas há 20.000 anos (2001, p. 347).

Em 1981 o governo resolveu realizar um referendun onde a população poderia optar entre Gordon-under-Franklin e Gordon-above-Olga. A TWS lançou uma campanha para incluir a opção de não às barragens no referendun, mas foi recusada pelo governo. Dessa forma sugeriu aos eleitores a escreverem “NO DAMS” na cédula. Por fim, Gordon-above-Olga recebeu 9% dos votos, Gordon-under-Franklin 46% e os outros 45% votaram no “NO DAMS” (LAW, 2001).

Sem desistir da campanha, Bob Brown partiu para uma excursão nacional em 1982 mostrando filmes do Franklin e despertando a consciência e o apoio das pessoas. Sem conseguir alguma coisa através dos meios judiciais, e seguindo com sua campanha, em dezembro de 1982 milhares de pessoas bloquearam o local da represa de forma pacífica. A ação durou três meses, cerca de 1.300 manifestantes detidos e centenas terminaram na prisão. O bloqueio inspirou manifestações contra as represas e cerca de 20 mil pessoas (uma em cada cinco habitantes da ilha) marcharam na capital do estado em apoio ao bloqueio (MC CULLY, 2001, p. 348).

Dois dias antes da eleição geral que iria decidir o destino da campanha, o bloqueio foi levantado. Os conservacionistas pediram para que seus seguidores votassem em favor do rio Franklin, ou seja, no partido Trabalhista. Assim, saíram vitoriosos e em um mês o novo governo proibiu as atividades da HEC na área. Porém, o primeiro ministro ignorou a decisão do governo. Sobre o momento final e decisivo da derrota das indústrias eletro-intensivas de celulose e metais não ferrosos da região, descreve MC CULLY:

“El escenario se preparaba para la escena final y decisiva ante la Corte Suprema. El 1º de julio de 1983, en lo que se reconoce como uno de los casos constitucionales más importantes de Australia, la Corte falló a favor del gobierno federal. El proyecto Gordon-under-Ftanklin había fracasado”. (2001, p. 348).

2.4. Considerações Finais

Os casos aqui tratados caracterizam-se pela diversidade quanto às localidades; períodos históricos; atuação dos governos, das empresas nacionais, multinacionais e internacionais; atuação e organização dos movimentos locais; passivos, conseqüências e impactos sociais e ambientais. Porém, uma das conseqüências inevitáveis de inundar uma área é a imposição sobre as pessoas que são obrigadas a abandonar patrimônios e terras e nem sempre serão reassentadas em condições minimamente adequadas. (GOLDSMITH e HILDYARD, 1984, p.17).

Apesar das diferenças, pudemos identificar personagens, interesses, forças e “enredos” em comum nos casos aqui abordados. Quanto à dinâmica de implantação destas obras, argumenta SEVÁ em sua tese de livre-docência, analisando outros casos:

“Uma boa parte dos mecanismos adotados para a implantação dos projetos remete ao processo de acumulação primitiva, de expropriação violenta dos recursos das comunidades, de bloqueio das formas autônomas e comunitárias de produção e reprodução – atingindo pela pauperização e até pela dizimação lenta muitos agrupamentos de ribeirinhos, camponeses e pequenos produtores, pescadores, indígenas – e transformando suas águas e suas terras em verdadeiras jazidas de Megawatts” (1988, p.286).

Outro fator que se assemelha em muitos dos casos, é a atuação de bancos multilaterais, governos, agências de crédito e empresas envolvidos na construção e implementação de uma usina hidrelétrica. Como aponta documento publicado pela IRN *“Human rights dammed off”* sobre Três Gargantas, a responsabilidade pelas conseqüências e problemas identificados nos casos encontra-se também nas mãos daqueles que financiaram as obras.

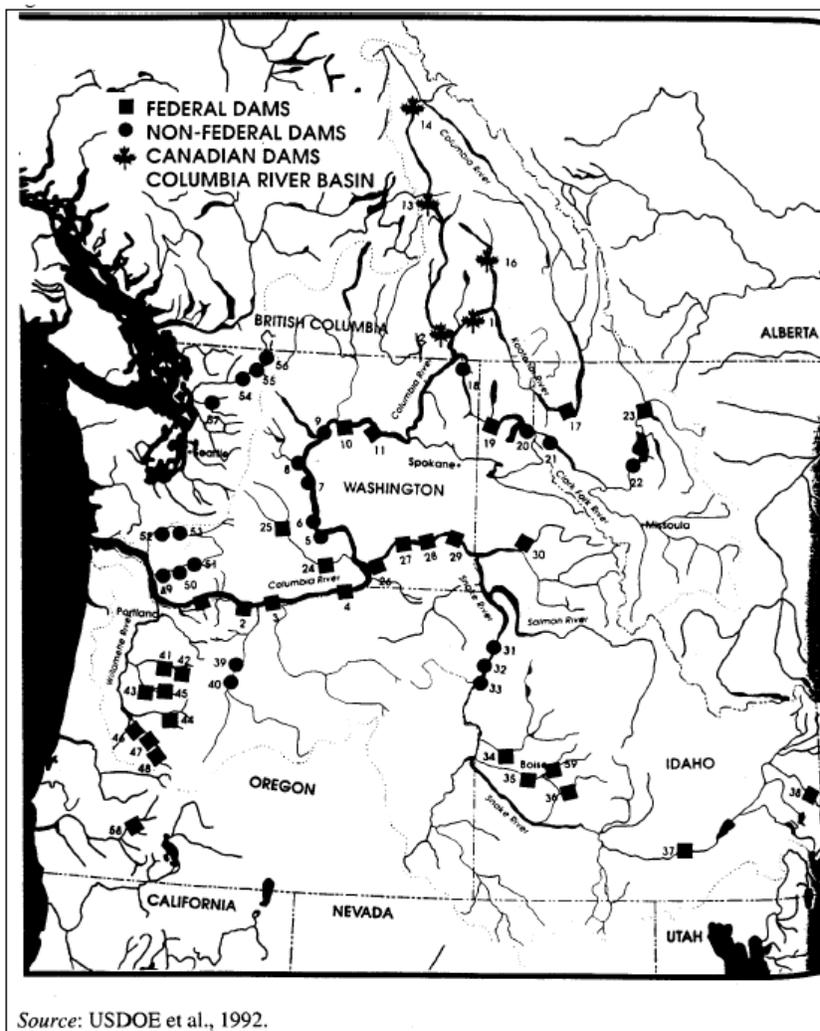
“Being so involved in the project’s financing and construction, the banks, the export credit agencies and the governments that back them, share in the responsibility for the impacts of the Three Gorges Dam, including the resettlement problems and human rights violations” (IRN, 2003, p.02).

O problema que não pode deixar de ser mencionado refere-se aos assassinatos e outras violências contra pessoas, causadas em meio aos conflitos ocorridos durante a construção das hidrelétricas. Além da perda de suas terras, formas de produção e reprodução, perda cultural, existe a possibilidade real de perda de vidas. Esse é mais um indicativo da maneira com que as populações atingidas são vistas, ou seja, como obstáculos à implementação dos projetos.

Estes casos aqui analisados podem ser considerados como casos internacionais, em primeiro lugar por causa da atuação das empresas multinacionais que se movimentam com agilidade conformando um mercado da “indústria barrageira” no mundo todo. São também casos internacionais por causa da notoriedade adquirida por essas usinas hidrelétricas, e seus problemas sociais, ambientais, econômicos e institucionais. Uma usina hidrelétrica como a de Três Gargantas, falando de um caso mais recente, virou manchete em importantes fontes na mídia mundial. Casos mais antigos como de Grand Coulee ou Kariba provavelmente não tiveram o mesmo destaque, nem a mídia era mundial quando foram construídas, mas hoje são resgatados em documentários e livros que abordam o tema.

Casos como o de Kariba, de Akosombo, no Gana, de Brokopondo, no Suriname, de Guri, na Venezuela, e da brasileira Tucuruí, dentre várias outras, devem ser considerados como internacionais porque o objetivo da construção foi o suprimento de energia para as indústrias exportadoras de alumínio, de cobre, de cromo, de ligas de ferro, ou seja, grande parte da energia elétrica produzida nestas centrais é de fato exportada.

2.1. Localização das usinas da bacia do Columbia



Source: USDOE et al., 1992.

1. BONNEVILLE
Columbia River, USCE
2. THE DALLES
Columbia River, USCE
3. JOHN DAY
Columbia River, USCE
4. McNARY
Columbia River, USCE
5. PRIEST RAPIDS
Columbia River, Grant Co. PUD
6. WANAPUM
Columbia River, Grant Co. PUD
7. ROCK ISLAND
Columbia River, Chelan Co. PUD
8. ROCKY REACH
Columbia River, Chelan Co PUD
9. WELLS
Columbia River, Douglas Co. PUD
10. CHIEF JOSEPH
Columbia River, USCE
11. GRAND COULEE
Columblo River, USBR
12. KEENLEYSIDE
Columbia River, BC Hydro
13. REVELSTOKE
Columbia River, BC Hydro
14. MICA
Columbia River, BC Hydro

Fonte: ORTOLANO, L., Kao Cushing, K., and Contributing Authors, 2000.

2.2 Fotos da Usina de Grand Coulee



Foto da hidrelétrica de Grand Coulee, rio Columbia, EUA, quase completa. Junho, 1941.



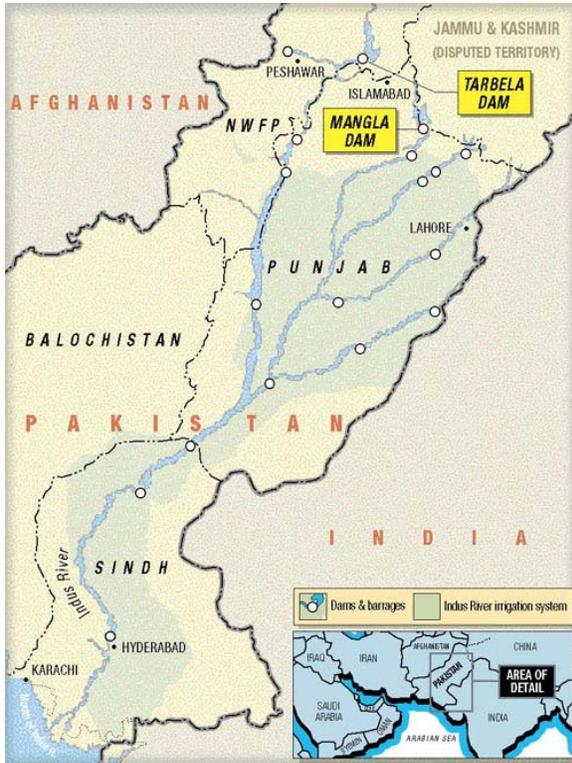
Cinquenta princesas e a rainha do Festival "Apple Blossom", do estado de Washington, participaram de uma cerimônia simbólica derramando galões de água de todos os estados. Esta cerimônia simbolizava a contribuição de toda a nação ao projeto e por sua vez, o benefício que o projeto significaria à riqueza nacional quando a irrigação começasse. Foto tirada no dia 14 de junho de 1951.



Construção de Grand Coulee. Novembro, 1939.

Fonte: <http://users.owt.com/chubbard/gcdam/html/photos/construction.html>

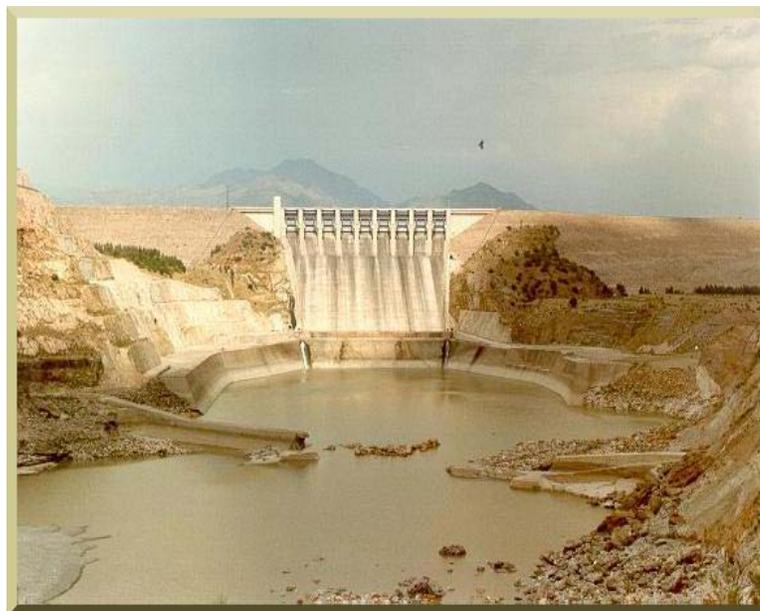
2.3. Localização e fotos da Usina de Tarbela



Fonte:
http://www.dams.org/images/maps/map_tarbela.htm

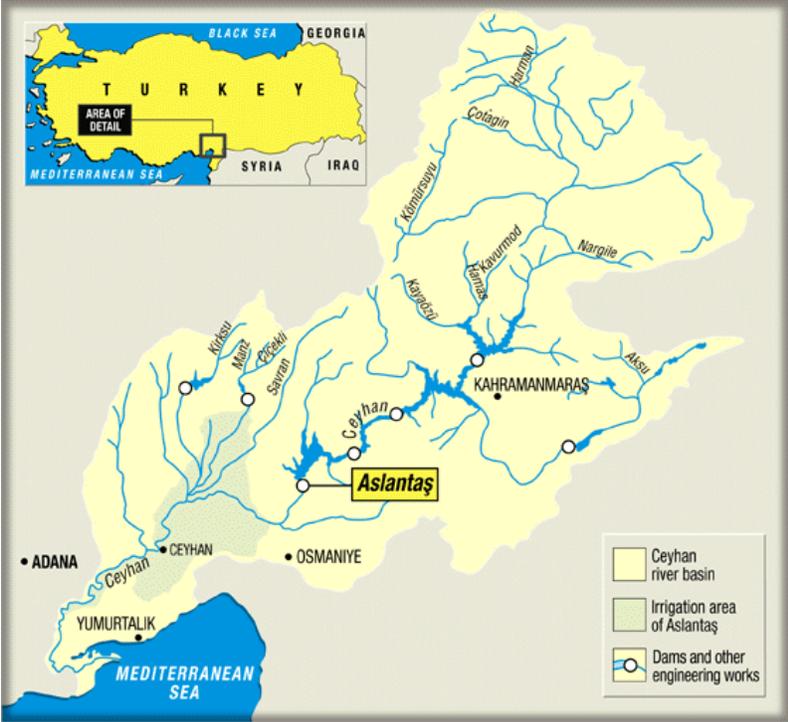


Fonte:
http://www.photoglobe.info/earth_from_space/spc_tarbela_dam.html

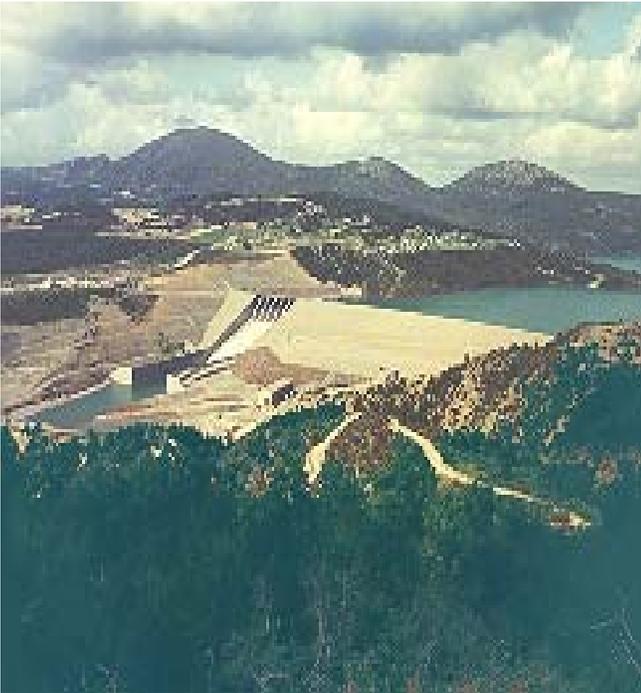


Fonte: http://ponce.sdsu.edu/legacy_tales_signal_or_noise.html

2.4. Localização e fotos da Usina de Aslantaş

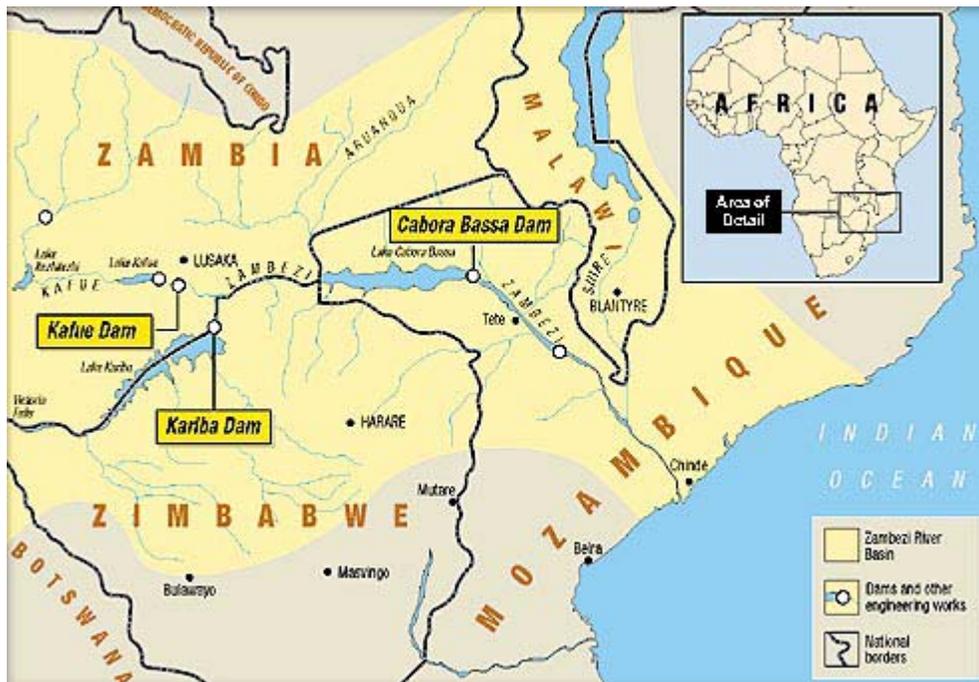


Fonte: http://www.dams.org/images/maps/map_aslantas.htm



Fonte: <http://www.dsi.gov.tr/tricold/aslantas.htm>

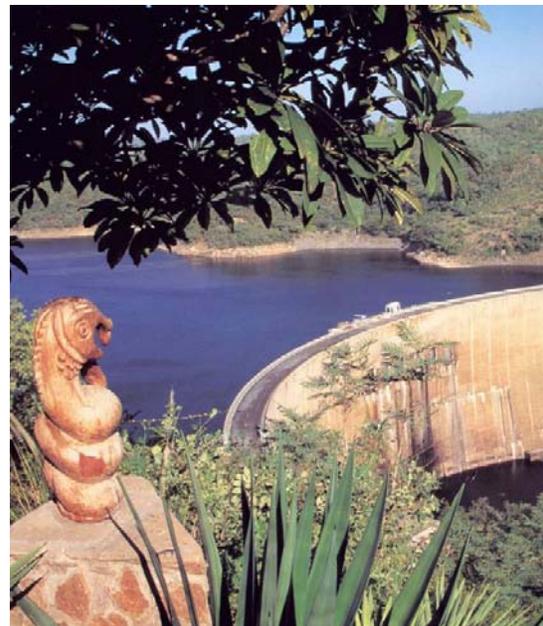
2.5. Localização e fotos da Usina de Kariba



Fonte: http://www.dams.org/images/maps/map_zambezi.htm



Fonte:
<http://www.bized.co.uk/virtual/dc/images/photos/00005.htm>



Fonte:
<http://members.fortunecity.com/madzimbabwe/Buil-dings/Structures/Kariba/Kariba.html>

2.6. Localização e fotos da Usina de Pak Mun



Fonte: http://www.dams.org/images/maps/map_mekong.htm



Fonte:
<http://www.irm.org/programs/pakmun/0005.occupati on/pages/10leader1o.htm>



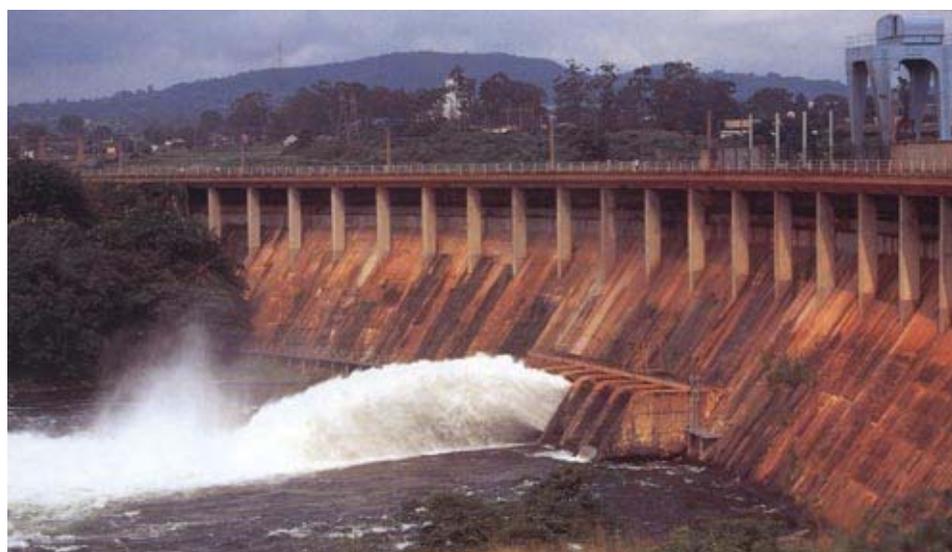
Populações que vivem ao longo do rio Pak Mun, Tailândia, protestam em Bangkok contra a construção da barragem.

Fonte: www.low-fi.org.uk/pakmundam/page%20b.htm

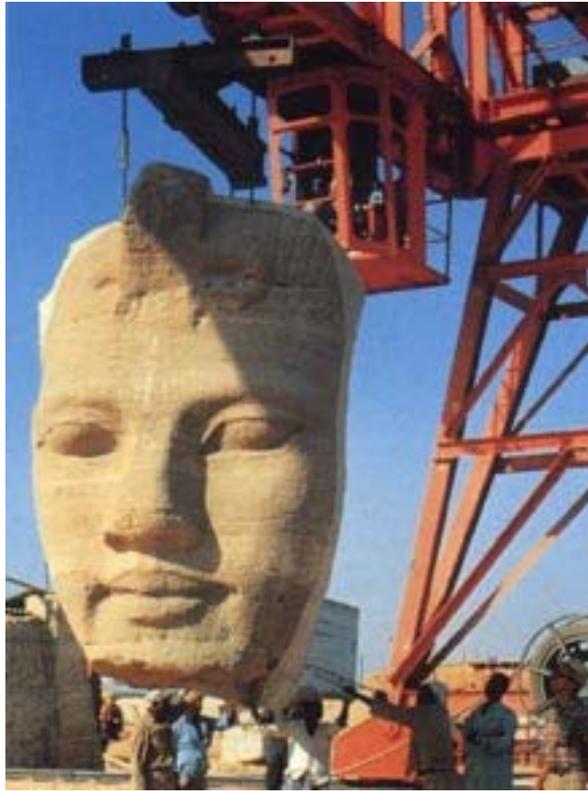
2.7. Fotos da Usina de Assuán



Fonte: www.bl.uk/jerwood/jerwoodmaking6.html



Fonte: http://www.mbarron.net/Nile/envir_nf.html



Templo de Abu Simbel sendo transferido para não ser atingido pela represa
Fonte: http://www.mbarron.net/Nile/envir_nf.html



Foto do Templo Wadi es-Sebua inundado pela represa de Assuan, rio Nilo, Egito.
Unesco, dez 1964
Fonte: www.dignubia.org/maps/timeline/ce-1961.htm

2.8. Localização e fotos da Usina de Chixoy



Chronicle Graphic

Fonte:

[http://www.irm.org/programs/chixoy/index.php?id=a
rchive/ChixoyLegacy.2005/01.overview.html](http://www.irm.org/programs/chixoy/index.php?id=archive/ChixoyLegacy.2005/01.overview.html)



“A barragem de Chixoy na Guatemala foi construída com o sangue e lágrimas da comunidade Rabinal do rio Negro”

Fonte: <http://www.nadir.org/nadir/initiativ/agp/free/imf/america/guatem.htm>

2.9. Localização e fotos da Usina de Urra I



Fonte:

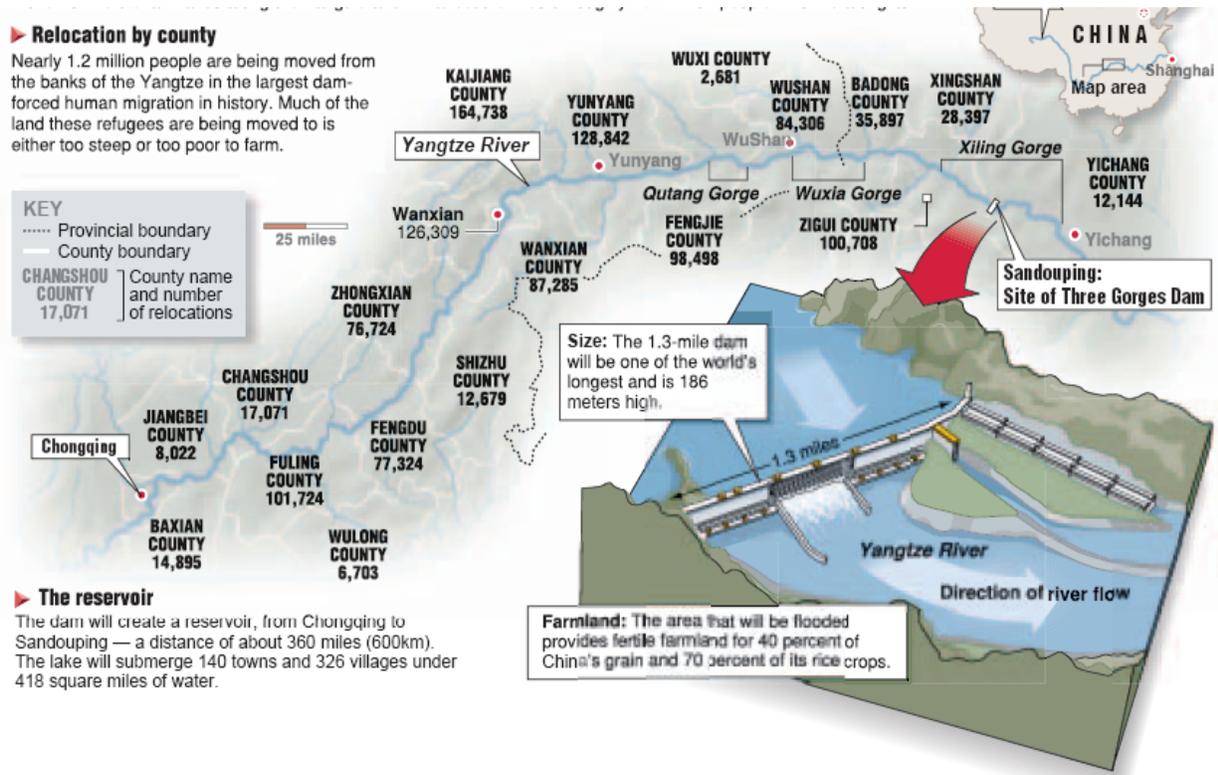
<http://www.nadir.org/nadir/initiativ/agp/free/colombia/puebla/urradam.htm>



Campanha para desativar a barragem de Urrá I, Colômbia : novembro de 2002

Fonte: kyapa.tripod.com/urra/ceremonialkilling2.htm

2.10. Localização da Usina de Três Gargantas



Fonte: IRN, 2003.

2.11. Fotos da Usina de Três Gargantas



Construção da hidrelétrica de Três Gargantas, rio Yangtze, China. Foto: Chris de Bode/Panos Pictures. Julho, 2001.

Fonte: www.threegorgesprobe.org/tgp/panos_page2.html

2.12. Localização e fotos da Usina de Sardar Sarovar



Fonte: <http://www.irn.org/revival/decom/orgs/NBA.html>



Atingidos permanecem no local da represa de Sardar Sarovar. Set, 1999



Fonte: http://www.freeindiamedia.com/environment/7_feb_05_environment.htm

2.13. Fotos do caso do projeto Gordon-under-Franklin



Fonte: http://en.allexperts.com/e/f/fr/franklin_dam.htm



Fonte: <http://www.wilderness.org.au/campaigns/wildrivers/franklin/franklin/>

CAPÍTULO 3 - Usina hidrelétrica Yacyretá

No trecho do baixo rio Paraná que divide os territórios da Argentina e do Paraguai, no arquipélago conhecido como Yaciretá – Apipé, foi projetada a última hidrelétrica possível, já que daí para baixo não há mais desnível, é a grande planície argentina que termina no Rio da Prata.

Sua construção, iniciada nos anos 1980, envolveu fortes relações políticas, entre governo e empresas internacionais; houve remoção da população local, inclusive grupos indígenas, e conseqüências para o meio ambiente. A evolução das situações de conflito social provocadas pela obra chegou ao ponto de exigir a presença *in loco* do Painel de Inspeção do Banco Mundial.

Além destes, outros motivos nos fizeram selecionar a central hidrelétrica de Yacyretá, e estudá-la como um caso mais detalhado. Um deles decorre do fato da hidrelétrica de Yacyretá estar localizada na América do Sul, de ser uma usina bi-nacional entre dois países vizinhos do Brasil, e que, apesar de todas as diferenças, carregam consigo semelhanças históricas e políticas, enquanto países que foram colonizados, e depois intensamente explorados pelo capital internacional, a ponto de merecer o título do famoso livro do uruguaio Eduardo Galeano: *Las venas abiertas de América Latina*. Além disso, o rio Paraná, o segundo maior do continente, é um rio já barrado em praticamente todos seus pontos onde existe potencial hidrelétrico; além de Itaipu, rio acima de Yaciretá, que é brasileira e paraguaia, todas as demais usinas estão localizadas no Brasil.

Por fim, é um caso que vem se desenrolando por mais de 25 anos, desde a decisão de investimento. Só na Argentina, desde a finalização do estudo que incluía uma avaliação do potencial hidrelétrico de Yacyretá, por volta de 1954, até fins de 1983 quando iniciou-se a

construção, haviam passado pelo governo argentino 19 presidentes, numa mescla entre militares e civis. Em 1994, com doze anos de atraso, Yacyretá começou a gerar com duas turbinas. Ainda hoje, pretende-se completar o projeto inicial com a elevação em dois metros da cota máxima da represa (de 76 para 78 msnm), sem que tenham sido resolvidos os principais problemas sociais e ambientais da primeira fase. Por estes motivos, a central hidrelétrica de Yacyretá pode ser considerada como um caso emblemático que traz a possibilidade de se discutir vários aspectos relacionados à construção de qualquer hidrelétrica neste mesmo período histórico.

Fontes de informação. Foi utilizado o livro escrito pelo antropólogo Gustavo Lins RIBEIRO, durante pesquisa realizada entre 1982 e 1988, sobre as relações políticas entre governo e empresas internacionais e nacionais argentinas que se deram ao longo do processo de implantação do projeto, que traz também uma análise antropológica do canteiro de obras. A respeito da população indígena local atingida, fizemos uso do texto da autora Marilyn REHNFELDT publicado no livro “Hidrelétricas e Povos Indígenas”, o qual traz a trajetória dos indígenas Mbyá, desde quando ficaram sabendo do projeto Yacyretá. Por fim, os ativistas Kay TREAKLE e Elias Díaz PEÑA no livro “*Derecho a exigir respuestas*” fazem uma análise da atuação dos dois principais bancos multilaterais, os Bancos Mundial e Interamericano na etapa de financiamento da obra, e depois, com a nomeação e atuação do Painel de Inspeção do Banco Mundial e do Mecanismo de Investigação Independente do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

3.1. Dados iniciais sobre o rio Paraná e sobre o projeto Yacyretá

O rio Paraná é o mais importante formador da Bacia do Prata e, junto com os rios Uruguai e Paraguai, deságua em território argentino. É um dos maiores rios do mundo, por causa de seu fluxo, sua área de três milhões de quilômetros quadrados de bacia, e sua extensão de cerca de 4.300 km (o nono rio mais extenso do mundo). Não é por acaso que seu nome, de origem Tupi, signifique algo como “água grande” ou “rio que parece oceano”. Nascerdo na serra da Mantiqueira, no sul de MG, o rio Grande muda de nome para rio Paraná após receber o seu afluente Paranaíba, na fronteira tríplice SP- MG - MS.

A importância do rio Paraná em termos históricos, econômicos e políticos, para uma vasta área da América do Sul, pode ser verificada na descrição de RIBEIRO:

“Desde os tempos coloniais tem sido uma importantíssima via de acesso ao interior. Foi uma alternativa nunca totalmente explorada para ligar as minas de Potosí, na Bolívia, à Espanha. Até os anos 60, quando uma ponte internacional sobre o Paraná foi construída ligando os mercados paraguaios à costa atlântica brasileira, o rio era o único acesso que o Paraguai, sem mar, tinha aos mercados mundiais” (1991, p. 38).

Com um dos maiores potenciais hidrelétricos do planeta, os rios da bacia do Paraná são explorados, em sua maior parte no Brasil. De acordo com o Atlas de Energia Elétrica da ANEEL, em março de 2003, a parte brasileira desta bacia tinha 39.262,81 MW de capacidade instalada, o que significava 59,3% do total brasileiro. Deste total instalado, 12.600 MW estavam em Itaipu.

No rio Paraná depois de formado, se encontram instaladas as usinas hidrelétricas de Ilha Solteira (3.444 MW) entre os municípios de Ilha Solteira (SP) e Selvíria (MS); Engenheiro Souza Dias, mais conhecida como Jupiá (1.551 MW), localizada entre as cidades de Andradina e Castilho (SP) e Três Lagoas (MS); Engenheiro Sérgio Motta ou Porto Primavera (1.540 MW); e a Itaipu Binacional (12.600 MW), de propriedade conjunta Brasil e Paraguai. Na mesma bacia merecem ser citadas as maiores usinas (em ordem de subida do rio).

Nos principais afluentes do Paraná:

- rio Tietê: Três Irmãos, Avanhandava, Promissão, Ibitinga, Bariri, Barra Bonita;
- rio Paranapanema: Rosana, Taquaruçu, Capivara, Canoas, Jurumirim;
- rio Iguaçu: Salto Caxias, Salto Osório, Salto Santiago, Segredo, Foz do Areia.

Nos formadores do Paraná:

- rio Grande: Água Vermelha, Marimbondo, Porto Colômbia, Volta Grande, Igarapava, Estreito, Peixoto, Furnas, Funil, Itutinga;
- rio Paranaíba: São Simão, Cachoeira Dourada, Itumbiara, Emborcação; no afluente rio Corumbá: Corumbá I e IV; no afluente rio Araguari: Capim Fino, Miranda e Ponte Nova.

Desde a década de 1970, o Estado argentino tem promovido a construção de grandes obras hidrelétricas. Entre elas estão as quatro maiores usinas do país, duas delas na bacia do Prata:

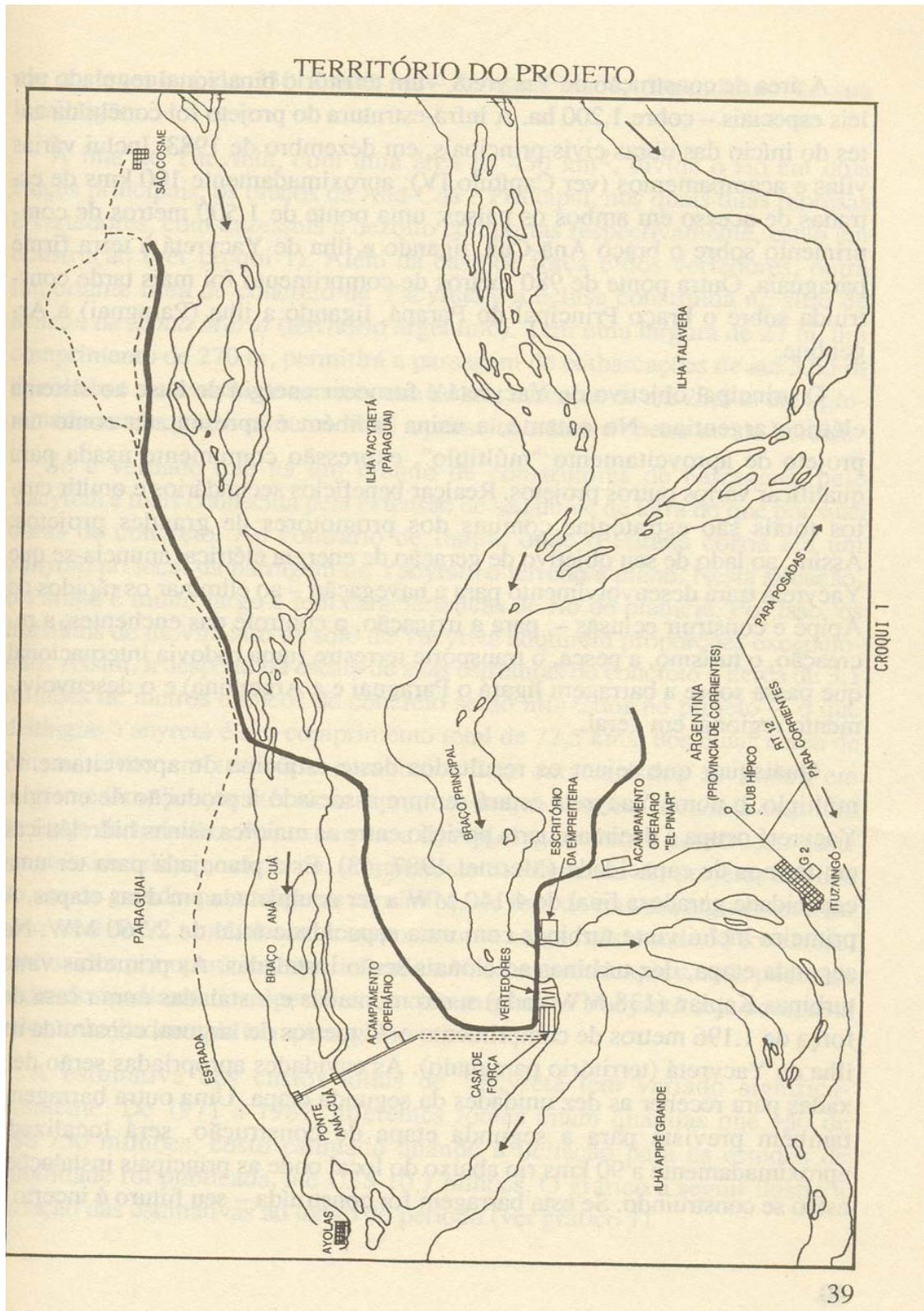
- no rio Uruguai : Salto Grande, projeto binacional com o Uruguai, de 1.900 MW, finalizado em 1979;
- no rio Paraná: a Usina Hidrelétrica Binacional de Yacyretá, com o Paraguai, de 3.200 MW, finalizada em 1998.
- no rio Limay, nas vertentes dos Andes, ao Sul: El Chocón, com potência de 1.200 MW e concluída em 1972; e Piedra del Águila, usina de 1.400 MW, finalizada em 1991 e também entre as províncias de Neuquén e de Rio Negro.

3.1.1. Dados básicos da Usina Hidrelétrica de Yacyretá

O local onde foi construída fica no trecho que separa a Argentina do Paraguai, estando próxima da cidade argentina de Ituzaingó, na província de Corrientes, e da cidade paraguaia de Ayolas, departamento de Misiones, como pode ser visto na Figura 3.1. As cidades maiores que ficam mais próximas de Yacyretá são Posadas, capital da província argentina de Misiones, com 140.000 habitantes e a cerca de 100 kms rio abaixo; e Encarnación, capital do departamento paraguaio de Itapúa, com 30.000 habitantes. Sessenta e oito mil pessoas dessa região foram atingidas pela inundação de 1.700 km².

A longa barragem feita cruza a ilha de mesmo nome, e submerge os rápidos de Apipé e grande parte da ilha, num lago que foi formado em 1994, quando se fecharam as comportas dos canais de conduto do dique e a represa subiu até o nível de 76 metros acima do nível do mar. A ilha de Yacyretá era formada por uma área de 450 km², dividindo o rio em dois canais principais, os braços de Aña-Cuá e Principal (ver Figura 3.1), nos quais duas represas e vertedores, uma com dezesseis, e outra com dezoito comportas, foram construídas. Juntos, os vertedores poderão verter no total 95.000 m³/segundo. No sítio de Rincón de Santa Maria uma eclusa de 27 m de largura e 270 m de comprimento foi construída, a primeira a operar no rio Paraná.

Figura 3.1 Croqui do território do projeto de Yacyretá



Fonte: RIBEIRO, 1991

Pelo fato do rio Paraná ter ali características de um rio de planície no local da barragem de Yacyretá, pode-se dizer que a construção dos diques de terra foram tão grandiosos e importantes quanto a construção da barragem (ver Figura 3.1). Foram intensos os trabalhos de movimento de solo de Yacyretá e apesar da relevância das estruturas de concreto, com cerca de 3,1 milhões de metros cúbicos de concreto, Yacyretá chama atenção por seu comprimento total de 72,5 kms, sendo que 75% desse total encontra-se em território paraguaio.

Esta central hidrelétrica, feita em conjunto entre os dois países, Argentina e Paraguai, foi construída e gerenciada pela *Entidad Binacional Yacyretá* (EBY), um ente supranacional. Apesar de ter sido construída em território dos dois países, foi o Paraguai quem mais sofreu com as conseqüências. A casa de força, a maior parte dos diques, dos canais de conduto e da usina encontram-se em território paraguaio; além disso, cerca de 800 km² de terra foram submersos no Paraguai e 290 km² na Argentina (TREAKLE e PEÑA, 1998, p.4).

Yacyretá foi construída tendo como principal objetivo a geração de energia. Porém, a usina foi apresentada como um projeto de aproveitamento múltiplo, anunciando benefícios tais como a navegação, irrigação, controle de enchentes, recreação, turismo, pesca, transporte terrestre (uma rodovia internacional que passa sobre a barragem liga o Paraguai e a Argentina) e o desenvolvimento regional. De fato, como vimos anteriormente, uma eclusa foi construída. Como acrescenta RIBEIRO:

“O principal objetivo de Yacyretá é fornecer energia de base ao sistema elétrico argentino. No entanto, a usina também é apresentada como um projeto de aproveitamento “múltiplo”, expressão comumente usada para qualificar vários outros projetos. Realçar benefícios secundários e omitir custos totais são estratégias comuns dos promotores de grandes projetos” (p.40).

3.2. Dos rápidos de Apipé às obras de Yacyretá: entre políticas e licitações

Em 1920, o governo argentino encomendou um estudo que incluía uma avaliação do potencial hidrelétrico dos rápidos de Apipé, e em 1928 e 1954 foram realizados outros estudos

que confirmavam a avaliação anterior, a de que existia o potencial hidrelétrico. Após os estudos, tomou-se uma fundamental decisão em 1958, a criação de um organismo binacional pelos governos argentino e paraguaio, a *Comisión Mixta Técnica Paraguayo-Argentina* (CMT). Em 1973, os governos argentino e paraguaio assinaram o Tratado de Yacyretá, documento que representou a formalização da intenção dos países de construir a represa. Também desse tratado foi criada a *Entidad Binacional Yacyretá* (EBY), substituindo a CMT. A entidade teria capacidade jurídica, financeira e administrativa para estudar, projetar, administrar, e executar as obras, assim como operá-las e explorá-las do ponto de vista técnico e financeiro.

A EBY foi estabelecida com sedes em Buenos Aires e Assunção, contando com um capital de US\$ 100 milhões repartidos igualmente entre *Agua y Energía Eléctrica (AyEE)*, estatal argentina de energia, e *Administración Nacional de Electricidad (ANDE)*, estatal paraguaia. A entidade também instalou um escritório em Posadas e em Encarnación, além dos escritórios nas vilas permanentes³⁹ das cidades de Ituzaingó e Ayolas.

Para a estrutura da Diretoria e do Comitê Executivo, os membros dos mais altos níveis de decisão dentro da EBY deveriam ser nomeados, metade pelo governo argentino, metade pelo governo paraguaio. Porém, num adendo assinado junto ao Tratado, os dois países concordaram que nos dez primeiros anos os postos estratégicos de Diretor Executivo, Diretor Técnico e Diretor Financeiro seriam nomeados pela Argentina e que os de Diretores Legal, Administrativo e de Coordenação, pelo Paraguai. Desde então, ficou estabelecida uma relação assimétrica entre os países⁴⁰. Inclusive outro acordo em 1982 estabeleceu que a gestão do Diretor Executivo, o mais alto da EBY, ficaria por mais um quinquênio com o governo argentino.

Em 1971, a CMT lançou uma licitação internacional para a realização dos estudos de viabilidade. A solicitação de propostas especificava que os proponentes deviam ser consultores independentes dos Estados Unidos, Canadá, Europa Ocidental e Japão e deveriam estar

³⁹ As vilas permanentes eram conjuntos de casas construídas para as pessoas que ocupavam altos cargos no projeto Yacyretá

⁴⁰ Uma outra evidência da relação assimétrica comentada é demonstrada pelo fato de que a participação paraguaia no capital da EBY foi patrocinada por um empréstimo argentino de US\$ 50 milhões à estatal paraguaia de energia elétrica. (p. 47).

associados a consultores argentinos e paraguaios independentes. A seleção seria baseada não no preço, mas na qualificação. Cinco consórcios se apresentaram com firmas da Alemanha, Suécia, Grã-Bretanha, Suíça, Itália, Estados Unidos e Canadá. O vencedor do contrato de US\$ 4.785.000 foi o consórcio internacional de consultores Harza & Associados, formado por Harza Engineering (EUA), Lahmeyer International GmbH (Alemanha Federal), Análisis y Desarrollo Económico S.A. (Argentina), Yacyretá S.A. (Paraguai) e Cuyum S.A.T.C. (Argentina). O estudo foi concluído em dezembro de 1973, mesmo mês em que o tratado foi assinado.

Para a preparação do projeto final e supervisão técnica da sua execução, a CMT convocou nova licitação internacional em 1973, durante um governo civil. Quatro consórcios internacionais entraram na competição, e após impasses e suspeitas sobre a imparcialidade da seleção, mais uma vez as firmas Harza e Lahmeyer foram contratadas.

Já no processo de licitação da concessão de um contrato de construção de US\$ 1,4 bilhão (ver Tabela 3.1), que ocorreu em 1973, a EBY anunciou como vencedor o consórcio chamado Empresas Reunidas Impregilo-Dumez y Asociados para Yacyretá – Unión Transitória de Empresas, ERIDAY-UTE, numa complexa combinação de capital internacional e nacional. Tal consórcio constituiu-se numa fusão dos dois maiores concorrentes, a empresa italiana Impregilo S.p.A., uma associação de três empreiteiras italianas especializadas na construção de grandes projetos, e a empresa francesa Dumez S.A., interessada no mercado argentino de grandes projetos. O consórcio da ERIDAY contentou os treze empreiteiros da Impregilo, os dezenove da Dumez, o Banco Mundial (BM) e o BID, que estavam supervisionando o processo de licitação, já que cada um tinha investido US\$ 210 milhões na construção de Yacyretá. O assunto a respeito das agências bilaterais será tratado com mais detalhe em outra seção.

Tabela 3.1: Concorrentes da licitação de 1973 para a construção de Yacyretá

Consórcio	País	Oferta (US\$)
Consórcio Dumez	França	1.480 milhão
Impregilo	Itália	1.706 milhão
Dragados	Espanha	1.764 milhão
ICA	México	1.811 milhão
Morrisson Knudsen	EUA	2.390 milhão

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de RIBEIRO, 1991.

O processo de licitação das turbinas atraiu várias corporações transnacionais, mas a EBY pré-selecionou dezessete concorrentes para participarem da licitação. Eram vinte turbinas tipo Kaplan de 138 MW, a parte mais cara dos componentes eletromecânicos. As maiores corporações do mundo participaram da competição, como podemos notar na Tabela 3.2. E todas elas contaram com a ajuda de seus países de origem, os quais apoiaram suas indústrias com pacotes de créditos a serem abertos ao país comprador e, além disso, houve pressões de governos que enviaram missões de *lobby* à Argentina (RIBEIRO, 1991, p.88).

Tabela 3.2: Concorrentes da licitação de 1980 das turbinas de Yacyretá

Consórcio	País	Oferta (US\$)
Allis-Chalmers Corp.	EUA	172 milhões
Dominion Engineering Co.	Canadá	182,2 milhões
Consórcio Yacyretá-Apipé (Energomachexport, Siemens, GIE)	URSS, Alemanha Ocidental, Itália	201,5 milhões
Neyrpic-Voest	França-Áustria	201,6 milhões
Mitsubishi & Voith	Japão-Alemanha Ocidental	233,3 milhões
Boving-METANAC	Inglaterra-Argentina	242,2 milhões
Escher Wyss	Suíça	305,8 milhões

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de RIBEIRO, 1991.

Em 1980, uma missão norte-americana formada por funcionários do governo e gerentes de empresas desse país, interessadas em Yacyretá, foi até Buenos Aires e Assunção anunciar um crédito de US\$ 700 milhões do EXIMBANK para financiar a aquisição dos equipamentos norte-americanos para Yacyretá, caso a Allis-Chalmers ganhasse a concorrência. Tal proposta deixou a Allis-Chalmers com vantagem na concorrência contra a principal adversária, a METANAC,

consórcio de indústrias argentinas associadas à Boving inglesa, empresa líder. A METANAC contava com a argumentação nacionalista de que seria importante dar essa oportunidade à indústria argentina, para que essa pudesse competir em outras licitações internacionais de grandes obras.

A Allis-Chalmers, tendo consciência do forte argumento da participação nacional, após negociar a formação de uma sociedade com a AFNE (*Astilleros y Fábricas Navales del Estado S.A.*), estaleiro estatal argentino controlado pela Marinha, ofereceu à METANAC uma participação como sub-empiteira da AFNE-Allis, por sua vez sócio local e sub-empiteiro da Allis-Chalmers. Após a METANAC discordar da proposta, chegaram a um acordo em novembro de 1981. A Allis-Chalmers Corporation forneceria dezesseis turbinas, duas das quais seriam construídas pela AFNE-Allis. As quatro restantes seriam encomendadas por US\$ 24 milhões à METANAC. Porém, o declínio da ditadura argentina deteriorou a sociedade AFNE-Allis. Um novo acordo foi alcançado, onde a Allis-Chalmers construiria doze turbinas e a METANAC fabricaria oito, com assistência técnica da Allis-Chalmers; e o EXIMBANK reduziria os empréstimos de US\$ 700 milhões para US\$ 400 milhões já que haveria maior participação nacional (Op. cit., p.92).

A estrutura administrativa interna da EBY foi marcada pelos seis governos argentinos que transitaram entre 1974 e 1983. Nesse meio tempo, a EBY foi administrada por oito diferentes diretores executivos. Essa ligação deu resultado a uma estrutura estratificada da administração argentina formada por camadas de funcionários e empregados ligados aos diferentes grupos de poder. De acordo com RIBEIRO:

“Durante o governo constitucional inaugurado em 1983, a relação entre política e administração da EBY tornou-se explícita. Um veterano membro do Partido Radical, partido do governo, advogado e político oriundo da província de Corrientes, foi nomeado para o posto de Diretor Executivo. Este lance pretendia tanto politizar uma estrutura que se supunha puramente técnico-econômica quanto responder às reivindicações de longa data da parte de Corrientes (a província onde Yacyretá está se construindo) contra a centralização dos negócios do projeto em Buenos Aires. Corrientizar tornou-se uma palavra da moda” (1991, p. 48).

Em 1984, os negócios da Allis-Chalmers não iam bem e rumores sobre sua falência intensificaram-se, fato que levou, em 14 de março de 1985, a EBY anunciar que havia aprovado a concessão do contrato de turbinas por US\$ 213,8 milhões ao consórcio Allis-Chalmers/Dominion Engineering Works. A Allis Chalmers fabricaria nove turbinas, a Dominion Engineering Works quatro, e a METANEC sete. Em 1985 as dificuldades financeiras surgiram para Yacyretá com a falta de financiamento externo e com a crise da economia argentina, e houve modificações no prazo do projeto. Cada vez mais dependente do financiamento estrangeiro, a EBY obteve um empréstimo da Export Development Corporation of Canadá de US\$ 63 milhões, e outro do BM e do BID de US\$ 900 milhões.

A situação da Allis-Chalmers se agravava, e em 1986 sua Divisão Hidráulica foi vendida à alemã Voith GmbH. Por fim, em maio de 1987, após quase onze anos do processo de concorrência, a EBY autorizou a concessão do contrato das turbinas por US\$ 270 milhões. A Voith que continuaria se beneficiando com os empréstimos do EXIMBANK fabricaria nove turbinas; a Dominion Engineering Works quatro, e a METANAC sete.

Em 1987, *Harza & Consorciados, Consultores Internacionales de Yacyretá* (CIDY) era um consórcio formado por Harza, Lahmeyer, COADY (grupo de seis empresas argentinas) e ETIC (grupo de seis empresas paraguaias). Porém, desde 1971 a firma de consultoria tem sido centro de controvérsias ligadas a seu relacionamento com diferentes segmentos do sistema de poder político e econômico dos dois países, estando a empresa manipulando e sofrendo pressões dos Estados argentinos e paraguaios, assim como de companhias construtoras privadas destes e de outros países interessados no projeto de construção (Op. cit., p. 53).

Em relação aos processos de licitação, RIBEIRO argumenta:

“A possibilidade de construirmos uma interpretação geral capaz de prever o comportamento dos diferentes atores envolvidos em todos os processos de licitação é extremamente limitada devido a que tais processos são imediatamente sensíveis às condições

mutantes da economia política nacional e internacional. Todavia, há um elemento que aparece com regularidade: a presença de consórcios em todos os níveis associativos” (Op. cit., p.98).

Os processos de licitação internacionais, além de vincularem grandes projetos aos interesses do capital privado, são cenários onde as empresas capitalistas internacionais e nacionais se encontram para competirem pela concessão de contratos milionários. Representantes das elites nacional têm papel importante por operarem através da estatal que detém o projeto. Quanto ao Estado, este se torna ativo e um poderoso participante, já que é o agente que organiza e define os processos de concorrência. As empresas nacionais e internacionais ficam, assim, pressionando o governo em busca de seus interesses:

“A decisão final é o resultado de longas, complexas e por vezes ásperas negociações de poder. Corrupção, intrigas, “media Blitzes”, demandas jurídicas pressões dentro e fora do país sede do projeto são alguns exemplos das medidas tomadas para vencer a guerra da licitação. (...)

Dada a importância do Estado no processo, o estabelecimento de redes políticas é uma consideração permanente tanto para os participantes nacionais quanto para os internacionais. A inserção na vida política do país é, assim, um trunfo acalentado e valorizado. Tanto as firmas nacionais quanto as internacionais têm consciência disso e identificam seus sócios não apenas por características técnicas e financeiras, mas também por suas conexões e capacidades políticas” (Op. cit., p.71).

3.3. Segmentação territorial e social em Yacyretá

Um projeto, ao transformar o espaço, acaba por criar uma nova organização e realidade territorial como visto no Capítulo 1. No caso de Yacyretá, a área de influência direta do projeto abrangeu, de um lado, o Paraguai, onde esteve incluída parte do departamento de Itapúa (que tem como capital a cidade de Encarnación), onde vivia a maior parte da população a ser reassentada, assim como o departamento de Misiones. Pelo lado da Argentina, foram incluídas partes de duas províncias, Misiones, cuja capital Posadas era habitada pela maior parte da população argentina a ser reassentada, e a província de Corrientes. Quanto ao território do projeto, ou seja, as áreas

dependentes ou subordinadas ao poder político e econômico do projeto, em Yacyretá incluiu o canteiro de obras, os setores residenciais e de serviços ligados diretamente ao projeto (duas vilas permanentes e dois acampamentos de 1.000 casas) nos dois lados da fronteira, bem como as cidades de Ayolas, no Paraguai e Ituzaingó, na Argentina (ver Figura 3.1).

Ituzaingó é uma cidade que foi fundada às margens do rio Paraná em 1864, na província de Corrientes, que desde a era colonial tem sido a mais importante província da região. A base econômica de Corrientes e do departamento de Ituzaingó está alicerçada na pecuária, com a criação de gado em grandes latifúndios. Como salienta RIBEIRO (1991, p. 111), a história de Ituzaingó está bastante ligada à do rio Paraná devido ao porto regional, e depois com a sede argentina das obras do projeto Yacyretá. Como resultante das conseqüências vividas por Ituzaingó, com a instalação da infra-estrutura residencial e de serviços do projeto, e posteriormente com o início das obras de construção da hidrelétrica e chegada da empreiteira principal com seus empregados, observou-se uma radical transformação em sua composição demográfica, cultural e social.

A população cresceu rapidamente e de forma desorganizada no período de construção da infra-estrutura do projeto, que se constituiu em 300 casas da vila permanente da EBY, e 1.000 casas para a força de trabalho da empreiteira principal. Quando chegou a população que trabalharia nas grandes obras de construção, a infra-estrutura que iria abrigá-los já estava pronta nos acampamentos permanentes com casas, centros comunitários, refeitórios, escolas, clubes, entre outros imóveis. Dentre os problemas sociais causados em Ituzaingó após a chegada do projeto de Yacyretá estão:

- surto especulativo que desencadeou em aumento vertiginoso dos aluguéis; excesso de população masculina que não encontrava nem trabalho nem habitação; conseqüente aumento do número de sem-teto; invasão de terrenos, problemas com prostituição e segurança pública;
- conflitos estabelecidos entre as pessoas vindas de fora, que viam o projeto apenas como possibilidade de ascensão econômica, e a população local que

apesar de ver no projeto uma oportunidade econômica, mantinha um vínculo cultural com o lugar;

- deslocamento de 270 famílias para a construção de vila permanente.

Após um período auge de atividades de construção (1978-1982), houve um decréscimo que durou até a mobilização da força de trabalho da empreiteira em 1984, devido às mudanças políticas, às restrições orçamentárias e à guerra das Malvinas (de abril a junho de 1982). Dessa forma, a incerteza sobre o futuro do projeto fez com que empreiteiras e parte dos trabalhadores - que já haviam formado famílias - deixassem a área. E o período compreendido entre 1982-83 foi de estagnação como aponta RIBEIRO:

“O período de 1982-83, quando a sorte do contrato das grandes obras de construção civil era incerta, foi um período de estagnação que representou o fim de um ciclo desenvolvimentista criado pelo projeto Yacyretá. Esse período demonstrou cabalmente não apenas a subordinação da população local à dinâmica do projeto definida em nível nacional, mas também o fim das expectativas de progresso contínuo criadas em torno de Yacyretá por diferentes agências nacionais e regionais” (1991, p.118).

Por se tratar de um grande projeto de proporções para o sistema mundial, que articula níveis nacionais e internacionais, o mercado de trabalho de Yacyretá foi formado por diversos segmentos de classe com diferenças étnicas, culturais e migratórias. Ou seja, foi criada uma nova realidade social.

A empreiteira principal, ERIDAY, é a empresa mais significativa em termos da complexidade étnica do mercado de trabalho de Yacyretá, por envolver milhares de paraguaios e argentinos trabalhando juntos sob a gerência de europeus. Essa variedade também implica diferentes relações de trabalho (Op. cit., p.141).

Em relação aos trabalhadores argentinos, quase 70% tinham vindo, em fevereiro de 1986, de quatro províncias: Corrientes (40,46%, sendo metade de Ituzaingó), Entre Ríos (17,54%), Neuquén (6%) e Misiones (5,23%). O segmento não especializado do mercado de trabalho era

ocupado principalmente pelos homens de Ituzaingó, fator que pode ser explicado devido à localização do projeto. Porém, Ribeiro irá notar que, apesar do fator da proximidade contribuir para a quantidade de trabalhadores vindos da região de Corrientes, este não foi o único, pois Neuquén, uma província situada a mais de mil e quinhentos km de Corrientes, é a terceira maior fonte de força de trabalho. A explicação é que Entre Ríos foi o local de construção da usina hidrelétrica uruguaio-argentina de Salto Grande, da qual a Impregilo (a empresa líder do consórcio de empreiteiras de Yacyretá) participara. E, em Neuquén, várias usinas hidrelétricas foram construídas também pela Impregilo. Quase 30% da força de trabalho total da ERIDAY veio dos grandes projetos⁴¹ (Op. cit., p. 149).

Preponderantemente, a mão-de-obra não especializada foi contratada na proximidade da obra, no caso, dentro de Corrientes. Contudo, quanto maior o nível de qualificação técnica e profissional, aumenta a possibilidade da empreiteira transferir pessoal de obras anteriores. O discurso usualmente utilizado de que os grandes projetos carregam consigo o desenvolvimento da região, principalmente através da geração de empregos, pode se aplicar em partes, já que para a população local restam os empregos de mais baixa qualificação e remuneração. Ainda sob a questão desenvolvimentista, escreve RIBEIRO:

“Permanece, no entanto, a questão sobre o impacto desenvolvimentista que pode ser produzido pelas instalações uma vez que entrem em operação. No mais das vezes, estas instalações estão ligadas à economia nacional e não são projetadas para responderem a necessidades de nível local-regional. Por um lado, isso tende a fortalecer as disparidades econômicas preexistentes. Por outro, às vezes, como no caso de Yacyretá, se o investimento é lucrativo é algo altamente polêmico. Dizendo de outra maneira, é de domínio público entre especialistas do setor elétrico argentino que Yacyretá não era o melhor investimento para o setor” (1991, p. 178).

41 Por ordem de importância: Salto Grande (Entre Ríos); Itaipu Binacional (Brasil-Paraguai); Alicurá (Neuquén); Planície Banderita (Neuquén); Acaray Central Hidroelétrica (Paraguai); e o conjunto de projetos Casa de Piedra (Río Negro), Central Atómica Embalse Río Tercero (Córdoba), El Chocón (Neuquén), Carrisal (Mendoza), Valle Grande (Mendoza).

A presença dos europeus no mercado de trabalho de Yacyretá reflete a composição dos vários empreiteiros europeus na criação da ERIDAY. Em 1986 havia 83 italianos, 45 franceses, 10 alemães e dois austríacos, somando um total de 140 europeus, menos de 4 % da força de trabalho da ERIDAY.

Sobre os italianos da ERIDAY, todos vieram da Impregilo, transferidos de projetos localizados na Argentina ou em outros países latino-americanos. Contam com uma série de benefícios diferenciados dos trabalhadores não europeus por serem considerados como corpo valioso para as corporações transnacionais devido à formação e experiências anteriores. Além dos benefícios adicionais adquiridos por estes trabalhadores, como residências gratuitas na área do projeto, escolas parecidas com as do país de origem para os filhos, os europeus são atraídos principalmente pelas vantagens econômicas de curto prazo representadas por altas remunerações. Mas a despeito das vantagens profissionais e econômicas, o ambiente dos projetos é propício para o surgimento de conflitos sociais por conta das particularidades da vida num canteiro de obras.

3.4. Aspectos sociais, ambientais e a questão indígena na atuação do Banco Mundial e do seu Painel de Inspeção

A história de Yacyretá começou em 1920 com o preparo dos estudos de viabilidade, mas o Tratado de Yacyretá só foi assinado entre os dois países em 1973, tendo sido iniciada a construção em 1983, com um custo projetado em 1.350 milhões de dólares, que depois veio a se transformar num montante que fica entre 8 e 10 bilhões de dólares (TREAKLE e PEÑA, 1988, p.04).

Alguns empréstimos foram concedidos pelo BM e pelo BID ao longo dos anos de implantação da obra. Inicialmente, em 1983, houve um empréstimo da ordem de 1,7 bilhões de dólares ao governo da Argentina para o projeto de Yacyretá. Estes empréstimos foram usados para a construção das principais obras civis, incluindo a usina elétrica, o dique e terraplanagem, as eclusas e os canais de irrigação, os elevadores para migração dos peixes e para a compra das turbinas.

Em 1991, quando 85% da construção estava completa, com nove anos de atraso, o custo estimado da central hidrelétrica havia subido para US\$ 8 bilhões (Op. cit., p.115). Para completar a obra, o governo argentino solicitou novos empréstimos para o BM e BID em 1992, a fim de pagar os projetos de reassentamento e de mitigação de danos ambientais. Mas, os bancos haviam adotado políticas ambientais e de reassentamento mais “duras” e exigiam da EBY a apresentação de uma avaliação do impacto ambiental e de um plano de reassentamento em troca dos empréstimos. Além disso, os bancos colocaram como pré-requisito para a concessão do empréstimo que as pessoas atingidas fossem consultadas durante o desenvolvimento do projeto, e que tivessem acesso à todas as informações pertinentes. Isso ocorreu num contexto em que campanhas de ONG’s internacionais estavam denunciando os transtornos ambientais e sociais causados pelos projetos de infra-estrutura de grande escala.

Após os estudos realizados pela EBY em 1992, alguns impactos foram reconhecidos, problemas que deveriam ser mitigados para que a Argentina obtivesse o empréstimo. Entre eles, segundo TREAKLE e PEÑA (2005, p. 116), estavam:

1. Inundação de cerca de 930 km² de terra no Paraguai e 290 km² na Argentina, sendo que 98% das terras que seriam inundadas eram classificadas como ecossistemas naturais de composição biológica única;
2. Alterações irreversíveis na biodiversidade ictiológica e na pesca, importante base econômica da população da região;
3. Reassentamento involuntário de mais de 50.000 pessoas, na sua maioria de assentamentos urbanos pobres dos dois países, mas também da população indígena Mbyá e populações de pescadores e agricultores;
4. Aumento do risco de proliferação de esquistossomose, malária e outras doenças;
5. Contaminação de áreas ribeirinhas urbanas e da represa por causa das águas não tratadas e dos dejetos industriais e agrícolas.

Entre os impactos reconhecidos pela EBY estava o reassentamento da população indígena Mbyá. Em 1992, ano em que foi feito o plano de reassentamento em troca dos empréstimos do BM e do BID, os Mbyá estavam no Assentamento Pindó desde 1988, um local com 339 hectares

dividido em duas frações pela estrada *Ruta Nacional 1* e rodeado de assentamentos de camponeses. Já era o segundo assentamento por qual os índios Mbyá passavam, após longas jornadas e perdas.

3.4.1. As desventuras dos índios guarani Mbyá

Os Mbyá haviam perdido suas terras que se localizavam nas ilhas de Yacyretá, Talavera, em várias outras menores e nas florestas de Mbaepú em terra firme, quando o reservatório de Yacyretá inundou toda essa área, com exceção de uma pequena parte da ilha de Yacyretá. Foram assim forçados a abandonar seu território.

Os Mbyá Guarani são indígenas Guarani que habitam o Paraguai, e que, de acordo com Marilyn REHNFELDT, defendem os costumes tradicionais e fogem do contato com a sociedade paraguaia. Por acreditarem numa “Terra sem mal”, que pode ser alcançada sem a morte física, muitos deles transitam constantemente à procura desse local. Apesar do deslocamento habitacional fazer parte da cultura dos Guarani, para os índios de Mbaepú, as ilhas do Paraná constituíam um lugar ideal para habitarem pois encontravam o que necessitavam para viver de acordo com suas tradições culturais. E os bosques de Mbaepú são considerados sagrados, pois antepassados foram enterrados e viveram nestas terras (2003, p.41).

Quando informados sobre a construção da hidrelétrica de Yacyretá, famílias Mbyá e Mbaepú migraram para a Argentina, Brasil e para a região central do Paraguai. De acordo com REHNFELDT, a migração frente a situações de crise é um padrão que se repete na história dos Mbyá, já que são interpretadas como evidência de que o fim do mundo está próximo. Iniciaram, assim, seus rituais de migração buscando novos espaços a fim de, inclusive, evitar contato com os paraguaios e preservar sua identidade cultural. Viveram em condições de marginalidade econômica e social ocupando terras particulares, acostamentos de estradas ou bairros marginais da cidade de Encarnación vendendo plantas medicinais ou mendigando. Isso contribuiu para que a EBY tivesse argumentos posteriores que defendessem a atitude da entidade de não contatar os índios Mbyá.

Porém, como Marilyn REHNFELDT afirma, os Mbyá foram excluídos do programa de Reassentamento Urbano e Rural da EBY. Mesmo levando em conta que os índios saíram de suas terras ao serem informados sobre a construção da hidrelétrica, seria possível encontrar evidências de que aquele teria sido local de morada. Além disso, cinco famílias ainda estavam vivendo na ilha de Yacyretá. Em 1980, antropólogos denunciaram a política de negação da existência de indígenas no local atingido pela hidrelétrica. No mesmo ano, alguns líderes indígenas foram contatados por técnicos da EBY e reivindicaram que fossem assentados nos bosques de Mbaepú, situados na beira do Paraná frente às ilhas. A resposta da EBY foi negativa.

Em 1984 a EBY transferiu cinco famílias que estavam vivendo na Ilha de Yacyretá para a costa do Arroyo Antiguy numa área de 55 ha, local onde já se encontravam camponeses paraguaios deslocados. O sistema tradicional de ocupação da terra de forma coletiva foi modificado pela parcela dos lotes de forma individual. As atividades econômicas foram se restringindo com o passar do tempo devido à pequena extensão da terra. Assim, as atividades tradicionais, que anteriormente podiam ser realizadas pela população de maneira geral, foram perdendo força de ordem econômica e muitos índios tiveram que migrar para o trabalho assalariado e em alguns outros casos para a prostituição feminina. As famílias desintegraram-se e abandonaram o assentamento. Como salienta REHNFELDT:

“El fallido asentamiento de Atinguy es un ejemplo de las consecuencias negativas y destructivas que tienen las relocalizaciones de comunidades indígenas que se realizan sin el pleno consentimiento y la participación efectivas de ellas en todo el proceso” (2003, p.52).

Dando continuidade à jornada, em 1987 os Mbyá que estavam vivendo em condições precárias estabeleceram contato com a *Equipo de Misiones de la Conferencia Episcopal Paraguay* (EMCEP) a fim de aceitar o oferecimento de ajuda por parte de seus representantes. Os índios pediram para que a EMCEP ajudasse na busca por terras e na reivindicação contra a EBY. Assim, a EMCEP reivindicou para a EBY terras próprias aos Mbyá e planos de ação social em questões relacionadas à saúde, assessoramento agropecuário e nutrição. Em relação às terras, a EMCEP solicitou a aquisição de 400 ha num lugar chamado San Rafael, situado a uns 30 kms da Ilha de Yacyretá. Após apoio e campanha feita pela organização *Survival International* e pressões

realizadas pelo BM, a EBY adquiriu 339ha em San Rafael que foram repassados aos Mbyá. Esta era a situação dos Mbyá quando novos empréstimos foram solicitados ao BM.

3.4.2. 1994-1996: a usina começa a gerar e o Banco Mundial é chamado para inspecionar

Com relação aos danos ambientais que deveriam ser mitigados e aos reassentamento os quais deveriam ser realizados em troca dos empréstimos do BM solicitados pela EBY, as ONG's regionais e internacionais⁴² se opuseram ao acordo argumentando que tanto os planos de reassentamento quanto os de mitigação dos danos ambientais dificilmente iriam ser colocados em prática. Através de uma campanha de uma “ONG internacional” contra os empréstimos, o BM incluiu no convênio de empréstimo condições mais duras, uma atribuição maior dos fundos para questões ambientais e atividades de reassentamento, e a promessa de uma supervisão mais rigorosa do projeto por parte do Banco (TREAKLE e PEÑA, 2005, p.117).

Atrasada com o cronograma, em 1994 a EBY decidiu começar a gerar energia com duas turbinas instaladas. Mesmo sem cumprir com as ações previstas de mitigação dos danos ambientais e atividades de assentamento, nem o BM nem o BID fizeram objeções em relação à essa decisão. De acordo com TREAKLE e PEÑA:

“La decisión de cerrar los canales de desagüe y crear el embalse en su primera etapa de 76 msnm violaba de manera flagrante el convenio de préstamo, pero aparentemente los Bancos no presentaron objeciones porque se había acordado que la EBY cumplimentaría los requisitos antes de 1995” (2005, p. 117).

Mas após a crise conhecida como “efeito tequila” na Argentina em 1995, os gastos públicos foram reduzidos, incluindo a suspensão dos fundos governamentais para Yacyretá. Neste mesmo ano, ONG's ambientalistas internacionais e membros da Comissão de Defesa dos Recursos

⁴² Estas eram as ONG's: Sobrevivencia, Centro de Estudios Ambientales, FUNAM (Fundación para la Defensa del Ambiente), Environment Defense Foundation, IRN (International Rivers Network) e BIC (Bank Information Center). Porém, também estiveram envolvidas com Yacyretá as ONG's Fundação Proteger (Argentina) e Coalizão Rios Vivos.

Naturais do Poder Legislativo paraguaio participaram de uma visita de inspeção na área da Represa. Essa Comissão enviou uma carta ao Diretor Paraguaio da EBY expressando a preocupação dos legisladores e das ONG's ambientalistas sobre a situação dos indígenas Mbyá.

Em setembro de 1996, a ONG paraguaia *Sobrevivência*, apresentou um documento ao Painel de Inspeção do BM e ao Mecanismo de Investigação do BID representando seu nome e grupos anônimos de pessoas afetadas por Yacyretá⁴³. Este representou o sexto pedido encaminhado ao Painel de Inspeção do BM e o terceiro caso que foi investigado por parte do Painel. O Painel de Inspeção seria um importante recurso que as pessoas afetadas por Yacyretá poderiam utilizar, após anos tentando obter uma compensação adequada através da EBY.

No documento referente à solicitação de Inspeção enviado ao Painel, havia denúncias sobre a perda de empregos e meio de vida; reassentamento forçado para habitações menores e precárias; sistemas sanitários inutilizáveis; problemas causados pela má qualidade de água como agravamento de infecções respiratórias, diarreia, urticárias, parasitas cutâneos e intestinais, além de problemas relacionados com o estresse.

Antes de atender ao pedido de inspeção, em dezembro de 1996, Álvaro Umaña, integrante do Painel, Eduardo Abbott, secretário executivo do Painel, e Angus Wright, presidente da equipe de investigação do BID para Yacyretá, viajaram à Argentina e Paraguai. Reuniram-se com representantes da ONG *Sobrevivencia*, pessoas afetadas, patrocinadores do projeto, funcionários governamentais dos dois países e pessoas dos Bancos. Os painéis do BM e do BID reconheceram que o pedido de inspeção era fundado e que a decisão de elevar o nível da represa para 76 msnm (metros sobre o nível do mar) poderia ter violado as políticas do Banco. A gerência do Banco questionou a legitimidade do documento de Yacyretá e negou que o BM houvesse violado suas políticas concedendo o empréstimo sem estarem completas as atividades de reassentamento e mitigação dos danos ambientais.

⁴³ O Painel surgiu num contexto onde as instituições financeiras internacionais estavam sendo responsabilizadas pelo impacto causado pelas suas políticas, e também estava havendo uma cobrança de maior fiscalização nos projetos que apoiavam financeiramente. O Banco Mundial criou assim o Painel de Inspeção, instância pública do Banco que atua de maneira independente e fiscaliza o cumprimento das normas estabelecidas.

Pela primeira vez, ao longo das deliberações do Painel, os diretores dos países doadores apoiaram unanimemente a recomendação do Painel. Mas em relação aos países que recebem os empréstimos, a maioria esteve contra a recomendação do Painel. Uma vez que os países doadores são maioria na votação, seria suficiente para a aprovação da recomendação do Painel, mas o presidente Wolfensohn buscava o consenso. Após pressões de ONG's nacionais e internacionais, e de parlamentares argentinos e paraguaios, a Diretoria se reuniu novamente para assentar sobre a recomendação do Painel, com um novo plano de ações. A Diretoria deu então ao Painel a tarefa de revisar, em quatro meses, os problemas existentes no projeto de Yacyretá nas áreas de meio ambiente e reassentamento, a fim de verificar se os planos de ação eram adequados.

Como argumenta TREAKLE e PEÑA, em relação ao Painel de Inspeção, quando este estava sendo colocado em prática:

“La clara independencia del panel respecto de la EBY abrió un espacio importante para que los ciudadanos pudieran expresar sus quejas en una atmósfera libre de intimidaciones e indiferencia, y despertó en las organizaciones de la comunidad la esperanza de que sus esfuerzos mancomunados pudieran generar en cambio” (2005, p.123).

3.4.3. 1997-1998: dois anos após, o Painel de Inspeção fica inconcluso

Quase um ano após ter sido dada a tarefa de revisão e avaliação ao Painel, em setembro de 1997, tornou-se conhecido o informe. Este questionou os esquemas financeiros da EBY, criticou a falta de consulta para com as pessoas afetadas, confirmou os problemas de reassentamento e implementação das ações ambientais que a ONG *Sobrevivencia* já havia mencionado. Ao invés de concordar com as recomendações do Painel, o presidente Wolfensohn propôs uma revisão do Painel de Inspeção por parte da Diretoria. Este, por sua vez, deixou em suspenso, entre setembro e dezembro de 1997, a discussão sobre as conclusões do Painel, programando um debate sobre Yacyretá para o dia nove de dezembro. Na reunião realizada, houve mais uma vez discordância e postergação das decisões para começo de 1998, quando representantes de Yacyretá, e de mais dois casos apresentados frente ao Painel – da hidrelétrica de Itaparica, no Brasil, e da hidrelétrica

de Arun, no Nepal –, viajaram para Washington D.C. para falar sobre suas experiências para a Diretoria e para o presidente Wolfensohn.

A crença de que a visita havia tido efeito foi por água abaixo quando a vice-presidente interina do BM para América Latina e Caribe, Isabel Guerrero, enviou uma carta à Arzamendia (representante de Yacyretá que esteve em Washington D.C.), que foi publicada em vários jornais antes de chegar até ele, dizendo em linhas gerais que o Banco estava satisfeito com as conclusões do informe que afirmava que as políticas ambientais, de reassentamento, de participação comunitária e outras, haviam sido respeitadas. A carta mentia de forma descarada em relação às conclusões apontadas pelo Painel de Inspeção (Op. cit., p. 126).

Uma resposta foi enviada pela *Sobrevivencia* para o presidente Wolfensohn no dia oito de abril de 1998, porém sem retorno. Somente após a publicação de um artigo no *Financial Times*, no dia quatro de maio do mesmo ano, criticando o papel desempenhado pelo BM, foi que a ONG *Sobrevivencia* obteve algumas respostas. Em uma delas afirmava que a carta de Isabel Guerrero continha uma descrição errada das conclusões do informe do Painel de Inspeção. Dizia, também, que o Banco seguiria as conclusões do painel e que seriam disponibilizados ao público o informe do painel em espanhol, o que ainda não havia sido feito.

3.4.4. 1998: uma assembléia de atingidos para pressionar os governos e o Banco Mundial

Depois de outros impasses, representantes do Banco visitaram Assunção, Encarnación e Posadas entre os dias 18 e 20 de junho de 1998 para entrar em contato com as pessoas atingidas e verificar a situação delas. Numa assembléia pública que aconteceu em Encarnación, onde reuniram-se mais de 1.000 pessoas, a população teve a oportunidade de explicar a realidade em que viviam para a Gerência do Banco, testemunhando como empobreceram por causa de Yacyretá. Dessa forma, explica TREAKLE e PEÑA:

“La Gerencia Del Banco reconoció que las familias que habían quedado fuera del censo original de reasentamiento vivían de todos modos en condiciones de extrema pobreza y debían ser cubiertas por algún tipo de plan de desarrollo” (2005, p.131).

Mesmo após a visita ter sido realizada e os membros do Banco terem reconhecido a péssima situação em que se encontravam os atingidos por Yacyretá, nada foi feito para resolver de forma direta os problemas ali encontrados. O BM e o BID apenas criaram um Fórum Multisetorial em 1998, onde estiveram reunidas todas as instâncias envolvidas em Yacyretá (EBY, Congresso Nacional, BID, BM, Coordenação de Organizações dos Afetados, ONG's, governos locais e instituições governamentais nacionais), facilitando assim a discussão quanto às possíveis soluções.

Em relação aos Mbyá, após 25 anos de reivindicação, em 1998 se deu início ao “Programa de Apoio ao Desenvolvimento Indígena para a Comunidade Mbyá Guarani. Projeto Pindó”, financiado pelo BIRF (Banco Internacional de Reconstrução e Fomento), uma das agências do Grupo Banco Mundial. O projeto que durou quatro anos melhorou a produção agrícola, a situação de saúde, nutrição e educação, e financiou moradias e poços de água potável. Apesar disso, o Assentamento Pindó estava super lotado, as terras estão escassas e a contaminação dos rios é alta, já que o assentamento está rodeado de plantações de arroz que fazem uso de agrotóxicos. Desde 2001 os indígenas reivindicam ao Instituto Nacional Indígena e à EBY terras adequadas ao seu modo de vida. Até onde a pesquisa de Marilyn REHNFELDT teve notícias, em outubro de 2002, os Mbyá não haviam obtido resposta.

Em março de 1999, algumas mudanças políticas drásticas ocorreram no governo do Paraguai e contou com a participação da sociedade civil organizada. Com estas alterações, foi nomeado um novo diretor paraguaio da EBY, e o coordenador do Fórum Multisetorial foi designado membro da Diretoria da EBY, fato este que trouxe esperança aos afetados que viam a possibilidade de maior participação dentro dos planos de compensação e mitigação dos impactos de Yacyretá. Porém, o que de fato ocorre, é que as soluções para os problemas já causados pela hidrelétrica de Yacyretá permanecem indefinidas. E dando continuidade aos possíveis novos problemas, os governos do Paraguai e Argentina permanecem com seus compromissos de elevar

o nível da represa para 78 msnm, e tentam minimizar, através da EBY, os custos com reassentamento, compensação e mitigação dos danos ambientais.

3.4.5. Segundo Painel de Inspeção do BID e Banco Mundial

As ONG's passaram a pressionar os bancos e a EBY de formas mais organizadas, e as organizações argentinas que formam parte da Coalizão Internacional Rios Vivos se uniram às organizações paraguaias para monitorar o projeto. Contudo, passados seis anos da entrega do primeiro documento ao Painel de Inspeção do BM e ao Mecanismo de Investigação Independente do BID, em maio de 2002, a organização de comunidades afetadas por Yacyretá, FEDAYIM (*Federación de Afectados ante el Panel de Inspección*), representando cerca de 4.000 famílias, apresentou um novo informe onde constavam os casos de famílias afetadas pelo aumento das inundações em áreas urbanas, a degradação ecológica, a contaminação ambiental causada pela represa, os impactos na saúde pública, a falta de compensação adequada, o reassentamento das famílias.

Em agosto de 2002, a Diretoria do BM aceitou o documento, assim como o BID, e os painéis de inspeção começaram a investigar o caso. Ambos mecanismos de inspeção concordam que existem sérios problemas com a realocação das famílias afetadas e deficiências na avaliação dos impactos ambientais dos reassentamentos. O Painel de Inspeção do BM também assinalou que a represa de Yacyretá operou com frequência sobre a cota 76 msnm, passando por cima do estabelecido nos tratados e no acordo com os bancos. Além disso, o painel destacou as inundações nas margens dos córregos nas zonas urbanas de Encarnación. De acordo com o documento, as inundações não são decorrentes da represa de Yacyretá, mas sim do processo acelerado de urbanização nas margens dos cursos d'água, processo tal que não foi avaliado nos estudos de impacto ambiental. O painel conclui que o estudo de impacto ambiental deveria ter antecipado os efeitos associados ao projeto Yacyretá.

O informe divulgado em 2005 também conclui que ainda existe um número grande de atividades sociais e ambientais essenciais que necessitam ser implantadas antes da cota da represa ser elevada acima dos 76 msnm. Mais que isso, sustenta que o prolongado atraso na implantação

das atividades de reassentamento e mitigação dos impactos ambientais trouxe consigo altos custos e sérias dificuldades às populações atingidas. Já o documento do BID reconhece que todas as denúncias feitas pelas populações atingidas estão corretas e o projeto de Yacyretá é o responsável por todos os danos ocasionados às famílias que denunciaram (TEROL e REID, 2004, p. 09).

A ONG “*Sobrevivência*” tem uma campanha contra a elevação da cota em 7 metros, “*Yacyretá No more damage*”. A frase retirada de um panfleto da ONG resume suas reivindicações: “*Keep the reservoir at its current, restructure EBY, and redirect benefits resulting from the energy sales to sustainable development programs in the region, in order to restore and improve the quality of life in the area. Yacyretá has the moral obligation to repair what it has destroyed*”.

Outros projetos binacionais existem na região, como o de Corpus localizado entre Yacyretá e Itaipu. Corpus estaria atingindo, mais uma vez, uma região que já sofreu com as conseqüências de implantação de grandes usinas hidrelétricas. Existe grande movimento contra, sendo que numa das províncias argentinas houve realização de um plebiscito. E no rio Uruguai, na divisa entre Brasil e Argentina, existem dois projetos, o de Garabi, e o de Roncador, cada um com capacidade estimada de 900 MW.

3.5. Considerações Finais:

A construção e implantação de Yacyretá causaram sérios problemas sociais, e estes foram tratados pelas empresas e governos como obstáculos. Onde populações indígenas e camponesas estão presentes, fatalmente estas têm sido prejudicadas, seja pelas injustas indenizações, pelo não reconhecimento das pessoas como atingidas, pelas precárias condições dos reassentamentos. No caso da população indígena Mbyá, analisada nesse capítulo, esta se tornou, inclusive, invisível, quando excluída do programa de Reassentamento Urbano e Rural da EBY.

No caso de Yacyretá, ainda pudemos contar com informação específica sobre os problemas sociais e territoriais. Na cidade de Ituzaingó, por exemplo, onde foi instalada a infra-estrutura

residencial e de serviços do projeto, houve uma brusca transformação demográfica, cultural e social, acarretando problemas como o surto especulativo imobiliário, conflitos entre pessoas em busca de ascensão econômica, além do deslocamento da população da área onde foi construída a infra-estrutura residencial. Estas foram modificações verificadas em Yacyretá, mas que ocorrem com frequência em outros exemplos de construção de hidrelétricas. Foi ainda possível verificar que, quando a principal empresa contratada para a construção é internacional, os principais cargos são direcionados aos funcionários do país de origem da empresa, indo contra o discurso certo de que estas obras carregam consigo o desenvolvimento regional através da geração de empregos.

Pode-se verificar aqui que, não basta apenas que os atingidos façam campanhas nacionais, as injustiças e prejuízos muitas vezes se desenrolam por períodos tão longos – durando mais de 20 anos, como neste caso – que faz com que os movimentos busquem apoio fora do país de origem da obra, a fim de serem reconhecidos e eficazes na pressão contra as empresas e governos, na busca de seus direitos. Uma das maneiras encontradas em Yacyretá foi a entrada nos mecanismos de inspeção dos bancos multilaterais.

Num contexto de denúncias por parte de ONG's internacionais contra os transtornos ambientais e sociais causados pelos projetos de infra-estrutura de grande escala, os bancos que financiavam estes projetos passaram a adotar políticas ambientais e de reassentamento mais rígidas. A partir de então, novas cobranças foram sendo feitas em troca dos empréstimos. Porém, uma das mais importantes atitudes tomadas pelos bancos, a fim dar voz aos direitos dos atingidos, foi a criação de mecanismos de inspeção *in loco*, o BM com o Painel de Inspeção e o BID com o Mecanismo de Investigação Independente.

Apesar de ter sido um importante recurso que as pessoas atingidas por Yacyretá puderam, e ainda podem, fazer uso, após anos tentando obter uma compensação adequada através da EBY, tanto o Painel de Inspeção quanto o Mecanismo de Investigação depararam-se com limites de ordem política. Mesmo depois de realizadas visitas e reuniões pelos bancos, as soluções para os problemas já causados pela hidrelétrica de Yacyretá continuam indefinidas, e os governos do Paraguai e Argentina permanecem com seus compromissos de elevar o nível da represa para 83

msnm, tentando ainda minimizar os custos com reassentamento, compensação e mitigação dos danos ambientais. Houve avanços no trato com as questões sociais e ambientais após o surgimento dos mecanismos de investigação e inspeção, já que a população atingida passou a ter voz, mas nem assim os problemas para a população atingida por Yacyretá foram resolvidos.

Os problemas institucionais estiveram presentes em Yacyretá, como a interferência dos fatores políticos nas decisões. As grandes corporações participantes das licitações puderam contar com a ajuda de seus países de origem, seja através de pacotes de créditos a serem abertos ao país comprador, seja através de pressões de governos. Apesar de não terem sido os únicos fatores de influência, colaboraram para as decisões finais. Além disso, acusações de corrupção sobre a EBY sempre estiveram em pauta, tanto que o ex-presidente da Argentina, Carlos Menem, chamou Yacyretá de um “*monumento da corrupção*”. E este pode ter sido um dos motivos da disparidade entre o custo final e o custo estipulado inicialmente para a obra, cerca de três vezes maior. Se em 1979 a estimativa do custo era de US\$ 3,7 bilhões, em 2004 chegou aos US\$ 14 bilhões (TEROL e REID, 2004).

A atuação das empresas multinacionais que participam da “indústria barrageira” também foi verificada em Yacyretá, como nos casos do Capítulo 2. Por este motivo, e ainda pelo fato de Yacyretá ter sido construída em território binacional, podemos considerá-la como uma usina hidrelétrica internacional.

3.2. Localização e fotos da Usina de Yacyretá



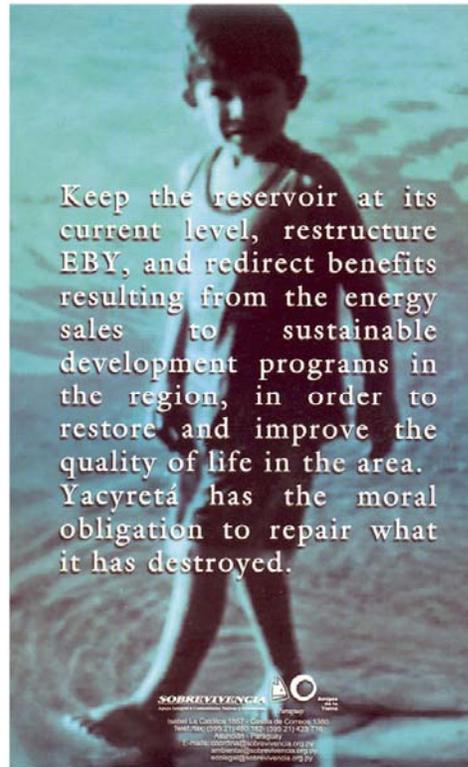
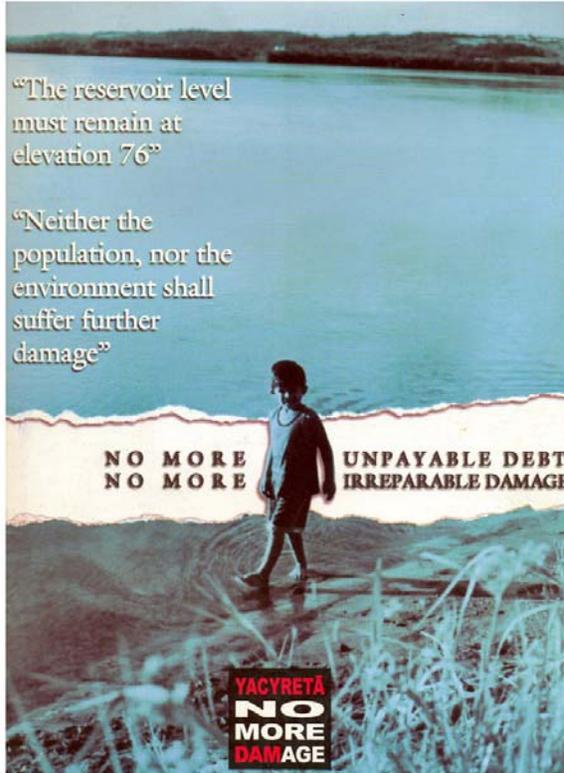
Fonte: <http://www.irn.org/programs/yacyreta/>



Fonte: <http://www.taller.org.ar/>



Fonte: <http://www.taller.org.ar/>



Panfleto produzido pelas ONG's “Sobrevivencia” e “Amigos de la Tierra”



Fonte: http://www.interet-general.info/article.php3?id_article=4159

CAPÍTULO 4 - Expansão hidrelétrica no período 2003 – 2006: conflitos sociais e institucionais nas novas represas

Este capítulo irá abordar alguns casos de represas que se formaram entre 2003 e 2006, cujas concessões foram obtidas entre 1996 e 2000 através de concorrência feita pelo antigo DNAEE e por meio de leilão pela atual ANEEL. São elas: Aimorés, Cana Brava, Campos Novos, Irapé, Candongá, Barra Grande e Corumbá IV. Iremos verificar, em todos os casos, em quais estiveram presentes situações de conflito entre os agentes envolvidos, ocorridas ou antes, ou durante, ou após, ou em todas as fases da construção das hidrelétricas.

Por se tratar de ocorrências nos últimos dez anos, contamos com publicações de livros e teses para alguns casos como Irapé e Corumbá IV. Porém, para fatos ocorridos num período mais próximo, ou que ainda estão na conjuntura, utilizamos como principais fontes de informações revistas e jornais eletrônicos especializados em energia, sítios de ONG's, de movimentos sociais e de instituições governamentais⁴⁴.

4.1. Retrospectiva das dificuldades

Quando assume a presidência Fernando Henrique Cardoso com o vice Marco Maciel, em 1995, o governo decide pela extinção do antigo DNAEE (Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica)⁴⁵ e realiza as últimas concorrências para as concessões de hidrelétricas. Dessa forma, foram realizadas duas concorrências em 1995: a do polêmico projeto de Cubatão,

⁴⁴ Este capítulo tem como origem a junção de dois artigos publicados, um deles nos Anais do III Encontro da ANPPAS (PINHEIRO e SEVÁ, 2006) e o outro nos Anais do XI CBE (SEVÁ e PINHEIRO, 2006).

⁴⁵ Uma das instâncias mais poderosas do MME – Ministério das Minas e Energia - (criado nos anos 1960), e que já vinha desde a 1ª República vinculado ao Ministério da Agricultura.

próximo de Joinville (SC) e a da já finalizada PCH (Pequena Central Hidrelétrica) Emboque⁴⁶. Outras duas se deram em 1996, a dos projetos da UHE Rosal e da UHE Porto Estrela; três em 1997, com a UHE Queimado, no rio Preto (GO) e as maiores que passaram por concorrência, ambas localizadas no rio Tocantins: Cana Brava (GO), 450 MW, e Lajeado (TO), 850 MW. E, por fim, duas em 1998, os projetos da UHE Ponte de Pedra, rio Corrente (MT) e da UHE Santa Clara, localizada no rio Mucuri (BA). Dentre todos os projetos que passaram por concorrência nesse período de 1995 até 1998, o de Cubatão, apesar de obtido a LP, a LI e a autorização para iniciar a obra, é aquele que permanece como projeto, uma vez que o inventário florestal foi indeferido pelo Ibama, e houve significativa mobilização da comunidade local, que lutou para barrar o empreendimento considerado ambientalmente danoso (EDUARTE, 2005)⁴⁷.

De acordo com denominações utilizadas pelo setor elétrico, a nova agência ANEEL passou a promover depois os chamados leilões de energia⁴⁸. Aconteceram seis novas concessões no ano de 1998, cinco em 1999, onze concessões no ano de 2000, quinze em 2001, sete em 2002 e sete em 2005. Em três casos, foram leiloados dois ou três eixos juntos, alegando-se tratar de um *complexo hidrelétrico*, ou seja, usinas próximas a serem construídas e operadas pelo mesmo concessionário. Em 2002, foi incluído o problemático projeto Estreito, com quase 1.100 MW, no rio Tocantins (TO/MA), e mais cinco projetos bem próximos, no Sudoeste goiano: dois no rio Verde, dois no rio Claro, um no rio Corrente (ALVES, J. M., 2005). Incluindo estes últimos cinco projetos, estão várias concessões inconclusas, muitas sem iniciar o canteiro de obras.

⁴⁶ Numa carta divulgada pelo MAB em fevereiro de 2007, endereçada ao Secretário de Meio Ambiente de Minas Gerais, o movimento, entre outras reivindicações, aponta para a necessidade do reassentamento de 495 famílias atingidas pelas barragens de Fumaça, Emboque, Candongá e Furquim; reuniões nos reassentamentos das barragens de Fumaça, Emboque, Candongá, Furquim, Baguari, Aimorés e Irapé. Afirmam na carta: “*As famílias atingidas por barragens em Minas Gerais vêm sofrendo com os graves problemas sociais e ambientais em consequência do processo predatório de implantação de usinas hidrelétricas em nosso Estado*”.

⁴⁷ A barragem do projeto da hidrelétrica de Cubatão seria construída na cabeceira do rio que abastece 70% da população da cidade de Joinville. Além disso, seriam inundados 270 ha. de Mata Atlântica e ocorreria a supressão de fluxo de cerca de 15 km do rio Cubatão por conta do desvio do rio através de um conduto forçado de 8 km de extensão. O EIA do projeto foi encomendado por um consórcio formado pelas empresas Centrais Elétricas de Santa Catarina, Inepar e Desenvix (EDUARTE, 2005).

⁴⁸ O DNAEE já promovia os leilões, porém diferente daqueles que são realizados pela ANEEL. Com o DNAEE, o leilão, ou concorrência como chamavam, se assemelhava com os leilões privados onde o ganhador seria a concessionária que apresentasse o maior valor, sendo o lucro o objetivo do leilão. Já, com a ANEEL, o leilão passa a ter um caráter público e ganha o leilão aquela concessionária que estabelece o menor preço da energia.

Há uma grande variedade de eixos e de trechos de rios onde a situação é tensa e complicada, e, em alguns casos, em regiões onde a construção de barragens já dura décadas. De fato, pode-se constatar maiores pendências e passivos, que começam com a privatização ocorrida dentro do setor elétrico, de 1996 em diante. Em boa parte, são problemas relacionados também à passagem da estrutura antiga (DNAEE, GCOI, CCPE) para a atual (ANEEL, ANA, ONS)⁴⁹. Uma “herança maldita”⁵⁰ do ponto de vista das populações regionais atingidas e dos defensores da integridade dos rios e dos outros usos das terras ribeirinhas, e não para as hostes governamentais, empresariais e a indústria barrageira.

No terceiro ano do governo Lula-Alencar, a garantia do fornecimento futuro de eletricidade dependeria então dos vinte e um projetos que estavam “em vermelho”.⁵¹ A então ministra de Minas e Energia, Dilma Rousseff, afirmava que “destravar” os projetos era o seu maior objetivo: “A área ambiental tem este passivo. Acho que em alguns casos os argumentos são pertinentes, em outros não”⁵².

A postura ministerial e da própria ANEEL parecem assim considerar que os eixos foram selecionados dentro dos critérios adequados, mesmo que tais critérios não sejam conhecidos fora de um círculo fechado, dentro da própria ANEEL e das empresas de consultoria. Além disso, consideram que os eixos de aproveitamento hidrelétrico, assim definidos, décadas atrás, são ainda válidos e viáveis.

4.2. Conflitos no meio da implantação de usinas

Dentre as dezenas de projetos de usinas hidrelétricas, cujas concessões foram contratadas desde 1996, muitos estão paralisados em função de:

⁴⁹ Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica; Grupo Coordenador da Operação Integrada (do sistema elétrico interligado); Comissão Central de Planejamento da Expansão (elétrica); Agência Nacional de Energia Elétrica; Agência Nacional de Águas; Operador Nacional do Sistema Elétrico.

⁵⁰ Termo usado para designar as manifestações de ministros, diretores, enfim, pessoas envolvidas no primeiro governo do presidente Lula que diziam ser difícil fazer muita coisa, pois os governos anteriores dos presidentes FHC, Itamar e Collor haviam deixado uma herança de problemas, a “herança maldita”.

⁵¹ *Vermelho- amarelo- verde* é o jargão criado para indicar como avança cada usina já licitada, diante de um sinal em que em o *vermelho* é sempre transitório e o *verde* um dia aparecerá .

⁵² Matéria do Valor Econômico on –line, mai. 2005.

- 1) problemas judiciais;
- 2) negativa ou cancelamento de licença ambiental;
- 3) desentendimentos financeiros e comerciais envolvendo os vencedores dos leilões; e
- 4) problemas regulatórios do mercado de eletricidade.

Para os demais projetos, aqueles cujas usinas estão recém concluídas, sua implantação foi e ainda é área de conflitos sociais, econômicos e jurídicos. Algumas já o eram desde a fase de licenciamento, mas todas se tornaram mais ou menos conflituosas durante a construção, e principalmente na etapa final.

Fechar as comportas ou os túneis de desvio significa trancar o fluxo do rio, secar completamente ou bastante rio abaixo e forçar a água a subir rio acima da barragem. Encher o lago requer o fechamento dos túneis ou das adufas de desvio, e é sempre um ato de força, mesmo que circunstancialmente legítimo, caso tenha sido outorgada a LO – Licença de Operação. Pois esse ato também pode estar enviesado, já que as LP – Licenças Prévias e as LI - Licenças de Instalação, ambas bem anteriores às LO, sempre contêm condicionantes e compensações que, em geral, não vêm sendo cumpridas na sua totalidade pelas empresas.

Na Tabela 4.1, estão inseridas as represas de hidrelétricas formadas entre 2003 e 2006, mas que ficaram de fora do escopo dessa dissertação. Não significa que, nestes casos, os problemas sociais e políticos não ocorreram. Já a Tabela 4.2, traz uma lista das obras que serão analisadas no capítulo, com a dimensão, a localização e os empreendedores relacionados.

Tabela 4.1.: Outras represas de hidrelétricas formadas entre 2003 e dezembro de 2006, não avaliadas na dissertação

Edital nº	Usina	Potência (MW)	Área Inundada (km ²)	Localização (Rio/Municípios)	Empreendedores	Situação
Concorrência 002/1997	Queimado	105	40	Preto/Umaí (MG) e Cristalina (GO)	CEMIG e CEB	em operação
Concorrência 001/1998	Ponte de Pedra	176	15,62	Corrente/Sonora (MS) e Itiquira (MT)	Ponte de Pedra Energética	em operação
Leilão 003/1998	Itapebi	450	62,48	Jequitinhonha/Itapebi (BA)	Itapebi Geração de Energia S.A	em operação
Leilão 001/1999	Ourinhos	44	4,5	Parapanema/Ourinhos (SP) e Jacarezinho (PR)	CBA	em operação
Leilão 004/1999	Quebra Queixo	120	27,8	Chapecó/Ipuçu e São Domingos (SC)	Cia Energética Chapecó-CEC	em operação
Leilão 003/2000	Monte Claro	130	1,4	Antas/Bento Gonçalves, Veranópolis, Nova Pádua e Nova Roma (RS)	Cia Energética do Rio das Antas (CERAN)	em operação
Leilão 003/2000	Espora	32	31	Corrente/Aporé e Serranópolis (GO)	Fuad Rassi Engenharia, Indústria e Comércio Ltda.	em operação
Leilão 002/2001	Complexo Fundão/Santa Clara	238	20,5	Jordão/Foz do Jordão, Pinhão e Candoi (PR)	Centrais Elétricas do Rio Jordão (ELEJOR)	em operação
Leilão 002/2001	Peixe Angical	452	318,4	Tocantins/Peixe e São Salvador (TO)	Consórcio ENERPEIXE	em operação
Leilão 004/2001	Pedra do Cavalo ⁵³	160	186	Paraguaçu/Governador Mangabeira e Cachoeira (BA)	Votorantim Cimentos Ltda.	em operação

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANEEL e ONS.

⁵³ A represa da usina Pedra do Cavalo já estava formada antes da usina ser construída com a finalidade de abastecimento de água das cidades de Salvador e Feira de Santana.

Tabela 4.2.: Uma seleção das represas de hidrelétrica formadas entre 2003 e 2006

Edital nº	Usina	Potência (MW)	Municípios atingidos	Empreendedores
Concorrência 1996	Aimorés	330	Baixo Guandu (ES), Aimorés, Itueta e Resplendor (MG)	CVRD ⁽¹⁾ e CEMIG ⁽²⁾
Concorrência 004/1997	Cana Brava	450	Minaçu e Cavalcanti (GO)	CEM ⁽³⁾ - Tractebel
Leilão 001/1998	Campos Novos	880	Campos Novos, Abdon Batista, Celso Ramos e Anita Garibaldi (SC)	CPFL Geração ⁽⁴⁾ , COPEL Participações ⁽⁵⁾ e CEEE ⁽⁶⁾
Leilão 005/1998	Irapé	360	Berilo e Grão Mogol (MG)	CEMIG
Leilão 003/1999	Candongá	140	Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce (MG)	Alcoa-Novelis e CVRD
Leilão 005/1999	Barra Grande	690	Pinhal da Serra (RS) e Anita Garibaldi (SC)	CPFL, Alcoa, Camargo Corrêa Cimentos e DME ⁽⁷⁾
Leilão 001/2000	Corumbá IV	127	Luziânia (GO)	CEB ⁽⁸⁾ , CAESB ⁽⁹⁾ , SANEAGO ⁽¹⁰⁾ , CELG ⁽¹¹⁾

(1) Companhia Vale do Rio Doce (2) Companhia Energética de Minas Gerais (3) Companhia Energética Meridional (4) Companhia Paulista de Força e Luz (5) Companhia de Energia Elétrica do Paraná (6) Companhia Estadual de Energia Elétrica (7) Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas (8) Companhia Energética de Brasília (9) Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (10) Saneamento de Goiás S.A. (11) Companhia Energética de Goiás

4.3. Rio Uruguai

Os aproveitamentos hidrelétricos dos desníveis do rio Uruguai, e de seus principais afluentes (Chapecó, Passo Fundo, Ijuí), vêm sendo estudados desde o início do século XX. Usinas pioneiras de poucos MW's foram feitas nas primeiras décadas, para abastecer cidades gaúchas e catarinenses. Na segunda metade do século, foram feitas as de porte médio, por exemplo, a do Passo Fundo, a do Ajuricaba, no rio Ijuí, a do Caveiras, perto de Lages.

Os mega-projetos com potência de centenas, e até mais de mil MW's começaram a ser formulados nos anos 1970, e somavam quatro eixos no rio Canoas, três eixos no rio Pelotas (formadores do Uruguai) e seis eixos na calha principal desde Machadinho até perto da fronteira tríplice Brasil - Argentina - Uruguai. Na visão do professor João MEDEIROS, da UFSC:

“Iniciando na foz do rio Quaraí (fronteira tríplice) com a UHE São Pedro, essa "escadaria" tem seus primeiros degraus baixos e longos, e à medida que avança em direção a

Serra Geral, tornam-se gradativamente mais altos e curtos. Essa irregularidade nos "degraus" decorre das variações topográficas que se observam ao longo do trecho. Como essa seqüência de empreendimentos praticamente associa o final de um lago com o próximo barramento, é razoável admitir que nossos planejadores subordinaram não apenas as questões ambientais, mas também todos os demais possíveis usos desse patrimônio natural, ao interesse do aproveitamento hidrelétrico".⁵⁴

No início da década de 1990, a única mega-obra que havia começado no rio Uruguai era Itá, com potência prevista de 1.600 MW e que paralisou no período Collor-Itamar por razões políticas, como o estrangulamento dos investimentos das estatais e do problema crescente do desalojamento dos moradores da cidade e das "colônias". Uma pressão, como nunca havia sido vista, foi feita para se obter reassentamentos localizados não muito longe dali, com terras e moradias equivalentes às que seriam perdidas. Eclodiu uma campanha popular "Machadinho nunca mais", que era o segundo projeto visado pela estatal Eletrosul, então a envolvida nestes dezoito eixos localizados no rio Uruguai e seus afluentes⁵⁵.

Entre as importantes cidades de Erechim (RS) e Chapecó (SC) essa luta dos atingidos pelo Itá e contra as barragens no rio Uruguai foi um marco na formação da CRAB – Comissão Regional dos Atingidos pelas Barragens, entidade que liderou a criação do MAB, junto com outras regionais similares (as do rio Iguaçu, do rio São Francisco, do Tocantins), como visto no Capítulo 1.

As usinas da Eletrosul foram separadas sob o nome Gerasul, adquirida pelo grupo europeu Tractebel-Suez; os quais levaram a obra interrompida do Itá, que foi completada, e o projeto semi-morto de Machadinho, que foi modificado e implantado ao longo dos anos 1990.

⁵⁴ MEDEIROS, J.de Deus, **Uruguai: um rio em "estado de choque"**, 01 fev. 2006. Disponível em: http://www.riosvivos.org.br/canal.php?canal=34&mat_id=8663. Acesso em 18 dez. 2006.

⁵⁵ A antropóloga Lygia Sigaud fez uma análise do conflito ocorrido na usina hidrelétrica de Machadinho. Para mais detalhes ver SIGAUD, Lygia. "Efeitos Sociais de Grandes Projetos Hidrelétricos: As Barragens de Sobradinho e Machadinho". In: ROSA, L.P., SIGAUD, L., MIELNIK, O. (orgs.) **Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares. Aspectos econômicos e tecnológicos, sociais e ambientais**. Editora Marco Zero, 1988.

Nos leilões de 1998 e 1999, entraram os eixos Campos Novos e Barra Grande, e em 2001 foram leiloados os eixos Foz do Chapecó e Pai Querê. De um ponto de vista simbólico, a CRAB e o MAB foram derrotados onde nasceu a resistência aos projetos. Mas, os atingidos conseguiram se fazer reconhecer como interlocutores pela Eletrosul quando a empresa ainda era estatal, e garantiram sua participação na reorganização produtiva dos assentados de Itá.

Com a privatização, novamente subiu o tom dos enfrentamentos recíprocos e ficou evidente a falta de canais adequados para a população cuidar dos seus direitos e interesses que são contrariados pelos grupos privados, que vencem as licitações agrupados em consórcios e sociedades, onde a responsabilidade não é clara.

Nos termos de uma carta da direção do MAB, de outubro de 2004⁵⁶: *“Na região Alto Uruguai já foram construídas as Barragens de Itá, Machadinho e Quebra Queixo. Foz do Chapecó tem licença para ser construída. Ainda há Manjolinho, Bernardo José, Pai Querê, Itapiranga.... Das mais de 15.000 famílias diretamente já atingidas, 70% delas foram ou estão sendo expulsas de suas terras e de seu trabalho sem nenhum direito a indenização”*

4.3.1. Campos Novos

O projeto Campos Novos, cujo eixo pertencia à Eletrosul até meados dos anos 1990, previa barrar o rio Canoas num ponto próximo de sua confluência com o rio Pelotas – onde formam o grande rio Uruguai. O desnível previsto em projeto – quase 190 metros, um dos maiores do país – deixaria uma represa na altitude de 660 metros, e o rio Canoas voltaria a correr na cota 472 metros.

A concorrência da ANEEL pela concessão de Campos Novos foi vencida em 1998 por um consórcio liderado pela VBC (Votorantim, Bradesco e Camargo Corrêa, associação que pouco antes havia assumido o controle da CPFL no interior de São Paulo). Sete anos depois, as obras chegaram no ponto de formar a represa, o quê por sua vez exige uma LO, que deveria ser

⁵⁶ Instituto Socioambiental. **Justiça paralisa licenciamento da Usina Barra Grande (SC e RS) aprovado irregularmente**. Sítio ISA, 29 out. 2004. Disponível em: <http://www.socioambiental.org/nsa/detalhe?id=1842>. Acesso em 18 dez. 2006.

outorgada pela agência estadual catarinense, a FATMA, que havia outorgado as duas licenças anteriores (LP e LI).

Como restavam, em setembro de 2005, ainda muitas pendências com os moradores atingidos, indenizações e reassentamentos inexistentes ou inconclusos, os procuradores do MPF solicitaram à FATMA que suspendesse a emissão da LO. Mas, no jornal de Florianópolis o registro é outro⁵⁷: “*Há pouco mais de um mês, a FATMA concedeu o Prêmio Fritz Müller de Ecologia para esta hidrelétrica (consórcio ENERCAM, praticamente o mesmo que construiu Barra Grande, consórcio BAESA), como empresa exemplar*”.

Na mesma época, reuniam-se em Lages, o superintendente do consórcio, um dirigente nacional do MAB, gerente e diretor da FATMA, sob a coordenação de um Procurador da República. A direção da Enercan reconheceu que, do total de famílias que reivindicavam o benefício, pelo menos dez tinham direitos, cujas indenizações já haviam sido depositadas em juízo. Com relação às outras duzentos e quarenta que exigiam indenização e/ou reassentamento, a empresa alega que não encontrou provas da sua situação de “atingidos”, e assim, cada caso seria analisado individualmente. As famílias pediam, ainda, ajuda de custo enquanto não estivessem produzindo nos novos lotes, e crédito para neles investir.

A visibilidade da demanda foi levada pelo MAB até o âmbito internacional e, em 16 de dezembro, o mesmo dia do leilão da ANEEL, novo acampamento foi montado em Celso Ramos (SC) próximo à barragem: “*Mais de mil militantes do MAB e outros movimentos receberam a visita de inspeção da relatora da Organização das Nações Unidas (ONU) para direitos humanos, Hina Jilani*”.

O dossiê entregue pelos atingidos menciona cento e sete pessoas sendo processadas pela Justiça por causa de suas lutas pelos direitos do povo atingido, inclusive dez militantes que, em março de 2005, haviam estado presos por vinte e cinco dias. A relatora participou também de uma audiência pública em Campos Novos, com a presença de mais de mil e quinhentas pessoas,

⁵⁷ **MAB e Enercam tentam novo acordo para indenizações.** Jornal “A Notícia”, Florianópolis, 15 set. 2005. Disponível em: http://www.eletrosul.gov.br/gdi/gdi/cl_pesquisa.php?pg=cl_abre&cd=jjiefY6~%7DSbd. Acesso em 18 dez. 2006.

e comentou que os atingidos pelas barragens sofrem problemas semelhantes no Sul da Ásia e na América Latina. Declarou ao fim: "*Sem igualdade, não há justiça e como relatora, pretendo dar visibilidade internacional às reivindicações deles. Creio que este é o primeiro passo para que os direitos dessa gente sejam reconhecidos. E já é hora de buscar este reconhecimento*".⁵⁸

Em outubro de 2005 foi iniciada a operação de fechamento das comportas e enchimento do “lago”. Nesse mesmo mês ocorreu um vazamento num dos túneis, problema que teria sido solucionado após 25 dias de trabalho. Na madrugada do dia 20 de junho de 2006, o vazamento através de um dos túneis de desvio tornou-se descontrolado e se iniciou o esvaziamento da represa, chegando a atingir uma defluência de quatro mil metros cúbicos por segundo. O aumento da pressão ampliou o tamanho da rachadura localizada no terceiro vão do segundo túnel de desvio da usina, que fica a uma profundidade de 180 metros abaixo da cota da represa⁵⁹.

Tais fatos já haviam sido denunciados antes: desde maio de 2006, quando o MAB e a Rede Brasil sobre Instituições Financeiras Multilaterais encaminharam uma carta aos financiadores da obra e outros órgãos envolvidos - IBAMA, MME, BID e BNDES - solicitando informações sobre o possível problema no túnel de desvio do rio. Há 15 dias do vazamento, o MAB enviou uma outra carta à Enercan alertando sobre os riscos do vazamento, sem ter recebido resposta.

Representante da IRN, citado na notícia “Pura Sorte”, considerou que, apesar de famílias terem perdido casas e plantações, ninguém morreu no esvaziamento de Campos Novos; se não fosse período de estiagem, a inundação nas margens do rio Pelotas teria sido bem mais forte⁶⁰. De acordo com o Boletim Semanal da Operação, do ONS, a hidrelétrica em nenhum momento gerou energia. Os custos da obra foram maiores que o previsto já que uma reforma significativa teve que ser feita.

⁵⁸ **Acampamento de mil pessoas recebeu relatora da ONU.** Disponível em: www.mabnacional.org.br. Acesso em dez. 2005.

⁵⁹ **Notícia Esvaziada barragem de Campos Novos.** Jornal “A Semana”, 27 jun. 2006. Disponível em: http://www.adjorisc.com.br/jornais/jornalasemana/noticias/index.phtml?id_conteudo=62794&id_secao=1. Acesso em 15 dez. 2006.

⁶⁰ **Pura sorte.** Sítio “O Eco”, 23 jun. 2006. Disponível em: <http://arruda.rits.org.br/notitia/servlet/newstorm.notitia.presentation.SimpleSearchServlet?publicationCode=6&pageCode=66>. Acesso em 18 dez. 2006.

4.3.2. Barra Grande

No trecho do rio Pelotas escolhido para esse aproveitamento - cujo projeto e Estudo de Impacto Ambiental haviam sido elaborados pela Engevix - previa-se um paredão na cota 480 metros, elevando a água até a cota 647 metros. Estruturas pesadas e caras, ultrapassando 170 metros de altura, e uma represa comprida, funda e em geral pouco larga, com costas íngremes, boa parte delas com cobertura vegetal primária ou pouco mexida.

Na licitação ANEEL de 1999, venceu um consórcio, com nome de fantasia BAESA, cuja sigla representa as empresas VBC/CPFL (dona de 25% do capital), mesmas da obra vizinha Campos Novos, mais a Camargo Corrêa Cimentos, e a metalúrgica de alumínio Alcoa (42%) e a sua parceira freqüente DME Energética (Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas), empresa da prefeitura de Poços de Caldas.

Em 2004, três anos depois de iniciado o canteiro de obras, uma equipe contratada pela BAESA para o levantamento dos locais a desmatar, informa a existência de uma gleba de floresta atlântica subtropical com araucárias, com área de quatro mil hectares, depois se falou em seis mil. O escândalo estava aberto, um juiz de Florianópolis acolheu petição da frente de ONG's "Rede Mata Atlântica" e da federação catarinense de entidades ecologistas FEEC, e suspendeu liminarmente a LO. Em poucos dias, o TRF 4ª Região suspendeu a liminar. Por um tempo, araucárias e bromélias raras ocuparam mais a mídia do que o drama das centenas de famílias prestes a serem expulsas. Pelo seu lado, a direção do MAB em carta aos apoiadores da sua luta, destacava a dimensão social da expropriação⁶¹:

“Vejam o exemplo de Barra Grande:...nesta obra, mil famílias foram excluídas de qualquer direito. Devido a luta do MAB e de vocês, foi feito um estudo, onde trezentos e cinquenta foram consideradas com direito, mas, seiscentos e cinquenta famílias tiveram novamente direito negado. Isto certamente agravará a violência na nossa região, pois o destino destas é se juntar a muitas outras famílias já expulsas nas favelas das cidades da região. Os

⁶¹ Idem nota 7.

agricultores atingidos pela Barragem de Barra Grande, heroicamente estão impedindo o corte de seis mil hectares de florestas na área a ser alagada”

Em coluna da imprensa brasileira, o diretor Carlos Miranda, da BAESA, se exime de qualquer culpa: *“Nós ganhamos uma licitação que já tinha uma licença ambiental prévia. O inventário do licenciamento prévio não acusou a existência dessa vegetação. Construímos a obra e só então fomos verificar a cobertura florestal que teria que ser suprimida. Aí o Ibama não deu a licença. Acionamos o presidente do Ibama na Justiça e foi quando apareceram os problemas”*.⁶²

A irregularidade evidente levou à celebração de um TAC – Termo de Ajustamento de Conduta –, onde se previam compensações variadas para a morte dos milhares de hectares de mata, considerada também pela Justiça como inexorável. Os atingidos ampliaram seus acampamentos na área próxima da obra e o MAB intensificou a divulgação das incongruências e perseguições. Barra Grande virou um “caso” internacional em uma mesa redonda no Fórum Social Mundial de 2005 em Porto Alegre.

A Polícia Federal investigava na área se poderiam ter sido fraudadas as primeiras licenças do IBAMA ou o EIA da Engevix que lhe serviu de base. Enquanto isso, as ONG’s entraram com nova petição para evitar o enchimento do reservatório e obtiveram nova liminar. O IBAMA decidiu multar a Engevix em 10 milhões de reais pela fraude evidente. A BAESA fazia seu “lobby” e publicava notas pessoais dos diretores informando que *“O último obstáculo para a obtenção da licença era a supressão de vegetação, que foi concluída no último sábado, dia 2”*. E, portanto esperavam receber a LO nos próximos dias⁶³.

⁶² LEITÃO, Miriam. **Você decide**. Jornal “O Globo”, 24 nov. 2004. Disponível em: <http://www.apremavi.org.br/news/pnewsad004.htm>. Acesso em 18 nov. 2006.

⁶³ Informe **Barra Grande aguarda LO para começar enchimento do reservatório**. Sítio Canal Energia, 07 abr. 2005. Disponível em: <http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Busca.asp?id=45747>. Acesso em 18 dez. 2006.

A movimentação da “indústria barrageira” não passou despercebida dos advogados e juristas atentos⁶⁴: “... sendo o caso mais emblemático a hidrelétrica de Barra Grande, situada na Bacia do Rio Uruguai, fruto de um licenciamento ambiental fraudulento, legitimado por um termo de compromisso tecnicamente inconsistente, para a finalidade de compensar mais de 6.000 hectares de Mata Atlântica, composta de florestas com altíssima relevância ambiental, que serão dizimados para o enchimento do reservatório necessário ao funcionamento da usina, que já está concluída. O caso de Barra Grande ainda tramita na Justiça Federal, com ares de irreversibilidade, em face do desmatamento da floresta que avança a cada dia, autorizado pelas recentes decisões judiciais do Tribunal Federal de Recursos 4ª. Região, e da constante pressão exercida pelo empreendedor junto ao Poder Público para a obtenção da licença ambiental de operação que lhe permitirá iniciar a inundação do reservatório”.

Em julho de 2005, a nova liminar foi negada e começou o enchimento da represa. O caso IBAMA x Engevix se arrastava até o início de 2006, quando o IBAMA cassou o registro da empresa no Cadastro Técnico Federal. A empresa de consultoria recorreu e não pagou a multa.

Algo se percebe na imprensa mais especializada, como a agência eletrônica “OEco”:

*“Se fosse feita a vontade do presidente do Ibama, a empresa de engenharia responsável pelo levantamento ambiental mais equivocado da história recente do país estaria excluída do Cadastro Técnico Federal. Sem poder prestar serviços a nenhuma obra potencialmente poluidora, a Engevix veria ameaçados recursos da ordem de 180 milhões de dólares, isso contando apenas seus 20 principais projetos em andamento. ...Agora ocupante da Casa Civil, Dilma deve estar mexendo seus pauzinhos para evitar que questões ambientais tirem a Engevix do rentável mercado energético brasileiro, que não pára de crescer”.*⁶⁵

Do lado ambientalista, a assinatura de um TAC aliviou em parte a derrota que foi o início do enchimento da represa. Em fins de novembro, ao mesmo tempo em que 1ª turbina começou a

⁶⁴ FORTES, Renata e RAMME, Rogério. **Preservação da Mata Atlântica: O legítimo interesse público que deve prevalecer no caso da hidrelétrica de Barra Grande.** Publicado no II Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito da PUC/RS, mai. 2005. Disponível em: http://www.natbrasil.org.br/Docs/Artigo_BARRA_GRANDE_-_Rog_rio_e_Renata.pdf. Acesso em 18 dez. 2006.

⁶⁵ ALDÉ, Lorenzo. **Livre leve e solta.** Sítio “O Eco”, 04 set. 2005. Disponível em: <http://arruda.rits.org.br/notitia/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=6&pageCode=67&textCode=13719&date=1125864000000>. Acesso em 18 dez. 2006.

virar, uma das lideranças da Rede Mata Atlântica, que tivera papel ativo no 1º embargo da LO e no TAC, a catarinense Miriam Prochnow, organizadora do livro “Barra Grande: A hidrelétrica que não viu a floresta”, recebeu da Ford Foundation um Prêmio Conservação Ambiental ⁶⁶. Disse ela ao receber o prêmio:

“Não pode haver mais Barras Grandes no Brasil. É preciso esmiuçar a Fantástica Fábrica de Eia-Rimas, se antecipar para que impedir que a fraude se repita”.

Em 02 de fevereiro de 2006, a 2ª turbina foi acionada, enquanto os atingidos permaneciam acampados e protestando nas cidades próximas. No dia 15, cinco manifestantes são presos durante manifestação em frente ao escritório da empresa na cidade de Anita Garibaldi. Uma agência de notícias esclarece o clima: *“Buscam o cumprimento do acordo social firmado entre MAB e Consórcio Baesa em dezembro de 2004, depois de muita luta e da denúncia da fraude do Estudo de Impacto Ambiental para a construção da obra. Neste acordo consta reassentamento para as famílias atingidas, casas populares, crédito para custeio, entre outros. Um ano e dois meses depois, muitos dos compromissos assumidos pelas empresas e que já deveriam ter sido realizados, não foram cumpridos”* ⁶⁷.

No sítio do MAB, a descrição é mais dura: *“Os policiais desceram dos veículos e imediatamente partiram pra cima de 400 pessoas que se concentravam em frente aos escritórios da Baesa..., e do fórum da cidade, onde minutos antes, quatro agricultores foram presos acusados de ameaça, cárcere privado e seqüestro. Na ação policial, 20 pessoas ficaram feridas com bala de borracha e destroços de bombas de gás lacrimogêneo. Além disso, foi efetuada a prisão de André Sartori, que é uma das principais lideranças do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) na região. Foi agredido pelos policiais e colocado num camburão, junto com os quatro agricultores já presos(...)”* ⁶⁸

⁶⁶ Reportagem do sítio “O Eco”, 21 nov. 2005. Para mais informações ver também sítio da ONG ambientalista do vale do Itajaí: www.apremavi.org.br.

⁶⁷ REBELO, M. **Movimento dos Atingidos por Barragens aguarda liberdade de agricultores de Anita Garibaldi (SC)**. Disponível em: <http://www.radiobras.gov.br/abrn/brasilagora/materia.phtml?materia=256347>. Acesso em 11 dez. 2006.

⁶⁸ ZEN, Eduardo. **Cinco agricultores presos e 20 feridos após confronto com a polícia em Santa Catarina**. 15 fev. 2006. Disponível em:

Os quatro primeiros presos foram libertados dia 17 e o líder Sartori no dia 20 de fevereiro de 2006. O poderoso consórcio BAESA continuava alimentando a mídia com releases comemorando o seu investimento de 550 milhões de dólares, prometendo rodar a 3ª turbina em maio de 2006. De acordo com sítio consultado da ONS, durante o mês de agosto de 2006, a hidrelétrica não gerou energia (ver descrição detalhada da geração de energia verificada no Anexo A).

4.4. Rio Doce

Na região do Vale do Rio Doce fica a maior concentração no país de crateras, túneis e movimentações de terras resultantes da mineração de ferro, manganês, bauxita, e de pedras valiosas, além do ouro que se busca por ali desde o século XVIII. As usinas hidrelétricas pioneiras no alto rio Doce e nas vertentes vizinhas, como as da bacia do alto rio das Velhas, foram feitas há um século para a ampliação da mineração e da metalurgia.

O rio Doce, com uma extensão de 853 km e abrangendo áreas de 228 municípios, se forma pela junção do Piranga e do Mainart, que recebe também o Ribeirão do Carmo, entupido da areia e terra das escavações seculares em torno de Ouro Preto e Mariana. Logo após essa junção, o eixo Baú I, entre as altitudes 328 e 367 metros, 110 MW, leiloado em 2001, foi obtido pela tradicional empresa elétrica Cataguases Leopoldina, que detém há décadas o mercado da Zona da Mata de MG.

Rio abaixo, bem perto fica o eixo Candongá, obtido em 1999 pela CVRD e Alcan, atingindo os mesmos municípios de Santa Cruz do Escalvado e de Rio Doce. O desnível de projeto era entre as altitudes 277,7 metros e 327,5 metros, com a potência de 95 MW que foi posteriormente elevada para 140 MW (ver mais detalhes item 4.3.2.).

4.4.1. Candonga

<http://www.ecoagencia.com.br/index.php?option=content&task=view&id=1398&Itemid=46>. Acesso em 18 dez. 2006.

Nos preparativos para sua inauguração, em setembro de 2005, a hidrelétrica Candongá foi rebatizada como “Dona Risoleta Neves” (viúva do ex-presidente Tancredo Neves e avó do atual governador Aécio Neves). Alguns meses antes, a tradicional metalúrgica canadense Alcan, que opera em Ouro Preto a mais antiga fundição de alumínio no país, havia sido rebatizada Novelis. No leilão 003/1999, o eixo havia sido concedido para uma potência de 95 MW; em 2002 foi aprovada uma ampliação para 140 MW, a um custo estimado de 95 milhões de dólares.

O release das sócias Novelis e CVRD na ocasião registrava números impressionantes: “A Novelis consumiu no ano passado 2,3 milhões de MWh, sendo 26% desse volume vindo de suas usinas, das quais seis pequenas centrais hidrelétricas (PCH) em operação. Já a Vale do Rio Doce participa de quatro hidrelétricas em operação: Igarapava (210 MW), Porto Estrela (112 MW) e Funil (180 MW). Além disso, a empresa participa dos consórcios responsáveis pela construção das Usinas Aimorés (330 MW), Capim Branco I e II (240 MW e 210 MW, respectivamente). Em fase de planejamento estão as Usinas Foz do Chapecó (855 MW) e Estreito (1087 MW). Todas as empresas do grupo consomem cerca de 4,5% do consumo de eletricidade do País”⁶⁹.

Apesar disso, empresas costumam reclamar de adversidades:

“Nós pagamos duas vezes mais para transportar que para produzir. Atualmente, é mais barato comprar a energia na porta da fábrica”, reclamou. A indústria está localizada em Ouro Preto, a menos de 100 quilômetros de distância da usina inaugurada ontem. O presidente da Vale do Rio Doce, Roger Agnelli também se queixou dos custos de transportes, que estariam inviabilizando os investimentos em projetos de uso intensivo de eletricidade, como níquel e cobre”.⁷⁰

⁶⁹ PEREIRA, Renée. **Vale e Novelis inauguram hoje hidrelétrica de 140 MW**. Jornal “O Estado de São Paulo”, de 30 ago. 2005. Disponível em: http://www.eletrosul.gov.br/gdi/gdi/cl_pesquisa.php?pg=cl_abre&cd=jgndZc8!ATkl. Acesso em 18 dez. 2006.

⁷⁰ GUIMARÃES, Durval. **Novelis vê hidrelétrica como mau negócio**. Jornal “A Gazeta Mercantil”, 31 ago. 2005. Disponível em: http://www.eletrosul.gov.br/gdi/gdi/cl_pesquisa.php?pg=cl_abre&cd=jhobYb40%7Dxil. Acesso em 18 dez. 2006.

Apenas o sítio do MAB registra a penúria das famílias desalojadas como verificamos em trecho transcrito abaixo, e os esquemas de intimidação e prevenção contra protestos na solenidade com governador, ministro e empresários:

*“Oito famílias reassentadas no povoado do Marimbondo estão sem assistência e com área de terra de apenas três hectares, totalmente insuficiente para se restabelecerem,...mais de 100 famílias de garimpeiros que ainda não foram reconhecidos pelas empresas como atingidas. Em Nova Soberbo, onde moram mais de 120 famílias reassentadas, várias casas já estão interditadas, famílias tendem a ficar em situação ainda mais precária pois as empresas deixaram de repassar cesta básica e ajuda de manutenção. No início deste ano as empresas foram denunciadas na ONU por agressão aos direitos humanos. Está na lista das agressões a destruição de todas as casas de uma comunidade atingida, em um único dia, por quase 100 policiais”.*⁷¹

A caminhada dos manifestantes por 12 km desde o trevo da cidade de Rio Doce parou na guarita da usina, e o ônibus da UF de Viçosa foi também barrado.

4.4.2. Aimorés

O antigo eixo inventariado e estudado pela CEMIG acabou sendo aproveitado por uma associação entre a estatal elétrica mineira e a já privatizada CVRD, aliás, presente em quase todo o rio Doce, suas barrancas e terras ribeirinhas, por onde passa a importante ferrovia Vitória-Minas. Desde o início do século XX, essa foi a rota de exportação de minério de ferro da região do Quadrilátero Ferrífero, e de importação de insumos siderúrgicos, principalmente carvão mineral e coque.

O projeto Aimorés previa barrar o rio Doce acima da cidade de Aimorés, inundando 33 km², afogando totalmente a cidade de Itueta, com mais de dois mil habitantes. O fluxo de água

⁷¹ **Protesto na inauguração da** barragem. Sítio do MAB, 31 ago. 2005. Disponível em: www.consciencia.net/agencia/2005/3108-mabmg2.html. Acesso em 18 dez. 2006.

ali represada seria desviado por 8 km de canais até Baixo Guandu (ES), onde ficaria a usina com três máquinas de 110 MW⁷².

Desde 2000, foram ao menos cinco anos de brigas, confusões, equívocos, injustiças cometidas nas indenizações e nos reassentamentos, na construção e ocupação da Nova Itueta, na operação das travessias do rio, e agora, da represa, a construção ou reconstrução de estradas. Itens que foram objeto de negociações e de termos de compromisso estavam quase todos atrasados quando se decidiu formar a represa. Em julho de 2005, a água subiu até a cota 84 metros; em setembro, a ANEEL autorizou a pagar royalties aos municípios atingidos e o consórcio inaugurou a 1ª fase do projeto de assentamento. Apenas 10 famílias foram reassentadas numa área de 182 hectares, de um total de 66 famílias escolhidas para serem beneficiadas, enquanto quase todas as demais enfrentavam dificuldades, incluindo moradores que não haviam sido desalojados, mas que tiveram sua comunicação dificultada. Com o trancamento do rio em plena estação seca, as conseqüências foram ainda piores:

*“Na cidade de Aimorés, restou apenas o esqueleto do antes majestoso – embora sofrido - Rio Doce, o qual foi barrado um pouco acima de seu encontro com o rio Manhuaçu e passa agora por um desvio de 8 km de extensão até a casa de força, instalada rente à cidade de Baixo Guandu. Com o desvio total das águas do Rio Doce, apenas a água do Rio Manhuaçu continua passando pela cidade de Aimorés, ... uma imagem tétrica: um imenso esqueleto, com perto de 400 metros de largura”*⁷³

Os moradores de Aimorés passaram a temer, com razão, o rebaixamento do lençol freático nas margens do rio, e os riscos para as casas, por causa de acomodação do solo, e a proliferação de mosquitos. Sabendo que estava para ser concedida a LO para a segunda fase do enchimento, cota 90, o movimento de atingidos passou a exigir o cumprimento dos condicionantes que haviam sido prescritos nas licenças anteriores.

⁷² Dentro do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), foi aprovado um Programa de Educação Tutorial (PET) pelo Ministério da Educação, em 2006. Dentre as atividades, está sendo desenvolvido o “projeto Itueta”, coordenado pelo Prof. Moises R. N. Rodrigues, sobre a hidrelétrica de Aimorés. A pesquisa do grupo passou a ser realizada logo após o reservatório ter sido fechado.

⁷³ **“Prepotência e conviência na Barragem de Aimorés”**. Sítio do MAB, 18 out. 2005. Disponível em: http://www.mabnacional.org.br/noticias/181005_aimores.htm. Acesso em 18 dez. 2006.

Em novembro de 2005, a ANEEL autoriza a entrada em operação do 3º grupo turbo-gerador, antes da LO concedida. No último dia do mês, uma centena de índios Krenak bloquearam a estrada de ferro Vitória-Minas perto de Resplendor. Na nota do consórcio CVRD-CEMIG, publicada no dia seguinte, as empresas parecem até interpretar a reivindicação dos Krenak: *“Segundo o consórcio, os líderes indígenas exigem, entre outras reivindicações, que a Fundação Nacional do Índio constitua imediatamente um grupo técnico para a identificação de uma área denominada como Sete Salões como terra indígena Krenak. Além disso, os índios pleiteiam a retomada do diálogo com o consórcio a fim de definir compensações e indenizações devidas em função da obra. Questões referentes à demarcação de terras, diz a nota, são de competência da Funai, e que em nenhum momento suspendeu as negociações com a comunidade indígena. Ainda segundo o comunicado, a área indígena em questão não sofreria impactos físicos com a implantação da usina, uma vez que o remanso do reservatório possui distância aproximada de 11 quilômetros em relação ao limite da aldeia”*⁷⁴.

Dois dias depois, ordem judicial obriga os índios a desbloquear a ferrovia. Vinte dias depois, a mesma agência informa a “vitória” da indústria barrageira: *“O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis concedeu na última quinta-feira, 22 de dezembro, licença de operação para a hidrelétrica Aimorés. A usina, de 330 MW, foi construída por consórcio formado pela Vale do Rio Doce e a Cemig (MG). O Ibama impôs 43 condicionantes específicas para emitir a licença. A licença tem validade de quatro anos e depende do cumprimento das exigências”*⁷⁵.

O rio Doce, já represado em Aimorés na cota 84, começou no dia 26 de dezembro a subir ainda mais, e, no dia 30, chegou na cota 90 metros. A operação comercial iniciou-se a partir de 04 de janeiro de 2006, com 140 MW de potência, e a promessa de um dia atingir os 330 MW máximos. No sítio do MAB, o registro de um tipo de contra-informação: *“Moradores de Aimorés*

⁷⁴ Informe **“Índios interrompem estrada de ferro em MG e afetam usina Aimorés”**. Sítio Canal Energia, 01 dez. 2005. Disponível em: <http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/GCI.asp?id=50456>. Acesso em 18 dez. 2006.

⁷⁵ Informe **“Ibama concede licença de operação para hidrelétrica Aimorés”**. Sítio Canal Energia, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Meio_Ambiente.asp?id=50882. Acesso em 18 dez. 2006.

relatam, por exemplo, que o Jornal Estado de Minas fez uma matéria com eles, que até hoje não foi veiculada. E uma equipe do Globo Repórter visitou pelo menos 5 barragens no Brasil, entre elas Candonga e Aimorés, preparando matéria sobre os impactos ambientais e sociais das barragens, que até o momento não foi ao ar” . Verificamos, dessa forma, que os depoimentos são vistos por quem interessa, as empresas.

4.5. Irapé, rio Jequitinhonha

No século XX, o vale do Jequitinhonha foi logo inserido na era da moderna mecanização, com instalação das máquinas do garimpo e das usinas elétricas pioneiras no início do rio e de seus formadores, perto de Diamantina.

O rio principal entra na era dos mega projetos nos leilões de 1998, com o eixo Itapebi, 450 MW, usina inaugurada em 2003, e com o eixo Irapé, 360 MW, o qual formaria represa de 137 km². A CEMIG dizia na época que seriam afetadas 742 famílias em 47 comunidades; sete anos depois, quando subiu a represa, a realidade era outra: foram desalojadas mais de 1.100 famílias, mais de cinco mil pessoas.

No leilão 003/ 2000, foi a vez do eixo Murta, 120 MW com a represa na mesma cota de saída de Irapé, 330 metros, e um desnível de 42 metros, podendo atingir cerca de 900 famílias, outro contingente próximo de cinco mil pessoas (ZHOURI e OLIVEIRA, 2005).

Pela informação oficial do inventário hidrelétrico nacional, em 2003,⁷⁶ havia ainda sete outros eixos possíveis no rio Jequitinhonha e mais quatorze inventariados nos três principais afluentes Itambiruçu, Vacaria e Araçuaí.

A construção de Irapé, que afetou terras nos municípios de Berilo, José Gonçalves de Minas, Leme do Prado, Turmalina, Grão Mogol, Cristália e Botumirim, representa uma briga de

⁷⁶ **Diagramas topológicos dos aproveitamentos hidrelétricos.** CCPE (Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos sistemas elétricos) e GTIB (Grupo de trabalho de informações básicas para o desenvolvimento da oferta) DOMINGUES, CATHARINO (coordenadores), Eletronorte e Eletrobrás, 2003.

quinze anos desde que foi anunciado o projeto pela 1ª vez, quando um dos personagens mais influentes na região e no Estado de MG era o governador Newton Cardoso.⁷⁷

No consórcio construtor contratado pela CEMIG, estavam a Andrade Gutierrez e CNO - Odebrecht, a Hochtief, recebendo partes de uma fatura total de 580 milhões de reais, cifra que incendiou os discursos os quais afirmavam que aquele tipo de progresso – usinas hidrelétricas e eucaliptais para carvoejamento e celulose - afastaria a miséria do Jequitinhonha, “Vale da miséria”. O messianismo forjou a expressão “usina salvadora”, de autoria do então presidente da Academia de Letras de MG, Murilo Badaró, conhecido braço político da ditadura militar brasileira. Seu discurso em Belo Horizonte no final de abril de 2002 foi para pressionar o Copam que dali uns dias emitiria a LI de Irapé.

A licença para instalar o canteiro de obras foi concedida mesmo que no parecer da FEAM fossem indicado 47 condicionantes ambientais e sociais não cumpridas, vários itens relativos à aquisição de terras de qualidade e suficientes para o reassentamento das famílias.

O historiador Marcio SANTOS assim resumiu o choque cultural: *A construção da barragem de Irapé representará a edificação de uma catedral tecnológica, sob a qual submergirão para sempre os elementos materiais e imateriais que produziram, na região, um determinado modo de vida e de expressão simbólica das populações que sucessivamente a habitaram. Em alguns meses, prazo de enchimento do reservatório, ocorre a supressão de uma paisagem que se vinha construindo ao longo de séculos de ocupação humana – aliás, os efeitos dessa supressão, pode-se dizer, iniciam-se antes mesmo do enchimento, já que a anunciada remoção dos lavradores interrompe os cultivos algum tempo antes do reassentamento das famílias.*⁷⁸

A formação da represa, prevista para novembro de 2004, só começou em 08 de dezembro de 2005, mesmo assim atropelando uma liminar da véspera, da 21ª Vara Federal, que impedia o

⁷⁷ Nas eleições de 2006, o ex-governador Newton Cardoso foi o candidato a senador na coligação PMDB/PT.

⁷⁸ SANTOS, Marcio. **Irapé: a catedral tecnológica e a supressão de uma paisagem**. Revista eletrônica ComCiência do Laboratório de Jornalismo Científico da Unicamp, n. 62, fev. 2005. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/2005/02/11.shtml>. Acesso em 18 dez. 2006.

fechamento do túnel de desvio enquanto não estivessem cumpridas as cláusulas do TAC e da LI. Cinco dias após o início do enchimento, uma carta aberta da entidade regional Campo Vale, à Procuradoria e à FEAM, menciona a perda de patrimônio de moradores, por falta de um esquema de transporte a tempo, para fora da área alagada: “...quase 1.000 peças de aroeira, prensa de Mandioca, telhas, postes, moto-bomba... O quadro geral é de desolação...bois e vacas aos montes passam boiando nas águas,... além da falta de pasto preparado na comunidade de destino... A população remanescente está em estado de cerco e apreensão devido à superpopulação de cobras, escorpiões e outros animais peçonhentos que rondam seus quintais e adentram pelas casas”.

Marcos ZUCARELLI discute, em sua dissertação, as estratégias dos agentes inseridos no campo ambiental quanto ao cumprimento ou não dos direitos dos atingidos, com base no estudo de caso do licenciamento ambiental da usina hidrelétrica de Irapé. Sobre as licenças concedidas, analisa:

“No caso específico do licenciamento da UHE Irapé, as três licenças ambientais (LP, LI, LO) concedidas pela Câmara de Infra-Estrutura do Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais tiveram o cumprimento de exigências legais prorrogadas para as etapas seguintes. Até mesmo a última licença ambiental (LO) foi concedida sem que o empreendedor resolvesse todas as exigências pertinentes e assumidas durante o licenciamento” (2006, p. 195).

4.6. Corumbá IV, rio Corumbá

Entre a foz do rio Corumbá no Paranaíba (GO/MG) e a Serra dos Pirineus onde nasce, havia quatro eixos inventariados. Até hoje dois foram construídos. A UHE Corumbá I fica perto de Caldas Novas, com 300 MW, tendo sido operada inicialmente pela CELG e passando depois para Furnas. O eixo Corumbá IV, com 127 MW, foi leiloado em novembro de 2000, adquirido por um consórcio formado pelas estatais goianas CELG e SANEAGO, pela autarquia de água e esgoto do Distrito Federal (DF), a CAESB, e a ex-estatal de eletricidade de Brasília, a CEB (grupo Rede). Havia também outra intenção do projeto: assegurar o fornecimento de água para

os aglomerados, cidades e loteamentos novos da área metropolitana de Brasília, pertencentes ao DF e ao Estado de Goiás (ALVES, 2005, p. 250).

A obra que atingiu terras e fazendas dos municípios goianos de Luziânia, Santo Antônio do Descoberto, Alexânia, Abadiânia, Silvânia e Anápolis, com a área da represa prevista para 173 km², ficaria na cota 842 m com desnível de projeto de 70 metros. Na cota inferior começaria praticamente a represa do eixo Corumbá III, com 94 MW de potência, o qual foi a leilão um ano depois.

No dia 20 de março de 2001 foi realizada uma reunião organizada pelo Fórum das ONG's Ambientalistas do DF no município de Luziânia, onde estiveram presentes agricultores, deputados e representantes do IBAMA e a Secretaria do Meio Ambiente do DF. De acordo com ALVES:

“Uma das maiores preocupações dos participantes do Fórum voltava-se para a situação futura da comunidade, estimada em mais de 450 famílias que seriam atingidas pela área alagada e, até aquele instante, não tinham recebido qualquer orientação por parte da Corumbá Concessões sobre como seria a desocupação e o respectivo processo indenizatório”(2005, p. 253).

A fase final da implantação de Corumbá IV, entre fins de 2004 e 2006, teve episódios graves como o fechamento precipitado do túnel de desvio, iniciando o enchimento da represa, estando o paredão da barragem ainda em obras. E a estrutura de vertedor também incompleta, não operacional. Episódio que foi acompanhado pelos promotores e procuradores em Goiânia e em Brasília.

Em 21 de janeiro daquele ano, o Juiz Federal da 6^a Vara de Goiás autorizava, em liminar, o enchimento até a quota 834m; em fevereiro, a água estava a poucos metros da cota autorizada e o paredão ainda não estava pronto. Em 04 de março, o MPF de Goiás recorreu ao Tribunal Regional Federal em Brasília, pediu a revogação daquela liminar, que foi negada em 30 de março.

Uma manifestação foi realizada pelos atingidos da barragem de Corumbá IV no dia 11 de maio de 2005, e reuniu cerca de 300 pessoas. Para o MAB era necessário parar as obras enquanto as irregulares estivessem sendo apuradas, sobretudo os problema das pessoas atingidas.

No final do ano de 2005, com a represa praticamente cheia, ainda estavam em obras os remanejamentos de um trecho do oleoduto Osbra da Petrobrás, e de uma estação municipal de captação de água. O Ibama acabou concedendo a LO provisória, com validade de três meses, com trinta e quatro condicionantes, novamente. Em fevereiro de 2006, os governadores Perilo, de Goiás, e Roriz, do DF, fizeram uma inauguração simbólica, segundo o jornal *Correio Brasiliense*.⁷⁹

4.7. Cana Brava, rio Tocantins.

A usina de Cana Brava, com uma represa de 140 km², opera em conjunto com a usina de Serra da Mesa, cuja represa, bem maior, com 1.784 km² e um volume útil de 43.250hm³, regulariza a vazão do Tocantins (ARAÚJO, 2003). A usina Cana Brava começou a gerar energia em 2003, e, desde então, as contas não foram acertadas com a população atingida.

De acordo com um dos coordenadores do MAB, Agenor Costa e Silva, das 946 famílias retiradas da área que foi alagada, apenas 123 receberam indenização⁸⁰. O próprio BID, um dos financiadores do projeto junto com o BNDES, após um pedido de instalação do Mecanismo de Investigação Independente do Banco (o mesmo aplicado em Yacyretá), reconheceu sua falha na implementação das suas políticas socioambientais. De acordo com o relatório do Mecanismo, as populações indiretamente atingidas não foram adequadamente identificadas, como os garimpeiros e outras populações elegíveis; o Banco foi lento ao responder a necessidade de

⁷⁹ MILITÃO, Eduardo A **inauguração da usina hidrelétrica Corumbá IV será meramente simbólica**. Sítio Correioweb, 03 fev. 2006. Disponível em: <http://noticias.correioweb.com.br/ultimas2005/materias.php?id=2663045&sub=Distrito>. Acesso em 20 dez. 2006.

⁸⁰ FRANZIN, Adriana. **ONGs pedem que BID e BNDES sejam responsabilizados por danos causados por hidrelétrica**. Sítio Agência Brasil, 10 fev. 2006. Disponível em: http://www.riosvivos.org.br/canal.php?canal=22&mat_id=8648 Acesso em 11 ago. 2006.

Auditoria Social do projeto; e em áreas críticas do projeto, o BID aprovou um plano de reassentamento incompleto⁸¹.

Foi por conta das indenizações não pagas às famílias atingidas que se formou o conflito com a TRACTEBEL ENERGIA, (concessionária da obra, e também a maior geradora privada do Brasil com quase 10% da capacidade instalada no país). No dia 23 de maio, agricultores manifestantes de Cana Brava acamparam em frente ao portão de acesso à barragem da usina. Enquanto as negociações avançaram no caso de Serra da Mesa, a TRACTEBEL se recusou a receber o MAB. Dois dias depois houve um confronto entre a Polícia Militar de Goiás e os agricultores, resultando na prisão de uma liderança do MAB e no ferimento de outras seis pessoas. Uma semana depois, cerca de 300 agricultores atingidos pelas barragens de Cana Brava e Serra da Mesa ocuparam a sede do BID em Brasília⁸². Os conflitos permanecem inconclusos até o presente momento.

Na bacia do rio Tocantins já opera uma seqüência de grandes usinas: Tucuruí (em fase de ampliação para quase 8.000 MW), Lajeado (850 MW), Cana Brava, Serra da Mesa e Peixe Angical (452 MW). A obra São Salvador (241 MW) está parcialmente paralisada, o projeto Estreito (1.087 MW) ainda tem problemas graves no licenciamento. O projeto Ipueiras teve a licença recusada pelo IBAMA, e os projetos Tupiratins, Serra Quebrada e Marabá prosseguem reaparecendo em épocas eleitorais.

4.8. Considerações Finais

Um registro recorrente na leitura dos vários casos é que a implantação final das usinas funciona passando por cima dos direitos das populações atingidas e das leis ambientais; até os juízes que por ofício deveriam ter como função punir essas faltas, acabam falseando em seus despachos, ignorando situações ostensivas. No caso de Campos Novos, a frase do juiz é: “... a construção da hidrelétrica já implicou gastos públicos de monta e seu funcionamento se revela

⁸¹ **BID admite que falhou no projeto da hidrelétrica de Cana Brava.** Sítio Eco-Finanças, 07 fev. 2006. Disponível em: <http://www.midiaindependente.org/pt/blue/2006/03/349233.shtml>. Acesso em 20 dez. 2006.

⁸² **Atingidos pela barragem de Cana Brava ocupam sede do BID.** Sítio Diário Vermelho, 01 jun. 2005. Disponível em: http://www.vermelho.org.br/diario/2005/0601/0601_barragem.asp. Acesso em 20 dez. 2006.

indispensável ao desenvolvimento da ordem econômica. Nesse contexto, a paralisação do empreendimento efetivamente causa lesão à ordem administrativa e à economia pública”⁸³.

Mais uma vez, com a privatização, subiu o tom dos enfrentamentos recíprocos e ficou evidente a falta de canais adequados para a população tratar com os grandes grupos privados. Comumente, os atingidos e os ambientalistas são caluniados, seu movimento é mal dito, alguns são processados judicialmente; e os promotores e procuradores se tornam “empecilhos ao setor elétrico”. Poder-se-ia imaginar que os finais das obras no primeiro período Lula-Alencar fossem menos difíceis do que durante os governos federais anteriores, até porque boa parte do movimento de atingidos é de eleitores e quadros petistas, mas não é o que vem ocorrendo.

Os empresários também vão afiando sua retórica, como se vê em coluna assinada pelo presidente de uma associação de auto-produtores de eletricidade formada por grandes empresas eletro - intensivas: *“Existem grupos contra a energia nuclear, contra o uso das térmicas de qualquer tipo (a carvão, a óleo combustível e a gás natural) e agora sabotam uma hidrelétrica como a de Barra Grande, construída com grande sacrifício e que custou muito dinheiro. (...) os empreendedores estão sendo ameaçados pelo MAB, embora venham adequadamente cumprindo os acordos firmados para mitigar os impactos sociais causados pela construção da usina”⁸⁴.*

Porém, todos estes embates vêm ocorrendo porque nos últimos tempos novas conquistas foram alcançadas, e hoje, para a implantação de uma hidrelétrica, o projeto e seus formuladores têm que passar por novos fatores limitantes como: os estudos de impacto ambiental; audiências públicas; o Ministério Público quando acionado; as populações atingidas que agora podem fazer uso de outras formas de manifestação, seja pelas instâncias jurídicas, pelos movimentos sociais como o MAB, seja pelos mecanismos de investigação dos bancos multilaterais; a existência de cidades maiores previstas para serem alagadas. O presidente Lula comentou, após declaração do governador Blairo Maggi sobre a demora das licenças ambientais, durante a inauguração de uma usina de biodiesel em Mato Grosso: “Estou me dedicando, em novembro e dezembro, a ver se eu

⁸³ Suspensão de Execução de Liminar nº 2004.04.01.049432-1/SC, citado em www.apremavi.org.br. Disponível em: http://www.trf4.gov.br/trf4/processos/pdf_it_framed.php?num_proc_trf4=200404010411920&seq_fase=43. Acesso em 20 dez. 2006.

⁸⁴ Informe **O setor elétrico não pode conviver com a anarquia**. Sítio do Canal Energia, 24 fev. 2006. Disponível em: <http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Busca.asp?id=51883>. Acesso em 20 dez. 2006.

pego todos os entraves que eu tenho com o meio ambiente, todos os entraves com o Ministério Público, todos os entraves com a questão dos quilombolas, com a questão dos índios brasileiros, todos os entraves no Tribunal de Contas”.

CAPÍTULO 5 - As hidrelétricas de pequeno porte e o caso da PCH Mosquitão, rio Caiapó, bacia do Araguaia, GO

Neste capítulo trataremos de um caso que se diferencia de todos aqueles analisados no escopo desta dissertação: uma usina que foi recentemente classificada e construída dentro da categoria Pequena Central Hidrelétrica (PCH).

Após uma análise histórica e legislativa referente às pequenas usinas, trataremos de um caso específico que foi observado em campo⁸⁵. Mesmo sendo uma pequena usina hidrelétrica, a usina do Mosquitão pode ser considerado como um caso emblemático por apresentar uma série de situações que encontramos esparsamente em outros casos aqui estudados, que são bastante distintos.

Contamos com alguns informes mais detalhados sobre o Mosquitão, e com a continuidade da linha de pesquisa existente na área de Planejamento Energético sobre a eletrificação em Goiás (V. ARAUJO, 2003, ALVES, 2005), que permitiram trazer para a análise informações importantes relativas a um tipo diferenciado de hidrelétrica, as de pequeno porte. São diferenciadas das demais aqui estudadas, pois:

- passam por outros processos de autorização e de licenciamento ambiental;
- contam com outras espécies de financiamento e de contratos de venda de energia.

⁸⁵ Com o intuito de conhecer uma usina hidrelétrica no momento em que as obras estavam em vias de finalização, a autora desta dissertação fez uma visita à obra da PCH Mosquitão, localizada no rio Caiapó, próxima dos municípios de Iporá e Arenópolis, Goiás, com o acompanhamento do Professor Josias Manuel Alves, no dia 11 de julho de 2006.

É o que iremos tratar na seqüência, tendo sempre como referência empírica a usina do Mosquitão, em Goiás, cuja obra civil terminou em 2006.

5.1. Histórico das pequenas usinas hidrelétricas no Brasil

Fontes de informação. Para a formulação das seções 5.1 e 5.2 foram utilizados:

- dois artigos publicados no livro “Pequenas Centrais Hidrelétricas no Estado de São Paulo”, em 2001, organizado pela Comissão de Serviços Públicos de Energia (CSPE), um do advogado Luiz Alberto LANDINI e outro do historiador Ricardo MARANHÃO;
- um artigo publicado em 2006 no Simpósio de Pequenas e Médias Centrais Hidrelétricas por um Professor da Universidade Federal de Itajubá e pesquisadores do CERPCH (Centro Nacional de Referência em Pequenas Centrais Hidrelétricas);
- um artigo publicado no I Encontro da ANPPAS, em 2002, pelo Professores Oswaldo SEVÁ e KOPITAR da FAIT⁸⁶;
- Resoluções da ANEEL e CONAMA, disponíveis nos sítios da própria ANEEL, MMA e IBAMA.

As primeiras usinas hidrelétricas foram construídas no Brasil no final do século XIX: a instalação do primeiro aproveitamento hidrelétrico na mineração Santa Maria, em Diamantina, em 1883, e a implantação, em 1889, da usina Bernardo Mascarenhas, para a época uma hidrelétrica de grande porte. Apesar de, nesta época, existir uma predominância da energia termelétrica, na virada do século alguns estados passaram a priorizar a implantação e utilização da energia hidrelétrica.

Na primeira metade do século XX, as usinas eram instaladas principalmente para atender sistemas isolados nos estados, sendo elas construídas por pequenos empresários ou pelas prefeituras municipais. A implantação das centrais teve uma rápida expansão entre 1920 e 1930, quando o número de empresas produtoras de eletricidade passou de 306 para 1.009 (TIAGO et al., 2006, p. 03). Um exemplo pioneiro de grande obra foi a construção da usina Henry Borden

⁸⁶ Faculdades Integradas de Itapetininga .

que entrou em operação em 1926, quando a primeira unidade de 35 MW passou a gerar energia, e que, depois, foi ampliada até ultrapassar a marca de 800 MW nos anos 1950. Se, até a década de 1930, a eletrificação no Brasil era assunto para a economia privada, a partir dali o Estado agiria de forma decisiva no setor.

Tal crescimento foi intenso, a ponto ser mencionado, em 1941, o funcionamento de centenas de empresas de energia elétrica e de centenas de pequenas centrais pelo Brasil adentro. Destas, apenas oito empresas apresentavam capacidade instalada acima de 3.000 kW. (Op. cit, 2006, p. 03). Ou seja: quase todas as instalações eram de centrais hidrelétricas que hoje seriam consideradas pequenas.

Com a criação das empresas estaduais de energia elétrica, a partir da década de 1940, os investimentos foram direcionados à obras cada vez maiores, numa busca justificada pela expressão *economia de escala*⁸⁷. Porém, algumas pequenas usinas hidrelétricas foram mantidas em funcionamento por dois motivos principais:

1. para o interesse do setor privado, que naquele período como hoje, a auto-produção para algumas indústrias mantinha a viabilidade econômica do conjunto dos negócios;
2. as empresas estaduais constataram, em alguns casos, que estas usinas poderiam continuar em funcionamento de modo complementar às grandes.

Em outras situações, porém, muitas “usininhas” foram desativadas, quase todas tiveram as máquinas retiradas e transferidas, virando ruínas, destruindo-se, em muitas localidades, capitais ainda em operação, com chances de continuar operando. Desativação prematura que serviu, em geral ao interesse da ampliação de mercados cativos por parte das grandes empresas de geração-distribuição nas décadas de 1950, 1960, 1970, 1980 (SEVÁ e KOPITAR, 2002, p. 15).

⁸⁷ Economia de escala é uma redução prevista no custo unitário de investimento e ou no custo unitário de produção que resultaria do aumento do tamanho da unidade produtiva (output). Nesses casos, seria menor o custo de investimento em reais por kW instalado, quando comparado a usinas menos possantes; e, por meio de uma potência maior, estaria sendo gerada eletricidade a um custo médio menor por kWh do que o custo médio de geração numa usina menor

Contudo, a partir da década de 1980, foram criados programas de incentivo à implantação de pequenas centrais hidrelétricas, através do Governo Federal e seu Programa Nacional de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PNPCH), do MME. Nessa época, a Eletropaulo, por exemplo, passou a estudar a viabilidade econômica e o interesse social e ambiental para reativar algumas de suas usinas antigas, assim como despertou para o interesse cultural em preservar um patrimônio histórico representado por estas usinas (MARANHÃO, 2004, p. 237). O PNPCH promoveu estudos, cursos, subsídios técnicos e legais, mas os resultados foram muito aquém dos esperados, pois a opção pela geração em usinas de maior porte era priorizada; havia um cenário econômico nacional de recessão (1984/1993); e existiam vantagens no uso das usinas termelétricas nas proximidades dos maiores centros de carga (TIAGO et al., 2006, p.05).

Ao mesmo tempo em que o governo federal avançou com a desverticalização das empresas de energia desde o início dos anos 1990, e, sobretudo após a crise de oferta de 2001, foram retomadas algumas prioridades para centrais de pequeno porte (Op. cit., 2006, p. 06). Por exemplo: alterações na legislação, como a criação da figura jurídica do “produtor independente de energia”, e a criação de programas de incentivo às fontes renováveis como veremos na seção seguinte. Além destes fatores, como acrescenta MARANHÃO:

“No setor privado, na sociedade civil e nos centros de pesquisa, a crise do modelo tem levado a inúmeros estudos sobre formas alternativas de obter energia. As PCHs estão sendo consideradas, nesses âmbitos, como uma alternativa viável e barata para a eletrificação em muitos setores. Elas nunca deixaram, aliás, de ser criadas pela iniciativa privada, mesmo na fase mais característica do gigantismo estatal: em 1962, por exemplo, no momento da criação da Eletrobrás e da inauguração de Furnas, a empresa Orsa Celulose, Papel e Embalagens punha em funcionamento os 4.000 kW da usina de Catas Altas, em Ribeira” (2004, p. 237).

5.2. Quadro Institucional das pequenas usinas hidrelétricas: ANEEL, RAS e PROINFA

Evolução do conceito de PCH e dos critérios de enquadramento

Apesar das usinas hidrelétricas surgidas no início do século XX, pioneiras no atendimento de cidades e indústrias, serem consideradas pequenas, a primeira vez que se mencionou a definição de *Pequena Central Hidrelétrica (PCH)* foi na legislação do setor elétrico, de 1982, através da Portaria DNAEE 109. Tal Portaria determinava que as PCH's eram aquelas que tinham as seguintes características: operassem a fio d'água ou com regularização diária; tivessem barragens e vertedouros com altura máxima de 10m; não utilizassem túneis; tivessem estruturas hidráulicas para vazão turbinável de no máximo 20 m³/s; fossem dotadas de unidades geradoras com potência individual de até 5 MW; e que tivessem potência instalada total de no máximo 10 MW.

Foi editado pelo Ministério de Minas e Energia, DNAEE e a Eletrobrás, ainda no ano de 1982, o *Manual de Pequenas Centrais*, momento em que foi lançado o primeiro Programa Nacional de PCH. Porém, esbarrando em dificuldades para o desenvolvimento do programa, em outubro de 1987 foi redefinido o conceito de PCH pela Portaria 136 do DNAEE. Dos critérios anteriormente definidos, ficou apenas estabelecido que uma PCH deveria ter potência de, no máximo 10 MW, e unidades geradoras de no máximo 5 MW.

O número de construções de PCH's ainda não era significativo, mesmo com essa modificação⁸⁸. Assim, nova modificação foi feita em 1997, sendo que a potência máxima foi aumentada de 10 para 25 MW. Depois, através da Lei 9.648 de 27 de maio de 1998, que autorizou o Poder Executivo a promover a reestruturação das Centrais Elétricas Brasileiras, esse valor foi fixado em 30 MW. Além disso, nesta Lei ficou estabelecido que a potência instalada não seria mais a única característica utilizada, mas que haveria outras características a serem definidas. Isso fez com que a ANEEL realizasse estudos a fim de listar os aspectos físicos que viessem a caracterizar as PCH's e ficou estabelecido que a área total do reservatório não poderia ultrapassar 3 km².

⁸⁸ Num estudo realizado pela empresa de consultoria contratada pelo MME, Coopers & Lybrand, dentro do processo de reestruturação do setor elétrico, esta recomendava que a potência das pequenas centrais fosse elevada para 50 MW e que a outorga fosse concedida através de autorização e não pelo processo de licitação que já ocorria, dois fatores que facilitariam a implantação de hidrelétricas que seriam consideradas como pequenas (LANDINI, 2004, p. 242).

Foi então editada a Resolução nº 652, de 9 de dezembro de 2003 da ANEEL, a qual, em seu artigo 3º estabelece os critérios para o enquadramento de aproveitamento hidrelétrico na condição de PCH. Fica definido:

“Será considerado com características de PCH o aproveitamento hidrelétrico com potência superior a 1.000 kW e igual ou inferior a 30.000 kW, destinado a produção independente, autoprodução ou produção independente autônoma, com área do reservatório inferior a 3,0 km²”.

Além do incentivo concedido em relação à potência máxima estabelecida para uma pequena usina, houve também a isenção de 100% na tarifa de transmissão de energia incidindo na produção para as PCH's que entraram em operação até o final de 2003. Como acrescenta LANDINI (p. 244):

“A Resolução Aneel 652, de 9 de dezembro de 2003, objetiva incentivar a instalação de novos empreendimentos hidrelétricos e facilitar a aprovação de projetos a serem analisados pela Agência e pelos demais órgãos gestores de recursos hídricos e meio ambiente, em razão de que vários desses projetos não poderiam ser aprovados, e, em consequência, implementados, em face de seus antigos enquadramentos, o que, agora, veio a ser alterado pela abertura dada pela referida Resolução Aneel 652, de 9 de dezembro de 2003”.

Legislação do licenciamento ambiental de PCH's

A Resolução CONAMA nº 279, de 2001, regulamenta o *licenciamento simplificado* de empreendimentos do setor elétrico que sejam considerados como de *“pequeno potencial de impacto ambiental”*, estando inclusas as usinas hidrelétricas e sistemas associados, assim como as linhas de transmissão e subestações de energia elétrica. Dessa forma, para se obter o licenciamento ambiental, torna-se necessária a elaboração pelo interessado, ou em seu nome, de um Relatório Ambiental Simplificado (RAS), que servirá de subsídio para que o órgão competente determine o grau de significância do impacto ambiental.

Após a análise, a agência ambiental exigirá ou não estudos complementares, ou exigirá a realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental completo, e não mais o simplificado, para então, ser ou não concedida a Licença Prévia (LP).

Um ponto importante a ser considerado, que consta na Resolução CONAMA nº 279, de 2001, refere-se ao prazo que o órgão ambiental competente tem para emitir a LP e a Licença de Instalação (LI), totalizando sessenta dias em cada um deles. No caso dos empreendimentos que não são considerados como de “pequeno potencial de impacto ambiental”, a Instrução Normativa do IBAMA nº 65, de abril de 2005, resolve, no Art. 17, que o prazo total da fase de LP será de 270 dias, a partir do recebimento do EIA e do RIMA; e no Art. 26, que o prazo total da fase de LI será de 150 dias, a partir do recebimento dos documentos. Dessa forma, torna-se notável a vantagem que podem ser obtidas por empreendimentos classificados na Resolução CONAMA nº 279.

PROINFA -Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica

No contexto atual, as pequenas centrais hidrelétricas estão sendo vistas pelos órgãos governamentais, parte da academia científica, empresas da indústria elétrica e algumas ONG's, como uma importante fonte alternativa de energia elétrica, aliada a outras como a biomassa, energia solar e energia eólica. Por isto, trouxemos para a análise um segundo aspecto legislativo incentivador no que se refere à implantação das pequenas usinas hidrelétricas: a Lei nº 10.438 de abril de 2002, criando o PROINFA, programa a ser coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME). O PROINFA, o qual já teve sua primeira fase concluída, estabeleceu a contratação de 3.300 MW de energia no Sistema Interligado Nacional (SIN), produzidos por fontes eólicas, biomassa e PCH's, sendo 1.100 MW de cada fonte. Toda energia produzida pelas geradoras selecionadas seria comprada pela Eletrobrás dentro de um período de 20 anos.

Para que uma pequena usina pudesse ser selecionada para participar da 1ª fase do PROINFA, o produtor teria que ser qualificado como Produtor Independente⁸⁹ Autônomo⁹⁰, ou

⁸⁹ Junto com o Autoprodutor, o Produtor Independente pode vender energia tanto para o consumidor livre quanto participar dos leilões para o mercado regulado. Pode ser uma pessoa jurídica ou empresas reunidas em consórcio, que recebam concessão de uso de bem público para gerar energia elétrica e comercializá-la.

não-Autônomo. Além disso, entre outros muitos requisitos básicos estabelecidos para habilitação frente ao PROINFA, o empreendedor deveria apresentar a LI emitida pelo órgão estadual competente ou pelo IBAMA (MME, Guia de Habilitação PCH⁹¹).

Dentre os 102 aproveitamentos tipo PCH's habilitados pelo PROINFA, 62 foram selecionados em junho de 2004, e, entre eles, esteve o projeto da PCH Mosquitão. Ainda na lei de criação do PROINFA, a de nº 10.438, ficou estabelecido que o BNDES instituiria um programa de apoio às concessionárias de “serviços públicos” de distribuição e geração, e produtores independentes de energia elétrica signatários dos contratos do PROINFA. No caso das PCH's, de acordo com despacho de uma agência noticiosa, o então chefe de Departamento da Área de Infra-Estrutura do BNDES afirmava que, até setembro de 2005 já haviam sido aprovadas cinco PCH's, totalizando investimentos de R\$ 383 milhões e financiamento de R\$ 276 milhões⁹².

Além disso, os proprietários das PCH's selecionadas pelo PROINFA, de uma forma geral, beneficiaram-se com o contrato estabelecido com a Eletrobrás, a qual irá comprar a energia a ser gerada pelas usinas, com tarifas diferenciadas, estabelecidas no valor de R\$ 117,00 MW/h. Este pode ser um valor considerado alto se comparado ao valor da energia vendida no último leilão realizado (Leilão A-5 de 2006) até a conclusão desta dissertação. Nele, as concessionárias dos dois projetos de energia nova leiloados, Mauá e Dardanelos, venderam a quase R\$113,00 MW/h. E caso as empresas queiram atuar no mercado aberto, fornecendo para distribuidoras regionais ou para consumo próprio, poderão fazê-lo.

Porém, muito além da vantagem do valor das tarifas, está a certeza de que a Eletrobrás irá comprar a energia gerada pelas PCH's habilitadas no PROINFA por um período de 20 anos, garantia que nenhuma outra concessionária de empreendimentos de geração de energia elétrica tem.

⁹⁰ Um Produtor Independente é considerado como Autônomo quando sua sociedade não é controlada ou coligada de concessionária de serviço público ou de uso de bem público de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica.

⁹¹ Disponível em: www.mme.gov.br/download.do?attachmentId=5567&download. Acesso em 25 nov. 2006.

⁹² Informe **Proinfa: BNDES espera aprovar mais 45 operações de financiamento até o final de 2005**. Sítio da Agência Canal Energia, 26 set. 2005. Disponível em: <http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Noticiario.asp?id=49063>. Acesso em 31 out. 2006.

Visto esse quadro institucional onde se enquadram os projetos e tomam forma as pequenas centrais hidrelétricas, passaremos a apresentar a compilação que fizemos da usina do Mosquitão, incluindo observações feitas em campo, no mês de julho de 2006.

5.3. Antecedentes do aproveitamento hidrelétrico Mosquitão, rio Caiapó, bacia do rio Araguaia, e o processo de licenciamento

Para esta seção, utilizamos fontes primárias de informação, principalmente documentos oficiais tanto do Ministério Público do Estado de Goiás quanto da Agência Goiana de Meio Ambiente referentes ao projeto Mosquitão, incluindo Pareceres Técnicos, Laudo Técnico, LP, LI, e um TAC (Termo de Ajustamento de Conduta), além do Relatório Ambiental Simplificado encomendado pelo empreendedor.

O rio Araguaia, tendo como um dos seus afluentes o rio Caiapó, é o principal afluente do Tocantins e nasce entre a serra dos Caiapós e a Chapada das Emas, na divisa entre Goiás e Mato Grosso, numa altitude aproximada de 850m. Ele corre quase que paralelamente ao Tocantins, do Sul para o Norte, e nele desemboca após percorrer cerca de 2.115 km. É um rio de planície, que pode ser navegado em grande parte do seu curso, mas apresenta alguns trechos de cachoeiras e corredeiras, locais que são vislumbrados como aproveitamentos hidrelétricos.

O regime hidrológico da bacia do Araguaia é bem definido, sendo que a época de cheia estende-se de novembro a abril e o de seca fica entre maio e outubro. Caracterizada por ser uma das mais piscosas do mundo, tanto em volume quanto em diversidade de espécies, na bacia do rio Araguaia já foram identificadas 300 espécies de peixes. A variedade e quantidade de peixes encontrados no rio Araguaia atrai muitos turistas e pescadores, estando a economia local bastante ligada a estas atividades, e totalmente dependente da condição do rio, do nível e das características da água, que variam muito em cada estação do ano, e em cada ano, conforme a distribuição e o volume de chuvas na bacia e conforme as implicações dos demais usos do rio.

A PCH Mosquitão está sendo construída no rio Caiapó, um dos afluentes do rio Araguaia, e localiza-se entre os municípios de Arenópolis e Iporá, na região oeste do Estado de Goiás. De

acordo com o documento “Diagramas Topológicos dos Aproveitamentos Hidrelétricos” publicado pela Eletrobrás, datado de julho de 2003, este é um dos dez aproveitamentos identificados no rio Caiapó e o único viabilizado até o presente momento⁹³. Cabe lembrar, porém, que num dos afluentes do rio Caiapó, o rio Piranhas, foi recentemente construída uma pequena usina hidrelétrica chamada Piranhas⁹⁴.

Em 1996, de acordo com notícia publicada no sítio da Agência Ambiental de Goiás⁹⁵, a Triton Energia já havia demonstrado interesse na concepção desta usina para o atendimento do programa de mineração, o qual visava o aproveitamento industrial do níquel, minério encontrado na região próxima ao projeto da usina. Na época, a realização do projeto não foi possível, mas a Triton manteve o seu objetivo. Assim, veio a seqüência de fatos:

1. o Estudo de Inventário da Bacia do rio Caiapó foi elaborado e, em 1999, apresentado pela Triton à ANEEL, que o aprovou;
2. em maio de 2000, a Triton requereu junto à ANEEL um registro para a realização do Projeto Básico do *aproveitamento Mosquitão*. A pequena usina hidrelétrica Mosquitão foi considerada como de “*pequeno potencial de impacto ambiental*”, e a apresentação de um Relatório Ambiental Simplificado foi suficiente;
3. em abril de 2001 a Triton apresentou o Projeto Básico à ANEEL, e em outubro do mesmo ano o Projeto foi aprovado;
4. em novembro de 2001 o RAS foi feito pela empresa EMGEOS – Empreendimentos em Geologia LTDA, contratada da Triton Energia Ltda.

Apresentado o RAS da PCH Mosquitão à Agência Goiana de Meio Ambiente, o Parecer Técnico nº 068/2002 foi elaborado em cima do documento, pelas Gestoras de Recursos Naturais da Agência citada. Tal Parecer apresentou, assim, as falhas, carências e deficiências do RAS da

⁹³ Na notícia **Uma outra hidrelétrica na região**, sítio do “Jornal Oeste Goiano”, 04 jul. 2006, um dos empreendedores da PCH Mosquitão, Sevan Naves, informa que o mesmo grupo irá construir mais uma hidrelétrica na região, dessa vez no rio Bonito, afluente do rio Caiapó, entre os municípios de Palestina, Caiapônia e Arenópolis. Disponível em: <http://www.oestegoiano.com.br/ultimas2.php?numerom=1645>. Acesso em 16 out. 2006.

⁹⁴ A pequena usina hidrelétrica Piranhas, de 18 MW, está gerando energia no âmbito do Proinfa. A Brascan Energética é a empresa sócia majoritária do empreendimento. Para a construção da hidrelétrica foi contratada a empresa Camargo Corrêa.

⁹⁵ CUNHA, Rosane R. **Inaugurado Parque Ecológico de Arenópolis**. Sítio da Agência Ambiental de Goiás, 19 dez. 2005. Disponível em: www3.agenciaambiental.go.gov.br. Acesso em 24 out. 2006.

PCH Mosquitão. Uma destas falhas refere-se à viabilidade econômica, uma vez que no RAS não foram apresentados os estudos de balanço hídrico, fator fundamental para se estabelecer uma previsão dos níveis operacionais da represa. E assim, as autoras do Parecer introduzem:

“(…) questiona-se, aqui, se a viabilidade econômica do projeto pode não considerar viabilidade operacional para períodos secos de balanço hídrico negativo (déficit hídrico) prolongado, considerando-se inclusive, a área da superfície do lago” (folha 91 do vol. I dos autos nº 5601.07959/2001-1).

Além desta falha encontrada no RAS, outras foram descritas pelas pareceristas:

- *“Os estudos sedimentométricos foram mencionados como apoiados em “pesquisas realizadas em bacias localizadas em diversos países”, resultando inclusive em estudo apresentado no Congresso Latino-Americano de Hidráulica de 1986 em São Paulo. Que pesquisas são essas, e que estudo é esse? O texto deu a entender que não houve campanhas de medição e amostragem em campo, e não se apresenta a metodologia adotada. Também não constam na listagem das referências bibliográficas”;*
- *(…) “Este tópico (Das áreas de Influência) precisa ser reexplicado. Enquanto, no primeiro parágrafo, define que a delimitação das áreas de influência tem por base os fatores naturais – vegetação, águas superficiais, águas subterrâneas e solo – que “potencialmente, serão mais afetados pelo trabalho”, o relatório inteiro apóia-se nos fatores sócio-econômicos que “beneficiarão” os municípios de Arenópolis e Iporá, sustentados sobre levantamentos insatisfatórios de características físicas e bióticas da região que os abrange, conforme avaliado por este parecer técnico, considerando ser este um documento destinado “a obtenção de Licença Prévia”;*
- *(…) “Tanto o diagnóstico e o prognóstico ambiental, como a avaliação de impactos ambientais, quanto à forma de apresentação, ao conteúdo analítico e à ausência de síntese, expõem a precariedade de abordagem do documento na caracterização da área de influência direta e indireta quanto aos aspectos físicos, bióticos e sócio-econômicos, representando inclusive perigo à própria*

viabilidade econômica do projeto, além da viabilidade ambiental. O trabalho não é conduzido por uma visão integrada do meio, com diferenças significativas de abordagem entre os tópicos, a despeito da ordem de importância ou do aprofundamento necessário para cada um para os fins do empreendimento”;

- (...) *“No que diz respeito a Ictiofauna, o relatório descreve as espécies presentes na região através das observações dos pescadores regionais, fazendeiros e trabalhos de campo. Segundo informações do Departamento de Fiscalização da Agência Ambiental, espécies de maior ocorrência nessa região não estão listadas. Por experiências de campo dos fiscais, observou-se que nessa área ocorre a migração de algumas espécies como, por exemplo, o dourado, piapara e pacu transpondo, no período de cheia, até os obstáculos que o relatório diz não transpor”;*
- (...) *“Sobre a avaliação dos impactos sobre a fauna percebe-se uma análise muito pontual centrada basicamente no local do reservatório. O efeito do represamento não se resume no corpo da água represada. As modificações na qualidade da água influencia (sic) o habitat à jusante e, certamente, determinam novas relações bióticas. Essas por sua vez, no mínimo modificam o ritmo de crescimento dos indivíduos e, conseqüentemente, a estrutura e composição das populações lá existentes. Solicita-se um estudo mais detalhado sobre os impactos indiretos sobre a ictiofauna e fauna em geral, pois se percebe somente uma preocupação com animais peçonhentos ou perigosos e não com toda a fauna em questão”;*
- (...) *“visão fragmentada e pouco profunda da equipe técnica para com o empreendimento como um todo e suas implicações espaço-temporais”. (Par. Téc. 068/2002, folhas 91-7 do vol I dos autos).*

Em decorrência das inconsistências e falhas apresentadas ao longo do Parecer realizado pela Agência Ambiental de Goiás, as pareceristas concluem que:

“Diante de todas as colocações anteriores sobre o conjunto do trabalho, mais as colocações a seguir, considera-se que todo o Relatório Ambiental Simplificado deva ser feito” (Par. Téc. 068/2002, folha 97 do vol. I dos autos).

Assim, no dia 15 de abril de 2002, três dias após a aprovação do Parecer Técnico 068/2002, foi assinado um ofício (nº 0159/2002) pela Chefe do Departamento de Uso do Solo (DUS) da Agência Goiana de Meio Ambiente e Recursos Naturais, informando que deveriam ser sanadas pelo empreendedor as exigências contidas no documento técnico 068/2002, ou seja, o RAS deveria ser feito.

No dia 17 de abril de 2002, a mesma Chefe do DUS emite e assina o despacho nº 0429/2002, onde afirma que o RAS “encontra-se tecnicamente apto ao licenciamento requerido”, ou seja, à LP. O documento ainda apresenta quatro exigências, entre elas a que diz:

“É parte integrante deste Licenciamento o Parecer Técnico n.º 068/2002, o qual deverá ser atendido em todas as suas exigências, devendo constar como Anexo I da Licença a ser expedida.” (folha 151 do vol. I dos autos, grifos no original)⁹⁶.

Uma vez que o documento afirma que o empreendimento está “tecnicamente apto ao licenciamento”, e, ao mesmo tempo, exige o cumprimento das exigências do Parecer Técnico 068/2002, o despacho apresenta uma visível contradição onde venceu o interessado pelo projeto Mosquitão. Na realidade, o documento que deveria ser feito após o Parecer Técnico seria um novo RAS contemplando as falhas apontadas pelo Parecer, e não um despacho afirmando que o RAS estava apto à LP.

Dando continuidade ao processo, foi emitida a declaração de enquadramento onde afirma-se que, entre outras coisas, o empreendimento enquadra-se nos termos da Resolução CONAMA nº 279⁹⁷.

⁹⁶ Retirado do Laudo Técnico Pericial 039/2006

⁹⁷ Como identificado no Laudo Técnico Pericial (039/2006), assinado pelo Perito Ambiental Rogério César e pelo Perito em Edificações Luiz Gea Jr., as assinaturas, tanto da EMGEOS, pela Maria Helena Marouelli, quanto da Triton Energia, pelo geólogo Sevan Naves, encontradas na declaração de enquadramento foram assinadas pela

Passados quase três anos, no dia 25 de agosto de 2005 foi emitida uma LI que apresentava algumas recomendações, como a recomposição da mata ciliar ao longo do rio Caiapó, na área de influência do empreendimento. Na vistoria realizada pelo Perito Ambiental Rogério César, este relata o não cumprimento da recomposição da mata ciliar em trecho algum. Após a LI, foi apresentado o Relatório “Cumprimento das Exigências Técnicas”, o qual tenta contemplar as exigências contidas no Parecer Técnico 068/2002, aquele que diz que o RAS deveria ser refeito.

Tendo como objetivo analisar os vários documentos referentes à PCH Mosquitão, e realizar a vistoria na área do empreendimento, no rio Caiapó e nos municípios de Iporá e Arenópolis, foi feito o Laudo Técnico Pericial (039/2006) intitulado “Considerações Complementares ao Laudo Preliminar do Empreendimento Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Mosquitão, municípios de Arenópolis e Iporá”, por determinação do Promotor de Justiça do Ministério Público do Estado de Goiás, uma vez que já haviam sido feitas denúncias por telefone sobre a presença de cardumes no rio Caiapó e a LO estava sendo pleiteada. Tal documento foi assinado pelo Perito Ambiental Rogério César, e pelo Perito em Edificações, Luiz Gea Jr, no dia 22 de setembro de 2006.

No Laudo Técnico Pericial (039/2006), após analisar muitos documentos referentes à PCH Mosquitão, são apresentadas recomendações, dentre as quais a mais inusitada, de demolir a obra praticamente pronta.:

“Pelo que foi fartamente discutido ao longo deste Laudo, o ideal é a demolição da PCH Mosquitão, garantindo a preservação da bacia do rio Caiapó, um dos afluentes mais piscosos do rio mais piscoso do mundo, o rio Araguaia, e extremamente importante na manutenção da riqueza da ictiofauna daquele rio” (folha 58).

5.4. Através da PCH Mosquitão os traços da movimentação empresarial no país

mesma pessoa, no caso por Sevan Naves. No Laudo ainda encontra-se a informação de que a sra Maria Helena Marouelli é esposa do sr Sevan Naves. Elemento que pode justificar o fato dos escritórios das empresas EMGEOS e Triton estarem localizados no mesmo endereço encontrado no RAS, havendo uma mudança apenas no número do conjunto.

Em junho de 2004, na divulgação do resultado das PCH's selecionadas pela Eletrobrás, o eixo Mosquitão teve a sua concessão atribuída à concessionária denominada COMOSA (Concessionária Mosquitão S.A.), a qual obteve autorização para explorar como Produtor Independente de Energia Elétrica. O sócio majoritário da COMOSA é o mesmo diretor Sevan Naves, da Triton Energia, que havia elaborado o inventário⁹⁸.

Estavam previstos investimentos de R\$ 90 milhões para o empreendimento, dos quais 70% financiados pelo BNDES⁹⁹. Durante pesquisa de campo, um funcionário da COMOSA informou que o investimento seria de R\$ 107 milhões, o que resultaria num custo do kW instalado de R\$ 3.570. Para uma comparação deste custo com o de outros projetos e outras hidrelétricas citadas neste trabalho, ver Anexo B.

De qualquer forma, no caso da PCH Mosquitão, o financiamento vindo do BNDES num total de 70% do valor da obra foi uma vantagem com que a empreendedora pôde contar, já que exigiu um montante menor de investimentos.

O desenvolvimento dos projetos ficou a cargo da empresa Intertechne, a mesma que, conforme o sítio eletrônico da empresa, trabalhou para as hidrelétricas Mascarenhas de Moraes, Capim Branco, Fundão, Itiquira, Jaurú, Piraju, Salto Caxias, Itapebi, Quebra Queixo, Ourinhos, Cana Brava, Santa Clara, São Salvador e Segredo, além da pequena usina hidrelétrica Mata Velha, e da elaboração do primeiro EIA do projeto Tijucu Alto. Os equipamentos eletromecânicos são da VA Tech, empresa que, como a Intertechne, está sediada em Curitiba.

⁹⁸O empresário Sevan Naves também é representante da Thotan Mineração Ltda, braço da Rede Globo na mineração que, em 2002, obteve a licença para extrair as algas calcárias de Santa Cruz, no litoral norte do Espírito Santo, para a fabricação de fertilizantes. Por causa da licença concedida foi feita uma denúncia de violação da Constituição Federal pela direção do IBAMA e DNPM. Além da extinção de espécies raras da flora e fauna da região e ameaça às aldeias indígenas que ficam junto ao estuário do rio Piraquê-Açu, o local escolhido para a extração é responsável pelas condições de reprodução de um terço da produção pesqueira do Brasil.

Fontes: COIMBRA, Ubervalter. **Crime da direção do Ibama e DNPM denunciado à Procuradoria da República**. Sítio do Jornal "Seculodiário", 23 abr. 2002, Disponível em: www.seculodiario.com.br. Acesso em 03 nov. 2006. BARRETO, Arnaldo César. **Riqueza em risco**. Revista Caros Amigos. Edição. 51, junho de 2001.

⁹⁹ FERREIRA, Sônia. **Eletrobrás corta pequenas hidrelétricas goianas**. Sítio da ANEEL, 25 jun. 2004. Disponível em: http://www.eletrosul.gov.br/gdi/gdi/cl_pesquisa.php?acao=recentes. Acesso em 03 nov. 2006.

A empreendedora COMOSA, anteriormente denominada Triton, contratou como construtora a empresa Andrade Gutierrez, empresa que atua na área de portos, transporte público, distribuição de energia, aeroportos, saneamento e rodovias, realizando, entre outras obras, hidrelétricas e termelétricas¹⁰⁰. Durante o período de privatização das estatais brasileiras, a Andrade Gutierrez adentrou-se em alguns ramos bastante lucrativos, como o da telefonia¹⁰¹ e de rodovias¹⁰². Além disso, junto com os bancos Boavista e Safra, que também ficaram com 21,4% do capital, a Andrade Gutierrez participou de uma das principais operações ocorridas, a privatização da Celma, empresa voltada para a construção, reparação e revisão de motores aeronáuticos (BIONDI, 2003, pg. 70).

A SPEC Planejamento, Engenharia, Consultoria Ltda foi contratada para realizar a consolidação do Projeto Básico da PCH Mosquitão, analisar as propostas de obras civis e equipamentos eletromecânicos. É uma empresa sediada em Belo Horizonte que trabalha com o desenvolvimento de estudos, projetos e assessoria técnica nos campos de engenharia, gerenciamento e fiscalização de obras de grande porte, principalmente na área de energia¹⁰³.

Nota-se que estas empresas citadas, Intertechne, Andrade Gutierrez e SPEC Planejamento, Engenharia, Consultoria, tiveram participação em outras hidrelétricas ou projetos estudados nesta dissertação, mais especificamente no Capítulo 4. A Intertechne, por exemplo, desenvolveu os projetos Santa Clara, Itapebi, Quebra Queixo, Salto Caxias, Ourinhos, Cana Brava e São Salvador. A Andrade Gutierrez teve participação na construção das hidrelétricas Capim Branco I e II, Itapebi, Cana Brava, Irapé, São Salvador e Peixe Angical. Por fim, a SPEC Planejamento,

¹⁰⁰ A empresa Andrade Gutierrez foi criada em 1948, com sede em Belo Horizonte e, até 1988, era controlada pela holding Cristiana Administração, Participações e Comércio S.A., cujas atividades envolviam empresas de agropecuária, mineração, química, construção de oleodutos, gasodutos e instalações petroquímicas. (Mielnik, 1988, pg. 30). Dentre as obras de hidrelétricas já feitas pela Andrade Gutierrez no Brasil estão: Balbina, Itapebi, Rosal, Cana Brava, Capim Branco I e II, Emborcação, Irapé, Nova Ponte, Foz do Areia, Itaipu, Salto Osório, Três Irmãos, Lajeado, Peixe Angical, e São Salvador.

¹⁰¹ Participam no topo do comando da holding que controla a Telemar, cada uma com 10,275% do capital, as empresas La Fonte, Andrade Gutierrez e GP Participações.

¹⁰² A empresa Andrade Gutierrez possui participação acionária na NovaDutra (Rod. Pres. Dutra), Ponte S.A. (Rio-Niterói), AutoBan (Rod. dos Bandeirantes e Anhanguera até o km 158), Via Lagos (Rio Bonito – São Pedro da Aldeia – Região dos Lagos – RJ), e Rodonorte (485 km de rodovias no Paraná).

¹⁰³ Dentre os projetos que a SPEC teve participação na área de hidrelétricas estão: usinas hidrelétricas Rosal (RJ), Miranda, Igarapava, Aimorés, São Simão, Irapé, Candongá, Porto Estrela, Santa Clara, Funil, Queimado, Murta, Capim Branco I (MG), Santa Isabel (SC), Pedra do Cavalo (BA) e as pequenas usinas hidrelétricas Duas Vendas, Ponte Nova, Julióca, Glicério, Tombos, Calheiros (RJ); São Bernardo, Cajuru, Piau (MG), Porto das Pedras (MS).

Engenharia, Consultoria participou dos projetos de Aimorés, Irapé, Candongá, Porto Estrela, Santa Clara, Queimado, Murta, Capim Branco I e Pedra do Cavalo.

Por fim, as duas empresas prestadoras de consultoria que participaram do projeto da PCH Mosquitão foram: EMGEOS – Empreendimentos em Geologia e Serviços, e a Naturae – Consultoria Ambiental. A primeira, como já dito, tem ligação familiar com o empreendedor Sevan Naves, e sua sede em Brasília se localiza no mesmo prédio onde está o escritório do empresário. A segunda, com sede em Goiânia, apresenta, dentre seus clientes, Alcan Alumínio do Brasil, CEMIG, CHESF, FURNAS, Companhia Energética Meridional (CEM), Corumbá Concessões, e ENERPEIXE – Companhia Energética Peixe Angical.

5.5. PCH Mosquitão: sobre os problemas no período de formação do reservatório e os informes obtidos na etapa final da obra.

Durante o período de obras da PCH Mosquitão houve duas mortes de funcionários ligados ao projeto. A despeito de ser um fato de mais alta gravidade, pouca notícia se tem a respeito. Mas pôde-se encontrar uma notícia divulgada no jornal “O Popular”¹⁰⁴. Nela se encontra a informação de que, em janeiro de 2002, o biólogo Marcelo Bagno, pesquisador da Universidade de Brasília, que trabalhava numa avaliação ecológica para a PCH Mosquitão, morreu afogado no rio Caiapó. Com mais três pessoas além do biólogo, o barco virou por causa de uma forte correnteza.

Transcorridos alguns anos, no dia 04 de março de 2006, morreu afogado também no rio Caiapó, o biólogo Vanderlei Vieira Júnior, ligado à empresa de consultoria ambiental contratada pela COMOSA, Naturae. O barco em que ele se encontrava bateu na plataforma que servia de base para a construção de uma ponte. Ele trabalhava no monitoramento da área que foi alagada após o término da obra, e, no momento do acidente, verificava armadilhas montadas para a captura de animais. Vale lembrar que os dois acidentes aconteceram num período de cheia do rio Caiapó.

¹⁰⁴ CZEPAK, Isabel. **Biólogo morre afogado ao trabalhar no Rio Caiapó**. Jornal “O Popular”, 06 mar. 2006. Disponível em: http://www.sspj.go.gov.br/ag_noticias/con_noticia.php?col=2&pub=18026. Acesso em 01 nov. 2006.

Em vias de finalização, um dos funcionários nos informou que no final daquele mês a área do reservatório estaria pronta para ser inundada, fato que, até novembro de 2006 não havia ocorrido, uma vez que um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) não permite a liberação da Licença de Operação da PCH Mosquitão.

Até novembro de 2006, existia no Ministério Público Estadual um TAC para ser assinado entre as partes deste processo, sejam elas a Agência Ambiental, a COMOSA e o MP. O TAC, instituído pela lei 7.347/85, insere-se como um compromisso às exigências legais daqueles que atuam ou poderão atuar desconforme às regras de proteção dos direitos transindividuais¹⁰⁵. O TAC pode ser caracterizado como mais um mecanismo flexibilizante da política ambiental, ou seja, um mecanismo que possibilita um abrandamento da legislação ambiental e de direitos humanos reconhecidos, no sentido de propiciar a continuidade do projeto ou empreendimento (ZUCARELLI, 2006).

O motivo do TAC para a PCH Mosquitão está descrita na Cláusula Primeira do TAC:

“1. A compromissária COMOSA assume a obrigação de NÃO FAZER consistente em abster-se de construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem as devidas licenças ou autorizações dos órgãos ambientais competentes ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes”

Sendo assim, ficou estabelecido nas outras dezoito cláusulas o que a COMOSA deveria fazer obrigatoriamente ou não fazer, assim como os prazos para a realização. Dentre as obrigações listamos algumas abaixo:

- Cláusula Segunda: *“A compromissária COMOSA assume a obrigação de FAZER consistente em, no prazo máximo de 150 (cento e cinquenta) dias, elaborar o plano ambiental de conservação e uso do entorno de reservatório*

¹⁰⁵ O direito transindividual é aquele que foge da esfera de interesse de uma pessoa determinada, caracterizando pela identificação de um determinado grupo de pessoas ou interesses. Também considerado pelos promotores e procuradores como Direito Difuso; em outras instâncias fala-se em Direito de Vizinhança.

artificial, e submete-lo à apreciação e eventual aprovação do órgão ambiental competente”;

- (...) Cláusula Quarta: “A compromissária COMOSA assume a obrigação de FAZER consistente em apresentar até 30 de maio de 2007, estudo e projeto técnico que tenha como objeto a construção de um canal para passagem de peixes”;
- Cláusula Quinta: “A compromissária COMOSA assume a obrigação de FAZER consistente em promover a devida compensação ambiental por meio da implementação de unidade de conservação do grupo de proteção integral, a qual deve possuir uma área de, no mínimo, 120 (cento e vinte) hectares, observando-se, para tanto, os termos e condições expostos nos parágrafos que seguem”;
- Cláusula Sexta: “A compromissária COMOSA assume a obrigação de FAZER consistente em, no prazo máximo e improrrogável de 10 (dez) dias, realizar obras de manutenção e conservação do “canal de fuga”, devidamente embasado em estudo geotécnico, tendo em vista a ocorrência de constantes desmoronamentos.”;
- Cláusula Sétima: “A compromissária COMOSA assume a obrigação de FAZER consistente em, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, apresentar os relatórios parciais e/ou finais de implantação dos Programas Ambientais, bem como o relatório final das atividades de supressão da vegetação”;
- (...) Cláusula Décima: “A compromissária COMOSA assume a obrigação de FAZER consistente em realizar um Programa de Monitoramento de Indicadores socioambientais nos municípios de Iporá e, sobretudo, Arenópolis, e nas propriedades do reservatório e do trecho de vazão reduzida entre a barragem e o canal de fuga por, no mínimo, dois anos, e de forma retrospectiva ao início da implantação do empreendimento”;
- (...) Cláusula Décima Segunda: “A compromissária COMOSA assume a obrigação de FAZER consistente em elaborar, no prazo máximo e improrrogável de 30 (trinta) dias, e executar, no prazo máximo e improrrogável de 60 (sessenta) dias, um Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD)

especificamente destinado a devida e adequada recuperação do “bota-fora”, bem como da(s) área(s) de empréstimo”;

- (...) Cláusula Décima Quarta: *“A compromissária COMOSA assume a obrigação de NÃO FAZER consistente em abster-se de promover o enchimento do reservatório antes de significativo aumento da vazão do rio Caiapó, observando-se a série histórica de vazões médias mensais (m^3/s), e mediante a apresentação de planilha de acompanhamento diário, até que se obtenha um valor estável igual à média histórica do mês de outubro, ou seja, $44 m^3/s$ ”.*

Ainda ficou estabelecido no TAC que o não cumprimento de alguma das cláusulas, implicaria paralisação das atividades da COMOSA.

O Ministério Público de Goiás sustentou a liberação da LO até o dia sete de novembro de 2006, quando as comportas da barragem foram fechadas, com previsão de enchimento do reservatório em seis dias¹⁰⁶. Antes disso, na última semana do mês de outubro, os empreendedores ameaçaram por meio de comunicação oficial, ir aos tribunais caso a situação não fosse resolvida pela Agência Ambiental, afirmando que estariam perdendo a oportunidade de encher o reservatório em período de precipitação adequada nas nascentes do rio Caiapó. E que, caso o reservatório não enchesse neste período, surgiriam os prejuízos econômicos e a possível inviabilidade da operação dessa usina até o próximo período de chuva na região.

Quanto às exigências contidas no TAC, estas deverão ser sanadas. Contudo, como afirma ZUCARELLI, tendo como base o exemplo da usina hidrelétrica de Irapé (2006, resumo):

“Assim como as medidas mitigadoras, compensatórias e as condicionantes, o Termo de Ajustamento de Conduta funciona como subterfúgio de uma política de adequação, cujos pressupostos desenvolvimentistas conduzem toda uma justificativa para o não cumprimento da legislação ambiental e dos direitos sociais garantidos em lei. Dessa forma, os investimentos financeiros aplicados em projetos hidrelétricos teriam continuidade através dos mecanismos

¹⁰⁶ LONGO, Malu. **Lago de usina começa a encher**. Jornal “O Popular”, 08 nov. 2006. Disponível em: http://www.eletrosul.gov.br/gdi/gdi/cl_pesquisa.php?pg=cl_abre&cd=ogkYYf60%7CPkj. Acesso em 27 nov. 2006.

flexibilizantes utilizados durante o processo de licenciamento. Em conjunto com as Audiências Públicas, os Estudos de Impacto Ambiental e os Relatórios de Impacto Ambiental, estes mecanismos representam instrumentos formais que, na prática, não garantem a democratização do uso do meio ambiente”.

5.6. Considerações Finais

Tanto a concessionária COMOSA, quanto os outros empreendedores inseridos no mercado de investimentos em PCH's, têm interesses dentro deste mercado pelas vantagens e facilidades aqui entendidas. São elas:

- uma maior simplificação e rapidez nos mecanismos da legislação do licenciamento ambiental;
- os empréstimos e financiamentos por parte do BNDES;
- o contrato estabelecido com a Eletrobrás no âmbito do PROINFA, onde a venda da energia gerada é garantida;
- a falta de coerência por parte de alguns órgãos ambientais,
- medidas legislativas, como os mecanismos flexibilizantes, que podem ser utilizadas como subterfúgio para o não cumprimento da legislação ambiental.

Através da história da PCH Mosquitão contada e analisada no decorrer deste capítulo, pôde-se tirar algumas considerações e conclusões. A simplificação de alguns mecanismos da legislação do licenciamento ambiental da PCH, como a criação do RAS, ao invés de realmente simplificar o processo de obtenção das licenças, adiou ainda mais os trâmites, já que o relatório elaborado de forma simplificada não esclareceu e não abordou pontos fundamentais a respeito dos impactos ambientais e sociais. Assim, foi elaborado o Parecer Técnico que apontou as falhas, carências e deficiências do RAS; o Laudo Técnico Pericial; e o Termo de Ajustamento de Conduta, documentos que poderiam ter sido evitados caso o RAS e os documentos apresentados pela COMOSA tivessem sido elaborados de forma correta e consistente.

Além disso, como verificado no caso Mosquitão, este se torna mais um exemplo claro da falha no mecanismo estabelecido da contratação dos consultores pelos próprios empreendedores. Além da relação de parentesco aqui verificada, de uma forma geral, em todos os outros casos, incluindo a experiência internacional, são constantes as lacunas e omissões contidas nos relatórios de impacto ambiental, fator que pode dificultar o processo de obtenção das licenças quando ocorre dos erros nestes relatórios serem identificados.

Se, a princípio, consideramos que as pequenas hidrelétricas, de forma geral, caracterizam-se por um tipo de empreendimento diferente das usinas hidrelétricas de médio e grande porte quanto à forma de atuação dos agentes, pudemos, através deste capítulo, verificar que as semelhanças entre elas são muitas. A semelhança já citada refere-se aos problemas legislativos também bastante frequentes nos casos de hidrelétricas de médio e grande porte.

Uma segunda semelhança refere-se à indústria barrageira, atuante no mercado das pequenas usinas. Os interesses das empresas de consultoria dos estudos e projetos para que se construam usinas hidrelétricas, também está presente no mercado das pequenas usinas hidrelétricas. Além disso, a displicência para com a população local também ocorreu no caso Mosquitão, como em todos os outros aqui analisados, uma vez que a economia local daquela região está bastante ligada à atividade pesqueira, e totalmente dependente da condição do rio, questão que não foi levada a sério nem nos relatórios elaborados. Porém, as empresas e concessionária que estiveram envolvidas neste caso puderam contar com a vantagem de se esconderem por detrás do argumento de que se trata de uma PCH, ou seja, uma fonte não poluente e não impactante de energia, quando comparada com as grandes e médias usinas hidrelétricas.

Cada vez mais novos limites se configuram para a implantação de hidrelétricas de médio e grande porte. Este fator poderia estar delineando uma tendência de realização de investimentos e construção de pequenas usinas hidrelétricas. Este seria um outro motivo para a indústria barrageira estar se voltado para esse mercado.

Fotos tiradas durante pesquisa de campo realizada dia 11 de julho de 2006, no canteiro de obras da PCH Mosquitão, municípios de Arenópolis e Iporá, Goiás.



(5.1) Rio Caiapó à montante da barragem



(5.2) Paredão da barragem da PCH Mosquitão



(5.3) Rio Caiapó à jusante da barragem



(5.4) Paredão da barragem da PCH Mosquitão



(5.5) Canal de adução da PCH Mosquitão



(5.6) Condutos de adução de água para as turbinas da PCH Mosquitão



(5.7) Casa de força e os grupos turgo-geradores sendo instalados na PCH Mosquitão

Fotos tiradas durante pesquisa de campo realizada dia 11 de julho de 2006, no canteiro de obras da PCH Mosquitão, municípios de Arenópolis e Iporá, Goiás.



(5.8) Escritório da empresa Andrade Gutierrez no canteiro de obras da PCH Mosquitão



(5.9) Alojamentos montados no canteiro de obras da PCH Mosquitão



(5.10) Entrada do canteiro de obras da PCH Mosquitão



(5.11) Entrada do canteiro de obras da PCH Mosquitão

CAPÍTULO 6 - Informes sobre os leilões da ANEEL em 2005 e 2006. Casos recentes de projetos de hidrelétricas no Brasil e os Leilões de Energia A-5 de 2005 e 2006

Dando continuidade à seqüência dos casos selecionados para o presente trabalho, neste capítulo iremos abordar os projetos de hidrelétricas que estavam previstos para entrar nos leilões de energia de novos empreendimentos (A-5) de 2005 e de 2006, mencionados antes no Capítulo 1. Abordaremos tanto aqueles projetos que obtiveram a Licença Prévia e foram leiloados, quanto os que não foram leiloados por diferentes motivos.

Para a formulação deste capítulo, foram utilizados fundamentalmente revistas e jornais eletrônicos especializados em energia, além de alguns jornais impressos, sítios eletrônicos de ONG's, de movimentos sociais e de setores do executivo federal e das agências chamadas regulatórias. No momento são as principais fontes bibliográficas que podemos encontrar disponíveis, uma vez que são em sua maioria fatos que ocorreram recentemente, entre dezembro de 2005 e outubro de 2006¹⁰⁷.

6.1. No leilão de dezembro de 2005, as “velhas” frentes de obras são retomadas

Durante o último período de governo (2003-2006), um dos eventos mais marcantes na indústria de energia elétrica no país foi a realização, em 16 de dezembro de 2005, no Rio de Janeiro, de um leilão de contratos de “energia futura”. Esta denominação designa a eletricidade

¹⁰⁷ Este capítulo fez, originalmente, parte de um artigo intitulado “Expansão Hidrelétrica no Período 2003 -2006: Conflitos Sociais e Institucionais em Novas Represas e nas Concessões Leiloadas”, publicado pelos autores PINHEIRO, Maria F. e SEVÁ Fº, A.O., no III Encontro da ANPPAS , realizado em maio de 2006 na cidade de Brasília.

que seria então contratada para ser fornecida a partir do ano 2008 ou 2009 ou 2010, por usinas que haviam sido recentemente inauguradas ou ampliadas, e também por projetos de novas hidrelétricas e termelétricas ou de ampliação. Pelas novas regras (Decreto nº5.163/2004, Portaria nº328/2005 do Ministério de Minas e Energia), para se habilitarem aos leilões de energia futura, tais projetos deveriam já ter a Licença Prévia outorgada pelas agências ambientais estaduais ou pelo IBAMA.

De acordo com notícias veiculadas por grandes jornais e estações de televisão e rádio, agências eletrônicas e publicações especializadas, a “demora” ou a “dificuldade” em obter a outorga de Licenças Prévias, de Instalação e de Operação, e, em geral o questionamento dos ambientalistas, estariam emperrando a concretização dos investimentos, como recentemente foi reproduzida em uma agência eletrônica em agosto de 2006 a declaração do Presidente Lula: *“muitas vezes, há disposição política do governo de fazer, muitas vezes há interesse dos empresários de fazer, muitas vezes o Ministério do Meio Ambiente quer que faça, muitas vezes o Ibama quer que faça, muitas vezes o Ministério Público quer que faça. Mas, às vezes, basta uma pessoa entrar com uma ação, que esse conjunto de desejos fica soterrado por alguns meses e, por que não dizer, por alguns anos”*¹⁰⁸.

Um exemplo dos projetos que estão parados devido às Licenças pode ser observado através de notícia divulgada no jornal “O Estado de São Paulo”. Tal notícia acusa que, segundo um relatório de fiscalização da ANEEL, os projetos de hidrelétricas licitadas e concedidas pela ANEEL desde sua criação em 1997, até o leilão de julho de 2002, somando mais de 5.800 MW, dum total de cerca de 11 mil, *“não podem entrar em operação por causa de licenças ambientais”*.

¹⁰⁹ Dentre eles estão: Itaocara no rio Paraíba do Sul (RJ e MG) de 195 MW; Olho D'água, de 33 MW, no rio Corrente (GO); Salto, de 108 MW, no rio Verde (GO); Salto do Rio Verdinho, no rio Verde (GO), de 93 MW; Santa Isabel, no rio Araguaia (GO e MT), com potência prevista de 1.087 MW; e Serra do Facão, no rio São Marcos (GO), de 210 MW.

¹⁰⁸ GLASS, Verena. **Lula diz estar convencido de que fará Belo Monte e Rio Madeira**. Agência Carta Maior, 16 ago. 2006. Disponível em: http://cartamaior.uol.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia_id=11988. Acesso em 19 ago. 2006.

¹⁰⁹ PEREIRA, Renée. **Entidades do setor temem que desdobramentos da crise política resultem em maior paralisação dos investimentos em energia**. Jornal “O Estado de São Paulo”, 08 set. 2005.

A notícia ainda afirma que outros projetos estariam em situação pior, com sua construção suspensa. As fontes de informação consultadas citavam os casos de Cubatão, rio Cubatão (SC), com potência prevista de 45 MW e Itumirim no rio Corrente (GO) de 50 MW. Nestes casos trata-se de decisões judiciais e não de obstáculos no licenciamento junto às agências estaduais.

Porém, raramente estas mesmas fontes de informação esclarecem que as interdições são expressas em liminares, embargos, em decisões de juiz e até de última instância (como no caso do licenciamento do projeto Belo Monte no rio Xingu, em 2002), e também omitem que as divergências com esse ou aquele projeto resulta por vezes de mobilizações regionais persistentes, em meio a conflitos mediados pelos promotores estaduais e procuradores federais, e também políticos locais e regionais.

A seguir, apresentamos a Tabela 6.1, especialmente montada para essa dissertação, incluindo os dezessete eixos de aproveitamento hidrelétrico cuja energia futura estava prevista para compor a “cesta” do leilão 02/05 que afinal foi realizado em dezembro de 2005, os quais foram, ao longo das seções desse Capítulo 6, focos da nossa compilação e da análise dos problemas de tipo institucional e social ali ocorridos.

Tabela 6.1: Eixos previstos para entrar no Leilão 002/2005

Usina	Situação	Potência	Localização da usina (municípios)	Empresa ou consórcio vencedor do leilão
no rio Doce, estados de MG e ES				
Baguari	leiloado	140 MW	Periquito, Sobrália, Fernandes Tourinho, Alpercata e Governador Valadares (MG)	Neoenergia, Furnas e CEMIG
no rio Paraíba do Sul (RJ, MG)				
Simplício	leiloado	333,7 MW	Sapucaia e Chiador (RJ)	Furnas
Barra do Pomba	não leiloado	80 MW	Itaocara e Cambuci (RJ)	
Cambuci	não leiloado	50 MW	Cambuci e São Fidélis (RJ)	
no rio Tibagi (PR)				
Telêmaco Borba	não leiloado	120 MW	Telêmaco Borba (PR)	
Mauá	não leiloado	388 MW	Telêmaco Borba e Ortigueira	
no rio Iguacu (PR)				
Baixo Iguacu	não leiloado	340 MW	Capitão Leônidas Marques e Capanema	
no rio Chopim (PR)				
Salto Grande	não leiloado	53,3 MW	Itapejara do Oeste, Pato Branco e Coronel Vivida	
no rio Ijuí (RS)				
Passo São João	leiloado	77 MW	Dezesseis de Novembro e Roque Gonzáles	Eletrosul
São José	leiloado	51 MW	Rolador e Salvador das Missões	Alusa
no rio Tocantins (TO)				
Ipueiras	não leiloado	480 MW	Ipueiras e Brejinho de Nazaré	
no rio Tocantinzinho (GO)				
Mirador	não leiloado	106 MW	A. Paraíso de Goiás, Colinas do Sul, Niquelândia e S. João D'Aliança	
no rio Claro (GO)				
Itaguaçu	não leiloado	130 MW	São Simão e Caçu	
Foz do Rio Claro	leiloado	72 MW	São Simão e Caçu	Alusa Engenharia
no rio São Marcos (GO, MG)				
Paulistas	leiloado	52,5 MW	Cristalina e Paracatu	Furnas
no rio Aripuanã (MT)				
Dardanelos	não leiloado	261 MW	Aripuanã	
no rio Paraopeba (MG)				
Retiro Baixo	leiloado	82 MW	Pompeu e Felixlândia	Orteng, Furnas

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANEEL

6.1.1. No Paraíba do Sul, Itaocara, Simplício, Cambuci e Barra do Pomba

Os rios da bacia do rio Paraíba do Sul foram os primeiros a serem barrados no País, ainda no século XIX perto de Juiz de Fora (MG) e de Pindamonhangaba (SP). No século XX, vários eixos foram aproveitados nos afluentes paulistas, fluminenses e mineiros. Vieram as mega-obras Paraibuna, no estado de São Paulo, Funil, entre Queluz (SP) e Rezende (RJ), e o sistema Pirai – Lajes que transpõe parte da água da bacia do Paraíba do Sul para o rio Guandu, no Rio de Janeiro, e depois, ainda foram feitas em SP as represas reguladoras em Santa Branca e Igaratá (rio Jaguari).

No início de 1987, anunciaram a possível construção de mais uma usina em Itaocara, em território fluminense, próximo da foz do rio Pomba e da divisa com Minas Gerais. Grupos de moradores das áreas ameaçadas passaram a se organizar e levaram reivindicações à Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro em 1988 (SILVA, CARMO, FERREIRA, 2004, p.03).

A história da tentativa de implantação desse projeto foi sintetizada pelos pesquisadores do IPPUR/UFRJ em “encontros e desencontros” (Op. cit., 2004). Com degrau de 38 metros entre as altitudes 64 e 102 metros, 195 MW, Itaocara integrou o leilão 003/2000 da ANEEL, o contrato foi arrematado por uma filial da Light Rio. Catorze anos depois da primeira manifestação, os manifestantes voltaram ao Rio de Janeiro em 2002 para protestarem frente ao BNDES. O canteiro de obras não começou até hoje.

Dentre os projetos previstos para o leilão de 2005, o rio Paraíba do Sul iria ser barrado em três novos pontos (ver Tabela 6.1); mas apenas Simplício, o de maior potencial, com 330 MW e localizado na linha divisória entre RJ e MG, obteve a LP, outorgada pelo IBAMA¹¹⁰. A represa ficaria na cota 255 m e rio abaixo do desnível, na cota de 85 m, fica o reservatório da usina Ilha dos Pombos.

Segundo a ambientalista e diretora da ATLA (Associação Terra Laranjeiras, Juquitiba) Telma Monteiro, citada na reportagem de Andréia Fanzeres, “416 famílias precisarão ser

¹¹⁰ Licença prévia disponível em: http://arruda.rits.org.br/notitia/reading/oeco/reading/pdf/leilao_simplicio.pdf. Acesso em 20 dez. 2006.

*desalojadas, 26 km de estradas serão afetadas, além de 237 propriedades e 208 instituições, entre igrejas e escolas”*¹¹¹. Outra reportagem, de Thais Leitão, alerta sobre a extinção de peixes causada pelas várias barragens já existentes ao longo do rio Paraíba do Sul.¹¹²

A construção de Simplício está estimada em 1,4 bilhões de reais, e a empresa Furnas tenta obter financiamento do BNDES. No entender da ANEEL, no leilão de 2006, devem constar as duas concessões ausentes do leilão de dezembro: Cambuci e Barra do Pomba. Parecer elaborado em outubro de 2004 pela Equipe SETMACS/IPPUR, UFRJ¹¹³ argumenta sobre a inviabilidade econômica e ambiental dos dois projetos e a precariedade dos EIA's apresentados (SILVA et al., 2004).

6.1.2. No rio Tibagi, São Jerônimo, Telêmaco Borba e Mauá

O rio Tibagi é um dos poucos rios de médio porte ainda pouco barrado no Paraná, existindo apenas a hidrelétrica da Indústria Klabin. Entre as altitudes 770 m e 343 m, sete aproveitamentos estão inventariados: Santa Branca, Tibagi, (logo abaixo, existe a usina Presidente Vargas), Mauá, Telêmaco Borba, São Jerônimo, e mais Cebolão e Jataizinho. Os eixos Telêmaco Borba, 120 MW e Mauá, 388 MW, estavam previstos para participar do leilão 002/2005, mas não entraram dessa vez. O primeiro teve o licenciamento solicitado, mas como afirma Rasca Rodrigues, presidente da IAP (Instituto Ambiental do Paraná), o projeto de Telêmaco Borba atingiria uma área indígena, e por decisão política não será analisado durante o governo Requião.¹¹⁴

O eixo Mauá obteve a LP, porém o MPF em Londrina entrou com pedido de liminar solicitando que a Justiça Federal excluísse o empreendimento do leilão, já que o IBAMA seria a instância competente para conceder ou não a licença, pois a usina afetaria áreas indígenas. Além

¹¹¹ FANZERES, Andréia. **Forçando a Barra**. Sítio “O Eco”, 17 dez. 2005. Disponível em: www.oeco.com.br/ . Acesso em 20 fev. 2006.

¹¹² LEITÃO, Thais. **Estudo aponta que barragens provocaram extinção de 25% das espécies de peixes do Rio Paraíba do Sul**. Sítio AmbienteBrasil, 11 out. 2005. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/noticias/index.php3?action=ler&id=21232>. Acesso em 20 dez. 2006.

¹¹³ Projeto Setor Elétrico, Território, Meio Ambiente e Ciências Sociais (SETMACS) do Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR), da UFRJ.

¹¹⁴ MARTINS, Fernando. **Semana decisiva no Paraná na batalha preservação X energia**. Jornal “Gazeta do Povo”, 26 nov. 2005. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/noticias/index.php3?action=ler&id=21918>. Acesso em 20 fev. 2006.

disso, a entidade Liga Ambiental entrou com outra ação civil pública e o MPF de Londrina emitiu parecer favorável a um pedido de liminar. Nos documentos a ONG pediu também que o empreendimento fosse excluído do leilão, e ainda reivindicava que a ANEEL não mais leiloasse eixos no rio Tibagi.

Segundo levantamento apresentado por Luciana Kalinowski em sua dissertação, as usinas Cebolão e São Jerônimo atingiriam comunidades indígenas Kaingang e Guarani (2002, p.188). E, de acordo com trecho da reportagem “Barragem no Rio Tibagi pode prejudicar Bacia Capivara”, um estudo realizado pela Universidade Estadual de Londrina constatou que qualquer usina que fosse construída na Bacia do rio Tibagi afetaria iniciativas de incremento de espécies de peixes nativas na região, já que tais espécies utilizam as águas do rio Tibagi como área de recuperação e alimentação¹¹⁵.

Em agosto de 2006, estava previsto que o eixo Mauá entraria no leilão de 2006, de acordo com notícia¹¹⁶, fato que se concretizou. Já o projeto São Jerônimo, de 330 MW, leiloado em 2001 e arrematado pela COPEL, estava previsto oficialmente para entrar em operação em 2005. Porém, o IBAMA negou a licença do projeto que alagaria terras indígenas, e esta só poderá ser retomada após a realização de um novo EIA/RIMA. A estatal paranaense COPEL havia manifestado interesse nos eixos de Mauá e Telêmaco Borba, assim como nos eixos Salto Grande do rio Chopim e Baixo Iguaçu (PR) comentados a seguir.¹¹⁷

6.1.3. No rio Iguaçu, Baixo Iguaçu; no afluyente Chopim, Salto Grande

A mesma empresa que escondeu e permitiu o desastre ambiental da usina de Barra Grande, Engevix, que havia elaborado o EIA correspondente, era a responsável pela análise de viabilidade do projeto Baixo Iguaçu e candidata à sua concessão no leilão 002/2005. Após ter encontrado um relatório do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) acusando uma série de lacunas no Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA, feito pela Desenvix, holding de investimentos da

¹¹⁵ **Barragem no Rio Tibagi pode prejudicar Bacia Capivara.** Jornal de Londrina, 18 mar. 2001.

¹¹⁶ **Aneel divulga edital preliminar de leilão de energia previsto para outubro.** Sítio Folha Online, 10 ago. 2006. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u110109.shtml>. Acesso em 10 ago. 2006.

¹¹⁷ **Informe Copel manifesta interesse em quatro usinas previstas para leilão de energia nova.** Sítio Canal Energia, 17 out. 2005. Disponível em: www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Negocios.asp?id=49512. Acesso em 20 nov. 2005.

Engevix) - a ONG Terra de Direitos foi à Justiça pedir o cancelamento das audiências públicas programadas. A ONG argumentou que os moradores não poderiam discutir o impacto da obra a partir de dados inconsistentes ou omissos. O juiz Ricardo Rachid de Oliveira acatou o argumento, suspendendo as audiências¹¹⁸.

Para o presidente do IAP, Rasca Rodrigues, favorável à realização da audiência pública, em declaração concedida à Ana Antunes, “*Os moradores vão saber o que está faltando, e a audiência é a forma direta que eles têm de expressar o que acham que está errado*”¹¹⁹. Ou seja, para o presidente do IAP não haveria problema em apresentar um estudo omissos à população. Outra ONG, a Liga Ambiental, então entrou com uma Ação Civil Pública a fim de impedir a concessão da LP à Engevix, argumentando com a falta de uma avaliação ambiental estratégica, e apontando omissão do IBAMA quanto à influência da obra no Parque Nacional do Iguazu, já que a localização seria a uma distância de apenas 600 metros da divisa dessa Unidade de Conservação .

Por estas razões, o eixo Baixo Iguazu ficou de fora do leilão. O eixo Salto Grande, localizado no rio Chopim, afluente esquerdo do Iguazu, e que estava previsto para entrar no leilão 002/2005, não obteve LP e ficou de fora. Novamente, no leilão de outubro de 2006, o projeto Salto Grande foi cadastrado, porém não habilitado. O Complexo de usinas São João/Cachoeirinha, leiloado em 2001, localizadas no mesmo rio Chopim, ainda não foi construído, apesar de licenciado.

6.1.4. No rio Ijuí, Passo São João e São José

Dois aproveitamentos do rio Ijuí, importante afluente esquerdo do rio Uruguai, foram leiloados em dezembro de 2005. Passo São João, com 77 MW, teria uma represa de 20,60 km² e São José, com 55 MW alagaria 23,46 km². Os “releases” do governo estadual¹²⁰ informam que a futura operadora de Passo São João, a Eletrosul ainda estatal, está buscando financiamento do BNDES para 70% do investimento. A eletricidade futura do projeto São José foi contratada pela

¹¹⁸ ANTUNES, Ana. **Sempre ela**. Sítio “O Eco”, 03 dez. 2005. Disponível em:

<http://arruda.rits.org.br/notitia/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=6&pageCode=67&textCode=14902&date=1133622000000>. Acesso em 05 abr. 2006.

¹¹⁹ Idem nota 12.

¹²⁰ Notícia **Obras da usina Passo São João começam no último trimestre do ano**. Sítio da Secretaria de Energia, Minas e Comunicações do RS, 06 fev. 2006. Disponível em:

http://www.semc.rs.gov.br/secoes/noticias/mostra_noticia.php?id=428. Acesso em 15 mar. 2006.

empresa de engenharia Alusa, a um valor de R\$115,8 o MWh, o mais alto valor dentre os contratados no último leilão, estimando-se o investimento em R\$ 230 milhões.

O então governador do Rio Grande do Sul, Germano Rigotto, assim se posicionou¹²¹: “*Todo investimento que chega ao Estado é bem vindo, ainda mais no setor energético*” e o do diretor da empresa também: “*São José é uma obra importante e de baixo impacto ambiental*”.

Na Ação Civil Pública ajuizada pelo Núcleo Amigos da Terra Brasil contra a FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental – RS), por causa das LP’s de Passo São João e São José, o argumento buscado decorre de um Termo de Ajustamento de Conduta ambiental de outra obra na mesma bacia, a de Barra Grande, onde se previa que nenhuma licença fosse dada na bacia do rio Uruguai até que fosse feita a avaliação ambiental integrada de toda a bacia. Esta avaliação estava prevista para ficar pronta em agosto de 2006, e sua elaboração se atrasou. Para as duas usinas projetadas no rio Ijuí, uma sentença liminar de 20 de outubro de 2005 invalidava as LP’s, a qual foi suspensa em sete de dezembro, e os projetos foram a leilão dia 16.

6.1.5. No rio Tocantins, Ipueiras, no seu formador Tocantinzinho, Mirador

A LP para o eixo Ipueiras no Tocantins foi negada pelo IBAMA meses antes do leilão 002/2005, considerando a inviabilidade ambiental do projeto, que alagaria 1.066 km², atingindo áreas de preservação. Três meses depois do leilão, o presidente da República afirma estar “convencido” de que a construção da hidrelétrica de Ipueiras não é necessária¹²².

O rio Tocantins caminha para ser um dos grandes rios mais barrados no país: Serra da Mesa, Canabrava, Peixe Angical, Lajeado e Tucuruí já operam. São Salvador está em fase de obras, depois de muitas dificuldades na obtenção da LI. Por causa do projeto Estreito, leiloado em 2002, a situação conflitiva nos municípios ameaçados se prolonga por causa de conseqüências negativas esperadas para vilarejos, cidades, áreas indígenas, além dos moradores ribeirinhos.

¹²¹ Notícia **Usina São José pode gerar energia em três anos**. Sítio do Estado do RS, 01 fev. 2006. Disponível em: http://www.estado.rs.gov.br/principal_busca.php?inc=noticias/noticias_view.php¬id=48182&vac=&corede=&opcaomenu=1. Acesso em 15 mar. 2006.

¹²² Reportagem “**lbama quer rever projeto de hidrelétricas no Rio Madeira**”. “Agência Estado”, 04 mar. 2006. Disponível em: http://www.riosvivos.org.br/canal.php?canal=318&mat_id=8726. Acesso em 05 abr. 2006.

O eixo Mirador, no rio Tocantinzinho, um dos formadores do Tocantins em Goiás, estava previsto para entrar no leilão de 2005, apesar de localizado em área de eco-turismo no entorno do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e de outras unidades de conservação, ou reservas particulares. Um laudo assim se expressa: “*O reservatório ora projetado para a UHE Mirador inundaria o rio dos Couros até a confluência do córrego Lajeado, no limite sul da RPPN Campo Alegre, afetando diretamente os recursos presentes e acarretando efeitos nefastos a montante, em ambos os cursos d’água e seus respectivos tributários. Ademais, comprometeria o corredor do rio Tocantinzinho a jusante, incluindo a RPPN Cachoeira das Pedras Bonitas, em implantação acima do remanso do lago de Serra da Mesa(...)*”.¹²³

6.1.6. No rio Claro, Foz do Claro, Itaguaçu

No sudoeste goiano, os eixos do rio Claro vêm sendo rapidamente leiloados, e os problemas se avolumam (ALVES, 2005). Primeiro foram os eixos Caçu e Barra dos Coqueiros, leiloados em 2002, os dois juntos, num total de 155 MW, adquirido pela metalúrgica Alcan (Novelis). Prosseguem sem iniciar o canteiro de obras. No leilão de 2005, foram incluídos os eixos Foz do rio Claro e Itaguaçu.

De acordo com a LP outorgada para iniciar o projeto Foz do rio Claro¹²⁴, a empresa Alusa terá que cumprir vinte exigências, incluindo revisões técnicas e cartográficas, e apresentar as certidões de Registro dos Imóveis comprados na área de implantação da barragem. O projeto Itaguaçu, que sepultaria um belo trecho de cachoeiras e arquipélagos do rio Claro, não obteve a LP da AGEMA, Agência Goiana de Meio Ambiente. Uma agência noticiosa da área de energia, em outubro, já informava que o projeto Itaguaçu estava fora do leilão.¹²⁵, e repercutia a mudança de

¹²³ VALDUJO, Paula H. e VEIGA, Antonio T. **A importância ambiental da região da Chapada dos Veadeiros**. Sítio Associação Ecológica Alto Paraíso, 05 mar. 2005. Disponível em: <http://www.aecoap.org.br/laudo.htm>. Acesso em 14 dez. 2006.

¹²⁴ Licença prévia. Disponível em: http://arruda.rits.org.br/notitia/reading/oeco/reading/pdf/leilao_rioclaro.pdf. Acesso em 20 dez. 2006.

¹²⁵ Informe **Edital do leilão terá 13 novas hidrelétricas, mas só cinco têm LP**. Sítio Agência CanalEnergia, 25 out. 2005. Disponível em: <http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Busca.asp?id=49717>. Acesso em 20 dez. 2006.

disposição da Novelis, diante dos problemas no “Complexo” Caçu e Barra dos Coqueiros (...) *vai rever seu estudo de impacto ambiental e os procedimentos para obter a licença prévia*”.¹²⁶

6.1.7. No rio São Marcos, Serra do Facão e Paulistas

O rio São Marcos, afluente do Paranaíba, na divisa GO/MG, tem vários eixos inventariados. O primeiro deles é Serra do Facão, de 210 MW, leilado em 2001, que foi arrematado por um consórcio das empresas Furnas (49,5%), Alcoa (35%), DME Poços de Caldas (10%) e Camargo Corrêa Energia (5,5%), com uma previsão de investimentos de R\$768,487 milhões. Até hoje o canteiro de obras não teve início e há oposição ponderável ao projeto na região de Catalão e Davinópolis.

Mas, há razões de outra ordem complicando a implantação, como, por exemplo, as apontadas pela colunista de economia Miriam Leitão, publicada em fevereiro de 2006: “*As licenças ambientais são sempre acusadas de impedir a construção de hidrelétricas necessárias. De fato, há várias aguardando licença. Mas há projetos com licença ambiental aprovada que não saem do papel à espera de que o governo resolva um nó regulatório, criado pela decisão do governo Lula de mudar radicalmente de modelo elétrico. Estão nesta situação São Salvador, Serra do Facão, Salto Pilão e Foz do Chapecó. (...) Se o governo se dedicasse a resolver as pendências, essas dez hidrelétricas poderiam ser construídas*”.¹²⁷

No dia seis de dezembro de 2005, dez dias antes do leilão da ANEEL, o projeto Paulistas (imediatamente rio acima da Serra do Facão, e que também alagaria terras goianas e mineiras), obteve a LP, mesmo com extensa lista de 33 condicionantes exigidos pelo IBAMA; este divulgou, em notícia recente, que os empreendedores ainda não solicitaram a LI¹²⁸.

¹²⁶ Informe **Novelis vai aprimorar estudo de impacto ambiental do Complexo Energético Caçu/Barra dos Coqueiros**. Sítio Agência CanalEnergia, 17 fev. 2006. Disponível em: http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Meio_Ambiente.asp?id=51696. Acesso em 18 dez. 2006.

¹²⁷ LEITÃO, Miriam. **Energia no palanque**. Jornal “O Globo”, 12 fev. 2006. Disponível em: <http://www.abraceel.com.br/documentos/2354/energia-no-palanque-panorama-economico-miriam-leitao-o-globo-12.02.2006>. Acesso em 20 fev. 2006.

¹²⁸ Notícia **Ibama divulga diagnóstico do setor de licenciamentos ambientais**. Sítio do IBAMA, 23 nov. 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/ascom/ultimas/index.cfm?id=2929&pesquisa=ibama%20divulga>. Acesso em 14 dez. 2006.

6.1.8. No rio Aripuanã, Dardanelos

O rio Aripuanã, importante afluente do Madeira, no noroeste de MT, tem vários eixos inventariados, e a ANEEL decidiu incluir um deles, localizado na cachoeira dupla de Dardanelos e Andorinhas, no leilão de dezembro de 2005. Horas antes do leilão, o juiz Jeferson Schneider acolheu o pedido do Ministério Público e excluiu o projeto de Dardanelos do leilão¹²⁹. A construção da usina naquele ponto adulteraria bastante as cachoeiras numa região que estava habilitada a receber investimentos do Programa Federal de Desenvolvimento do Ecoturismo (Proecotur)¹³⁰. O local possui uma espécie endêmica de planta aquática e no paredão do salto das Andorinhas vive uma colônia de 1,5 milhão de andorinhas que poderão morrer por falta de saltos desse porte na região amazônica.

Para complicar a situação, o governador do Estado, Blairo Maggi, integra o “lobby” pró-usina, além de ser ele mesmo dono de empresa de eletricidade: *“Em nosso governo, o problema (do licenciamento) terá tratamento técnico, não podemos deixar que discussões apaixonadas impeçam o desenvolvimento do Estado. Vamos crescer, sim, com respeito à legislação ambiental, mas não vamos tolerar posições radicais de quem quer que seja”*.¹³¹ A LP não concedida depois de uma disputa judicial, de assessoria técnica e uma verdadeira batalha de mídia que durou mais de ano, não foi um empecilho para a ANEEL que continuou considerando o eixo viável.

6.1.9. No rio Paraopeba, Retiro Baixo

Na reta final, a poucos dias da data do leilão de dezembro, o projeto Retiro Baixo obteve a LP, outorgada pelo COPAM, contrariando Parecer Técnico da agência ambiental FEAM. Um informe pessoal (posto em circulação na rede eletrônica GT-Energia do Fórum das ONG’s brasileiras, o FBOMS, no dia 31 de outubro de 2005), indica deficiências que deviam ter sido dirimidas antes que a LP fosse aprovada, tais como:

¹²⁹ Notícia **Justiça federal exclui UHE Dardanelos de leilão**. Sítio da ONG “Coalizão Rios Vivos”, 19 dez. 2005. Disponível em: http://www.riosvivos.org.br/canal.php?canal=16&mat_id=8400. Acesso em 09 mar. 2006.

¹³⁰ ARINI, Juliana. **Depois da soja, a luz**. Sítio “O Eco”, 18 set. 2005.

¹³¹ Reportagem **Fiemt alerta para risco de novo racionamento no Brasil**. Sítio Eletrosul, 02 dez. 2005. Disponível em: http://www.eletrosul.gov.br/gdi/gdi/cl_pesquisa.php?pg=cl_abre&cd=kioYXd50%7Bpej. Acesso em 20 abr. 2006.

- a baixa qualidade do EIA/RIMA apresentado;
- as graves repercussões para a ictiofauna do rio Paraopeba, que conflui no São Francisco logo abaixo do eixo, na represa de Três Marias;
- a falta de dados sobre a existência da tribo indígena Caxixós nas proximidades da represa.

Após discussões acaloradas na Câmara do COPAM, a LP foi aprovada com vários condicionantes, inclusive a propósito da aldeia indígena. O episódio acabou acarretando em afastamento de técnicos e desestruturação de equipes dentro da agência ambiental. A empresa vencedora do leilão, Orteng, um mês e meio depois repassou 49% do investimento (200 milhões de reais) e a responsabilidade da futura operação para Furnas. Antes dessa operação, Furnas já havia vencido ou participado em consórcios vencedores para as concessões de Simplício (RJ), Paulistas (GO/MG), e Baguari (MG), essa comentada a seguir¹³².

6.1.10. No rio Doce, Baguari

No início da planície do rio Doce foi leiloado, em dezembro de 2005, o eixo Baguari. A barragem ficaria cerca de 170 km rio abaixo do eixo chamado Candongas e outro tanto rio acima do eixo chamado Aimorés. Com um degrau de 18 metros, inundaria uma área de 14 km², relativamente pequena para uma potência de 140 MW, e mesmo assim, na LP o Copam colocou 60 condicionantes a serem resolvidos pelos sócios Neoenergia, Furnas e CEMIG¹³³.

O próprio EIA diagnosticou interferências na captação de água do rio Doce destinada às cidades de Alpercatas e de Governador Valadares, e também na irrigação e na piscicultura. No último degrau possível de barramento do rio Doce, já no ES, fica a usina Mascarenhas, com represa na cota 60,8 metros, que é praticamente a mesma cota de saída da usina de Aimorés, de propriedade da CVRD e da CEMIG, inaugurada na passagem de ano 2005-2006, cuja represa

¹³² COIMBRA, Leila. **Furnas negocia 49% da usina Retiro Baixo.** "Valor Econômico", 01 fev. 06. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/economia/ultnot/valor/2006/02/01/ult1913u45519.jhtm>. Acesso em 14 jul. 2006.

¹³³ Licença prévia. Disponível em: http://arruda.rits.org.br/notitia/reading/oeco/reading/pdf/leilao_baguari.pdf. Acesso em 18 dez. 2006.

chegou à altitude 90 metros. Dali para rio acima, até o eixo Baguari, estão inventariados mais três eixos bem próximos, um deles com degrau de apenas 7 metros (entre as cotas 105 e 112) chamado Crenaque, nome de uma nação indígena tradicional das barrancas do rio Doce.

Nos afluentes do rio Doce, várias usinas já funcionam, antigas como Peti e Amorim no rio Piracicaba, o maior afluente do rio Doce, e usinas novas como Emboque no rio Matipó, da empresa Cataguases Leopoldina, como Porto Estrela no rio Santo Antonio, eixo obtido na concorrência 002 de 1996 da ANEEL, pela sociedade formada por CEMIG, CVRD e a têxtil Coteminas, empresa do vice presidente da República, José Alencar.

6.2. No leilão de outubro de 2006, novas tentativas

O terceiro leilão para contratação de energia elétrica de novos empreendimentos sob as regras do novo modelo do setor elétrico aconteceu no dia 10 de outubro de 2006, via internet. Esse leilão, denominado Leilão de Energia Nova A-5 – 2006, foi realizado prevendo o suprimento do ano de 2011, e negociou contratos de compra e venda de energia de 30 anos de duração para usinas hidrelétricas. Foram negociadas, neste leilão: a energia de projetos que já foram leiloados, de projetos que foram concluídos até 2000 e que já geram energia (as chamadas usinas botox), e a energia de projetos que serão leiloados, chamada de energia nova.

Os empreendimentos hidrelétricos de energia existente cadastrados foram:

- Aimorés, rio Doce;
- Barra dos Coqueiros e Caçu, rio Claro;
- Cana Brava, Estreito e São Salvador, rio Tocantins;
- Eng. Sérgio Motta (Porto Primavera), rio Paraná;
- Foz do Chapecó e Itá, rio Uruguai;
- Funil Grande, rio Grande;
- Irapé, rio Jequitinhonha;
- Monjolinho, rio Passo Fundo;
- Porto Estrela, rio Santo Antônio;
- Queimado, rio Preto;
- Salto, Salto de Rio Verdinho e São Domingos, rio Verde; Salto Pilão, rio Itajaí-Açu;
- Serra do Facão, rio São Marcos.

Dentre eles, apenas São Domingos não foi habilitado tecnicamente. As hidrelétricas Estreito, Serra do Facão e Foz do Chapecó não tiveram energia negociada no leilão. Quanto ao leilão de energia nova, estes foram os projetos hidrelétricos cadastrados:

- Dardanelos, rio Aripuanã, MT;
- Baixo Iguaçu, rio Iguaçu, PR;
- Barra do Pomba, rio Paraíba do Sul, RJ;
- Cambuci, rio Paraíba do Sul, RJ;
- Mauá, rio Tibagi, PR;
- Salto Grande, rio Chopim, PR.

Todos eles já haviam sido cadastrados anteriormente, no leilão de dezembro de 2005. Porém, não foram habilitados tecnicamente os projetos Baixo Iguaçu e Salto Grande, apesar de que, até a data limite da habilitação para as concorrências, a ANEEL dava como certa a participação destes projetos. Mas os pedidos de licenças haviam sido negados há cerca de um mês do leilão, pelo órgão estadual (Instituto Ambiental do Paraná).

6.2.1. Dardanelos

No dia seis de outubro de 2006, dias antes da realização do leilão, a promotoria do Meio Ambiente do Estado do Mato Grosso, junto ao Ministério Público Federal, protocolou um pedido de Ação Civil Pública cautelar¹³⁴ para retirar Dardanelos do leilão, com os mesmos argumentos utilizados na liminar de 2005. Segundo o documento, o EIA de Dardanelos não traz informações detalhadas de como serão feitas as linhas de transmissão, já que a usina foi projetada para integrar o Sistema Interligado Nacional. Aripuanã está a mais de 500 km da conexão com o SIN e necessitará de linhas de transmissão exclusivas, fato que obriga a abordagem do assunto no EIA. O documento também omitiu o fato de que a cidade de Aripuanã faz parte de um roteiro de ecoturismo e que já estava prevista receber investimentos do Proecotur.

O rio Aripuanã tem vazão variável, e sendo assim, a capacidade instalada na usina estaria sendo sub utilizada na maior parte do ano. Nos estudos técnicos disponibilizados pela EPE, a informação é a de que, mesmo nos períodos de pior vazão do rio, a potência garantida seria de 154 MW, muito abaixo da potência instalada de 261 MW.

¹³⁴ Disponível em: http://arruda.rits.org.br/notitia/reading/oeco/reading/pdf/hidreletrica_acao_cautelar_2006.pdf. Acesso em 14 dez. 2006.

Porém, o MP não obteve a liminar e o consórcio Aripuanã que arrematou Dardanelos é formado pelas empresas Neoenergia (46%), Eletronorte (24,5%), Chesf (24,5%) e Construtora Norberto Odebrecht (5%). A tarifa ofertada foi de R\$ 112,68 por MWh.

6.2.2. Mauá

O segundo eixo leilado no dia 10 de outubro foi o projeto Mauá, indo contra as previsões divulgadas em artigos, sobre os projetos que teriam maiores chances de ser arrematados no leilão. Isso porque, no dia oito de outubro, a Justiça Federal de Londrina reeditou a liminar que proibia a entrada de Mauá no leilão, devido à irregularidades e fraudes na elaboração do EIA/RIMA apresentados pela CNEC Engenharia. A liminar anulava, inclusive, a licença concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), delegando ao IBAMA a responsabilidade pela avaliação do EIA de Mauá.

Uma das razões da concessão da liminar foi uma decisão que determinava que, antes de fazer qualquer hidrelétrica no rio Tibagi, os órgãos ambientais deveriam fazer um estudo completo dos impactos oriundos da instalação destes projetos na bacia. Os planos de aproveitamento energético do Tibagi foram elaborados, mas sem qualquer consulta ao comitê da bacia, uma obrigação legal prevista na Lei da Política de Recursos Hídricos. Por este motivo, junto ao pedido de liminar, o comitê do rio Tibagi aprovou uma moção para ser entregue à ANEEL, exigindo que o conselho passe a ser ouvido antes de qualquer decisão

No mesmo dia do leilão, a agência noticiosa divulgou a informação de que foram derrubadas, pela desembargadora federal Maria Lúcia Luz Leiria, no Tribunal Regional Federal da 4ª Região, as liminares que impediam a inclusão do projeto Mauá no leilão¹³⁵.

Dessa forma, o consórcio formado pela COPEL (51%) e Eletrosul (49%) ganhou no terceiro leilão de energia nova, a concessão para a construção e operação de Mauá. A produção total da

¹³⁵ Informe **Leilão A-5: caem liminares que impediam oferta de Mauá**. Sítio Canal Energia, 10 out. 2006. Disponível em: <http://www.canalenergia.com.br/zpublisher/materias/Busca.asp?id=56145>. Acesso em 18 dez. 2006.

usina foi contratada a partir de janeiro de 2011, pelo prazo de 30 anos, com tarifa de R\$ 112,96 MW/h. A COPEL vai buscar no BNDES recursos para a construção da hidrelétrica de Mauá¹³⁶. A previsão é de um investimento da ordem de R\$ 883 milhões.

6.3. Considerações Finais

A análise destes casos vem deixar mais claro o que já vinha se desenhando no Capítulo 4, de que os comandantes da indústria elétrica, do governo e das agências reguladoras, através dos *releases* divulgados pelos *lobbys* dessa indústria nas fontes de informação, deixam claro que “é tudo uma questão de tempo”. Por exemplo, os eixos Dardanelos, Mauá, Baixo Iguaçu, Mirador, Cambuci e Barra do Pomba não conseguiram ir a leilão em dezembro, mas “vão entrar” no 1º leilão de 2006. Talvez pudéssemos generalizar: se assim é, valeria para todos os eixos inventariados, pois um dia serão leiloados, e um dia serão construídos, independente dos problemas sociais e ambientais, como ocorreu com os eixos de Mauá e Dardanelos. Teoricamente, a atitude de tais dirigentes representa uma negação da escassez crescente de aproveitamentos possíveis.

Utilizando-se do discurso de que caso novas hidrelétricas não sejam construídas o País poderá sofrer nova crise de oferta de energia como a ocorrida em maio de 2001, o governo brasileiro promove os leilões e cadastra projetos que, de alguma forma, podem estar impossibilitados de participarem, seja por motivos de ordem social, ambiental ou judicial. Exemplos são os casos citados de Dardanelos e Mauá, que por insistência foram leiloados. Esses eixos anunciados em vários locais acabam por seguir adiante conforme as linhas e os locais de menor resistência, fator que demonstra que “o social” vem influenciando cada vez mais na tomada de decisões.

Em decorrência dos “entraves” sociais e ambientais para a realização dos projetos, aliada à crescente escassez dos aproveitamentos, declarações são dadas como a do vice-presidente da Associação Brasileira de Grandes Consumidores de Energia e Consumidores Livres (Abrace):

¹³⁶ Informe **Copel pretende buscar financiamento no BNDES para Mauá**. Sítio Canal Energia 13 nov. 2006. Disponível em: <http://www.grupocanalenergia.com.br/canalenergia/zpublisher/materias/Busca.asp?id=56639> Acesso em 18 dez. 2006.

*“Ninguém tem comprado usinas nos leilões porque os projetos são muito ruins. Ficamos três, quatro anos em um hiato de planejamento”*¹³⁷.

Assim também como nos casos anteriores já analisados, a implantação destes projetos passa por cima e cria uma crise de imagem contra os atingidos, ambientalistas, e aqueles que se expõem contra as barragens. E os empresários manifestam-se com descontentamento frente às notícias de que projetos e obras estão paralisados por motivos quaisquer que sejam. Atitudes como essas de rechaço para com opositores às hidrelétricas podem ser explicadas por fatores políticos e econômicos, como os interesses comerciais de empresas que lucram a partir da implantação dos projetos hidrelétricos; ou de políticos que possuem interesses na instalação, seja pela imagem positiva que estes podem adquirir frente à população, seja pelo possível envolvimento com grupos empresariais.

¹³⁷ MAZZA, Marisa. **Falta planejamento no setor de energia**. Jornal “Correio Braziliense, 10 jan. 2007.

Conclusões

Todos os casos abordados nessa dissertação caracterizam-se pela diversidade quanto às localidades; ao tamanho; períodos históricos; atuação dos governos, das empresas nacionais, multinacionais e internacionais; atuação e organização dos movimentos locais; e problemas sociais e institucionais. Porém, apesar disso, foi possível identificar fatores em comum a estes casos.

Um deles refere-se aos problemas sociais. Onde os agrupamentos de camponeses, indígenas, pequenos produtores e ribeirinhos estão presentes quando implantada uma usina hidrelétrica, fatalmente estes têm sido prejudicados, seja pelas injustas indenizações, pelo não reconhecimento das pessoas como atingidas, pelas precárias condições dos reassentamentos, pela expropriação dos recursos com conseqüente bloqueio das formas de produção e reprodução, e pela pauperização e dizimação de alguns dos grupos. Onde estiveram presentes os atingidos, estes foram negligenciados pelos empreendedores das obras.

Uma outra generalização que pode ser feita é que os casos analisados podem ser considerados como casos internacionais, porque neles atuam certos agentes internacionais presentes nas grandes obras de hidrelétricas. São eles: as empresas multinacionais que se movimentam com agilidade conformando um mercado da “*dam industry*” no mundo todo, como, por exemplo, os fabricantes de equipamentos eletromecânicos e as empresas de construção civil; as ONG’s ambientalistas; os Bancos Multilaterais. E são de âmbito internacional também por causa da notoriedade adquirida por essas usinas hidrelétricas, e seus problemas sociais, ambientais, econômicos e institucionais.

As influências do capital privado de empresas multinacionais nas instâncias políticas de decisões, principalmente no Brasil, mas também nos exemplos de outros países, foram notáveis. Como nos mostra GONÇALVES:

“A maior presença de empresas estrangeiras na economia brasileira significa uma mudança na correlação de forças políticas nos fronts interno e externo. Essas empresas têm fontes externas de poder que lhes fornecem uma “alavancagem política”, distinta em termos quantitativos e qualitativos da situação das empresas privadas nacionais. Uma vez que o capital estrangeiro utiliza o seu Estado nacional como um instrumento político-diplomático-econômico de pressão para alcançar seus objetivos econômicos, a desnacionalização aumenta a vulnerabilidade externa do Brasil e compromete a soberania nacional” (GONÇALVES, 1999, p. 197).

A “*dam industry*”, em conjunto e influenciando importantes órgãos governamentais, desafia no Brasil os atingidos e ameaçados prejudicados pelas obras, e aqueles que de alguma forma, e por motivos diversos, se manifestam contra a construção de usinas hidrelétricas. Nos casos brasileiros estudados, a implantação final das usinas em muitos casos ocorreu passando por cima dos direitos das populações atingidas e das leis ambientais.

Além disso, os atingidos e os ambientalistas são caluniados, seu movimento é mal dito, alguns são processados judicialmente; e os promotores e procuradores se tornam “*entraves*” ao setor elétrico”. A implantação destes projetos cria assim uma crise de imagem contra os atingidos, ambientalistas, e aqueles que se expõem contra as barragens.

Porém, todos estes embates vêm ocorrendo porque nos últimos anos houve avanços nas conquistas, e hoje, para a implantação de uma hidrelétrica, o projeto e seus formuladores têm que passar por novos fatores limitantes como: os estudos de impacto ambiental; audiências públicas; atuação do Ministério Público; as populações atingidas que agora podem fazer uso de outras formas de manifestação, seja pelas instâncias jurídicas, pelos movimentos sociais, seja pelos mecanismos de investigação dos bancos multilaterais.

Assim, as hidrelétricas passam a enfrentar mais resistência para sua concretização. Além dos problemas sociais e ambientais e a conscientização das populações afetadas em relação aos seus direitos, outras razões são identificadas: economicamente, os melhores eixos já ficaram mais distantes dos centros consumidores e os custos com a transmissão da energia elétrica ficam cada vez mais altos; e por fim, aqueles eixos que estão próximos dos centros consumidores estão se tornando cada vez mais desfavoráveis para a construção de usinas hidrelétricas.

Dessa forma, os novos limites que vêm se configurando para a implantação de hidrelétricas de médio e grande porte poderiam estar delineando uma tendência de realização de investimentos e construção de pequenas usinas hidrelétricas. O que seria um outro motivo para a “*dam industry*” estar se voltado para esse mercado, como verificamos na PCH Mosquitão.

Contudo, apesar da crescente resistência para a implantação de novos projetos, os personagens da indústria elétrica, do governo, através dos *releases* divulgados pelos *lobbys* dessa indústria, deixam claro que os eixos serão leiloados, apesar das dificuldades para serem implantados. A atitude de tais dirigentes representa uma negação da escassez apontada dos aproveitamentos possíveis.

Um argumento bastante utilizado que desconsidera a escassez dos eixos possíveis é o de que, caso novas hidrelétricas não sejam construídas, o país poderá sofrer nova crise de oferta de energia como a ocorrida em maio de 2001. Deste modo, o governo brasileiro promove os leilões e cadastra projetos que, de alguma forma, podem estar impossibilitados de participarem, seja por motivos de ordem social, ambiental ou judicial. Estes projetos conseguem, por vezes, ser leiloados por insistência. Os eixos anunciados em vários locais acabam por seguir adiante conforme as linhas e os locais de menor resistência, fator que, mais uma vez, demonstra que o aspecto social vem influenciando mais a tomada de decisões.

Para viabilizar a implantação dos empreendimentos frente ao aumento dos custos, os consórcios entre as empresas têm se tornado mais comuns. Conseguem com maior facilidade, por exemplo, créditos associados à venda de equipamentos. Isso aconteceu em Yacyretá, uma obra grandiosa que exigiu vastos recursos, e vem ocorrendo também com as de médio porte devido ao

aumento dos custos das obras. Daqui em diante será mais difícil que hidrelétricas de grande porte sejam construídas.

Um problema institucional bastante presente nos exemplos verificados neste trabalho refere-se aos estudos ambientais e seus formuladores. São constantes as lacunas e omissões contidas nos relatórios de impacto ambiental que, ao invés de facilitar o processo de obtenção das licenças, posterga ainda mais os trâmites, quando ocorre dos erros serem identificados. Um dos motivos da presença dessas faltas é a própria falha no mecanismo estabelecido da contratação dos consultores pelos próprios empreendedores, uma vez que existe um interesse por parte dos empreendedores para que os relatórios tragam pontos favoráveis à construção da hidrelétrica em questão. Assim, os empreendedores contratam empresas de consultoria que preparam os estudos de impacto ambiental que não discutem a real possibilidade do empreendimento não ser feito em detrimento de outras sugestões possíveis. Por sua vez, as empresas de consultoria sabem que criticar as obras pode significar perder parte do mercado em que estão inseridas. Este é um problema que aponta MC CULLY:

“Tan corrupto como el pago de sobornos, y posiblemente aún más importante, ya que se impulsan proyectos destructivos y antieconómicos es el proceso mediante el cual se seleccionan los proyectos. Los asesores elegidos para aconsejar a un gobierno o a quien financia los proyectos acerca de la “posibilidad” de una represa inevitablemente se inclinan por el sí. Esta tendencia es en cierto modo producto de la ideología y de la capacitación profesional de los individuos que realizan estos estudios, quienes por lo general son ingenieros a los que se les enseña que las represas son necesarias y no se les brinda un conocimiento profundo acerca de los temas ecológicos, sociales y económicos. A esto se agrega el gran interés propio de las compañías consultoras para que se construyan represas: los contratos ligados a su construcción son generalmente adjudicados a la misma compañía, a la casa matriz o a una firma asociada, que realizó los estudios de factibilidad no se ofrezca para futuros contratos dentro del mismo proyecto, los consultores saben que si criticaran los proyectos de sus clientes normalmente se quedarían sin fuente de trabajo en poco tiempo” (2001, pg. 303).

Alguns dos problemas de ordem social e ambiental apontados nesta dissertação, decorrentes da implantação de hidrelétricas, fonte de energia priorizada na política energética brasileira, poderiam ser minimizados caso a política energética com o Ministério de Minas e Energia, trabalhasse em conjunto com a política ambiental e o Ministério de Meio Ambiente. Através dos casos brasileiros estudados nesta dissertação, pôde-se verificar que, enquanto o MME possui ligações de interesses com os empreendedores, o MMA atua mais ao lado dos ambientalistas e ONG's. Assim, identificamos uma necessidade de se definir políticas energéticas que estejam integradas com as políticas ambientais.

Também uma atuação integrada entre governo federal, governo estadual e os comitês de bacias poderia evitar estes mesmos problemas sociais e ambientais decorrentes da implantação de hidrelétricas, através das chamadas Avaliações Ambientais Estratégicas das bacias e sub-bacias. Ou seja, ao invés de serem feitas avaliações ambientais por empreendimento, seriam feitas avaliações do conjunto das obras previstas para cada bacia, como já vêm defendendo entidades como a CUT (Central Única dos Trabalhadores) (HERNÁNDEZ, 2006, pg. 133). Estes estudos poderiam, assim, identificar as condições em que cada bacia se encontra, permitindo definir com maior clareza os melhores e piores pontos para a construção de hidrelétricas em termos de impactos sociais e ambientais.

Um assunto importante encontrado ao longo dos casos no exterior, mas que pode se estender para os outros, refere-se aos usos múltiplos da água. A construção de usinas hidrelétricas, por vezes, tem objetivos que vão além da geração de energia elétrica que é um objetivo assumido quando se decide pela sua construção. Em alguns casos aqui estudados, a usina hidrelétrica foi construída tendo em vista a implementação dos usos múltiplos, tais como irrigação para a agricultura, navegação, pesca, turismo e controle de enchentes.

Esses outros usos da água da represa, que não a geração de energia elétrica, podem trazer benefícios locais que poderiam melhor compensar os impactos sociais e ambientais negativos que as obras causam. Porém, em alguns casos, os usos múltiplos são colocados à margem da geração de energia elétrica, também por dificuldades, como a necessidade de mudança operacional para a viabilização das atividades do uso múltiplo, sejam elas: a navegação na represa e rio abaixo, a

irrigação que depende de épocas do ano por causa do ciclo agrícola, e a operação da escada de peixe nos períodos adequados para a reprodução das espécies. Yacyretá, por exemplo, foi apresentada como um projeto de aproveitamento múltiplo, contudo a expressão mais serviu para realçar os benefícios secundários e, principalmente, omitir os custos totais.

Nos casos brasileiros estudados, o que justifica a obra é a geração de energia elétrica, sendo que a implantação dos usos múltiplos é pouco citada. Isso demonstra que a geração hidrelétrica no Brasil foi no passado muito dominante e continua sendo até hoje, sendo que todas essas discussões que giram em torno dos problemas ambientais e sociais não mudaram de quadro, tanto é que nos últimos leilões os aproveitamentos os outros usos são secundários.

Referências Bibliográficas:

- AB'SABER, A. N. Política de meio ambiente. In: Eletrobrás. Anais dos Seminários Temáticos: Política de Meio Ambiente e Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico Brasileiro 1991. Rio de Janeiro, 1991.
- ABREU, Yolanda Vieira de “A reestruturação do setor elétrico brasileiro: questões e perspectivas”. Dissertação de Mestrado. Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia, PIPGE/USP, 1999.
- ALVES, Josias M. “Processo de eletrificação em Goiás e no Distrito Federal: retrospectiva e análise dos problemas políticos e sociais na era da privatização”. Tese de doutoramento. Planejamento de Sistemas Energéticos, FEM/UNICAMP, 2005.
- AMORRNSAKCHAI, S., ANNEZ, P., VONGVISESSOMJAI, S., CHOOWAEW, S., Thailand Development Research Institute (TDRI), Kunurat, P., Nippanon, J., Schouten, R., Sripapatrprasite, P., Vaddhanaphuti, C., Vidthayanon, C., Wirojanagud, W., Watana, E. 2000. **Pak Mun Dam, Mekong River Basin, Thailand**. A WCD Case Study prepared as an input to the World Commission on Dams, Cape Town, www.dams.org.
- ANTONAZ, Diana. “Especialistas e militantes: um estudo a respeito da gênese do pensamento energético no atual governo (2002-2005)”, in SEVÁ Fº, A.O. (org.) “**Tenotã-mõ Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu**”. Publicação IRN, São Paulo, 2005.
- ARAÚJO, Rubens M. “Uma retrospectiva da expansão do sistema elétrico na bacia do rio Tocantins, com estudo de caso na região de Lajeado - Palmas - Porto Nacional, (TO), 1996-2003”. Dissertação de Mestrado. Planejamento de Sistemas Energéticos, FEM/UNICAMP, 2003.
- ASIANICS AGRO-DEV. INTERNATIONAL (Pvt) Ltd. 2000. **Tarbela Dam and related aspects of the Indus River Basin, Pakistan**, A WCD case study prepared as an input to the World Commission on Dams, Cape Town, www.dams.org.
- BAJAY, Sérgio V. “Integration competition and planning: A mixed institutional model of the Brazilian electric power sector”. In: Energy 31 (2006) 865 – 876.
- BERMANN, Célio “**Energia no Brasil: para quê e para quem? Crise e alternativas para um país sustentável**” FASE / Editora da Livraria da Física, SP, 2002.

- BIONDI, Aloysio. **Brasil Privatizado: um Balanço do Desmonte do Estado**. Editora Fundação Perseu Abramo, São Paulo, 2003.
- BRODER, Albert. **Multinacionais e Controle da Indústria de Energia Elétrica na Primeira Metade do Século XX**. Anais do 1º Seminário Nacional de História e Energia. São Paulo: 1986. Vol. 2.
- CASTRO, Eduardo V., ANDRADE, L. “Hidrelétricas do Xingu, o Estado contra as sociedades indígenas”, In: SANTOS, L. e ANDRADE, L. (orgs.) **“As hidrelétricas do Xingu e os povos indígenas”** Comissão Pró - Índio de SP, São Paulo, 1988.
- CLARK, Dana, FOX, Jonathan e TREAKLE, Kay. **“Derecho a exigir respuesta: Reclamos de la sociedad civil ante el Panel de Inspección del Banco Mundial”**. Siglo XXI Editores Argentina, Argentina, 2005.
- COLAJACOMO, J., CHEN, C., **The Chixoy Dam: The Maya Achi’ Genocide. The Story of Forced Resettlement**. Prepared for Thematic Review I.2: Dams, Indigenous People and vulnerable ethnic minorities, World Commission on Dams, December, 1999.
- CONTI, Laura **“Ecologia, Capital, Trabalho e Meio Ambiente”** 1977, Hucitec, S. P.1986.
- EDUARTE, Marina “Mobilização social contra barragem: o caso de Joinville e a Usina do Cubatão”. Anais do I Encontro de Ciências Sociais e Barragens, Rio de Janeiro, 2005.
- GANDHI, A., Developing compliance and resistance: the state, transnational social movements and tribal peoples contesting India’s Narmada project. In: **Global Networks**, Vol. 3, No.4, pp. 481-95. 2003.
- GERMANI, Guiomar Inez. **“Expropriados. Terra e água: o conflito de Itaipu”**. Edufba e Editora da Ulbra, Salvador, 2003.
- GOLDSMITH, Edward, HILDYARD, Nicholas. **“The social and environmental effects of large dams”**. The Sierra Club Books, San Francisco, CA., 1984.
- GONÇALVES, Reinaldo. **“Globalização e Desnacionalização”**. Editora Paz e Terra, São Paulo, 1999.
- GONÇALVES Junior, Dorival. “Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro: Estratégia de Retomada da Taxa de Acumulação do Capital?” Dissertação de Mestrado. Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia, PIPGE/USP, 2002.
- HERNÁNDEZ, Francisco Del Moral. “Aqueles que vivem nas margens, às margens da decisão: controvérsias sobre o uso dos rios e das terras ribeirinhas para a geração hidrelétrica”. Dissertação de Mestrado. Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia, PIPGE/USP, 2006.
- IRN, **Human Rights Dammed Off at Three Gorges. An investigation of resettlement and human rights problems in the Three Gorges dam project**. International Rivers Network, 2003.
- JOHNSTON, B. R., Chixoy Dam Legacy Issues Document Review: Chronology of Relevant Events and Actions. Center for Political Ecology, California, 2005.

- KALINOWSKI, Luciana M. “As instalações e os fluxos dos combustíveis, da eletricidade e das principais indústrias no Paraná: dimensões, mapeamentos e problemas ambientais”. Dissertação de Mestrado. Planejamento de Sistemas Energéticos, FEM/UNICAMP, 2002.
- LANDINI, Luiz Alberto Rodrigues “Legislação Básica”. In: Comissão de Serviços Públicos de Energia. (Org.). **Pequenas Centrais Hidrelétricas no Estado de São Paulo**. 2ª. Ed. São Paulo, 2004, p. 241-250.
- LAW, G. **History of the Franklin River Campaign 1976-1983**. Reportagem publicada no sítio <http://www.wilderness.org.au/>, 2001. Último acesso dia 31/07/2006.
- LORENZ, A., **China reprime “cidadãos difíceis”**. Jornal O Estado de São Paulo, (02/07/2006)
- MAB (Movimento dos Atingidos por Barragens). 14 de março de 2005, folheto.
- MAGALHÃES, Sônia Barbosa “Política e sociedade na construção de efeitos das grandes barragens: o caso Tucuruí”. In. SEVÁ Fº, A.O. (org.) “**Tenotã-mã. Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu**”, IRN, São Paulo, 2005.
- MARANHÃO, Ricardo “Histórico”. In: Comissão de Serviços Públicos de Energia. (Org.). **Pequenas Centrais Hidrelétricas no Estado de São Paulo**. 2ª. Ed. São Paulo, 2004, p. 232-237.
- MC CULLY, Patrick “**Ríos Silenciados: Ecología y política de las grandes represas**”. Proteger Ediciones, Argentina, 2001.
- MIELNIK, O., NEVES, C.C. Características da estrutura de produção de energia hidrelétrica no Brasil, In: ROSA, L.P., SIGAUD, L., MIELNIK, O. (orgs.) **Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares. Aspectos econômicos e tecnológicos, sociais e ambientais**. Editora Marco Zero, 1988.
- MILARÉ, Edis. “Estudo prévio de impacto ambiental no Brasil”. In. AB’SABER, Aziz N. e MÜLLER-PLANTENBERG, Clarita (Orgs.) “**Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha**”. Editora da USP, São Paulo, 1994.
- Ministério Público do Estado de Goiás. “Consideração complementares ao laudo preliminar do empreendimento pequena central hidrelétrica (PCH) Mosquitão, municípios de Arenópolis e Iporá” LTPA 039/2006 – PRC 24/06. 22 de setembro de 2006.
- MIROW, Kurt Rudolf. “**A Ditadura dos Cartéis. Anatomia de um subdesenvolvimento**”. Editora Civilização Brasileira, 11ª. Edição, 1978.
- MARTA, José Manuel C. “Imperialismo, globalização e energia: o caso de Mato Grosso”. Tese de doutoramento. Planejamento de Sistemas Energéticos, FEM/UNICAMP, 2002.
- MÜLLER, Arnaldo Carlos. “**Hidrelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento**”. São Paulo: Makron Books, 1995.

- NUNES, Edson. “O Quarto Poder: Gênese, Contexto, Perspectivas e Controle das Agências Regulatórias”. In: Instituto Hélio Beltrão. (Org.). **Quem controla as agências regulatórias de serviços públicos?** Brasília: Realização Instituto Hélio Beltrão, 2003.
- OLIVEIRA, Francisco de. “**A Economia da Dependência Imperfeita**”. Edições Graal, Rio de Janeiro, 1977.
- ORTOLANO, L., Kao Cushing, K., and Contributing Authors. 2000. **Grand Coulee Dam and the Columbia Basin Project, USA**, case study report prepared as an input to the World Commission on Dams, Cape Town, www.dams.org.
- PINHEIRO, Maria F., SEVÁ Fº, A.O. “Expansão Hidrelétrica no Período 2003 -2006: Conflitos Sociais e Institucionais em Novas Represas e nas Concessões Leiloadas”. Anais do III Encontro da ANPPAS Associação Nacional de Pesquisa e Pós graduação em Ambiente e Sociedade, Brasília-DF, 2006.
- PROCHNOW, Miriam (org.) “Barra Grande: A hidrelétrica que não viu a floresta”. Rio do Sul. APREMAVI, 2005.
- REHNFELDT, Marilyn “Las tinieblas envuelven la Tierra. La construcción de la Hidroeléctrica Yaciretá y la relocalización de los indígenas Mbyá Guaraní del *Mbaepú*”. In: SANTOS, Silvio Coelho dos e Nackeorg, Aneliese. **Hidrelétricas e Povos Indígenas**. Florianópolis: Editora Letras Contemporâneas, 2003.
- REIS, Maria José e BLOEMER, Neusa M. S. (orgs.). **Hidrelétricas e Populações Locais**. Editora Cidade Futura, Florianópolis, 2001. RIBEIRO, Gustavo Lins “**Empresas Transnacionais. Um grande projeto por dentro**”. São Paulo, SP/ Rio de Janeiro; Editora Marco Zero/ANPOCS, 1991.
- RODRIGUES, Cintya Maria Costa. “**Águas aos olhos de Santa Luzia: um estudo de memória sobre o deslocamento compulsório de sítiantes em Nazaré Paulista (SP)**”. Centro de Memória da Unicamp, 1999.
- ROSA, Pinguelli e D’ARAÚJO, Roberto P. “A Nova Estruturação do Setor Elétrico Brasileiro” in Sauer, Ildo Luís e outros. “**A reconstrução do setor elétrico brasileiro**”, Campo Grande: Ed. UFMS; São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- ROSDOLSKY, Roman. “A polêmica em torno dos esquemas da reprodução de Marx”. Revista Novos Rumos, São Paulo, nº 35, mar. 2003.
- SANTOS, Milton “**Por uma outra globalização. Do pensamento único à consciência universal**”, Ed.Record, RJ, 2000.
- SANTOS, Silvio Coelho dos “As hidrelétricas, os índios e o direito”. REIS, Maria José e BLOEMER, Neusa M. S. (orgs.). **Hidrelétricas e Populações Locais**. Editora Cidade Futura, Florianópolis, 2001.

- SANTOS, Silvio Coelho dos e Aneliese Nackeorg. **Hidrelétricas e Povos Indígenas**. Florianópolis: Editora Letras Contemporâneas, 2003.
- SAUER, Ildo Luís “Um Novo Modelo para o Setor Elétrico Brasileiro” in Sauer, Ildo Luís e outros. “**A reconstrução do setor elétrico brasileiro**”, Campo Grande: Ed. UFMS; São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- SCHNEIDER, A. K., **Bearing Witness to the Epic Struggle for India’s Narmada River**. World Rivers Review. Volume 21, número 3, Junho de 2006. Publicada pela IRN.
- SCUDDER, Thayer. “**The Future of Large Dams: dealing with social, environmental, institutional and political costs**”. Earthscan, UK, 2005.
- SEVÁ Fº, A.O. “No limite dos riscos e da dominação: a politização dos investimentos industriais de grande porte”. Tese de Livre-Docência. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Campinas, 1988.
- SEVÁ Fº, A.O. “Conhecimento crítico das mega-hidrelétricas: para avaliar de outro modo alterações naturais, transformações sociais e a destruição dos monumentos fluviais”. SEVÁ Fº, A.O. (org.) “**Tenotã-mô: Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu**”, IRN, São Paulo, 2005.
- SEVÁ Fº, A.O. e KOPITAR, F. “O processo de eletrificação em áreas rurais. Análise da instalação e da desativação de mini-turbogeradores em fazendas nas serras friburguense, RJ, e da Mantiqueira, fronteira SP – Sul de MG”. Anais do I Encontro da ANPPAS Associação Nacional de Pesquisa e Pós graduação em Ambiente e Sociedade, Campinas – SP, 2002.
- SEVÁ Fº, A.O., PINHEIRO, Maria F. “Conflitos Sociais e Institucionais na concretização recente de algumas Concessões de aproveitamentos hidrelétricos assinadas entre 1997 e 2000”. Anais do XI Congresso Brasileiro de Energia. Rio de Janeiro, 2006.
- SIGAUD, Lygia. “Implicações Sociais da Política do Setor Elétrico”, in: SANTOS, Leinad Ayer e ANDRADE, Lúcia M. M. (orgs.). “**As hidrelétricas do Xingu e os povos indígenas**”. Comissão Pró-Índio de São Paulo, São Paulo, 1988.
- SILVA, C. M. A., CARMO, G.T. e FERREIRA, J.L.B. **Encontros e desencontros do movimento contra a UHE Itaocara**. Informe técnico IPPUR/UFRJ, 2004.
- SOILS INCORPORATED (Pty) Ltd and CHALO Environmental and Sustainable Development Consultants. 2000. **Kariba Dam Case Study**, prepared as an input to the World Commission on Dams, Cape Town, www.dams.org
- TIAGO Fº, G. L., ATLOGA, J. G., FERRARI, J. T. e GALHARDO, C. R. “A evolução histórica do conceito das pequenas centrais hidrelétricas no Brasil”. V Simpósio de Pequenas e Médias Centrais

Hidrelétricas. Florianópolis, 2006. Disponível em:
http://www.artigocientifico.com.br/uploads/artc_1151321731_93.doc.

TREKLE, K. Accountability at the World Bank: What Does It Take? Lessons from the Yacyreta Hydroelectric Project Argentina/Paraguay. Texto apresentado durante o encontro “Latin America Studies Association”, Chicago, 1998.

TREKLE, K., PEÑA, E. D. “Lecciones del proyecto hidroeléctrico Yacyretá – Argentina/Paraguay. Rendición de cuentas en el Banco Mundial: ¿qué hace falta?” p.113-136 in CLARK, D., FOX, J., TREKLE, K. (orgs.) **“Derecho a exigir respuestas: Reclamos de la sociedad civil ante el Panel de Inspección del Banco Mundial”**, Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2005.

VAINER, Carlos B. “Águas para a vida, não para a morte. Notas para uma história do movimento de atingidos por barragens no Brasil” in VAINER, Carlos B., ARAÚJO, Frederico G. B. de. **Grandes projetos hidrelétricos e desenvolvimento regional**. Rio de Janeiro: CEDI, 1992.

WCD - WORLD COMMISSION ON DAMS **“Dams and Development. A new framework for decision-making”**, The Report of the World Commission on Dams, Earthscan Publications, London: 2000.

ZHOURI, LASCHEFSKI, PAIVA. “Uma sociologia do licenciamento ambiental: o caso das usinas hidrelétricas em Minas Gerais” p. 85-116 in ZHOURI, LASCHEFSKI, PEREIRA (orgs) **“A insustentável leveza da política ambiental. Desenvolvimento e conflitos socioambientais”**, Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ZHOURI, A. e OLIVEIRA R. *“Paisagens industriais e desterritorialização de populações locais: conflitos socioambientais em projetos hidrelétricos”* p. 49 -64 in ZHOURI, LASCHEFSKI, PEREIRA (orgs.) citado.

ZUCARELLI, Marcos C. “Estratégias de Viabilização Política da Usina de Irapé: o (dê)scumprimento de normas e o ocultamento de conflitos no licenciamento ambiental de hidrelétricas”. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas/UFMG, 2006.

Fontes de informação eletrônica:

* ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, disponível no sítio eletrônico www.aneel.gov.br.

* Canal Energia – disponível no sítio eletrônico www.canalenergia.com.br.

* Coalizão Rios Vivos – disponível no sítio eletrônico www.riosvivos.org.br.

* ELETROBRÁS – Centrais Elétricas do Brasil, disponível no sítio eletrônico www.eletronbras.gov.br.

* IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, disponível no sítio eletrônico www.ibama.gov.br.

- * EBY – Entidad Binacional Yacyretá, disponível no sítio eletrônico <http://www.eby.gov.py/> ou www.eby.org.ar/
- * ICOLD – International Commission on Large Dams, disponível no sítio eletrônico www.icold-cigb.org.
- * ISA – Instituto Sócio-Ambiental, disponível no sítio eletrônico www.socioambiental.org.
- * IRN – International Rivers Network, disponível no sítio eletrônico www.irn.org.
- * O Eco – Agência de notícias sobre ecologia e meio ambiente, disponível no sítio eletrônico www.oeco.com.br.
- * ONS – Operador Nacional do Sistema, disponível no sítio eletrônico www.ons.org.br.
- * MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens, disponível no sítio eletrônico www.mabnacional.org.br
- * WCD – World Commission on Dams, disponível no sítio eletrônico www.dams.org.

Anexos

Anexo A - Geração de Energia Verificada entre 03/12/2005 e 29/12/2006 nas hidrelétricas selecionadas do Capítulo 4

Períodos	Hidrelétricas (MW)					
	Barra Grande	Aimorés	Candonga	Irapé	Corumbá IV	Cana Brava
de 03/12 a 09/12 de 2005	140,97	41,35	85,38			387,39
de 10/12 a 16/12 de 2005	153,53	40,76	126,92			379,21
de 17/12 a 23/12 de 2005	157,20	30,13	111,13			287,26
de 24/12 a 30/12 de 2005	159,84	18,11	80,05			182,07
de 31/12 a 06/01 de 2006	156,67	83,09	71,45			239,33
de 07/01 a 13/01 de 2006	162,19	166,20	75,57			184,11
de 14/01 a 20/01 de 2006	155,27	142,95	51,27			137,54
de 21/01 a 27/01 de 2006	189,58	120,50	42,65			140,72
de 28/01 a 03/02 de 2006	350,77	226,38	88,09			130,58
de 04/02 a 10/02 de 2006	416,32	76,06	51,52			154,92
de 11/02 a 17/02 de 2006	353,95	102,68	92,80			153,67
de 18/02 a 24/02 de 2006	282,92	114,36	55,56			177,06
de 24/02 a 03/03 de 2006	392,24	114,24	56,73			156,81
de 04/03 a 10/03 de 2006	383,28	196,17	88,19			209,45
de 11/03 a 17/03 de 2006	233,78	216,91	92,04			255,77
de 18/03 a 24/03 de 2006	161,18	218,75	81,92			231,00
de 25/03 a 31/03 de 2006	143,07	187,97	67,86			161,70
de 01/04 a 07/04 de 2006	117,73	192,08	58,15		86,63	188,72
de 08/04 a 14/04 de 2006	105,48	174,84	65,93		126,08	186,26
de 15/04 a 21/04 de 2006	88,15	159,42	53,72		126,39	223,25
de 22/04 a 28/04 de 2006	75,11	148,70	48,37		249,20	348,37
de 29/04 a 05/05 de 2006	0,00	92,58	45,54		103,84	162,55
de 06/05 a 12/05 de 2006	0,00	111,74	43,44		90,67	133,32
de 13/05 a 19/05 de 2006	0,00	108,65	43,62		93,18	123,29
de 20/05 a 26/05 de 2006	47,87	106,84	39,92		83,65	158,25
de 27/05 a 02/06 de 2006	80,96	98,88	40,68		81,78	214,30
de 03/06 a 09/06 de 2006	50,48	100,16	37,42		73,71	162,94
de 10/06 a 16/06 de 2006	0,00	83,45	36,06		69,23	140,83
de 17/06 a 23/06 de 2006	0,00	84,85	35,92		72,34	201,44
de 24/06 a 30/06 de 2006	40,29	82,81	36,04		69,53	267,75
de 01/07 a 07/07 de 2006	75,01	87,76	36,13		55,34	261,64
de 08/07 a 14/07 de 2006	0,00	83,77	33,13		54,88	243,83
de 15/07 a 21/07 de 2006	0,00	71,15	32,85	74,47	53,37	226,92
de 22/07 a 28/07 de 2006	0,00	75,01	32,67	71,29	51,31	236,79
de 29/07 a 04/08 de 2006	0,00	68,72	30,57	81,09	55,35	253,06

Períodos	Hidrelétricas (MW)					
	Barra Grande	Aimorés	Candongá	Irapé	Corumbá IV	Cana Brava
de 05/08 a 11/08 de 2006	0,00	69,47	32,07	62,69	61,30	274,31
de 12/08 a 18/08 de 2006	0,00	71,31	29,48	63,29	60,05	274,82
de 19/08 a 25/08 de 2006	0,00	57,25	27,95	64,48	60,92	272,17
de 26/08 a 01/09 de 2006	0,00	61,70	29,30	61,39	56,13	317,86
de 02/09 a 08/09 de 2006	200,46	61,03	33,16	66,99	52,68	435,86
de 08/09 a 15/09 de 2006	275,92	68,49	29,93	71,52	54,68	326,78
de 16/09 a 22/09 de 2006	296,91	63,58	27,74	68,41	56,41	303,58
de 23/09 a 29/09 de 2006	361,62	83,33	41,60	62,82	54,33	386,44
de 30/09 a 06/10 de 2006	358,77	84,31	29,92	59,65	56,62	422,55
de 07/10 a 13/10 de 2006	274,00	69,00	42,00	62,00	57,00	439,00
de 14/10 a 20/10 de 2006	255,00	108,00	75,00	62,00	93,00	426,00
de 21/10 a 27/10 de 2006	264,00	173,00	74,00	63,00	113,00	438,00
de 28/10 a 03/11 de 2006	308,00	108,00	46,00	67,00	112,00	393,00
de 04/11 a 10/11 de 2006	228,00	183,00	77,00	63,00	108,00	435,00
de 11/11 a 17/11 de 2006	215,00	150,00	86,00	111,00	120,00	301,00
de 18/11 a 24/11 de 2006	199,00	244,00	90,00	90,00	104,00	382,00
de 25/11 a 01/12 de 2006	184,00	246,00	82,00	143,00	97,00	410,00
de 02/12 a 08/12 de 2006	197,00	209,00	91,00	231,00	39,00	389,00
de 09/12 a 15/12 de 2006	179,00	259,00	114,00	232,00	51,00	300,00
de 16/12 a 22/12 de 2006	202,00	237,00	103,00	218,00	103,00	321,00
de 23/12 a 29/12 de 2006	193,00	208,00	112,00	289,00	125,00	202,00

Fonte: Elaboração própria a partir de dados retirados do sítio da ONS.

Anexo B – Custo do kW instalado em algumas hidrelétricas, divulgado em 2006

Hidrelétrica	Potência (MW)	Investimento (R\$)	Custo do kW instalado (R\$/kW instalado)
Simplício	337,3	1,2 bi	3.560
Retiro Baixo	82	276,4 mi	3.366
Mauá	362	883 mi	2.440
Foz do Chapecó	855	2,124 bi	2.484
Serra do Facão	210	768,49 mi	3.657
São José	55	230 mi	4.181
Barra Grande	690	1,2 bi	1.754
Irapé	360	1 bi	2.778
Mosquitão	30	107 mi	3.570

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos durante pesquisa de campo no canteiro de obras da PCH Mosquitão e através de notícias divulgadas no sítio eletrônico da agência Canal Energia.