

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**LEONARDO BAUER MAGGI**

**CONTRIBUIÇÕES DE ITAIPU NO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO ELÉTRICA  
REGIONAL**

Presidente Prudente  
2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**LEONARDO BAUER MAGGI**

**CONTRIBUIÇÕES DE ITAIPU NO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO ELÉTRICA  
REGIONAL**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós Graduação em Geografia da FCT Unesp, campus de Presidente Prudente como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Geografia sob a orientação do Prof. Dr. Eliseu Saverio Sposito.

Área de concentração: Produção do Espaço Geográfico.

Presidente Prudente

2013

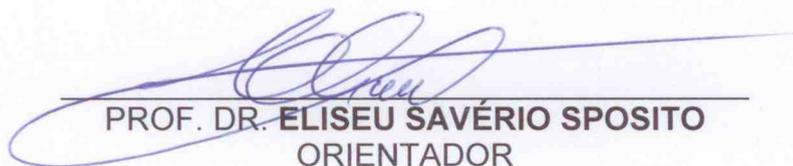
## FICHA CATALOGRÁFICA

M172c Maggi, Leonardo Bauer.  
Contribuições de Itaipu no processo de integração elétrica regional /  
Leonardo Bauer Maggi - Presidente Prudente : [s.n], 2013  
122 f. il.

Orientador: Eliseu Saverio Sposito  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de  
Ciências e Tecnologia  
Inclui bibliografia

1. América do Sul. 2. Integração Elétrica. 3. Itaipu. 4. Território do  
Capital. I. Sposito, Eliseu Saverio. II. Universidade Estadual Paulista.  
Faculdade de Ciências e Tecnologia. III. Contribuições de Itaipu no processo  
de integração elétrica regional.

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. **ELISEU SAVÉRIO SPOSITO**  
ORIENTADOR

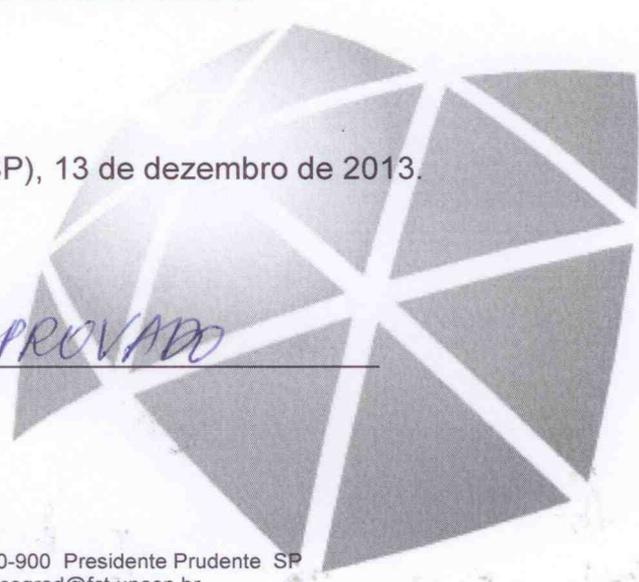
  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. **ANTONIO NIVALDO HESPANHOL**  
(UNESP/FCT)

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. **DORIVAL GONÇALVES JUNIOR**  
(UFMT)

  
\_\_\_\_\_  
**LEONARDO BAUER MAGGI**

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

RESULTADO: APROVADO



## DEDICATÓRIA

Ao meu padrinho, Aristeu Leffa Hendler  
(*in momorian*)

## AGRADECIMENTOS

À direção do Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB e da Via Campesina por terem me indicado a essa tarefa.

À coordenação do curso de Pós Graduação em Geografia da UNESP de Presidente Prudente pela oportunidade e a toda a equipe administrativa, que nunca deixou faltar nada.

Ao professor Eliseu, que nesses dois anos me orientou. Com certeza não chegaria ao final dessa tarefa sem sua presença. Ao professor Bernardo, elo fundamental na concretização dessa conquista. Aos professores Antonio Nivaldo, Henry Weltmeier, João Marcio, Dorival, pela orientação e apoio.

Aos colegas de turma, Maria Isabel, Vitor, Alexandra, Andrea, Álvaro, Simone, Julciane, Gilvânia, Nei, Ana Terra, Ana Emilia, Maria, e Aelton. Foi muito bom poder compartilhar esse desafio com vocês.

Aos colegas da Escola de Geografia que tão bem nos acolheram, em especial o Gerson, Rafael. Ao Anderson pela acolhida em sua casa. À Juliana, pelos socorros remotos. Valeu!

Aos companheiros de tarefa no MAB, em especial a equipe de projetos e sustentação, que nesse período “contaram com minha ausência”. Ao Gabriel que além de ter um colega a menos pra dividir as tarefas, “ganhou” outras.

À Alexânia, pelo carinho, presença e apoio. À Isabela, que já me enche de saudades.

À minha família. Ao meu pai e minha mãe.

Muito obrigado.

**EPIGRAFE**

*Sete quedas por nós passaram,  
e não soubemos, ah, não soubemos amá-las,  
e todas sete foram mortas,  
e todas sete somem no ar,  
sete fantasmas, sete crimes  
dos vivos golpeando a vida  
que nunca mais renascerá.*

*Carlos Drummond de Andrade – trecho de Adeus a Sete Quedas*

*Água e energia com soberania, distribuição da riqueza e controle popular!*

## RESUMO

A análise do processo de integração elétrica aqui realizada adotou a hidrelétrica binacional Itaipu como manifestação concreta de um determinado período histórico da indústria de eletricidade no continente sul-americano. Itaipu e a própria integração elétrica são analisadas não como produtos em si, mas como resultado da organização dos fatores de produção para apropriação e transformação de recursos naturais, nesse caso eletricidade, que por sua vez é uma mercadoria fundamental.

A pesquisa faz uma análise do significado de Itaipu para a indústria de eletricidade do Brasil e no continente sul-americano, que exigiu avanços não apenas em aspectos de engenharia, mas um novo arranjo nas relações diplomáticas no extremo sul do continente, além de um forte aparato jurídico institucional capaz de viabilizar, financeira e politicamente o projeto. A pesquisa demonstra o quanto Itaipu está integrado aos interesses do capital industrial e financeiro tanto no nível regional como internacional e para tanto, apresenta-se detalhes da produção, relação com mercado, formação do preço, bem como alguns pontos polêmicos de sua história, mitos, inovações e a necessidade de formação de um território destinado à reprodução do capital que representa. A pesquisa também analisa como Itaipu se integra ao mercado brasileiro de eletricidade bem como essa iniciativa tem apoiado a implementação de projetos similares no continente sul-americano.

**Palavras-chave:** América do Sul, Integração elétrica, Itaipu, território do capital

## RESUMEM

La análisis del proceso de integración eléctrica aquí realizado adoptó la hidroeléctrica binacional Itaipu como manifestación concreta de un período histórico particular de la industria eléctrica en el continente sudamericano. Itaipu y la propia integración eléctrica se analizan no como productos en sí, sino como resultados de la organización de los factores de producción para la apropiación y transformación de los recursos naturales, en este caso de la electricidad, que a su vez es un bien esencial.

La investigación analiza el significado de Itaipú para la industria de la electricidad en Brasil y en América del Sur, que requirió además de avances en los aspectos técnicos de ingeniería, de un nuevo acuerdo en las relaciones diplomáticas en el extremo sur del continente, así como de un fuerte aparato jurídico institucional que hizo posible viabilizar el proyecto financiera y políticamente. La investigación demuestra hasta dónde este proyecto se integra con los intereses del capital industrial y financiero, tanto en el plano regional como internacional, para lo cual se presentan detalles de la producción, relación con el mercado, fijación de precios, así como algunos puntos de controversia en su historia, mitos, innovaciones y la necesidad de formación de un territorio para la reproducción del capital que representa. El estudio también examina cómo Itaipu integra el mercado eléctrico brasileño, así como la iniciativa ha apoyado la implementación de proyectos similares en el continente sudamericano.

**Palabras clave:** América del Sur, integración eléctrica, Itaipu, el territorio de la capital

**LISTA DE FIGURAS E MAPAS**

Figura 1.1: Projeção horizontal do conflito entre os projetos de Itaipu (Brasil e Paraguai) e Corpus (Argentina e Paraguai).	26
Figura 1.2: Diagrama esquemático das usinas hidrelétricas a montante da UHE Itaipu conectadas ao SIN.	31
Figura 2.1: Refúgio biológico do Maracaju.	53
Figura 3.1: Pagamento de dividendos ano base 2011.	86
Figura 4.1 – Disposição dos projetos hidrelétricos no rio Inambari.	102
Mapa 1.1: Localização da UHE Itaipu.	29

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Evolução da produção de energia elétrica pela UHE Itaipu (2002 – 2011).	34
Gráfico 1.2: Destino da energia produzida por Itaipu (GWh).	36
Gráfico 1.3: Participação da energia de Itaipu na matriz energética do Brasil e do Paraguai.	36
Gráfico 1.4: Relação dos preços pagos por Brasil e Paraguai pela energia de Itaipu Binacional.	44
Gráfico 3.1: Projeção da formação dos preços da eletricidade a partir de processos térmico e hídrico.	77
Gráfico 3.2: Evolução dos preços internacionais do petróleo.	78
Gráfico 3.3: Evolução da oferta interna de energia primária no Brasil.	78
Gráfico 3.4: Evolução da ampliação da matriz elétrica brasileira e a participação da hidroeletricidade – trajetória alterada após 1973.	79
Gráfico 3.5: Relação da tarifa média (R\$/MWh) dos principais grupos de energia existentes no Brasil para consumidores residenciais.	85
Gráfico 4.1: Distribuição de população, território e produção nos seis países do MERCOSUL.	90
Gráfico 4.2: Participação da matriz energética dos países do MERCOSUL.	91
Gráfico 4.3: Distribuição da potência elétrica instalada entre os países do MERCOSUL.	91
Gráfico 4.4: Distribuição das fontes primárias para produção de energia elétrica nos países do MERCOSUL e em relação a matriz mundial (2011).	92
Gráfico 4.5: Propriedade das infraestruturas de geração e distribuição, por país em 2006.	106
Gráfico 4.6: Preço da eletricidade (US\$/MWh) em janeiro de 2011 em países da América do Sul.	108

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1.1: Evolução e composição da dívida de Itaipu Binacional durante a construção.	38
Tabela 1.2: Composição do pagamento da dívida de Itaipu Binacional.	39
Tabela 1.3: Pagamento da dívida de longo prazo de Itaipu Binacional.	40
Tabela 1.4: Valores distribuídos por Itaipu Binacional através de royalties.	40
Tabela 1.5: Memória de cálculo da formação do valor repassado pelo Brasil – Eletrobrás por cessão de energia do Paraguai <sup>1</sup> .	41
Tabela 1.6: Memória de cálculo da formação do custo de operação da Itaipu Binacional.	42
Tabela 1.7: Composição da receita de Itaipu Binacional com a venda de eletricidade (KW).	43
Tabela 1.8: Formação do preço médio da tarifa de energia (US\$/MWh) de Itaipu.	43
Tabela 2.1: Síntese da dívida de Itaipu Binacional	63
Tabela 2.2: Composição da tarifa de Itaipu Binacional	63
Tabela 3.1: Síntese das tarifas (R\$/MWh) e quantidade de energia contratada (GWh) nas principais distribuidoras do Brasil.	84
Tabela 4.1: Valores de referência de itens de despesa que compõem a tarifa de eletricidade de Itaipu e Yacyretá	96
Tabela 4.2: Síntese das informações sobre projetos hidrelétricos binacionais no MERCOSUL.	98
Tabela 4.3: Potencial hidrelétrico em países da América do Sul	104

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1.2: Relação em ordem cronológica, dos avanços jurídicos e institucionais que viabilizam Itaipu Binacional	47
Quadro 2.1: Composição dos credores de Itaipu Binacional entre 1975 e 1991.	64
Quadro 2.2: Interesses e forma de remuneração dos itens do Art. III do Anexo C do Tratado de Itaipu.	66
Quadro 4.1: Presença de transnacionais no setor elétrico da América do Sul e respectivo tipo de atividade.	107

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACL - Ambiente de Contratação Livre  
ACR - Ambiente de Contratação Regulada  
ALADI – Associação Latino Americana de Integração  
ALALC – Associação de Livre Integração das Américas  
ALCA - Área de Livre Comércio das Américas  
ANDE - Administración Nacional de Eletricidad  
ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica  
APC - Alianza Patriótica para el Cambio  
BBVA – Banco Bilbao Vizkaia  
BCB – Banco Central do Brasil  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
CAJA - Paraguaya de Jubilaciones y Pensiones del personal de Itaipu Binacional  
CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica  
CELAC - Comunidade dos Estados Americanos e Caribenhos  
CEPEL – Centro de Pesquisas de Energia Elétrica  
CESP – Companhia Energética de São Paulo  
CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco  
CIBPU - Comissão Interestadual das Bacias dos rios Paraná e Uruguai  
CIE - Consórcio de Ingeniería Electromecánica S.A  
CIER - Comissão de Integração Elétrica Regional  
CNPE - Conselho Nacional de Política Energética  
COMIP – Comissão Mista do rio Paraná  
COPEL – Companhia Paranaense de Energia  
EBISA – Empreendimentos Energéticos Binacionales S. A.  
EBY - Entidade Binacional Yacyretá  
EDF - Électricité de France  
EDP – Energias de Portugal  
EGASUR – Empresa de Generación Eléctrica Amazonas Sur S. A. C.  
Eletrobrás – Centrais Elétricas do Brasil S. A.  
Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte S. A.  
Eletrosul – Centrais Elétricas do Sul S. A.  
EPE – Empresa de Planejamento Energético

FIBRA – Fundação Itaipu de Previdência e Assistência Social  
FOCEM – Fundo para a Convergência Estrutural e Fortalecimento Institucional do MERCOSUL  
Furnas – Furnas Centrais Elétricas S. A.  
GTEI – Grupo de Trabalho Energia de Itaipu  
IGESA – Inambari Geração de Energia S. A.  
IIRSA - Iniciativa de Integração Regional Sul-Americana  
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
LP – Licença Prévia  
MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens  
MAE – Mercado Atacadista de Energia  
MERCOSUL - Mercado Comum do Sul  
MME – Ministério de Minas e Energia  
OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
OLADE - Organização Latino Americana para Energia  
ONS – Operado Nacional do Sistema  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PDEE – Plano Decenal de Expansão de Energia  
PDVESA – Petróleo de Venezuela S. A.  
PIB – Produto Interno Bruto  
PLD - Preço de Liquidação das Diferenças  
PPP – Parceria Público Privada  
PND - Programa Nacional de Desestatização  
RDE - Resolução da Diretoria Executiva de Itaipu  
SIEPAC – Sistema de Integração Elétrica para América Central e Caribe  
SIN – Sistema Interligado Nacional  
SRE – Superintendência de Regulação Econômica da Agência Nacional de Energia Elétrica  
TAR – Tarifa Atualizada de Referência  
TNB – Tesouro Nacional Brasileiro  
UHE – Usina Hidroelétrica  
Unasul – União das Nações Sul-Americanas  
Unicon – União de Construtoras Ltda  
UNILA – Universidade Federal da Integração Latino Americana  
YPF - Yacimientos Petroleros Fiscales

**LISTA DE UNIDADES**

BTU – Sigla em inglês de Unidade Britânica de Calor (British Thermal Unit)

GWh – gigawatt-hora

KW – quilowatt

MWh – megawatt-hora

## SUMÁRIO

Introdução	17
Capítulo 1 – A constituição de Itaipu e a produção de energia hidrelétrica	21
1.1. Formação da indústria da eletricidade no Brasil	21
1.2. Interesses do Brasil e da Argentina no âmbito regional	23
1.3. A definição do projeto de exploração hidrelétrica para o rio Paraná	26
1.4. Características da bacia do rio Paraná e sua importância regional	30
1.5. UHE Itaipu: características e construção da obra	31
1.6. Itaipu e a produção de energia	34
1.7. O faturamento de Itaipu Binacional	36
1.7.1. O custo de produção da energia de Itaipu Binacional	37
1.7.2. Formação do preço da energia pago à Itaipu Binacional	42
1.8. A gestão da Itaipu Binacional	44
1.9. O papel do Estado em Itaipu	46
Capítulo 2: O modelo de Itaipu Binacional e o território do capital	49
2.1 - Mitos que cercam e justificam Itaipu	49
2.1.2 – O atraso argentino no aproveitamento hidrelétrico do rio Paraná	49
2.1.2 – Um alagamento para a paz (?)	51
2.1.3 – A racionalidade da localização de Itaipu	53
2.2 – As inovações carreadas por Itaipu	56
2.2.1 – Uma política de royalties	56
2.2.2 – Project finance, comercialização de energia e a política de privatização das hidrelétricas no Brasil	58
2.3 – As ações de legitimação de Itaipu	59
2.4 - A exclusividade de Itaipu e o território do capital	62
2.4.1 – A polêmica da dívida e alguns privilégios	62

2.4.2 – A formação do território por espoliação	66
2.4.3 – Itaipu e o lobby diplomático	69
2.5 – A Constituição do território do capital	69
Capítulo 3: As mercadorias e a mercadoria energia	73
3.1 - A mercadoria energia	75
3.2 - A indústria da energia elétrica e o papel do estado na definição do preço no Brasil	79
Capítulo 4 – mudanças no processo de integração elétrica na América do Sul	88
4.1 - Iniciativas de integração elétrica existentes	93
4.1.1 - Salto Grande	94
4.1.2 - Yacyretá	95
4.1.2.1 - Aña Cuá	96
4.1.4 - Corpus ou Corpus Christi	97
4.1.5 - Garabi e Panambi	97
4.2 - Avanços recentes na política regional de integração elétrica	98
4.2.1 – Avanços nas relações bilaterais em relação a Itaipu	99
4.2.2 - Inambari e o projeto de integração elétrica Brasil Peru	101
4.3 – Condições para integração elétrica.	103
Considerações finais	109
Referencias	115
Anexos	123

## Introdução

A questão energética é um tema que envolve segurança nacional, economia, meio ambiente e mudanças climáticas, política, etc.. Praticamente todos os temas relevantes na sociedade atualmente são ou consideram o aspecto energético. O mau desempenho desse setor implicou na queda de presidentes da república, recentemente e no passado. Dificilmente os telejornais diários facultam em sua pauta notícia relacionada a energia.

A América do Sul está envolta nesse processo. São disputas entre países, entre empresas, entre empresas e países, entre empresa e organizações sociais buscando resolver questões fundamentalmente da propriedade dos recursos naturais capazes de produzir energia. A expressão *retomada da soberania energética* esteve presente nesse arcabouço de disputas que representam reconquistar o direito que cada país possui de zelar e gerir os recursos energéticos presentes nos seus respectivos territórios. Em 2008 o Paraguai elegeu o Presidente Fernando Lugo, sob a bandeira da retomada da soberania hidroelétrica, fazendo alusão as hidrelétricas que esse país tem em condomínio com o Brasil e a Argentina.

CONTRIBUIÇÕES DE ITAIPU NO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO ELÉTRICA REGIONAL pretende analisar os elementos que cercam a disputa do Tratado de Itaipu, envolvendo principalmente o Brasil e o Paraguai. A 40 anos da assinatura do Tratado de Itaipu e faltando dez anos para revisão e previsão de pagamento da dívida principal de um projeto construído por dois países profundamente distintos em bases econômicas e territoriais, governados à época por ditaduras militares e localizados numa região politicamente estratégica, “coração” da América do Sul.

Pelo lado brasileiro, Itaipu pode ser entendida pela manifestação clara do capital internacional em busca de investimentos rentáveis no Sul e a concepção da geopolítica de aproximação definitiva com o Paraguai através do estabelecimento da apropriação da força das águas do rio Paraná. Pela perspectiva paraguaia, está posta a possibilidade de explorar a totalidade de sua maior riqueza natural, que são os recursos hídricos e alavancar iniciativas de progresso tecnológico tanto a partir da renda produzida por esse empreendimento como pela oferta desse recurso abundante e barato na promoção de investimentos industriais. Apenas Itaipu representa 7% de todo o PIB e 20% da receita obtida pelo Estado do Paraguai (BRASIL CONGRESSO, 2010, p. 20).

Por ser a mais expressiva iniciativa de infraestrutura e integração elétrica na região e talvez no mundo, a experiência de Itaipu deve não apenas influenciar como legitimar outras iniciativas na região, principalmente aquelas envolvendo o Brasil, como no caso das

hidrelétricas projetadas no rio Inambari no Peru e a hidrelétrica binacional de Garabi, entre Brasil e Argentina, no rio Uruguai.

A presente pesquisa concentra esforços sobre o tema da integração elétrica, ou seja, uma fração do que se denomina integração energética. Integração elétrica, pelas características próprias da eletricidade, exige toda uma infraestrutura específica, visto que é uma mercadoria consumida instantaneamente ao ato de produção, não admite estoques, possui variações de consumo em cada dia da semana, em cada hora do dia, transportada por linhas de transmissão específicas para esse fim, através de um circuito determinado, planejado e construído para ações de longo prazo.

Entre as linhas de interpretação que melhor poderiam explicar e analisar o caso de Itaipu, essa pesquisa põe maior esforço na dimensão econômica. Está na mercadoria energia a chave para entender o papel de Itaipu. Uma categoria histórica, que em cada momento cumpriu um papel decisivo na reprodução capitalista e essas transformações rebateram e rebatem sobre Itaipu.

A pesquisa é apresentada buscando desnaturalizar e desmitificar a história e a existência desse projeto. É o movimento realizado pela mercadoria energia que rege as relações materializadas em Itaipu. Assim, não é possível compreender Itaipu como algo estático, acabado. Por isso, a necessidade de compreender qual papel cumpre um projeto como esse no capitalismo contemporâneo, percebendo funções que podem ser apropriadas em iniciativas similares. Assim, representar teoricamente o modelo econômico, social e político de produção de energia em projetos binacionais como Itaipu Binacional, bem como a perspectiva e o interesse brasileiro nesses projetos e, ao mesmo tempo, sinalizar perspectivas para o processo de integração elétrica em escalas regionais bilaterais e multilaterais são os objetivos principais dessa pesquisa.

Sobre a apresentação do texto, algumas notas se fazem importantes. Sempre que possível utilizou-se o recurso de gráficos, tabelas e quadros para exposição de dados, assim como o uso de mapas para localização e ilustração de projetos existentes na região. Outra nota importante é sobre as citações, onde realizou-se comentários entre colchetes “[...]” para tentar aproximar a citação no contexto do texto. Outra observação importante é sobre o tratamento a “Itaipu”. Em alguns momentos é citado “Itaipu Binacional”, em outros “UHE Itaipu” e em outros “Itaipu” apenas. O primeiro termo é utilizado quando se quer dar ênfase ao aspecto jurídico da empresa. O segundo é utilizado para dar ênfase ao equipamento, as obras que servem ao projeto e apenas “Itaipu” quando não é necessário destaque a algum ponto específico, tratando-se da análise do conjunto do projeto.

O texto está dividido em quatro capítulos. O capítulo um apresenta o que é Itaipu, desde alguns aspectos históricos que influenciaram sua concepção, até o momento atual. Trata de descrever a base empírica em questão, o funcionamento do empreendimento, aspectos físicos, financeiros, de gestão etc.. Há muitas informações, acusações, impressões realizados por governos e pela imprensa dos dois países, fruto de interesses políticos e econômicos e que em boa parte não procedem. O objetivo desse capítulo é apresentar, com o maior grau de rigor possível e de forma clara a base política, econômica e financeira que sustentam Itaipu para fundamentar a análise que se segue no segundo capítulo. Este, por sua vez, se dedica a fazer a crítica aos elementos descritos no capítulo anterior. Essa análise é feita considerando três eixos: os mitos que cercam Itaipu, as inovações carreadas por ela, o gerenciamento sócio político e, ao final, a constituição de um território do capital.

No terceiro capítulo faz-se uma discussão sobre a energia como mercadoria e o papel que essa cumpre no capitalismo contemporâneo, sua dinâmica própria e como essa afeta e organiza o modo de produção e a materialização das relações de produção. É neste momento que apresenta-se as principais dimensões da categoria eleita para explicar Itaipu. Faz-se isso sem recorrer de uma descrição histórica da evolução do papel da energia nas sociedades humanas ou tipificação de fontes energéticas. O objetivo principal do capítulo é descrever as dimensões da mercadoria energia agindo tanto como bem de consumo como fator de produção no modo capitalista de produção e organização da sociedade.

No quarto capítulo apresentam-se, de forma sintética, algumas iniciativas de integração elétrica regional, os últimos acordos bilaterais e, ao final, apresenta algumas considerações e tanto sobre Itaipu como para outros projetos pretendidos na região. O recorte territorial principal são as relações bilaterais entre Brasil e Paraguai, sob a influência argentina, e como esse modelo criado entre esses três países se insere nas relações existentes entre os países do MERCOSUL bem como no continente sul-americano, dando a presença do Brasil destaque na análise.

A pesquisa foi realizada utilizando vários recursos. O primeiro capítulo é resultado principalmente do processo de pesquisa em documentos internos de Itaipu como relatórios institucionais e principalmente relatórios de auditoria, documentos oficiais da empresa, acordos e tratados. Essa parte do trabalho foi bastante desgastante e tomou um tempo significativo, sendo necessário contar com apoio de profissionais da área contábil para interpretação dos relatórios. Ainda nesse capítulo, a compreensão sobre a composição da tarifa de Itaipu foi chave para o desenvolvimento do restante da pesquisa. Esse

aprofundamento sem dúvida facilita a compreensão da centralidade que a mercadoria energia possui no arranjo de Itaipu.

Os capítulos dois e quatro são resultados de entrevista com diretores e ex-diretores de Itaipu, pesquisadores, autoridades locais e pessoas atingidas pela obra bem como resultado da visita realizada a Itaipu, tudo articulado com teses e análises encontradas em revisão bibliográfica. O autor também pôde se encontrar com líderes sociais envolvidos na luta contra projetos hidrelétricos no continente, assim como membros de organizações de trabalhadores do setor energético do Brasil e da América do Sul.

Importante destacar que o autor durante todo o período da pesquisa não se afastou de suas funções políticas que desenvolve no Movimento dos Atingidos por Barragem. É para contribuir na construção de um projeto energético popular para o Brasil e toda a América Latina que esse trabalho foi realizado.

## **Capítulo 1 – A constituição de Itaipu e a produção de energia hidrelétrica**

Inaugurada em 25 de outubro de 1984, a UHE Itaipu é uma das principais expressões do modelo hidrelétrico brasileiro. Em 2012, a produção da UHE Itaipu correspondeu a 17% de toda a energia elétrica consumida no Brasil e 72,9% da energia consumida no Paraguai (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p. 43). Notícia recentemente publicada no Jornal Correio do Brasil (2/05/2013) afirma que no “acumulado do ano [2013], a geração somada chegou a 33.550.328 de MWh<sup>1</sup>, contra 32.785.281 de MWh no mesmo período do ano passado, ano em que Itaipu bateu seu recorde mundial, com a marca de 98,3 milhões de MWh”.

O texto a seguir tratará de descrever os principais aspectos que caracterizam o projeto Itaipu, especialmente aspectos físicos, econômicos, sociais e políticos bem como o contexto sócio-econômico, regional e histórico em que se insere.

### **1.1. Formação da indústria da eletricidade no Brasil**

Até 1930, apesar de pequeno, isolado e fragmentado, o sistema de geração e suprimento de eletricidade brasileira era suficiente para atender os interesses da economia agrário-exportadora da época. O suprimento atendia alguns poucos centros urbanos e algumas manufaturas, principalmente tecelagens e pequenas siderurgias. Esse sistema era também responsável por serviços de bondes e telecomunicações.

As dificuldades que o projeto agrário-exportador teve no Brasil em manter o processo de produção de excedente após 1930 abriu caminho para que setores menos dependentes do mercado internacional pudessem expandir. A partir de então, o Brasil inicia um forte processo de ampliação da atividade industrial.

Para tanto, foi necessário constituir todo um arranjo institucional e produtivo capaz de dar conta das novas necessidades. No caso da energia elétrica, as mudanças iniciaram com o fim da Cláusula Ouro (Decreto 23.501 de 27/11/1933, que determinava que os valores de serviços de energia elétrica não teriam mais como indexador principal uma referência monetária internacional, nesse caso o ouro) e a instituição do Código de Águas (Decreto 24.643 de 10/07/1934, que definiu que todos os recursos hídricos são monopólio do Estado e que qualquer tipo de exploração da água necessitaria de concessão estatal).

---

<sup>1</sup> Segundo o Portal do Setor Elétrico (2011), o consumo residencial médio em 2010 no Brasil foi de 154 kWh/mês. Nesses termos, 1 MWh é suficiente para abastecer uma residência por aproximadamente 6,5 meses.

Essas duas medidas jurídico-institucionais representaram clara mudança no papel do Estado, que também começou a ampliar sua participação no planejamento, investimento e gestão da indústria da eletricidade, a realização do “Estado empresário”, nas palavras de Miguel Reale (1974, p. 25). Nas décadas que se seguiram, muitas foram as ações de Estado, desde o planejamento e levantamento de potenciais hidráulicos, na interligação das estruturas de geração existentes e na intervenção estatal em empresas privadas de distribuição de energia. Esse processo culminou com a criação da CHESF (Decreto 8.031, de 1945) e da Eletrobrás (que apesar de ter o seu projeto de criação enviado para o Congresso Nacional em 1954, foi aprovado apenas em 25/04/1961, através da Lei 3.890-A).

Com a criação da Eletrobrás, um forte ciclo de expansão da indústria da eletricidade se estabelece no Brasil. Dados do IPEA (2013) demonstram que até 1954, o Brasil possuía uma capacidade instalada de 2.173 MW. Dez anos depois, em 1964, esse número passa para 4.894 MW (dobrou em 10 anos), em 1974, 13.724 MW (triplicou em 10 anos) e em 1984, ano do início das operações da UHE Itaipu, 34.932 MW. Ou seja, em 30 anos, a capacidade instalada em base hidráulica brasileira expandiu quinze vezes<sup>2</sup>.

Esse processo de expansão econômica responde relativamente bem até a primeira metade da década de 1960, quando as políticas desenvolvimentistas representadas nos governos de Getúlio Vargas e Juscelino Kubistchek encontram limites para a produção de excedentes, criando um ambiente de estagnação econômica. O anexo 01 demonstra a evolução da taxa de crescimento do PIB brasileiro nesse período.

\*\*\*

No nível mundial, o período compreendido entre o Pós-Segunda Guerra Mundial até os anos 1970 representou grande êxito para a acumulação capitalista. Com o fim da reconstrução da Europa, não havia mais onde aplicar tanto capital excedente. Excesso de liquidez. Uma das saídas encontradas pelo capital rentista mundial foi fazer investimentos em países não desenvolvidos. Sobre esse período, Harvey faz a seguinte consideração:

Os bancos de investimento de Nova York, então lotados de excedentes [...] e desesperados por novas oportunidades de investimento num momento em que o potencial de rentabilidade de investimento dentro dos Estados Unidos estava exausto, fizeram empréstimos maciços para países em desenvolvimento como México, Brasil, Chile e até mesmo para Polônia. (2011, p. 24)

---

<sup>2</sup> Mesmo com a forte expansão do setor elétrico a partir de 1954, apagões eram comuns no Rio de Janeiro e São Paulo no início dos anos 1960, ajudando a desgastar a imagem dos governos da época (PEREIRA, 1974).

A política de financiamento externo foi bem recebida pelos países latino americanos, principalmente aqueles que mantinham o poder político sob o comando das forças armadas. A presença de maciço investimento externo foi uma das primeiras marcas da retomada do crescimento econômico no Brasil e a indústria elétrica foi um dos principais destinos desses recursos. Esse conjunto de investimentos foi denominado Plano Nacional de Desenvolvimento (PND – 1972 a 1974). De 1968 a 1973 o Brasil cresceu cerca de 11% ao ano (ver anexo 01).

A Itaipu foi idealizada durante os anos do “milagre econômico” que caracterizou o Brasil pós-64, período no qual foi imposto um Estado que colocou em prática grandes projetos de investimento econômico, cuja meta foi de implantar uma indústria de bens de capital (SOUZA, 2002, p. 32).

## **1.2 Interesses do Brasil e da Argentina no âmbito regional**

Em 1954, a Argentina possuía 42% das estradas de ferro, 55% dos automóveis e era o principal consumidor de petróleo da América Latina. Com relação à distribuição da força de trabalho, no Brasil ela estava dividida em 67,5% e 16,1% respectivamente para a agricultura e indústria e na Argentina essa relação era de 24% e 48% respectivamente (PEREIRA, 1974, p. 30). Em 1943, segundo Moniz Bandeira (1987, p. 25), o Brasil tinha 1.290 MW de potência instalada, com 905 MW de fontes hidráulicas. Já a Argentina possuía uma potência instalada de 1.172 MW, sendo apenas 42 MW provenientes da força dos rios.

A iniciativa industrial argentina, anterior à brasileira, instigava o capital local a resolver questões relacionadas ao suprimento de energia e, para tanto, o aproveitamento hidroenergético dos rios estava na pauta com essa finalidade. Segundo Moniz Bandeira (1987, p.18), já em 1907 o engenheiro Edmond J. Forewen e o então Presidente argentino José de Figueroa Alcorta aprovaram a iniciativa de estudar o aproveitamento hidrelétrico das águas do rio Paraná. Segundo o autor, elementos contrários alegaram que as Cataratas do Iguaçu estavam situadas muito distantes dos centros industriais. Empresas britânicas já estabelecidas na Argentina também foram contra essa iniciativa (esse tema é discutido com detalhes no capítulo dois).

Em março de 1973, a Eletrobrás divulgou um relatório informando que a totalidade da potência instalada brasileira, em dezembro de 1972, era de 13,489 GW e que apenas a parte brasileira da bacia do rio Paraná detinha um potencial de 23,5 GW (PEREIRA,

1974, p.82). Ou seja, quase o dobro de toda potência brasileira instalada até então estaria na bacia do rio Paraná.

\*\*\*

O rio Paraná forma uma das principais bacias hidrográficas do continente e incorporando-se a grande bacia do rio do Prata, transforma-a em uma das principais bacias do mundo. Vários são os países banhados, entre eles, Brasil (44%)<sup>3</sup>, Argentina (32%), Bolívia (6%), Uruguai (5%) e o Paraguai (13%), cujo território está totalmente inserido nessa bacia hidrográfica. Brasil e Argentina, principais economias banhadas pela bacia do Prata, sabem da importância que o território e os recursos naturais existentes nessa região tem para seu desenvolvimento. Esses dois países criaram ao longo dos anos um ambiente ora de cordialidade e cooperação, ora de disputa e rivalidade, e reservaram ao Paraguai, seja pela sua posição estratégica, seja pelos recursos naturais, um papel decisivo.

Até a metade do século XX, o Paraguai tinha como referência comercial e política a Argentina. Essa influência se deu desde o período colonial, quando o principal acesso marítimo paraguaio era pela foz do rio do Prata (DÁVALOS, 2009, p. 111). No entanto, interessava ao Paraguai diversificar as relações também com outros países da região, além de construir alternativas de acesso ao mar. Com a concessão do depósito franco em Paranaguá em 1956, a construção da Ponte da Amizade em 1965 (CORDEIRO, 2009, p. 02) e o asfaltamento, em 1969, da rodovia de Paranaguá até Foz do Iguaçu e de Porto Presidente Stroessner<sup>4</sup> a Assunção, criou-se um ambiente de proximidade entre Brasil e Paraguai (PEREIRA, 1974, p. 86).

Quando Brasil e Paraguai firmam o compromisso de construir Itaipu, a Argentina instala conflito com ambos os países. A disputa foi cheia de acusações de todos os lados. O Brasil era acusado pela Argentina de não respeitar normas internacionais, principalmente o direito de consulta prévia em obras de rios internacionais sucessivos e queria, ao menos, que fosse obrigatória a troca de informações sobre projetos desse tipo.

Essa disputa foi parar na Convenção das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em junho de 1972 em Estocolmo. O Item 21 da Declaração Sobre o Meio Ambiente desta Convenção afirma:

De conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do Direito Internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos na aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar que as atividades que venham a ser levadas a cabo

<sup>3</sup> Percentual da bacia do rio do Prata em cada país.

<sup>4</sup>Atualmente Ciudad del Este.

dentro de sua jurisdição ou sob seu controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou zonas situadas fora de toda a jurisdição nacional. (ONU, 1972, apud PEREIRA, 1974, p. 139)

Logo em seguida, em 2 de outubro de 1972, os chanceleres do Brasil e Argentina voltaram a se encontrar, dessa vez em Nova Iorque, e trataram de dar passos para resolver o imbróglio na tríplice fronteira. Numa reunião paralela, construíram um acordo que mais tarde foi levado a Plenária das Nações Unidas e transformou-se na Resolução nº 2995/1972, com fragmentos do texto abaixo:

- a) [...]
- b) [...] se logrará, adequadamente, dando-se conhecimento oficial e público dos dados técnicos relativos aos trabalhos a serem empreendidos pelos Estados dentro de sua jurisdição nacional com o propósito de evitar prejuízos sensíveis que se possam ocasionar no meio ambiente da área vizinha;
- c) [...] serão dados e recebidos com o melhor espírito de cooperação e boa vizinhança, sem que isto possa ser interpretado como facultando a qualquer Estado retardar ou impedir os programas e projetos de exploração e desenvolvimento dos recursos naturais dos Estados em cujos territórios se empreendam tais programas e projetos. (ONU, 1972, apud, PEREIRA, 1974, p. 140)

Mais adiante, em 1979, foi assinado o Acordo Tripartite entre Brasil, Paraguai e Argentina, que se estabeleceu normas para a exploração dos recursos hídricos na bacia do rio Paraná, em especial para o conflito entre Itaipu e Corpus<sup>5</sup>, definindo-se que a cota de coroamento para Corpus seria de 105 metros e limitou as operações da Itaipu para 18 máquinas geradoras, numa vazão total de 12,6 mil metros cúbicos por segundo (DÁVALOS, 2009, 141). As obras de CAUBET (1991) e PEREIRA (1974) apresentam com riqueza de detalhes os desdobramentos diplomáticos dos conflitos na bacia do Prata nesse período.

---

<sup>5</sup> Projeto de UHE Corpus ou Corpus Christi entre Argentina e Paraguai, imediatamente à vazante de Itaipu.

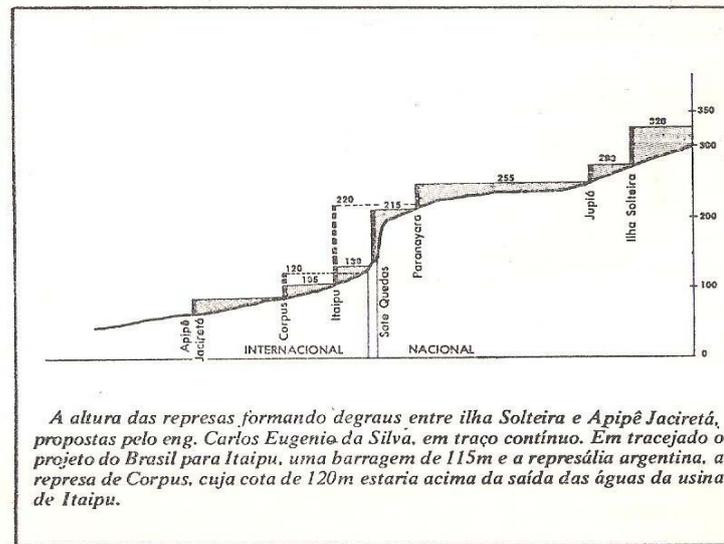


Figura 1.1: Projeção horizontal do conflito entre os projetos de Itaipu (Brasil e Paraguai) e Corpus (Argentina e Paraguai).  
Fonte: (PEREIRA, 1974, p. 155)

### 1.3. A definição do projeto de exploração hidrelétrica para o rio Paraná

Em 1952 o governo brasileiro criou a Comissão Interestadual das Bacias dos rios Paraná e Uruguai – CIBPU, composta por governadores dos estados banhados por estas bacias, entre eles Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Goiás, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Esta comissão teve a responsabilidade de projetar o conjunto das grandes obras para essas duas bacias (DÁVALOS, 2009, p. 104)<sup>6</sup>, entre eles o projeto Paranáyara, que previa a construção de uma hidrelétrica totalmente em solo brasileiro, antes do salto das Sete Quedas e o projeto de barragem de Guairá do engenheiro Otávio Marcondes Ferraz<sup>7</sup>, contratado pelo Ministério de Minas e Energia - MME em 1962, que utilizando dados do projeto do engenheiro militar Pedro Henrique Rupp, propunha desviar o leito do rio Paraná desde Guairá, antes de chegar na divisa com o Paraguai, por canal de 60 km de comprimento, correndo à esquerda do leito atual. As turbinas ficariam inteiramente em solo brasileiro e, segundo o projeto, seria possível instalar equipamentos num conjunto de 10 GW (PEREIRA, 1974, p. 54).

<sup>6</sup> No mesmo período, as Centrais Elétricas de São Paulo – CESP, a partir de estudos iniciados ainda pela CIBPU inicia a construção da UHE de Jupia (1.551, MW) e especulações sobre a construção da hidrelétrica de Ilha Solteira, imediatamente a montante.

<sup>7</sup> Engenheiro Otávio Marcondes Ferraz, técnico vinculado à Light (concessionária de eletricidade do sudeste do Brasil), que obteve prestígio quando conduziu as obras da UHE Paulo Afonso (DÁVALOS, 2009, p. 124).

É importante destacar que, na época, havia uma pendência sobre a fronteira definitiva entre Brasil e Paraguai na altura da Serra do Maracaju até a altura do Salto das Sete Quedas ou salto Guaíra, derivada de uma dúbia interpretação da Comissão Mista de Limites e Caracterizações da Fronteira Brasil – Paraguai, constituída para levar a cabo as definições do Tratado de Limites assinado após a Guerra do Paraguai em 1872 entre ambos os países<sup>8</sup>. Em síntese, uma porção de terras (cerca de 2 km<sup>2</sup>, segundo Yacubian, 2007) onde se situava a comunidade denominada Porto Coronel Renato era entendida por ambas as partes como pertencentes ao seu território. O conflito ficou mais evidente quando, em junho de 1965, um destacamento do exército brasileiro acampa nessa comunidade, gerando fortes protestos no país vizinho. Nos dias 21 e 22 de junho de 1966, foi realizado um encontro entre os chanceleres de ambos os países nas cidades de Foz do Iguaçu e Porto Presidente Stroessner, do qual originou a Ata de Iguaçu ou Ata das Cataratas. Entre outros pontos, o Brasil consentia formalmente, pela primeira vez, a exploração em igual condição com o Paraguai dos recursos hidroenergéticos no trecho contíguo do rio Paraná.

Em 12 de abril de 1967 constituiu-se uma Comissão Mista Técnica para tratar dos estudos de aproveitamento da força das águas do rio Paraná pelos dois países. Essa Comissão contratou em 1971 um consórcio italiano-americano composto pela italiana Eletro-Consult e a American International Engineering and Construction para apoio na elaboração de um projeto (PEREIRA, 1974, p. 88). Essa Comissão deteve-se sobre algumas possibilidades, entre elas:

O projeto do Salto das Sete Quedas foi uma proposta que considerava a viabilidade da usina logo abaixo do Salto das Sete Quedas.

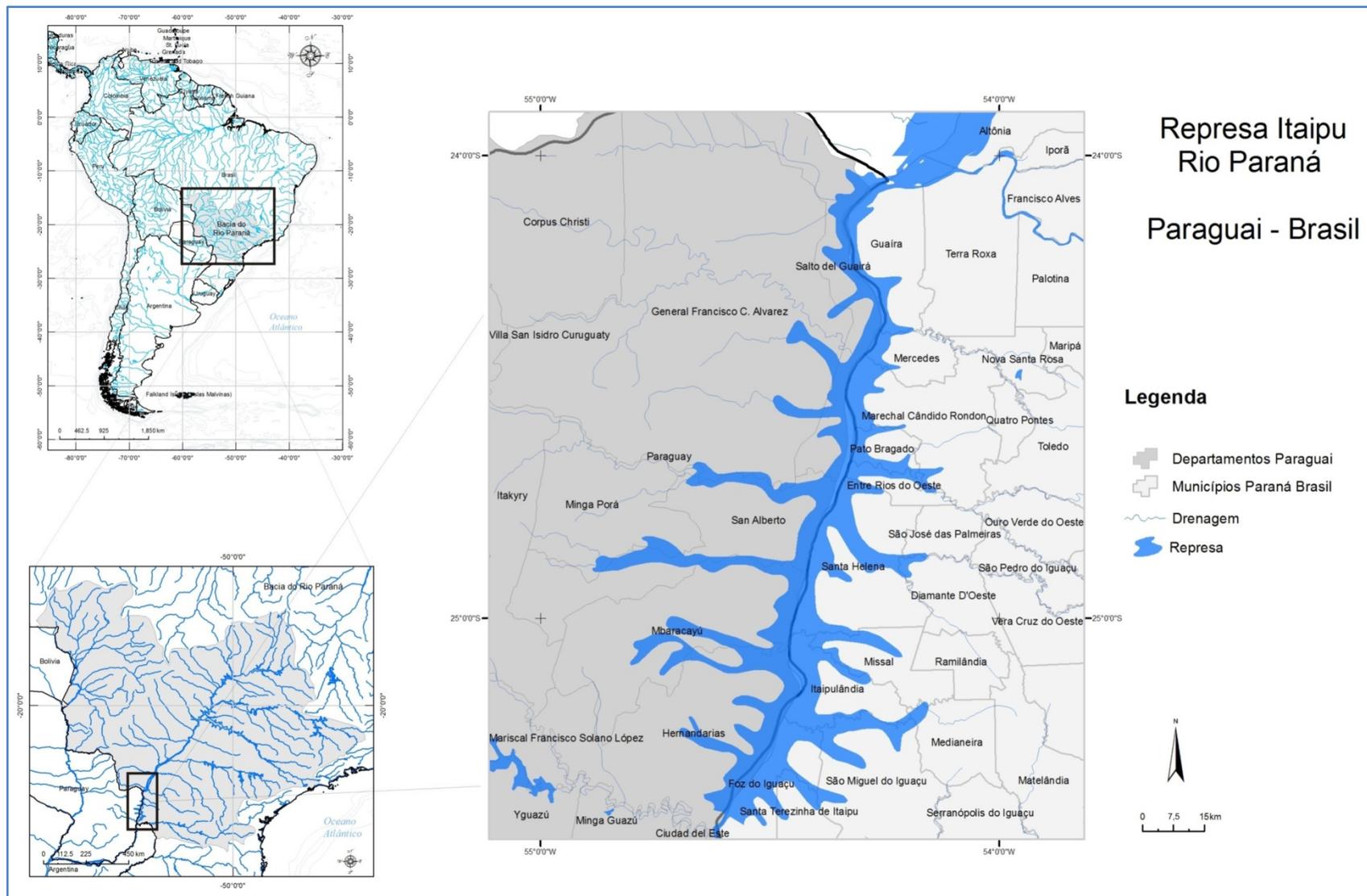
O projeto da UHE Itaipu proposta elaborada após o levantamento do rio Paraná desde o Salto das Sete Quedas até Foz do Iguaçu e que indicava duas propostas. Uma com dois barramentos e outra com barramento único. A proposta com dois barramentos estaria disposto um no local denominado Itaipu<sup>9</sup> e um segundo barramento num local denominado Santa Maria.

[...] foram estudadas e analisadas 50 soluções para o possível aproveitamento hidrelétrico entre Sete Quedas e Foz do Iguaçu. Dessas 50 soluções examinadas, a que mostrou-se **mais economicamente viável, tecnicamente mais aconselhável, e também politicamente uma solução exequível** foi a de se fazer uma barragem só. (CAVALCANTI, 1979, apud GERMANI, 2003, p. 33, grifo nosso)

<sup>8</sup> A região do Salto de Guairá ou das Sete Quedas, apesar de ter certa importância na história colonial sul americana, encontrava-se num território de fronteira não muito bem definida das Coroas Portuguesa e Espanhola. (DÁVALOS, 2009, p. 129).

<sup>9</sup> Itaipu: do tupi-guarani, que significa “a pedra que canta” (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p. 25)

Com um barramento de 196 m de altura, alcançando a cota 223, a UHE Itaipu submerge o projeto Salto das Sete Quedas (bem como a própria). Na época, esse projeto foi orçado em US\$ 2 bilhões.



Definido o projeto, Brasil e Paraguai assinaram, em 26 de abril de 1973<sup>10</sup>, o Tratado de Itaipu. Esse instrumento define os principais pontos de entendimento necessários para dar continuidade tanto à formalização jurídica como início das obras. Ele é composto por três anexos, sendo o Anexo A exclusivamente dedicado à constituição jurídica e atribuições das Altas Partes, o Anexo B trata da obra e construção do equipamento e o Anexo C discrimina os mecanismos de operação financeira. O Tratado define a Eletrobrás e a ANDE<sup>11</sup> como proprietárias de Itaipu.

#### **1.4. Características da bacia do rio Paraná e sua importância regional**

A UHE Itaipu está localizada na divisa do Brasil com o Paraguai, apenas no trecho contíguo do rio Paraná, “desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guairá até a Foz do Rio Iguazu” (BRASIL CONGRESSO, 1973, p. 01), 14 km a montante da Ponte da Amizade.

Essa localização permite um excelente aproveitamento da força hidráulica do rio Paraná, pois a imensa cadeia de barramentos a montante regulariza a vazão do rio, permitindo que essa hidrelétrica opere tipo fio d’água. Até a UHE Itaipu, a bacia do rio Paraná possui 54 hidrelétricas, com capacidade instalada de 39.262 MW (BRASIL ONS, 2013), o que corresponde a 33,24% da potência hidrelétrica brasileira. Se considerar a parte brasileira da UHE Itaipu, essa participação sobe para 41,73%. A figura 1.2 apresenta a projeção das usinas hidrelétricas na bacia do rio Paraná.

---

<sup>10</sup> 1973 foi um ano agitado no Paraguai, pois além do Tratado de Itaipu, em 3 de dezembro daquele ano assinou com a Argentina o tratado para construção de Yacyretá, também no rio Paraná, (YACYRETÁ, 1973, p. 9).

<sup>11</sup> ANDE – Administración Nacional de Electricidad: estatal responsável por todo o sistema elétrico e da metade paraguaia de Itaipu.

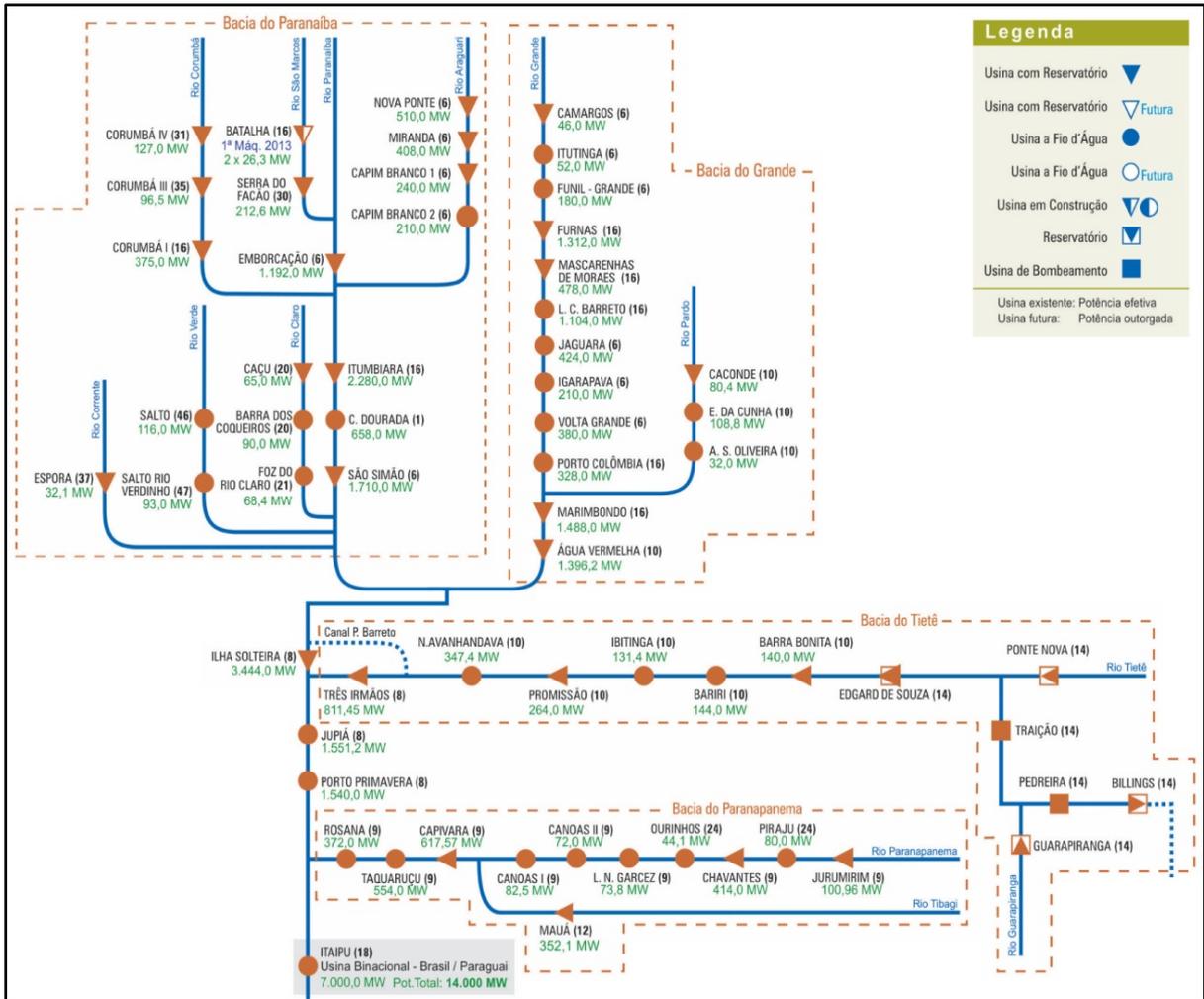


Figura 1.2: Diagrama esquemático das usinas hidrelétricas a montante da UHE Itaipu conectadas ao SIN.

Fonte: BRASIL ONS (2013)

Esta localização é privilegiada, de grande confluência fluvial da parte sul do continente americano, onde grandes rios e suas respectivas bacias convergem para o rio da Prata. Do ponto de vista geopolítico, é uma região estratégica: no meio da América do Sul, na tríplice fronteira entre Paraguai, Brasil e Argentina, representando também um grande esforço na busca por integração nacional, especialmente para Brasil e Argentina, pelo fato do rio Paraná estar distante dos principais centros urbanos de ambos os países.

### 1.5. UHE Itaipu: características e construção da obra

O Anexo B do Tratado de Itaipu descreve sucintamente o projeto apresentado pela Comissão Técnica Mista brasileiro – paraguaia. Basicamente, o “equipamento Itaipu” compreende ao menos quatro grandes divisões – barragem, geração, transmissão e vertedouro.

O lago da barragem da UHE Itaipu ocupa uma área de 1.350 km<sup>2</sup>, sendo 770 km<sup>2</sup> do lado brasileiro e 580 km<sup>2</sup> (margem esquerda) do lado paraguaio (margem direita), tendo 170 km de comprimento e sete quilômetros de largura média, com uma capacidade de armazenamento de 29 bilhões de metros cúbicos de água. A altura máxima do barramento é de 196 metros, proporcionando que a água, em períodos de cheia, alcance a cota 223,10 e a largura total de 7.919 metros (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, 41 e 45). Além do barramento principal, outras três barragens complementam o arranjo de armazenamento d'água.

É considerada uma hidrelétrica do tipo fio d'água, ou seja, sua vazão de saída corresponde à vazão de entrada (não há armazenamento de água). Isso lhe permite ser apenas o 7º maior lago entre outras hidrelétricas brasileiras. Dessa forma, sua capacidade de geração está intimamente ligada à capacidade de operação dos empreendimentos à montante, como mencionado anteriormente. Pode-se afirmar que o lago da UHE Itaipu está distribuído nos lagos das hidrelétricas a sua montante (Figura 1.2).

No que concerne à geração, trata-se de uma composição de 20 turbinas tipo francis com potência de 700 MW cada, conferindo uma potência instalada total de 14 GW, sendo dez turbinas operando em 50 hertz e outras dez turbinas 60 hertz. Cada turbina é alimentada por adutoras com 10,5 metros de diâmetro que proporcionam uma vazão de 690 m<sup>3</sup>/s (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p. 45 e 47).

Sobre a transmissão, a energia produzida pela UHE Itaipu é distribuída pelo Brasil através do Sistema Integrado Nacional (SIN). Essa ligação é realizada através de duas linhas de transmissão de Foz do Iguaçu (PR) até Ibiúna (SP), com aproximadamente 800 km de comprimento cada (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p. 50). Para a energia em 50 hertz que o Brasil compra do Paraguai, há uma estação de conversão para 60 hertz antes de incorporar essa energia no SIN.

No Paraguai, o escoamento da energia de Itaipu é feito na subestação da margem direita. A energia é entregue a quatro linhas, sendo que duas delas seguem em direção a Assunção, distante cerca de 300 km e as outras duas vão para a UHE Acaray a apenas 5 km da subestação margem direita. Da UHE Acaray, outras três linhas seguem também para Assunção. Atualmente, do lado paraguaio está em construção uma linha de transmissão de 500kv entre Villa Hayes e a subestação da margem direita de Itaipu além da ampliação da subestação da margem direita.

O vertedouro é constituído por 14 comportas de 20 x 21,34 metros cada com uma capacidade de descarga de 62.200 m<sup>3</sup>/s (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p. 45).

No caso da UHE Itaipu, acordos, estudos e as obras foram desenvolvendo-se simultaneamente e quase 30 anos após o início da primeira unidade geradora entrar em operação, a realidade continua exigindo ajustes, estudos e obras complementares. A seguir, tratar-se-á de apresentar a construção de Itaipu em três frentes:

1ª. frente – dos estudos: iniciados em abril de 1967 com o acordo entre os dois países para dimensionar a possibilidade de um aproveitamento hidrelétrico no rio Paraná e a contratação da equipe italiano-americana, com conseqüente escolha do projeto Itaipu;

2ª. frente – das obras: iniciadas já em 1975 com a escavação do novo leito do rio Paraná e posterior construção da barragem principal e instalação de equipamentos para geração. Em 1982 as comportas foram fechadas e em maio de 1984, a UHE Itaipu começou a gerar energia (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p.28).

3ª. frente – da geração de energia: em 1984 a UHE começa gerar energia elétrica. Essa fase evoluiu até 2007 quando a última unidade geradora foi instalada.

Para construção, empresas brasileiras haviam vencido licitação para as obras em ambas as margens, sendo a Andrade Gutierrez do lado esquerdo e a Camargo Corrêa do lado direito. Mas posteriormente, com vistas a envolver capitais dos dois países, fez-se um novo arranjo sendo o consórcio Unicon<sup>12</sup> para o lado brasileiro e a Conempa<sup>13</sup> para o lado paraguaio. Para as obras eletromecânicas também foi constituído dois consórcios sendo a Itamon<sup>14</sup> e a CIE<sup>15</sup>. Todos os consórcios tinham empresas brasileiras, paraguaias (DÁVALOS, 2009, p. 189). Segundo Itaipu Binacional (2012c, p. 66), no auge da obra, cerca de 40 mil operários trabalharam simultaneamente e em quase 10 anos de obra, foram cerca de 100 mil trabalhadores envolvidos na construção.

Para realização das obras, entre 1978 e 1992 foram desapropriadas 101.092,5 hectares de 8.519 propriedades, sendo 6.913 rurais e 1.606 urbanas, atingindo aproximadamente 40 mil pessoas (2012c, p. 31). O anexo 02 discrimina os municípios brasileiros e paraguaios atingidos (esse tema será melhor desenvolvido no capítulo dois).

<sup>12</sup> Andrade Gutierrez, Camargo Corrêa, CBPO – Cia. Brasileira de Pavimentos e Obras, Mendes Junior e Cetenco Engenharia (DÁVALOS, 2009, p. 189).

<sup>13</sup> Ecomipa, Jimenez Gaona & Lima, Barrail hermanos, Ecca S. A., Companhia General de Construcciones, Hermann Baumann (DÁVALOS, 2009, p. 189).

<sup>14</sup> Itamon: A. Araújo S. A. Engenharia e Montagens, EBE – Empresa Brasileira de engenharia S. A., SADE – Sul-americana de Engenharia S. A., Montreal Engenharia S. A., Sertep S. A. Engenharia e Montagens, Techint – Cia. Técnica Internacional, Tenenge – Técnica Nacional de Engenharia S. A., Ultratec Engenharia S. A. e CIE – Consórcio de Ingenieria Eletromecanica S. A. (DÁVALOS, 2009, p. 189).

<sup>15</sup> CIE: AG Brown Boveri & Cia, Alston Atlantique, Bardella S. A. Indústrias Mecânicas, BSI Engenharia Mecânica S. A., Indústria Mecânica Brown Boveri S. A., J. M. Voith GmbH, Neyrpic, Mecânica Pesada S. A. Siemens Aktiengesellschaft, Siemens S. A., Voith S. A. Máquinas e Equipamentos e CIE – Consórcio de Ingenieria Electromecânica S. A. (DÁVALOS, 2009, p. 189).

## 1.6. Itaipu e a produção de energia

A UHE Itaipu possui uma capacidade instalada de 14GW mas devido ao Acordo Tripartite (1979) e em função de ações de manutenção de equipamentos, opera apenas 18 turbinas de 700 MW simultaneamente (12,6 GW).

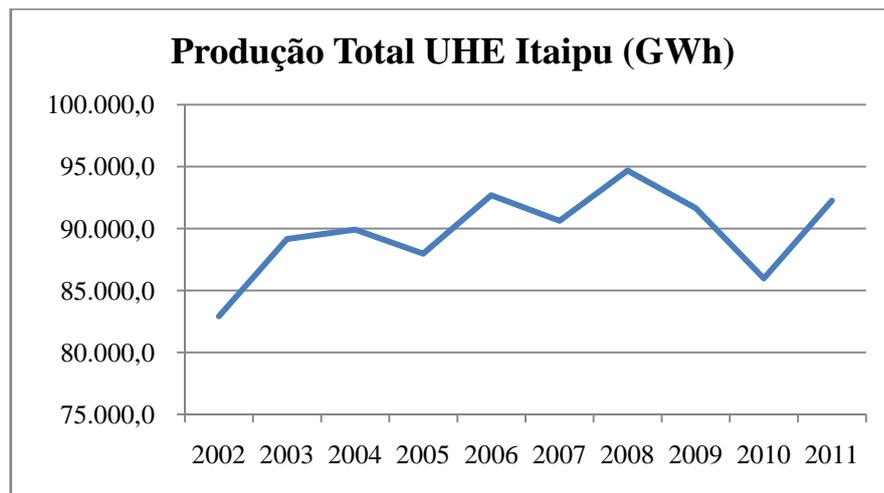


Gráfico 1.1: Evolução da produção de energia elétrica pela UHE Itaipu (2002 – 2011).  
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL 2007a (p. 14), 2010b (p. 10) e 2012a (p. 13)

A produção média dos últimos cinco anos (2007 a 2011)<sup>16</sup>, como demonstrado no gráfico 1.1 foi de 91.034,5 GWh, isso corresponde a 10,39 GW médios, ou seja, um aproveitamento de 74,22% em relação a sua total capacidade instalada<sup>17</sup>. Ou 82,47% se comparada com sua capacidade permitida<sup>18</sup>. Apenas para efeito de comparação, a UHE Belo Monte<sup>19</sup>, terceira maior hidrelétrica do mundo, localizada no rio Xingu e que está sendo construída é projetada para operar em regime de fio d'água, com uma capacidade instalada total de 11,233 GW. Estima-se que vai gerar aproximadamente 4,569 GWh médios<sup>20</sup>, o que corresponderá a 40,6% de sua capacidade instalada, ou seja, menos da metade da eficiência da UHE Itaipu.

Tanto a hidrelétrica como a eletricidade produzida são propriedades de Brasil e do Paraguai, conforme expressa o Artigo XIII do Tratado de Itaipu, de 26 de abril de 1973:

<sup>16</sup> Período que a UHE de Itaipu começou a operar com 20 máquinas.

<sup>17</sup> Capacidade instalada máxima: 14 GW x 365 dias x 24 horas = 122.640 GWh.

<sup>18</sup> Capacidade permitida – dado pelo Acordo Tripartite: 12,6 GW x 365 dias x 24 horas = 110.376 GWh.

<sup>19</sup> Somados a casa de força principal (11 GW) e as unidades instaladas no Sítio Pimental (233,1 MW). Capacidade máxima instalada (11.233 GW x 365 dias x 24 horas = 98.401 GWh/ano)

<sup>20</sup> 4,569 GWh médios x 24 horas x 365 dias = 40.024 GWh/ano.

A energia produzida pelo aproveitamento hidrelétrico a que se refere o Artigo I será dividida em partes iguais entre os dois países, sendo reconhecido a cada um deles o direito de aquisição, na forma estabelecida no Artigo XIV, da energia que não seja utilizada pelo outro país para seu próprio consumo.

Parágrafo Único - As Altas Partes Contratantes se comprometem a adquirir, conjunta ou separadamente na forma que acordarem, o total de potência instalada.

Como aludido na citação anterior, o Artigo XIV do referido Tratado estabelece os responsáveis pela aquisição da energia por ambos os países.

A aquisição dos serviços de eletricidade da ITAIPU será realizada pela ELETROBRÁS e pela ANDE, que também poderão fazê-la por intermédio das empresas ou entidades brasileiras ou paraguaias que indicarem.

De toda a energia produzida pela UHE Itaipu, o Brasil fica com tudo que lhe é previsto (sua metade) e ainda compra cerca de 83% da energia de direito do Paraguai, conforme apresentado nos gráficos 1.2 e 1.3. A quantidade de energia que um país pode ceder ao outro deve ser declarada com antecedência, conforme prevê o Item II “Condições de Suprimento” do Anexo C.

II.2 – Cada entidade, no exercício do seu direito à utilização da potência instalada, contratará com a ITAIPU, por períodos de vinte anos, frações da potência instalada na central elétrica, em função de um cronograma de utilização que abrangerá este período e indicará, para cada ano, a potência a ser utilizada.

II.3 – Cada uma das entidades entregará à ITAIPU o cronograma acima referido, dois anos antes da data prevista para a entrada em operação comercial da primeira unidade geradora da central elétrica e dois anos antes do término do primeiro e dos subsequentes contratos de vinte anos.

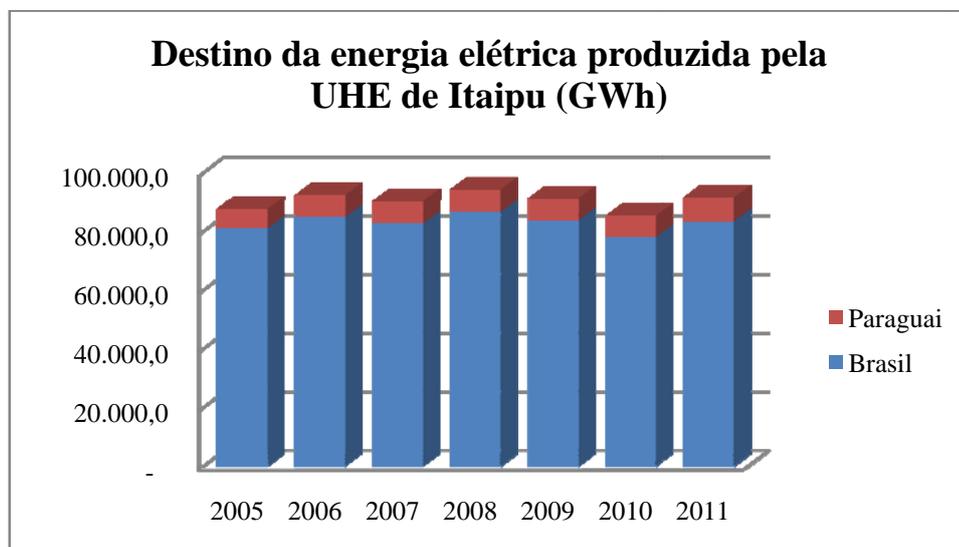


Gráfico 1.2: Destino da energia produzida por Itaipu (GWh).

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL 2006a (p. 19), 2007a (p. 20), 2008a (p. 18), 2009a (p. 16), 2010b (p. 18), 2011a (p. 17) e 2012a (p. 19).

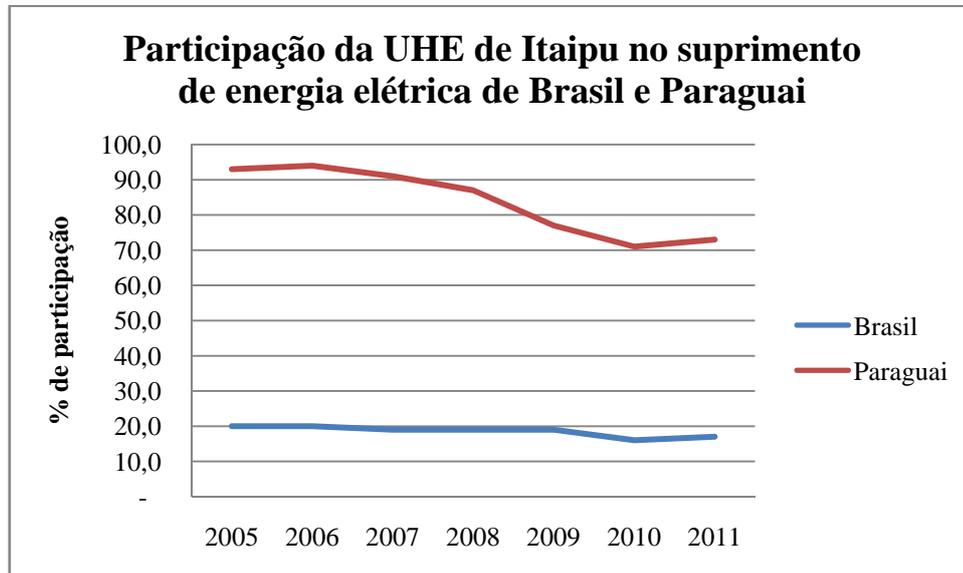


Gráfico 1.3: Participação da energia de Itaipu na matriz energética do Brasil e do Paraguai.  
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL 2007a (p. 21), 2010b (p. 17) e 2012a (p. 18).

## 1.7. O faturamento de Itaipu Binacional

Pelo Tratado de Itaipu, o faturamento da Itaipu Binacional é determinado pelo seu custo de manutenção e amortização, conforme expressa o Artigo IV do Anexo C do referido Tratado.

IV.1 – A receita anual, decorrente dos contratos de prestação dos serviços de eletricidade, deverá ser igual, em cada ano, ao custo do serviço estabelecido neste Anexo.

IV.2 – Este custo será distribuído proporcionalmente às potências contratadas<sup>21</sup> pelas entidades supridas.

Seguindo a orientação do Anexo C do Tratado de Itaipu, far-se-á apresentação da estrutura financeira de Itaipu Binacional primeiramente discriminando os custos de produção e, em seguida, a definição da tarifa de energia.

### 1.7.1. O custo de produção da energia de Itaipu Binacional

<sup>21</sup>O Tratado de Itaipu define **potência contratada** como a potência em quilowatts que a ITAIPU colocará, permanentemente, à disposição da entidade compradora, nos períodos de tempo e nas condições dos respectivos contratos de compra e venda dos serviços de eletricidade (BRASIL CONGRESSO, 1973, p. 3).

O Anexo C<sup>22</sup> do Tratado de Itaipu é dedicado exclusivamente a normatizar as grandes questões financeiras de Itaipu Binacional. Pelo Tratado de Itaipu, no Artigo IV do Anexo C, “a receita anual, decorrente dos contratos de prestação dos serviços de eletricidade deverá ser igual, em cada ano, ao custo do serviço estabelecido neste Anexo”. O artigo anterior “III – Custo do Serviço de Eletricidade” relaciona quais são os itens que o compõem:

III.1 – O montante necessário para o pagamento, às partes que constituem a ITAIPU, de rendimentos de doze por cento ao ano sobre sua participação no capital integralizado [...] [cem milhões de dólares na época de sua fundação];

III.2 – O montante necessário para o pagamento dos encargos financeiros dos empréstimos recebidos.

III.3 – O montante necessário para o pagamento da amortização dos empréstimos recebidos.

III.4 – O montante necessário para o pagamento dos "royalties" às Altas Partes Contratantes, calculado no equivalente de seiscentos e cinquenta dólares dos Estados Unidos da América por gigawatt-hora, gerado e medido na central elétrica. Esse montante não poderá ser inferior, anualmente, a dezoito milhões de dólares dos Estados Unidos da América, à razão da metade para cada Alta Parte Contratante [...].

III.5 – O montante necessário para o pagamento à ELETROBRÁS e à ANDE, em partes iguais, a título de ressarcimento de encargos de administração e supervisão relacionados com a ITAIPU, calculados no equivalente de cinquenta dólares dos Estados Unidos da América por gigawatt-hora gerado e medido na central elétrica.

III.6 – O montante necessário para cobrir as despesas de exploração.

III.7 – O montante do saldo, positivo ou negativo, da conta de exploração do exercício anterior.

III.8 – O montante necessário à remuneração a uma das Altas Partes Contratantes, equivalente a trezentos dólares dos Estados Unidos da América, por gigawatt-hora cedido à outra Alta Parte Contratante. Esta remuneração se realizará mensalmente na moeda disponível pela ITAIPU.

São para remunerar esses oito componentes que a tarifa de energia elétrica da Itaipu Binacional é calculada. De todos os itens acima apresentados, destacar-se-á a amortização e serviços da dívida (item III.2 e III.3), royalties (item III.4) e a remuneração pela cessão de energia excedente contratada (item III.8). Esses três pontos merecem maior destaque porque está entre eles grande parte das inovações e das críticas ao modelo criado no âmbito de Itaipu.

Antes, faz-se necessário esclarecer o mecanismo de reajuste sobre os itens que compõem a tarifa. Sobre a dívida de longo prazo (itens III.2 e III.3), atualmente há aplicação de juros com taxas que variam de 4,1 a 8% ao ano. Sobre os royalties (item III.4), ressarcimentos de encargos de administração e supervisão (item III.5) e remuneração por cessão de energia (item III.8) é aplicado um Fator Ajustado, derivado da multiplicação do

<sup>22</sup> Segundo Pinto (2009), o redator do anexo C do Tratado foi eng. Benedito Dutra, também responsável pela redação do Código de Águas (1934).

Fator Original (FO – oriundo de Notas Reversais 3 e 4 publicado entre os dois países em 1984) e o Fator de Ajuste (FA - índice de inflação média anual, verificada nos Estados Unidos da América, utilizados os índices “Industrial Good’s” e “Consumer Price’s” publicados na Revista “International Financial Statistics” (ITAIPU BINACIONAL, 2007b, p. 39)). O anexo 03 apresenta a evolução desses índices desde 1985.

Amortização e serviços da dívida (item III.2 e III.3 do Anexo C do Tratado de Itaipu): para construção e instalação dos equipamentos, modernização e ampliação de instalações, pagamento de despesas financeiras e serviços da dívida, Itaipu Binacional tomou emprestado através do governo brasileiro e de outros credores cerca de US\$ 27 bilhões (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p. 32). Dados apresentados por Dávalos demonstram a evolução e a composição da dívida de Itaipu Binacional ainda durante a construção.

Tabela 1.1: Evolução e composição da dívida de Itaipu Binacional durante a construção.

Ano	Custo direto (em 1.000 US\$)	Juros durante a construção (em 1.000 US\$)	Custos totais (em 1.000 US\$)
1974	2.869.266,00	1.373.794,00	4.243.060,00
1976	3.872.350,00	1.979.300,00	5.851.650,00
1978	5.934.000,00	2.788.400,00	8.755.400,00
1980	8.010.350,00	4.692.150,00	12.702.500,00
1982	9.297.720,00	5.995.180,00	15.292.900,00
1983	9.652.780,00	5.742.490,00	15.395.270,00 <sup>23</sup>

Fonte: DÁVALOS (2009, p. 172)

Como apresentado na tabela 1.1, os custos diretos em 1983 estavam em US\$ 9,6 bilhões. Obras complementares e a instalação das últimas turbinas elevaram essa cifra para US\$ 11,8 bilhões (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p. 32). A tabela 1.2 apresenta breve resgate dos últimos sete anos de amortização:

Tabela 1.2: Composição do pagamento da dívida de Itaipu Binacional.

Credores	2005 (Milhões US\$)	2006 (Milhões US\$)	2007 (Milhões US\$)	2008 (Milhões US\$)	2009 (Milhões US\$)	2010 (Milhões US\$)	2011 (Milhões US\$)
<b>Eletrobrás</b>	<b>518,3</b>	<b>604,3</b>	<b>697,8</b>	<b>963,2</b>	<b>958,6</b>	<b>1.144,6</b>	<b>989,6</b>
- Principal	143,0	219,4	243,8	410,0	441,7	657,8	449,3
- Encargos	375,3	384,8	454,0	553,3	526,8	486,7	540,3
<b>TNB<sup>24</sup> – para</b>	<b>991,8</b>	<b>1.159,0</b>	<b>1.296,5</b>	<b>1.010,0</b>	<b>1.013,4</b>	<b>1.003,0</b>	<b>1.003,8</b>

<sup>23</sup> Vale lembrar que na época que a comissão italiana-americana apresentou o projeto, que estava orçado em US\$ 2 bilhões.

<b>Eletróbás</b>							
- Principal	261,2	417,8	468,5	318,9	344,2	355,0	380,6
- Encargos	730,6	741,0	828,0	691,1	669,1	648,0	623,2
<b>TNB – Dívida Externa</b>	<b>163,0</b>	<b>163,5</b>	<b>88,7</b>	<b>81,3</b>	<b>70,1</b>	<b>56,4</b>	<b>54,4</b>
- Principal	121,0	122,0	52,5	52,5	46,7	41,0	41,0
- Encargos	42,0	41,5	36,2	28,8	23,3	15,4	13,4
<b>BNDES</b>	<b>85,5</b>	-	-	-	-	-	-
- Principal	80,6	-	-	-	-	-	-
- Encargos	4,8	-	-	-	-	-	-
<b>Fibra</b>	<b>3,1</b>	<b>7,1</b>	<b>5,1</b>	<b>6,0</b>	<b>5,1</b>	<b>7,8</b>	<b>8,1</b>
- Principal	,1	4,9	1,7	2,0	2,1	2,6	3,0
- Encargos	2,0	2,2	3,4	4,0	3,0	5,2	5,1
<b>Total</b>	<b>1.761,8</b>	<b>1.934,0</b>	<b>2.088,2</b>	<b>2.060,6</b>	<b>2.057,2</b>	<b>2.211,9</b>	<b>2.055,0</b>
- Principal <sup>I</sup>	764,2	607,0	766,5	783,3	834,8	1.056,5	965,0
- Encargos <sup>II</sup>	1.169,7	1.155,0	1.321,7	1.277,3	1.222,4	1.155,3	1.090,0

<sup>I</sup>Base do item III.2 do Anexo C do Tratado de Itaipu.

<sup>II</sup>Resultado do item III.3 do Anexo C do Tratado de Itaipu.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL 2007b (p. 12), 2009b (p. 15), 2011b (p. 23) e 2012b (p. 23).

Passados quase 40 anos desde a assinatura do Tratado, Itaipu Binacional possuía uma dívida em 2012 de U\$S 14.895.116.272,00 (ITAIPU BINACIONAL, 2012a, p. 21). A previsão estabelecida no Tratado é que Itaipu Binacional quite esse passivo até 2023 (tabela 2.3). Para quitar o saldo devedor remanescente, a Empresa montou um cronograma de pagamento de acordo com a expectativa de receitas:

Tabela 1.3: Pagamento da dívida de longo prazo de Itaipu Binacional.

<b>Exercício</b>	<b>US\$</b>
2013	1.096.121.458,00
2014	1.168.681.263,00
2015	1.241.356.056,00
2016	1.323.983.167,00
2017	1.412.237.319,00
2018 a 2023	8.652.737.009,00
<b>Total</b>	<b>14.895.116.272,00</b>

Fonte: ITAIPU BINACIONAL (2012b, p. 22).

Royalties (item III.4 do Anexo C do Tratado de Itaipu): Segundo Itaipu Binacional (2012c, p. 32) os royalties começaram a ser cobrados quando iniciou a comercialização de energia, em março de 1985. Pelo Tratado de Itaipu, para cada GWh de

<sup>24</sup> TNB – Tesouro Nacional Brasileiro.

energia produzida pela UHE Itaipu, prevê-se que seja recolhido US\$ 650,00 e distribuído entre os dois países e que esse valor não deve ser inferior a US\$ 18 milhões por ano. Essa compensação é uma forma de mútua remuneração pelo uso do potencial hidráulico do rio Paraná para produção de energia elétrica. Contudo, em função do aumento da produção de energia (E) e da aplicação do fator ajustado, Itaipu Binacional tem distribuído um valor bem superior ao previsto, conforme demonstrado na tabela 1.4.

Tabela 1.4: Valores distribuídos por Itaipu Binacional através de royalties.

Ano	Energia contratada (GWh)	Royalties conforme Tratado (US\$)	Fator Ajustado	Total de Royalties (US\$)
-	(E)	(E x US\$ 650,00)	(FO x FA = F)	(E x F)
2005	87.661,0	56.979.650,00	6,8	385.088.987,37
2006	92.331,0	60.015.150,00	7,0	422.883.551,14
2007	90.323,0	58.709.950,00	7,3	427.222.912,56
2008	94.345,0	61.324.250,00	7,8	476.219.595,80
2009	91.239,0	59.305.350,00	7,4	438.453.253,46
2010	85.303,0	55.446.950,00	7,7	426.867.437,87
2011	91.523,0	59.489.950,00	8,1	483.364.053,36

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL, 2007b (p.12), 2009b (p. 15), 2011b (p. 23) e 2012b (p.23).

Remuneração pela energia excedente contratada (item III.8 do Anexo C do Tratado de Itaipu): Brasil e Paraguai são proprietários de partes iguais da energia produzida pela UHE Itaipu, contudo, a demanda total do Paraguai é bem inferior ao que tem direito. Dessa forma, o Brasil compra toda a energia que o Paraguai não consome (cerca de 83%). Esse mecanismo é duplamente benéfico: amplia as receitas e reduz o custo de produção da unidade de energia elétrica produzida.

Está no Tratado que apenas os dois países podem comprar e fazer uso da energia da UHE Itaipu e que para esse excedente seria cobrado um valor de US\$ 300,00/GWh, pela “cessão de energia”.

Tabela 1.5: Memória de cálculo da formação do valor repassado pelo Brasil – Eletrobrás por cessão de energia do Paraguai<sup>I</sup>.

Ano	Energia contratada (GWh)	Total consumido pelo Paraguai (GWh)	Total energia cedida ao Brasil (GWh)	Total pgto brasileiro por cessão de energia <sup>II</sup>	Ft. Ajustado (FA)	Total pgto brasileiro por cessão de energia (US\$)
2005	87.661,0	6.571,0	37.259,5	11.177.850,0	6,8	75.543.934,33

2006	92.331,0	7.366,0	38.799,5	11.639.850,0	9,0	104.572.493,88
2007	90.323,0	7.570,0	37.591,5	11.277.450,0	9,3	104.631.854,05
2008	94.345,0	7.760,0	39.412,5	11.823.750,0	9,9	117.068.604,08
2009	91.239,0	7.348,0	38.271,5	11.481.450,0	9,4	108.227.181,21
2010	85.303,0	7.272,0	35.379,5	10.613.850,0	9,8	104.183.392,74
2011 <sup>III</sup>	33.769,0	3.009,0	13.875,5	4.162.650,0	10,4	43.123.184,76
2011 <sup>II</sup>	57.754,0	5.027,0	23.850,0	7.155.000,0	31,1	222.367.761,14

<sup>I</sup>Esses valores foram calculados pelo autor, podendo haver variações em relação a publicações de Itaipu Binacional derivadas de arredondamentos.

<sup>II</sup>Total do pagamento brasileiro por cessão de energia - conforme Tratado de Itaipu - Anexo C (US\$ 300,0/GWh).

<sup>III</sup>Reajustado a partir de 14 de maio de 2011, conforme acordo por Notas Reversais celebrado, em 1º de setembro de 2009, entre o Governo do Brasil, promulgado pelo Decreto nº 7.506, de 27 de junho de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL (coluna 2) 2007b (p.12), 2009b (p. 15), 2011b (p. 23) e 2012b (p.23); (coluna 3) 2006a (p. 19), 2007a (p. 20), 2008a (p. 18), 2009a (p. 16), 2010b (p. 16), 2011a (p. 16) e 2012a (p. 18).

Entre os itens que compõem a tarifa da Itaipu Binacional, cabe ressaltar a ausência de ao menos dois. O primeiro deles é com relação à tributação. Após detalhar a composição da tarifa de energia pode-se verificar que Itaipu Binacional não paga tributos para ambos os países. Nem mesmo durante o processo de construção foi permitido a ambos os países tributar qualquer material ou serviço que fosse utilizado em Itaipu. Um segundo ponto importante é com relação a taxa de remuneração sobre o ativo. É comum em hidrelétricas, especialmente no Brasil (e na época que foi construída Itaipu), a adição de uma remuneração sobre o capital investido. Seria uma espécie de lucro médio que remunera a empresa estatal proprietária. Itaipu possui esse item apenas sobre o capital integralizado entre os dois países, ou seja, US\$ 100,0 milhões, um valor relativamente simbólico.

### **1.7.2. Formação do preço da energia pago à Itaipu Binacional**

O Tratado de Itaipu não estabelece o preço final da energia, mas afirma que sua operação deve garantir a remuneração de oito itens contidos, no Anexo C, discriminados anteriormente. É a composição desses itens, exceto a remuneração por cessão de energia (item III.8) que constitui o preço da energia contratada. Alguns deles foram detalhadamente discriminados. A tabela 1.6 apresenta evolução dos itens que devem ser remunerados por Itaipu Binacional.

Tabela 1.6: Memória de cálculo da formação do custo de operação da Itaipu Binacional.

Itens do Anexo C do Tratado de Itaipu	Em milhões US\$						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
III.1 – Pagamento de rendimentos de 12% a.a. sobre capital inicial + fator de ajuste;	39,2	40,9	42,1	45,3	42,8	44,7	47,1
III.2 – Pagamento dos encargos financeiros dos empréstimos recebidos <sup>I</sup> ;	1.169,7	1.155,0	1.321,7	1.277,3	1.222,4	1.155,3	1.090,0
III.3 – Pagamento da amortização dos empréstimos recebidos <sup>I</sup> ;	764,2	607,0	766,5	783,3	834,8	1.056,5	965,0
III.4 – Royalties <sup>II</sup> ;	385,0	422,8	427,2	476,2	438,4	426,8	483,3
III.5 – Ressarcimento de encargos de administração e supervisão (US\$ 50,00/GWh);	29,6	32,5	32,8	36,8	33,6	32,9	37,3
III.6 – Despesas de exploração.							
III.7 – Resultado da conta de exploração do exercício anterior <sup>III</sup>	303,1	392,5	612,7	675,0	691,8	750,9	879,6
Total dos custos: III.1 + III.2 + III.3 + III.4 + III.5 + III.6 + III.7	2.651,6	2.609,8	3.160,9	3.248,6	3.263,0	3.422,4	3.503,4

<sup>I</sup>Oriundo da tabela 1.2.

<sup>II</sup>Oriundo da tabela 1.4.

<sup>III</sup>O saldo das operações do ano anterior (item III.7), independente do sinal, compõe o custo de produção do ano corrente. Ou seja, a receita deve ser toda comprometida com seu custo.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL 2006a, (p 78), 2007a (p 70), 2008a (p. 67), 2009a (p. 96), 2010b (p. 101), 2011a (p. 118) e 2012a (p. 126).

O Conselho de Administração da Itaipu Binacional tem autonomia para propor e decidir reajustes tarifários, de acordo com a evolução dos custos totais da empresa. O anexo 04 demonstra a evolução na tarifa de energia de Itaipu Binacional.

Tabela 1.7: Composição da receita de Itaipu Binacional com a venda de eletricidade (KW).

Ano	Energia contr. Elb (MW)	Energia contr. Ande (MW)	Total Energia Contratada (MW)	Tarifa (US\$/KW)	Receita Total (US\$)
2006	124.113,00	6.005,00	130.118,00	20,50	2.667.419.000,00
2007	137.058,00	6.540,00	143.598,00	22,20	3.187.875.600,00
2008	138.540,00	7.080,00	145.620,00	21,99	3.202.183.800,00
2009	138.000,00	7.620,00	145.620,00	22,60	3.291.012.000,00
2010	137.460,00	8.160,00	145.620,00	22,60	3.291.012.000,00
2011	136.860,00	8.760,00	145.620,00	22,60	3.291.012.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL 2007b (p. 18), 2009b (p. 21), 2011b (p. 33) e 2012b (p. 33).

Até o momento, a pesquisa revelou a formação do custo da tarifa de energia de Itaipu para contratação (KW). Contudo, de maneira convencional, a energia é comercializada em unidade de energia no tempo (Wh). No caso de Itaipu, far-se-á isso, dividindo o total das receitas pela quantidade de energia entregue no período, conforme tabela 1.8.

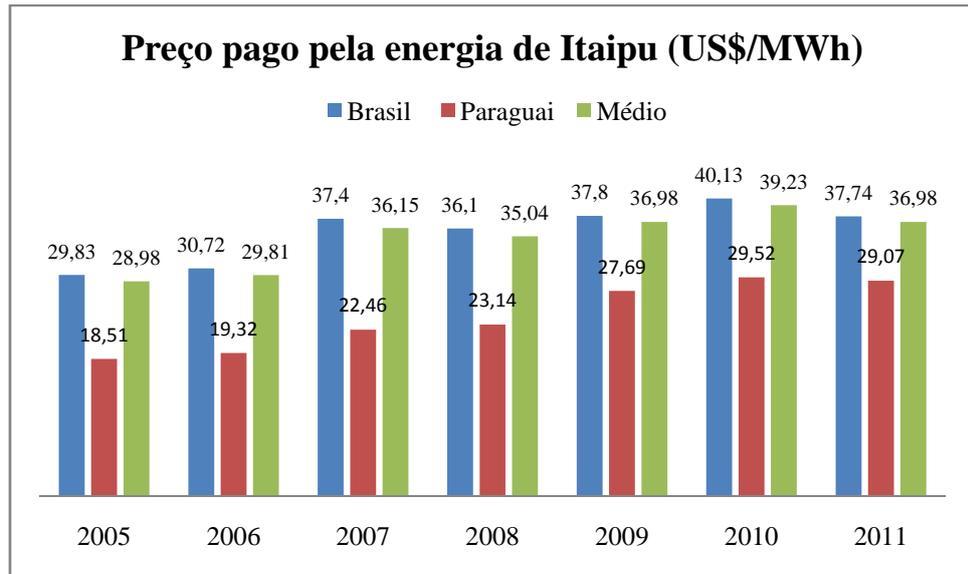
Tabela 1.8: Formação do preço médio da tarifa de energia (US\$/MWh) de Itaipu.

<b>Ano</b>	<b>Total receitas - potência contratada (US\$)<sup>I</sup></b>	<b>Total da Energia distribuída por Itaipu (GWh)<sup>II</sup></b>	<b>Preço médio da energia (US\$/MWh (Calculado)</b>	<b>Preço médio da energia (US\$/MWh (apresentado por Itaipu)<sup>III</sup></b>
2005	2.424.486.120,00	87.661,0	27,66	28,98
2006	2.667.419.000,00	92.331,0	28,89	29,81
2007	3.187.875.600,00	90.323,0	35,29	36,15
2008	3.202.183.800,00	94.345,0	33,94	35,04
2009	3.291.012.000,00	91.239,0	36,07	36,98
2010	3.291.012.000,00	85.303,0	38,58	39,23
2011	3.291.012.000,00	91.523,0	35,96	36,98

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da <sup>I</sup> Tabela 1.7; <sup>II</sup> Tabela 1.5; <sup>III</sup> ITAIPU BINACIONAL 2012a (p. 126) e 2010b (p. 101).

O preço médio apresentado por Itaipu Binacional é apenas uma referência com respeito ao que está no Tratado e ao custo de produção de cada unidade de energia, já que na prática ambos os países pagam tarifas distintas, pelo fato do Brasil pagar um adicional pela cessão da energia paraguaia (cerca de US\$ 2,94/MWh em 2010 e com o acordo que entrou em vigor em maio de 2011, passou a pagar US\$ 9,32/MWh). O gráfico 1.4 compara o preço da energia de Itaipu Binacional pago pelo Brasil e Paraguai e em relação ao preço médio de produção.

Gráfico 1.4: Relação dos preços pagos por Brasil e Paraguai pela energia de Itaipu Binacional.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de ITAIPU BINACIONAL 2012a (p. 126) e 2010b (p. 101).

A eletricidade produzida em Itaipu é consumida exclusivamente por Brasil e Paraguai. Cada uma das empresas responsáveis por Itaipu Binacional (Eletrobrás e ANDE) estabelecem cronogramas de aquisição de energia de 20 anos e esses devem contratar toda a potência da UHE Itaipu. Do lado brasileiro, a Lei nº 5.899/73 e o Decreto nº 4.550/02 definem que toda a energia proveniente de Itaipu, contratada pela Eletrobrás, deverá ser repassada para a região atendida por Furnas e Eletrosul (empresas do sistema Eletrobrás). As distribuidoras de energia elétrica que atuam no âmbito dessas duas estatais são apresentadas no anexo 05. Do lado paraguaio, a energia é contratada pela ANDE.

### 1.8. A gestão da Itaipu Binacional

O Parecer L-208/79 da Consultoria Geral da República escrita pelo senhor Luiz Rafael Mayer qualifica Itaipu Binacional como “empresa juridicamente internacional [...] com vocação e a finalidade específica de desempenho de atividade industrial”, “dotado de inequívoca natureza empresarial” (ITAIPU BINACIONAL, 1978, p. 09 e 11). A empresa Binacional Itaipu foi criada antes da usina (UHE Itaipu), sua principal fonte de renda. Na verdade, a constituição jurídica foi que deu sustentação para iniciar a execução do projeto, como descreve o Artigo IV do anexo A:

A ITAIPU terá [...] capacidade jurídica, financeira e administrativa, e também responsabilidade técnica para estudar, projetar, dirigir e executar as obras que tem como objeto, colocá-las em funcionamento e explorá-las, podendo, para tais efeitos, adquirir direitos e contrair obrigações.

Toda a composição da diretoria é compartilhada em poder equivalente entre ambos os países, inclusive a sede, sendo uma em Brasília e outra em Assunção<sup>25</sup>. Como capital inicial, cada país, através de suas subsidiárias responsáveis Eletrobrás e ANDE, dispôs a quantia de US\$ 50 milhões que, após integralizados, devem permanecer constantes, cabendo à Itaipu Binacional remunerar esse capital inicial a uma taxa de 12% ao ano mais Fator Ajustado (item III.1 do anexo C do Tratado). O Parágrafo 2º do Artigo XXIV do anexo A do Tratado estabelece o dólar estadunidense como moeda de referência para contabilização e operações.

Apesar de ser uma empresa de dois Estados ambos não possuem competência, a partir do marco institucional existente em cada país para geri-la ou fiscalizá-la. É um todo em si, como manifesta o Parecer L-208/79 da Consultoria Geral da República, que afirma:

[...] Itaipu somente está sujeita aos procedimentos de tutela representados em controles administrativos ou financeiros, de ordem externa ou interna, constantes das disposições pertinentes dos atos internacionais que a regem, não se lhe aplicando as normas de direito interno, constitucionais ou administrativas, incidentes sobre agentes, entidades ou responsabilidades estritamente compreendidas no âmbito da jurisdição nacional. (ITAIPU BINACIONAL, 1978, p. 09)

Para fins de operação e gestão, Itaipu Binacional, em 2012 tinha 3.535 funcionários, sendo 1.452 trabalhando do lado brasileiro e 2.083 do lado na margem paraguaia. Por ser uma empresa binacional, há um regime especial de trabalho, distinto dos dois países. Também com relação à previdência social, foram constituídos fundos de pensão para os trabalhadores de ambos os lados, os quais são administrados pela Fundação Itaipu de Previdência e Assistência Social (FIBRA), no lado brasileiro, e Paraguaya de Jubilaciones y Pensiones del personal de Itaipu Binacional (CAJA), no lado paraguaio (ITAIPU BINACIONAL, 2011b, p. 26).

### **1.9. O papel do Estado em Itaipu**

São pelo menos quatro as funções que o Estado cumpriu e cumpre em Itaipu: a de proprietário, de avalista e financiador, de construtor e de agente de mercado. Exerce essas

---

<sup>25</sup> Atualmente, Itaipu possui sedes em Brasília, Foz do Iguaçu e Curitiba (lado brasileiro) e Ciudad del Este e Assunção (lado paraguaio). No estatuto de 1986, atualmente em vigor, a Diretoria passou a ter doze membros, sendo seis de cada país. As direções Executiva, Técnica e Financeira são brasileiras.

funções através e apoiado no poder político de promover ajustes jurídicos. Outras funções serão tratadas no capítulo dois.

A primeira função do Estado em Itaipu é o de ser proprietário. O Art. 1º do Anexo A do Tratado estabelece a Eletrobrás e a ANDE como tais. No Brasil, a Itaipu Binacional é uma única empresa e compõe o grupo de subsidiárias da Eletrobrás.

A disposição dos dois Estados nacionais em fazer de Itaipu uma realidade foi realmente muito grande o que resultou num processo extremamente célere, mesmo se comparado aos dias atuais. Da criação da Comissão Mista Internacional a assinatura do Tratado de Itaipu e o início das obras, não foram necessários mais que cinco anos. No âmbito legal, o fato de ser “binacional” é inovador e não fora acolhido dentro de nenhuma forma estabelecida pela lei de ambos os países, sendo necessária a constituição de um marco legal específico que na prática inicia com o Tratado de Itaipu e respectivos anexos, seu mais forte instrumento.

No âmbito jurídico institucional, houve uma grande disposição em ceder e negociar para constituir um ambiente juridicamente viável para inserção desse empreendimento binacional na estrutura do Estado moderno (vide a quantidade de leis, decretos, notas diplomáticas, etc, inclusive no nível internacional, com manifestações da ONU legislando sobre o tema). Durante toda a execução do projeto e direção nos dias atuais, a medida que problemas operacionais, políticos, financeiros, sociais foram surgindo, os Estados prontamente apresentavam soluções de toda ordem. Ao longo dos anos, uma série de complementações e ajustes foram necessários e para tais fez-se uso de Notas Reversais ou Notas Diplomáticas<sup>26</sup>. Segundo o Deputado Rosinha (BRASIL CONGRESSO, 2009, p. 04), na história de Itaipu, foram vinte e três Notas Diplomáticas que estabeleceram uma série de ajustes e complementações no acordo original. O quadro 1.2 evidencia esse esforço jurídico institucional.

Quadro 1.2: Relação em ordem cronológica, dos avanços jurídicos e institucionais que viabilizam Itaipu Binacional.

<b>Instrumento</b>	<b>Local e data</b>	<b>Avanços institucionais</b>
Ata de Iguazu	Foz do Iguazu, 22 de junho de 1966	- interesse comum em estudar o potencial hidrelétrico do rio Paraná, na divisa dos dois países. - que a energia elétrica eventualmente produzida seria de

<sup>26</sup> Notas Reversais ou Notas Diplomáticas utilizadas para formalização de ajustes de comum acordo entre as Altas Partes. Geralmente, essas Notas são posteriormente sancionadas através de leis, decretos e decretos parlamentares em cada país, inserindo no escopo legal nacional os correspondentes ajustes.

		<p>propriedade paritária de ambos os países, sendo esses compradores preferenciais de eventual excedente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- que seria estabelecido um preço justo para a energia comercializada entre os países.</li> <li>- que seria estudado em conjunto com a Argentina a melhor forma de estabelecer qualquer empreendimento, com vistas à máxima exploração dos recursos hídricos da bacia do Prata.</li> <li>- que os acertos e estudos para a demarcação definitiva da fronteira entre Brasil e Paraguai prosseguiriam.</li> </ul>
Resolução 2995/72 da Organização das Nações Unidas	Nova York, 2 de outubro de 1972	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reafirma-se o mútuo compromisso entre os países em respeito a Resolução 2.849/71 da Assembléia das Nações Unidas sobre o desenvolvimento e meio ambiente, itens 21 e 22 que versam sobre a soberania dos países na exploração dos recursos naturais de seus territórios, assim como as responsabilidades por qualquer dano social ou ambiental que tal atividade possa causar.</li> <li>- reafirma-se a importância de que estudos e levantamentos técnicos para projetos de exploração de águas à montante sejam publicados sempre que necessário e de boa fé; (PEREIRA, 1974, p. 140).</li> </ul>
Tratado de Itaipu	Brasília, 26 de abril de 1973	- cria a empresa Binacional Itaipu, cujos controladores seriam a ELETROBRAS e a ANDE (Anexo A).
	Brasília, 23 de maio de 1973	- Decreto Legislativo nº 23/1973 - Congresso brasileiro aprova os textos do Tratado de Itaipu.
	Assunção, 17 de julho de 1973	- Lei 389/1973 – o Congresso da Republica do Paraguai defere todos os documentos referente ao Tratado.
Tratado de Itaipu - Notas Reversais	Brasília e Assunção, 26 de abril de 1973 (DÁVALOS, 2009, p. 521)	- NR 03: refere-se ao artigo VIII do Tratado e ao Artigo 6º do Anexo A, onde o empréstimo que o Brasil fez ao Paraguai de US\$ 50 milhões deverá ser remunerado a uma taxa de juros 6% ao ano e tem como garantia o próprio equipamento.
		- NR 5: refere-se ao artigo XIII do Tratado e confere ao Brasil a responsabilidade de contratar toda a energia remanescente de Itaipu Binacional.
		- NR 6: refere-se aos Artigos XVII e XXII do Tratado recomenda a escolha de um representante da diplomacia de cada uma das altas partes para responder por quaisquer desentendimento.
		- NR 7: encaminha a distribuição dos cargos de Itaipu Binacional entre as altas partes.
		- NR 8: recomenda a Itaipu Binacional a construção de obras para a manutenção da navegação fluvial durante a construção da barragem.
Lei nº 5.899/73	Brasília, 5 de julho de 1973	- Define as responsabilidades brasileiras pela compra, transmissão e distribuição da energia elétrica fornecida pela Itaipu Binacional.
Decreto Presidencial 72.707/73	Brasília, 28 de agosto de 1973	- O Presidente da República do Brasil promulga o Tratado de Itaipu.
Decreto nº 74.431/1974	Brasília, 19 de agosto de 1974	- Promulga o Protocolo sobre Relações de Trabalho e Previdência Social Brasil – Paraguai.
Notas reversais nº 03 e 04	28 de janeiro de 1986	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiplica progressivamente até 4 (fator de multiplicação) os valores originalmente estabelecidos no Tratado (ver anexo 03);</li> <li>- Estabelece também um fator anual de correção dos rendimentos, royalties e remuneração pela cessão de energia, que passaram a ser atualizados pela média ponderada de dois índices da inflação norte-americana (CORDEIRO, 2009, p. 06).</li> </ul>

Decreto Presidencial nº 4.550/02	Brasília, 27 de dezembro de 2002	- Qualifica a metodologia de distribuição da energia elétrica proveniente de Itaipu Binacional, contratada pela Eletrobrás.
Notas Reversais	08 de dezembro de 2005	- Estabelece apenas para o item III.8 do Anexo C do Tratado - royalties, a elevação de 4 (quatro) para 5,1 (cinco inteiros e um décimo) o Fator Original (FO) de multiplicação, a partir de 01 de janeiro de 2006 (ITAIPU BINACIONAL, 2007b, p. 39).
Lei Ordinária 11.480/07	Brasília, 30 de maio de 2007	- Retira o fator anual de reajuste (FA) dos saldos devedores da dívida de Itaipu Binacional com a Eletrobrás e com a União (DÁVALOS, 2009, p. 183).
Decreto Presidencial nº 6.265/07	Brasília, 22 de novembro de 2007	- Ajusta o Decreto nº 4.550/02 sobre a distribuição da energia elétrica contratada pelo Brasil de Itaipu Binacional.
Resolução Normativa Aneel nº 331/08	Brasília, 16 de setembro de 2008	- Define as cotas da energia elétrica de Itaipu Binacional para as distribuidoras brasileiras para os anos de 2012 e 2013.
Resolução nº 3/09 do Conselho Nacional de Política Energética	Brasília, 3 de agosto de 2009	- Cria o grupo de trabalho dentro do Ministério de Minas e Energia para tratar dos efeitos que as mudanças no preço da sessão de energia paraguaia de Itaipu Binacional ao Brasil.
Decreto Presidencial nº 7.506	Brasília, 14 de maio de 2011	- Notas Reversais celebradas em 1º de setembro de 2009, o fator multiplicador da remuneração pela cessão de energia passa de 5,1 (cinco inteiros e um décimo) para 15,3 (quinze inteiros e três décimos) (ITAIPU BINACIONAL, 2012a, p. 48).
Lei nº 3.923	Assunção, 18 de novembro de 2009	

Elaborado pelo autor.

No âmbito econômico, o Estado tem duas ações fundamentais: captação de recursos a nível internacional e avalista, atuando de duas formas: garantindo a contratação de toda a potência instalada e avaliando os empréstimos tomados para a construção do empreendimento e refinanciamento.

Também desempenhou ação determinante junto às populações atingidas na época da construção da hidrelétrica, sendo o principal agente repressor das reivindicações por melhores condições de ressarcimento. Como lembrou um dos técnicos durante visita de campo: “a segurança de Itaipu era muito respeitada”. O capítulo 2.3.3 tratará com mais detalhes esse tema.

## **Capítulo 2: O modelo de Itaipu Binacional e o território do capital**

Esse capítulo tem por objetivo analisar algumas questões apresentadas sobre o projeto Itaipu. A primeira delas trata-se de discutir elementos mitificantes de Itaipu, aspectos

do projeto e decisões tomadas que, a priori, remetem para o “inevitável”, para o “natural”, colaborando com uma crítica aos interesses representados em Itaipu. Num segundo momento, apresentar-se-á aspectos dos quais Itaipu representou inovações, inclusive adotados até os dias atuais no setor elétrico brasileiro. E por fim, será apresentado o conjunto de exclusividades, aspectos legitimadores e privilégios carreados em Itaipu, denominado de território do capital.

## **2.1 - Mitos que cercam e justificam Itaipu**

Há uma série de afirmações e expressões, muitas vezes produtos de uma retórica nacionalista, feitas ao longo dos anos por pesquisadores, diplomatas, agentes de ambos os governos e do capital que cristalizaram-se como verdades e que merecem ser esclarecidas ou enriquecidas de elementos igualmente importantes. Na maioria das vezes, remetem ao entendimento que tais processos ocorreram e ocorrem por força do inevitável, criando uma série de justificações ideológicas no conjunto da sociedade. O texto a seguir abordará alguns desses aspectos, trazendo para o debate outras interpretações e contrapontos sobre temas importantes acerca de Itaipu.

### **2.1.2 – O atraso argentino no aproveitamento hidrelétrico do rio Paraná**

Ao fazer o processo de revisão dos antecedentes históricos de Itaipu, é recorrente encontrar a afirmação de que o Brasil e Paraguai não estavam sozinhos com relação aos planos de exploração da força das águas do rio Paraná. Em especial, a Argentina vinha de muito tempo ventilando a possibilidade de exploração desses recursos, contudo, por força de uma alegada distância e de uma condição favorável à termoeletricidade, teria abandonado os planos hidroenergéticos, optando pela manutenção dos investimentos em fontes a carvão, gás e até nuclear.

É importante destacar que a intensificação da participação da indústria na economia argentina é anterior ao caso brasileiro. Já em 1954, a Argentina possuía 48% de sua força de trabalho empregada no setor industrial e de transporte, contra apenas 16,1% no Brasil (PEREIRA, 1974, p. 30).

Moniz Bandeira (1987, p.18) fornece outras pistas sobre interesses divergentes no seio da matriz industrial argentina. Segundo o autor, no início do século XX, a Argentina obtinha 90% de seu suprimento elétrico de fontes térmicas e que empresas britânicas não apoiavam a ideia de expansão da oferta de energia de hidrelétricas, fazendo inclusive

propaganda negativa no exterior com a finalidade de afastar possibilidade de investimento externo em hidroeletricidade. Pereira (1974, p. 25) cita o senador brasileiro Arnon de Melo que reforça a ideia da “vocação” argentina para a expansão termelétrica: “Argentina não realizou qualquer obra ali [bacia do rio Paraná], porque possuindo petróleo e urânio em seu território e estando suas quedas d’água distantes de Buenos Aires, optava pelas termelétricas”.

Com relação à distância, é importante lembrar que a UHE Itaipu fica a aproximadamente 850 km de São Paulo, o mesmo que UHE Yacyretá<sup>27</sup> está de Buenos Aires. Por que então o rio Paraná estava longe para os argentinos e perto para os brasileiros? Gonçalves Junior (2002, p. 105), ao analisar o processo de recuperação da indústria elétrica nos países centrais no pós Segunda Guerra, afirma que países tiveram dificuldades de modernizar os sistemas de suprimento de energia elétrica pelo fato dos mesmos não estarem amortizados. A modernização nesse caso era a substituição de equipamentos de geração de força de base térmica (motores a combustão, por exemplo) para o uso de equipamentos a base de eletricidade. O processo de substituição do parque industrial aumenta a quantidade de capital constante (trabalho morto), afetando diretamente a taxa de lucro das empresas. Para o autor, as empresas viveram uma fase de conflito nesse período, tendo que escolher entre a obsolescência (diminuição da eficiência produtiva) e a diminuição da taxa de lucro. No caso argentino, uma mudança significativa para fontes hidráulicas ameaçaria lucro médio geral obtido pela indústria térmica. Assim, o setor elétrico argentino, monopolizado pela indústria de eletricidade de origem térmica fez opção pela primeira: manutenção da exploração do parque térmico em detrimento de investimentos em fontes hidráulicas. O fato de o Brasil ter se industrializado após a Argentina lhe conferiu uma vantagem, permitindo o estabelecimento da tecnologia mais avançada para a época, as fontes hidráulicas. Quer dizer, foi uma diferença no grau de desenvolvimento entre Brasil e Argentina que deu ao primeiro, condições de iniciar o processo de expansão elétrica em bases hidráulicas.

### **2.1.2 – Um alagamento para a paz (?)**

---

<sup>27</sup>Yacyretá: hidrelétrica binacional no rio Paraná, abaixo da UHE Itaipu, entre Paraguai e Argentina.

Uma justificativa recorrente sobre a opção por Itaipu se acerca do litígio existente na fronteira entre Brasil e Paraguai. Alguns autores chegam a mencionar que a opção por Itaipu resolveu dois problemas com uma única ação: o da energia e o da fronteira.

[...] prevaleceu a inteligência política e o Brasil e o Paraguai, amparados pelas regras universais e aceitas do direito fluvial, tiveram a rara capacidade de juntos transformarem o que seria uma dificuldade [definição da fronteira] em uma vantajosa oportunidade para ambos, a construção da Usina de Itaipu. (SÓRIA, 2012, p. 58)

Ou nas palavras do chanceler brasileiro na época, Mario Gibson Barboza, “[...] o território em litígio forçosamente seria coberto pelas águas da represa, eliminando-se, assim, o objeto mesmo da disputa” (SÓRIA, 2012, p. 66, apud BARBOSA, 1996). Isso porque, desde o Tratado de Limites assinado entre os dois países após o fim da Guerra do Paraguai em 1872, havia um contencioso sobre a real fronteira na altura da serra do Maracaju, entre o estado de Mato Grosso do Sul, do lado brasileiro, e o Paraguai. O Tratado de Limites de 1872 afirma, em seu Artigo 1º:

O território do Império do Brasil divide-se com a República do Paraguay pelo álveo do rio Paraná, desde onde começam as possessões brasileiras na foz do Iguassú até o Salto Grande das Sete Quedas do mesmo rio Paraná; Do Salto Grande das Sete Quedas continua a linha divisória pelo mais alto da Serra de Maracaju até onde ela finda [...] (YACUBIAN, 2007, p. 01).

Segundo Yacubian (2007, p. 02 e 03), para o governo paraguaio, o “mais alto da Serra do Maracaju” seria o ramal setentrional do trecho e não o meridional reivindicado pelo Brasil. Contudo, a linha paraguaia setentrional terminaria a montante da 1ª Queda, num remanso a montante, cerca de 2 km do Salto Grande. O fato é que havia uma clara possibilidade de dupla interpretação, onde duas linhas de montanhas, uma ao norte e outra mais ao sul faziam com que ambos os países defendessem o mais conveniente.

Em junho de 1965, um destacamento do exército brasileiro se instala na comunidade de Porto Coronel Renato, justamente na área reivindicada pelo Paraguai. Essa ocupação repercute nos dois governos fazendo com que em 22 e 23 de junho de 1966, ambos os governos assinem a Ata de Iguaçu (Anexo 06).

Sobre a tese da importância de Itaipu para a solução de problemas de fronteira, alguns comentários se fazem importantes. Observa-se que até 1966 os dois países não acordavam nem o nome dos documentos comuns (Ata das Cataratas e Ata do Iguaçu). Nem mesmo confiavam fazer uma reunião de dois dias num mesmo país. Como explicar que repentinamente estão dispostos a construir a maior hidrelétrica do mundo?

Primeiro é importante notar que o processo da definição da fronteira foi retomado nas circunstâncias do interesse brasileiro em explorar as águas do rio Paraná, em 1962, “quando se iniciavam os trabalhos preliminares, pelo Brasil, para aproveitamento hidrelétrico na região de Sete Quedas” (YACUBIAN, 2007, p. 02). Essa afirmação contrapõe a reiterada tese de que Itaipu teria sido uma saída neutra e diplomática para o conflito fronteiriço.

Em uma reunião entre o chanceler Gibson Barboza e o ministro das relações exteriores Raul Sapena Pastor, o Brasil propõe a construção de uma grande usina, que traria enormes benefícios para ambos os países, e possivelmente alagaria a região na qual havia a discussão acerca das fronteiras (LOPES & PORTO, 2013, p. 10)

Um segundo ponto importante trata dos instrumentos constituídos para a solução do imbróglho fronteiriço. Na Ata de Iguaçu ou Ata das Cataratas (1966), por exemplo, o tema da fronteira pouco é mencionado. Trata essencialmente da mútua

disposição de seus respectivos governos de proceder, de comum acordo, ao estudo e levantamento das possibilidades econômicas, em particular os recursos hidráulicos pertencentes em condomínio aos dois países, do Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guairá (Artigo III da Ata do Iguaçu).

Ainda sobre o tema da fronteira, os termos do Tratado de Itaipu (1973) tampouco ousam regulamentar sobre essa indefinição:

As instalações destinadas à produção de energia elétrica e obras auxiliares não produzirão variação alguma nos limites entre os dois países estabelecidos nos Tratados vigentes.

**Parágrafo 1º** - As instalações e obras realizadas em cumprimento do presente Tratado não conferirão, a nenhuma das Altas Partes Contratantes, direito de propriedade ou de jurisdição sobre qualquer parte do território da outra (Tratado de Itaipu, Artigo VII, 1973).

É realmente difícil crer que a solução sobre a indefinição de uma área de aproximadamente 2 km<sup>2</sup>, seria o alagamento de 1.350 km<sup>2</sup>. O que estava em disputa, na verdade, não era a propriedade do território, e sim a propriedade do território que daria direito a propriedade da energia. No Tratado, a relação da fronteira e do território é totalmente subordinado ao interesse primeiro de exploração da energia. Inclusive, a área em litígio (a localidade de Porto Coronel Renato), além de não ter sido totalmente inundada pelo lago de Itaipu, é hoje, patrimônio da Itaipu Binacional, transformado em refúgio biológico em 27/06/1984, conforme Resolução da Diretoria Executiva de Itaipu – RDE - 051 e conta com área de 1.356,51 hectares. Esse seria um terceiro e último ponto a se notar no tocante ao conflito fronteiriço. Segundo Yacubian (2007, p. 05), o que foi inundado pelo lago de Itaipu foram “as Sete Quedas e apenas 20% da Serra do Maracaju”. Ou seja, a afirmação de que

Itaipu seria uma forma de por embaixo d'água desentendimentos fronteiriços não se aplica. A área litigiosa continua indefinida. O tema da fronteira não está na quantidade de território ou no eventual prejuízo que cada país teve ou poderia ter, até porque, 1.356,51 hectares não é uma área tão expressiva. O mais relevante nesse ponto é notar como indefinições históricas entre dois países foram utilizadas como justificativas para necessidade Itaipu. A figura 2.1 ilustra a localização da área do refúgio biológico do Maracaju.



**Figura 2.1:** Refúgio biológico do Maracaju: área verde localizada à esquerda na imagem na divisa entre Brasil e Paraguai, entre os municípios de Salto del Guairá (Paraguai) e Mundo Novo (Brasil) (Elaborado pelo autor a partir de imagens do Google Earth – acesso em 20/09/2013).

### 2.1.3 – A racionalidade da localização de Itaipu

Parece mesmo que o local escolhido para instalação da UHE Itaipu é realmente muito favorável para a produção de energia elétrica, alcançando quase o dobro da eficiência produtiva em relação a outras hidrelétricas brasileiras. Claro que, como explicado no capítulo um, isso não se deve apenas ao local específico da instalação do barramento, mas em função

de um complexo encadeamento de barragens à montante. A questão a ser refletida aqui não está relacionada à capacidade física que o local escolhido tem ou não para produção de eletricidade, mas apontar interesses não puramente técnicos da engenharia civil e elétrica que poderiam ter influenciado na decisão, bem como as consequências sobre a escolha do local no conjunto do projeto.

Vale lembrar que do manifesto interesse capitaneado pelo Brasil, de 1952 até 1966, os projetos pretendidos para exploração do rio Paraná eram nacionais apenas. Projetos anteriores ao de Itaipu, como as hidrelétricas de Guairá ou Paranáyara, previstas totalmente em território nacional, com uma potência estimada de até 10 GW. Em particular para o Brasil, uma quantidade bem superior aos 7 GW que possui de direito com Itaipu. Se esse fosse um desses o projeto escolhido, ainda seria o maior projeto de geração de energia elétrica do mundo.

Foi na Ata do Iguaçu ou Ata das Cataratas (1966) que a possibilidade de exploração em condomínio das águas do rio Paraná foi apresentada pela primeira vez. Em 1964, as políticas nacionais desenvolvimentistas foram substituídas por um novo arranjo político institucional. Setores conservadores representados pelas Forças Armadas impõem um golpe de Estado. Dessa nova fase, dois elementos devem ser destacados: o forte alinhamento com os Estados Unidos da América e a aplicação de políticas de endividamento para o desenvolvimento - receita para recuperação econômica.

Coincidência ou não, a partir de então o projeto para exploração hidroenergética do rio Paraná é alterado. Na prática, aquele esforço nacional brasileiro representado pela CBPIU foi substituído por um consórcio internacional contratado pela Comissão Internacional Mista Técnica que recomendou a instalação justamente (e apenas) no trecho contíguo do rio Paraná, entre Brasil e Paraguai. Tal opção foi determinante para definição do restante do projeto, principalmente do ponto de vista jurídico e econômico.

Do ponto de vista jurídico, como demonstrado no capítulo um, foi constituída uma empresa binacional, algo inédito no conjunto da legislação brasileira e paraguaia, o que exigiu e exige um tratamento jurídico distinto para Itaipu: "... e Itaipu", ou "...exceto Itaipu". A legislação de ambos os países não afetam diretamente Itaipu, ao contrário, foram os Estados nacionais envolvidos que tiveram que adaptar suas leis para acolher Itaipu, que opera com plena autonomia jurídica de ambos os países e nem mesmo os órgãos nacionais de controle de contas tem autoridade para atuar.

Do ponto de vista econômico, a partir dos anos 1970, "alterou-se de forma significativa o perfil de financiamento do setor de energia elétrica, que passou a apoiar-se

preferencialmente em empréstimos externos, em detrimento de recursos gerados pelo próprio setor” (LIMA, 1995a, p. 90 apud SOUZA, 2002, p. 28). Para tanto, o capital financeiro exigiu a instituição das melhores condições de rentabilidade, segurança e autonomia para os investimentos e o caráter binacional de Itaipu proporcionou um rol imenso de exclusividades, alcançando inclusive a moeda, que não é nem a brasileira nem a paraguaia. Não apenas a dívida tem referência no dólar, mas todos os custos de gerenciamento interno, tarifa de energia, investimentos, royalties, pagamento de trabalhadores, etc. Os índices de reajuste nacionais do Paraguai ou do Brasil nada influenciam na gestão financeira e na saúde econômica de Itaipu. Todo o fator de ajuste está relacionado à condição de inflação e política de juros do Banco Central estadunidense (até 2007 principalmente).

Com relação a necessidade de produção de eletricidade, nem o Brasil muito menos o Paraguai precisavam justamente de Itaipu. Apesar da crise de abastecimento nos anos 1960, até os dias de hoje o Brasil explorou apenas metade de toda a energia hidrelétrica tecnicamente aproveitável. Em entrevista concedida na época, o Engenheiro Marcondes Ferraz, ao defender o projeto da hidrelétrica de Guairá (ao invés de Itaipu), afirmava que “o Brasil não precisava ceder ao Paraguai, pois tinha todos os trunfos: *know how*, o dinheiro e a capacidade para buscar mais dinheiro [...] e o que era mais importante, o mercado” (Centro da memória da eletricidade do Brasil, 1993, p. 168 apud SOUZA, 2002, p. 39). O desafio técnico de turbinar toda a água do rio Paraná num único empreendimento e naquele local só pode ter sido imaginado pela engenharia porque havia capital disponível nos países centrais na década de 1970. São as condições objetivas que permitem o desenvolvimento de condições subjetivas (FERNANDES, 1980, p. 02).

Gonçalves Junior (2007, p. 147) lembra ainda que desde a grande crise mundial de 1929, a indústria de eletricidade trabalha de forma coordenada em todo mundo, como cartel. Sua representação oficial é a International Electrical Association (IEA), “coordenando todas as operações, indicaria [indicando] então a que empresa caberia a vez de atender à encomenda e o valor a cobrar” (MIROW, 1979, p. 50, apud *ibidem*). Entre as treze associadas, pelo menos quatro forneceram equipamentos para Itaipu, entre elas AG Brown Boveri & Cia, Indústria Mecânica Brown Boveri S. A., J. M. Voith GmbH, Neyrpic, Siemens Aktiengesellschaft, Siemens S. A., Voith S. A. Máquinas e Equipamentos.

As circunstâncias entorno de Itaipu, inclusive em função da definição do local, criaram um ambiente extremamente seguro para o capital financeiro e industrial, subordinando não apenas interesses do Paraguai como também brasileiros.

## 2.2 – As inovações carreadas por Itaipu

[...] não há precedentes com relação a essa grande obra realizada pelo Brasil, com a colaboração do Paraguai. (REALE, 1974, p. 25).

Pelas dimensões do projeto e pelo período que foi constituída, Itaipu exigiu uma série de inovações para o setor elétrico brasileiro e para o processo de integração energética regional. Esse ponto da pesquisa tratará de apresentar algumas iniciativas criadas nas circunstâncias de Itaipu e que são utilizadas até os dias atuais.

Inicialmente é importante destacar que a primeira grande inovação de Itaipu foi o Tratado de Yacyretá. Resultado da corrida econômica e diplomática regional. Esse Tratado foi assinado em dezembro de 1973, mesmo ano do Tratado de Itaipu, e apresenta uma base legal muito semelhante a que foi construída em Itaipu. Sobre esse caso, discutir-se-á com mais elementos no capítulo quatro.

### 2.2.1 – Uma política de royalties

Como apresentado no capítulo um, a tarifa de energia de Itaipu destina uma quantidade importante de valor para o que é denominado royalties “em razão da utilização do potencial hidráulico”, conforme afirma o parágrafo 1º do Artigo XV do Tratado.

No Paraguai, até 1999 todo o recurso oriundo dos royalties era destinado ao Tesouro Nacional. Atualmente 50% vão para o governo central, 5% para os departamentos diretamente afetados, 5% para os demais departamentos, 15% para os municípios diretamente afetados e 25% para os demais municípios.

No caso brasileiro, a função política dos royalties é aplicada através da compensação pelo uso dos recursos naturais. Nessa política de compensação, o termo “royalties” é aplicado apenas para o caso de Itaipu. O Brasil possui uma normatização quanto à compensação financeira pelo uso de recursos naturais, como o uso dos recursos hídricos, a partir da Constituição Federal de 1988, onde lê-se no Art. 20, § 1º:

é assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração [...] de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica

A compensação financeira foi instituída por meio da Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, que já no seu Art. 1º estabelece que “o aproveitamento de recursos

hídricos, para fins de geração de energia elétrica [...] ensejará compensação financeira aos Estados, Distrito Federal e Municípios”. A Lei 9.984 de 17 de julho de 2000 estabelece que a renda proveniente de compensação financeira seja distribuída da seguinte forma: 45% aos Estados, 45% aos municípios e a Lei 9.993 de 24 de julho do mesmo ano complementa, sendo 3% para o Ministério do Meio Ambiente, 3% Ministério de Minas e Energia e 4% Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

A Lei 9.984 no seu Art. 28 estabelece o percentual de 6,75%, sendo 6% destinada aos Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União e 0,75% destinado ao Ministério do Meio Ambiente para aplicação na Política Nacional de Recursos Hídricos e no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Esses percentuais devem ser aplicados, sobre a quantidade de energia efetivamente produzida, multiplicados pela TAR<sup>28</sup> – Tarifa Atualizada de Referência, índice atualizado a cada 4 anos pela ANEEL.

Contudo, a aplicação das regras de compensação financeira utilizadas no Brasil excetua Itaipu, privilegiando os termos definidos no Tratado, conforme apresentado no Art. 29 da Lei 9.984, de 17 de julho de 2000.

§ 3º A Usina de Itaipu distribuirá, mensalmente, respeitados os percentuais definidos no *caput* deste artigo, sem prejuízo das parcelas devidas aos órgãos da administração direta da União, aos Estados e aos Municípios por ela diretamente afetados, oitenta e cinco por cento dos *royalties* devidos por Itaipu Binacional ao Brasil, previstos no Anexo C, item III do Tratado de Itaipu, assinado em 26 de março de 1973, entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai, bem como nos documentos interpretativos subseqüentes, e quinze por cento aos Estados e Municípios afetados por reservatórios a montante da Usina de Itaipu, que contribuem para o incremento de energia nela produzida<sup>29</sup>.

Itaipu inaugurou, no contexto da legislação brasileira, a política de compensação financeira pelo uso dos recursos naturais. Segundo Gustavo Cotas<sup>30</sup> em entrevista ao autor, tal condição foi alcançada também por exigência do Paraguai que via a ameaça de não ter qualquer tipo de renda com Itaipu até a revisão do contrato, ou seja, em 2023. Já que grande parte do resultado de Itaipu seria apropriada pelo capital financeiro, os *royalties* foram o mecanismo criado para de alguma forma remunerar ambos os Estados. O anexo 2 demonstra a

<sup>28</sup> Em 2012, a TAR foi definida em R\$ 75,45/MWh para 2013.

<sup>29</sup> O incremento da energia produzida ocorre quando uma central geradora produz mais em razão da operação de outras usinas que regularizam o volume de água do rio. Essas usinas são situadas a montante das centrais geradoras e funcionam como uma caixa d'água. Segundo a ANEEL (BRASIL ANEEL, 2007, p. 13), cinco estados, o Distrito Federal e 338 municípios no Brasil são beneficiados com os *Royalties* de Itaipu.

<sup>30</sup> Em entrevista ao autor em 19/09/2013.

relação de municípios brasileiros diretamente atingidos por Itaipu e beneficiados pela política de royalties.

### **2.2.2 – Project finance, comercialização de energia e a política de privatização das hidrelétricas no Brasil**

A engenharia financeira de Itaipu Binacional foi pensada dentro do conceito de Project Finance, “maneira de levantar recursos para financiar um projeto de investimento de capital que tenha como característica básica a capacidade de operar lucrativamente como uma entidade econômica independente” (BRANDÃO, 2013, p.4). Segundo Brandão, a principal diferença desse tipo de relação financeira está no interesse dos “patrocinadores aceitarem ganhar menos em troca de um menor risco e os compradores se comprometem com determinados níveis de compra, em compensação pagam menos pelos produtos” (2013, p. 18). Esse arranjo tem outras características importantes, como a necessidade de todos os envolvidos assumirem os riscos do empreendimento conjuntamente. Seria a forma, como lembrou CODAS<sup>31</sup>, de construir Itaipu sem que ambos os países tivessem que desembolsar qualquer investimento.

Outro movimento da engenharia financeira expressa no Tratado de Itaipu é a garantia, da contratação de toda a potência instalada, através de suas empresas proprietárias, até o quinquagésimo ano. Esse arranjo jurídico e econômico é o principal mecanismo de garantia das operações financeiras desenvolvidas por Itaipu Binacional.

Essa combinação de financiamento com longo prazo de amortização, de acordo com a capacidade de pagamento do empreendimento e contratação da energia necessária para remuneração do empreendimento são as bases da engenharia financeira desenvolvida em Itaipu e a base da atual política de concessões de potenciais hidráulicos realizadas pelo governo brasileiro desde 1995, através da Lei 8987/95, aperfeiçoado em 2004 através da Lei nº 10.848/04.

Art. 2º, § 2º, III - para a energia elétrica proveniente de novos empreendimentos de geração, início de entrega no 3º (terceiro) ou no 5º (quinto) ano após a licitação e prazo de suprimento de no mínimo 15 (quinze) e no máximo 35 (trinta e cinco) anos.

---

<sup>31</sup> Em entrevista ao autor em 19/09/2013.

Art. 4º, § 9º As concessões de geração de energia elétrica, contratadas a partir da Medida Provisória nº 144, de 11 de dezembro de 2003<sup>32</sup>, terão o prazo necessário à amortização dos investimentos, limitado a 35 (trinta e cinco) anos, contado da data de assinatura do imprescindível contrato.

O Estado assume a organização do processo de expansão do setor elétrico, bem como a garantia de remuneração de empreendimentos privados, através da contratação, pelos agentes distribuidores, de pelo menos 70% da energia a ser produzida por agentes produtores. Aqui a base do modelo de Itaipu se reproduz. A variação está no fato de que Itaipu vende potência instalada (Kw) e o setor elétrico atualmente comercializa energia firme (garantida) (Kwh).

### 2.3 – As ações de legitimação de Itaipu

Não apenas em recordes está sustentada a representação de Itaipu. Uma série de elementos imateriais constroem uma apropriação positiva na sociedade, tentando ocultar os conflitos e contradições implícitos no projeto. Esse trabalho de legitimação é feito diretamente pela empresa, seja através de auto afirmações ou na publicação de afirmações positivas de terceiros sobre o projeto e a empresa. Da sua parte, Itaipu trata de ecoar aquela legitimação que melhor representa seus interesses.

[...] altos fins se destina, podendo ser considerada um modelo admirável de cooperação internacional, do qual por muitos títulos podemos nos envaidecer (REALE, 1974, p. 34).

Coroando vitoriosamente a batalha diplomática travada pelo Brasil em torno à polêmica tese da exploração de recursos naturais compartilhados por mais de um país [...] (FRONTINI, 1974, p. 38).

Itaipu assombra por sua gigantesca expressão material, mas também assombra como façanha do espírito e da tenacidade humana. Aqui não se levanta apenas um prodígio da ciência e tecnologia. Aqui se levanta o testemunho de uma forte capacidade realizadora que, com a ajuda de Deus, e a força de talento, idoneidade, trabalho, e abnegação, supera todos os obstáculos (relatório de Itaipu Binacional, 1982, apud SOUZA, 2002, p. 51).

O lago de Itaipu representa o nascimento de uma nova vida na região oeste do Paraná. Uma vida muito saudável e muito feliz, baseada num impulso chamado Itaipu (Canal de Aproximação, 1988, apud SOUZA, 2002, p. 137).

Divulgação de elogios de autoridades:

Já visitei 72 países, e não tinha visto algo tão fantástico (presidente da Hungria, Árpád Göncz – Jornal de Itaipu, 1997, p12, apud Ibidem, p. 52)

<sup>32</sup>A Medida Provisória nº 144 de 2003 é a base da Lei nº 10.848/2004.

Itaipu é um exemplo fantástico de uma obra pacífica e construtiva (Helmut Kohl, Chanceler alemão (23/10/92 – Jornal de Itaipu, 1997 apud ibidem, p. 52).

Itaipu é inspiradora. É um grande tributo ao talento brasileiro e à habilidade da engenharia. Um tributo ainda maior ao espírito humano (Henry Kissinger, Secretário de Estado, EUA, 15/09/1984, Jornal de Itaipu, 1997, ibidem, p. 53).

Toda essa propaganda cumpre um papel de legitimação de Itaipu no nível nacional e internacional e feita de maneira tão incisiva que minimizam a repercussão negativa à sua imagem. Há também uma série de outros mecanismos locais de representação de Itaipu organicamente inseridos na dinâmica sócio-política da região, sendo o principal deles o mecanismo de distribuição de royalties. Seu território de influência é prioritariamente os municípios atingidos pela obra, denominados de municípios lindeiros, sendo 16 do lado brasileiro (anexo 07) e oito do lado paraguaio (anexo 08).

O volume de valor distribuído na forma de royalties (ou compensação por uso dos recursos hídricos) por Itaipu é significativo. Dentro da composição das despesas da empresa, os royalties correspondem com cerca de 14%<sup>33</sup> dos custos de Itaipu. No Brasil, Itaipu é responsável por cerca de 25% dos royalties pagos pelo setor elétrico atualmente.

Para os municípios diretamente atingidos, 85% de 45%, ou seja, 38,25% do total de royalties pagos por Itaipu é distribuído proporcionalmente a área diretamente alagada pela obra. A renda desses municípios proveniente dos royalties de Itaipu é em alguns casos bem significativa. Segundo a ANEEL (banco de dados, 2013), para o caso do município de Santa Helena – PR, que teve 31,73% de sua área alagada (GERMANI, 2003, p. 189), no ano de 2011 foram repassados R\$ 35,5 milhões e em 2012 R\$ 45,9 milhões, o que correspondeu a 54,63% dos recursos disponíveis pelo poder municipal naquele período. Em entrevista ao autor, o prefeito de Santa Helena<sup>34</sup>, que também é presidente do Conselho de Municípios Lindeiros de Itaipu, após relatar brevemente o sofrimento vivido pelo município nas circunstâncias da construção da obra, reconhece que atualmente é uma espécie de “privilégio” ser atingido por Itaipu.

A relativa abundância de recursos permitiu uma espécie de competição de monumentos religiosos entre os municípios atingidos. Santa Helena construiu o Cristo Explendor, uma estátua com 12 metros de altura (anexo 09). Itaipulândia construiu uma estátua de Nossa Senhora Aparecida. Para Souza (2002), as transformações econômicas

<sup>33</sup> Esse índice é mais que o dobro definido pela legislação brasileira atualmente, que é de 6,75%.

<sup>34</sup> Entrevista realizada em 19/08/2013.

regionais causadas por Itaipu fizeram com que os municípios atingidos investissem no turismo religioso, bem como na construção de balneários e áreas de lazer nas margens do lago da represa (anexo 09).

Uma iniciativa mais recente de Itaipu Binacional é o envolvimento de todos municípios ribeirinhos no projeto Cultivando Água Boa (lado brasileiro) ou Cultivando Água Porã (lado paraguaio). Seria um segundo nível de relação institucional entre a Empresa e os municípios que alimentam diretamente o lago de Itaipu (bacia hidrográfica), num total de 29 municípios do lado brasileiro e 12 do lado paraguaio. Segundo o Diretor de Coordenação e Meio Ambiente de Itaipu Binacional, Nelton Miguel Friederich<sup>35</sup>, “Itaipu quer estar mais próximo da sociedade com esse projeto”. Para Carlos Mateu Balmelli, ex-diretor de Itaipu Binacional do lado paraguaio, esse conjunto de ações sócio ambientais corresponde ao objetivo de superar uma visão que considera Itaipu apenas um produtor de energia (PORTAL GUARANI, 2012). O programa funciona com recursos da própria Itaipu binacional e dos municípios atendidos.

Boa parte dos recursos desse programa é investido em ações ambientais como manejo e conservação de solo (plantio direto, construção de curvas de nível), manejo de recursos hídricos (proteção de fontes, reconstituição de mata ciliar, construção de abastecedouros, construção de biodigestores) e recomposição vegetal (refúgios florestais, corredor ecológico). Com esse programa, Itaipu está nas escolas atuando em ações de educação ambiental, em associações de produtores e sindicatos, nas prefeituras e em todas as estruturas político-organizativa das administrações municipais – conselhos, secretarias, etc. É importante destacar que a área escolhida por Itaipu faz parte da bacia que alimenta o lago. Há um interesse direto da Empresa em melhorar as condições ambientais no entorno do lago, ampliando a vida útil da UHE Itaipu. Ao mesmo tempo, Itaipu orienta a seu favor parte da execução dos recursos de royalties destinados aos municípios através das respectivas contrapartidas.

Tanto no programa Cultivando Água Boa, como em ações de mídia desenvolvidas por Itaipu (sitio na internet, panfletos, cartilhas, apresentações), a ênfase nas questões ambientais é muito forte, principalmente na defesa do conceito de que a energia hidrelétrica é limpa e renovável e que Itaipu Binacional é uma empresa preocupada com aspectos sócio ambientais.

---

<sup>35</sup> Em entrevista ao autor em 21/08/2013.

Itaipu investe também em tecnologia e formação profissional, onde possui uma série de iniciativas, desde desenvolvimento de mecanismos de segurança de barragens até a aplicação e desenvolvimento de energias renováveis. Dessas iniciativas, pode-se destacar o desenvolvimento de veículos elétricos e o uso de combustíveis a partir de dejetos de animais (através de biodigestores) e células de hidrogênio. Itaipu possui também (no lado brasileiro) um Parque Tecnológico e a Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) que em 2017 espera possuir 500 professores e mais de 10 mil estudantes, sendo 50% brasileiros e 50% de outros países do continente (BRASIL ITAIPU, [sn] p. 20). O projeto do campus da UNILA foi desenhado por Oscar Niemayer e resgata traços arquitetônicos da Praça dos Três Poderes, de Brasília (o anexo 10 apresenta o desenho do projeto). Itaipu cede também parte de suas instalações para funcionamento de unidades da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste.

Mesmo que as marcas das agressões realizadas na sociedade local ainda não foram apagadas, todas essas ações promovem um ambiente muito favorável e sinérgico à Itaipu, que consegue uma capilaridade quase total, legitimada pela sociedade local em função dos investimentos em royalties e na qualidade ambiental, tornando-se um eixo organizador das transformações espaciais no entorno do lago.

## **2.4 - A exclusividade de Itaipu e o território do capital**

### **2.4.1 – A polêmica da dívida e alguns privilégios**

Itaipu Binacional iniciou a contratação de empréstimos em 1975 e somente em 1991 teve a 18ª turbina instalada. Nesses 18 anos declara ter tomado emprestado US\$ 27 bilhões (ITAIPU BINACIONAL, 2012c, p. 32) (anexo 11). Esses recursos teriam sido utilizados para pagamento das obras de infraestrutura e serviços da dívida. Contudo, o valor do desembolso realizado pela empresa é bem superior. Segundo Cordeiro (2009), até 2009, Itaipu Binacional havia pago, em dívidas, cerca de US\$ 49 bilhões<sup>36</sup>. Partindo dessa referência, soma-se a amortização realizada nos anos de 2010 e 2011 (US\$ 2,2 bilhões e US\$ 2,0 bilhões respectivamente – tabela 1.2), esse número chega a US\$ 53,2 bilhões em 2011. É necessário ainda acrescentar o saldo devedor que é de US\$ 14,9 bilhões. A tabela 2.1 ajuda na apresentação do volume de recursos mobilizados e o destino realizado.

---

<sup>36</sup> Segundo BRASIL CONGRESSO (2010, p. 11) esse valor seria US\$ 47 bilhões.

Tabela 2.1: Síntese da dívida de Itaipu Binacional

<b>Composição da dívida</b>	<b>US\$ (bilhões)</b>	<b>%</b>
Recursos pagos até 2011 <sup>I</sup>	53,2	78,2
Saldo devedor <sup>II</sup>	14,8	21,7
<b>Total</b>	<b>68,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Distribuição dos fundos</b>	<b>US\$ (bilhões)</b>	<b>%</b>
Obras civis, equipamentos, indenizações, consultorias, serviços ambientais, etc. <sup>III</sup>	11,8	17,4
Bancos e instituições financeiras	56,2	82,6
<b>Total</b>	<b>68,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de <sup>I</sup>Cordeiro (2009, p.03) e <sup>II</sup>ITAIPU BINACIONAL (2012b, p. 22) e <sup>III</sup> 2012c (p. 32).

Em síntese, as obras de Itaipu custaram cerca de US\$ 11,8 bilhões, foram tomados emprestados cerca de US\$ 27 bilhões, já pagou US\$ 53,2 bilhões (o dobro do valor tomado) e ainda deve outros US\$ 14,8 bilhões. É importante notar que quase 60% do preço da tarifa de eletricidade de Itaipu Binacional são para o pagamento da amortização e serviços da dívida, como definiu CODAS, em entrevista ao autor<sup>37</sup>: “a lógica da tarifa de Itaipu é pagar os empréstimos”.

Tabela 2.2: Composição da tarifa de Itaipu Binacional

<b>Componentes da tarifa</b>	<b>% (exercício 2011)</b>
Remuneração do Capital	1,3
<b>Serviço da dívida</b>	<b>31,1</b>
<b>Amortização</b>	<b>27,5</b>
Royalties	13,8
Ressarcimento de encargos de administração e supervisão	1,1
Despesas de exploração	25,1

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da tabela 1.6.

Entre os principais fatores que fazem a dívida de Itaipu ser tão expressiva estão os aumentos substanciais nos custos de construção do empreendimento e custos não previstos no projeto como indenizações aos proprietários e obras complementares.

Outra questão importante que deve ser considerada é a própria motivação pela escolha de Itaipu. Havia na época das negociações uma condição internacional muito favorável para a tomada de empréstimos no exterior. Itaipu foi concebida apenas e somente diante da perspectiva de se conseguir tomar muito recurso emprestado. Como apresentado no primeiro capítulo, não se imaginava a possibilidade do “projeto Itaipu”, nessas dimensões, antes da clara sinalização do capital financeiro internacional. Por esse motivo, pode-se afirmar

<sup>37</sup> Entrevista realizada em 19/09/2013.

que Itaipu foi feita para dever. Codas (2013) lembra que a propaganda era “construir a maior hidrelétrica do mundo sem desembolso de nenhum dos países”<sup>38</sup> e isso ao mesmo tempo agradava investidores estrangeiros ávidos por rendas nos países do sul como os Estados nacionais envolvidos. O quadro 2.1 demonstra os principais credores (investidores) da dívida de Itaipu Binacional.

Quadro 2.1: Composição dos credores de Itaipu Binacional entre 1975 e 1991.

<b>Credor</b>	<b>Participação (%)</b>
Eletrobrás <sup>39</sup>	59,38
Citicorp	11,23
BNDES	5,21
The Swiss Bank Corp.	4,77
Deutsche Bank	4,70
J. P. Morgan Guaranty Trust Co.	4,63
BNB	4,46
The Chasse Manhattan Bank, Lloyds Bank	3,36
Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e FINEP	2,26

Fonte: DÁVALOS (2009, p. 177) apud Luiz Puerto Sanz (2002).

Outro motivo alegado para a evolução da dívida de Itaipu Binacional está relacionado à pouca transparência que os governos militares de Brasil e Paraguai conduziram o processo de gestão do projeto durante a construção. Segundo Canese (2011), empresários brasileiros e paraguaios encarregados da construção de Itaipu criaram condições muito favoráveis para a uso inadequado dos recursos destinados ao projeto. Swtikes (2001) analisa de forma breve como se davam essas operações:

Fornecedores de equipamentos e consultores de engenharia de Tóquio e Oslo traficavam seus serviços, passando envelopes fechados para funcionários públicos como apreciação pela sua cooperação. A Barragem Yacyretá causou uma dívida de US\$ 10 bilhões e a de Itaipu, US\$ 20 bilhões. Pelo menos 40% da enorme dívida externa brasileira foi acumulada por investimentos do setor elétrico. Os ditadores provavelmente sabiam que eles não estariam no poder quando as contas vencessem.

Outro componente importante para a evolução da dívida de Itaipu está relacionado ao padrão de remuneração do capital emprestado. Como os recursos eram do capital financeiro internacional, a expectativa de rendimento era com referencial externo. Para tanto foi assegurado aos credores um padrão de remuneração internacional assim como mecanismos

<sup>38</sup> Gustavo Codas em entrevista ao autor em 19/09/2013.

<sup>39</sup> Apesar da Eletrobrás ter a maior participação na composição dos fundos para construção de Itaipu, DÁVALOS (2009, p. 177) alerta que provavelmente isso foi realizado a partir de recursos de terceiros, visto que nesse mesmo período essa empresa era a principal devedora entre as empresas brasileiras estatais.

de atualização inflacionários. Com as fortes oscilações econômicas no nível internacional causadas pela crise do petróleo em 1973 e pela crise da dívida no final dos anos 1970 e início dos anos 1980, os EUA aumentaram sua taxa de juro causando uma explosão no saldo devedor de Itaipu (o anexo 12 apresenta a evolução da taxa de juro estadunidense no período). Quando contratado os empréstimos, em 1975, Itaipu Binacional pagava 7,85% ao ano. Em 1981 esse índice subiu para 18,69%. Segundo Pinto (2009, p. 158), a partir de 1997, numa negociação capitaneada pela Eletrobrás, ela recontratou grande parte da dívida com juros fixos em contratos de longo prazo até sua liquidação, sendo uma parte da dívida com juros de 4,1% ao ano, outra parte com juros de 7,5% ao ano e um terceiro bloco com juros de 4,1% ao ano, sendo os dois últimos com vencimento em 2023.

A não aplicação das regras do Anexo C, que determina que todos os custos de um determinado período devem ser divididos pelo montante da energia contratada, também foi fonte de endividamento. No início das operações, Itaipu tinha uma baixa capacidade instalada e um volume grande de custos derivados principalmente de juros e serviço da dívida. Segundo ITAIPU BINACIONAL, apud CANESE (2011, p. 182), caso as regras do Anexo C tivessem sido aplicadas integralmente, haveria um aumento na tarifa de energia de 71%, principalmente nas regiões sul e sudeste do Brasil: “as alterações na ordem econômica do Brasil tornam impossível a transferência desse novo custo unitário de serviço, a ser feito pelas empresas elétricas brasileiras FURNAS e ELETROSUL”. Assim, de 1985 até início de 1987 (ver anexo 04), a tarifa foi definida a US\$ 10,0/kW, e não US\$ 17,1/kW, caso fosse aplicado as regras do Anexo C do Tratado. O autor complementa afirmando que esse rebaixamento do valor da tarifa gerou um déficit nas contas de Itaipu Binacional no valor de US\$ 4,193 bilhões ao final de 1996. Esse montante de valor não pago é denominado pela Alianza Patriótica para el Cambio (APC), movimento paraguaio em defesa da soberania hidroelétrica, de “dívida espúria”.

Por fim, vale destacar que pelo Anexo C do Tratado, as receitas de Itaipu independem da produção de energia, pois essas são auferidas a partir da energia contratada e não da energia efetivamente produzida, contudo, isso não significa que todos os itens previstos no Art. III do referido documento serão remunerados automaticamente. Para alguns itens, há necessidade de realizar produção, conforme demonstrado no quadro 2.2:

Quadro 2.2: Interesses e forma de remuneração dos itens do Art. III do Anexo C do Tratado de Itaipu.

<b>Itens do Art. III do Anexo C do Tratado de Itaipu</b>	<b>Parte interessada</b>	<b>Condição de produção</b>
III.1 – [...] rendimentos de doze por cento sobre capital	Altas	Independente

integralizado [...].	partes/financeiro	
III.2 – [...] pagamento dos encargos financeiros dos empréstimos recebidos.	Credores/financeiro	Independente
III.3 - [...] pagamento da amortização dos empréstimos recebidos.	Credores/financeiro	Independente
III.4 - [...] montante necessário para o pagamento dos Royalties [...].	Altas partes/estado	US\$ 650,00/GWh
III.5 - [...] pagamento dos encargos de administração e supervisão [...].	Altas partes/estado	US\$ 50,00/GWh
III.6 – Montante necessário para cobrir as despesas de exploração.	Itaipu/operacional	Independente
III.7 – [resultado da] conta de exploração do ano anterior.	Itaipu/operacional	Independente
III.8 – [remuneração pela cessão de energia].	Altas partes/estado	US\$ 300/GWh

Elaborado pelo autor.

Importante notar que todos os itens destinados a remuneração do capital financeiro tem sua remuneração independente da produção de energia e todos os itens que remuneram os Estados nacionais ou suas empresas, dependem da produção. A engenharia financeira foi elaborada em termos que garantem a plena realização do capital financeiro, mesmo em condições adversas de produção.

#### 2.4.2 – A formação do território por espoliação

No Brasil, a UHE Itaipu atinge os estados do Paraná e Mato Grosso do Sul e do lado paraguaio atinge as províncias de Alto Paraná e Canindeyu. No início dos anos 1970, tanto o oeste do estado brasileiro do Paraná como o Paraguai tinham uma ocupação humana em expansão, principalmente por brasileiros, de duas ordens. Uma de filhos de imigrantes alemães, italianos e poloneses oriundos do sul do Brasil (Santa Catarina e Rio Grande do Sul) que, em virtude das dificuldades de reprodução em minifúndios, buscavam áreas maiores para o cultivo, e migrantes do sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais) e do nordeste brasileiro, que expulsos pela seca e pelo avanço do latifúndio eram atraídos por “gatos”<sup>40</sup> que agenciavam trabalho em lavouras da região, seja na forma de empregados, seja na forma de parceria (GERMANI, 2003, p. 25). Segundo Moniz Bandeira, (1987, p. 59) a emigração intensificou-se depois que o governo Stroessner entrou em acordo com o Brasil para a construção de Itaipu e, em 1967, anulou a lei que proibia a venda de terras a estrangeiros numa faixa de 150 km de distância da fronteira.

Enquanto, em 1972, os brasileiros, descendentes, na maior parte, de alemães dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, representavam

<sup>40</sup> Gatos: agentes que atuam no recrutamento e migração de trabalhadores entre regiões.

18% da população do Planalto do Amambá e 1,2% do total do Paraguai, em 1983, eles já constituíam 2/3 dos habitantes daquela região. (MONIZ BANDEIRA, 1987, p. 59)

Na região, a atividade econômica principal era a agropecuária que ganhou importância e dinamismo econômico no final dos anos 1960 com o avanço da produção de soja e trigo, commodities que permitiram a incorporação de inovações tecnológicas na produção agrícola da região e uma maior integração com mercados regionais e nacionais. Além da tecnologia, essas commodities trouxeram o financiamento bancário, especialmente através do Banco do Brasil. Esse por sua vez, exigia garantias, como por exemplo, a posse formal da terra (GERMANI, 2003, p. 26).

Segundo Germani (2003, p. 59), os residentes na área a ser alagada tinham ao menos três formas de estabelecimento: proprietários devidamente registrados; posseiros e parceiros e arrendatários; não esquecendo que em cada uma dessas três classes haviam muitas variações. O principal critério de relacionamento adotado por Itaipu com os atingidos foi o de classe. A forma jurídica de propriedade definiu em que condições Itaipu se relacionou com os atingidos. Com os primeiros, Itaipu estabelecia uma relação de igualdade, entre proprietários juridicamente reconhecidos. Aos demais, Itaipu não reconhecia a posse da terra, indenizando apenas parte das benfeitorias e instalações da propriedade.

Pode-se observar, no decorrer do processo de desapropriação, que Itaipu e os jagunços são a mesma coisa. Os jagunços de Capanema ou mesmo da própria “área de conflito” eram agentes de uma determinada forma e etapa do capital. Itaipu é um jagunço moderno, de terno e gravata e helicóptero; o outro era um jagunço de trabuco. Mas ambos são personificação do capital e da propriedade privada da terra. (GERMANI, 2003, p. 58).

Esse padrão de relacionamento de Itaipu com os atingidos pela barragem é identificado por VAINER (2013, p. 02) dentro da concepção “territorial patrimonialista: o atingido é o proprietário”. Segundo o autor, nessa concepção é admitido um único impacto – o da propriedade privada.

O reconhecimento apenas da forma jurídica formal de propriedade foi a primeira ação de exclusão da população residente. A segunda ação de exclusão foi através do pagamento. Segundo Germani (2003), Itaipu utilizava parâmetros de indenização que não ressarciam completamente as benfeitorias e instalações de ambos os tipos de proprietários e para aqueles que possuíam título da terra, o valor proposto era insuficiente para compra de imóvel em condições parecidas de produção. Era oferecida, aproximadamente, a metade do preço de mercado. Esses dois “mecanismos” permitiram que Itaipu se apropriasse da terra dos

proprietários informais e de parte do valor das propriedades formais. É importante notar que esse processo não se deu ao acaso. Era parte de uma política de Estado planejada e aplicada através de mecanismos utilizados por Itaipu para apropriação da terra<sup>41</sup>. A seguir, relacionam-se alguns deles:

- propaganda, convencendo todas os atingidos de que tudo seria feito pelo bem deles;
- negociação individual e morosidade, aumentando na população a expectativa com relação ao desfecho;
- continuação das obras de barramento, mecanismo de pressão psicológica e fragilização da negociação;
- ausência de diálogo e repressão policial quando a insatisfação dos termos propostos nos acordos faziam que os atingidos buscassem contraproposta da empresa;
- terceirização da execução das políticas de compensação social como o reassentamento, buscado empresas colonizadoras e outros agentes imobiliários para agenciar a compra de terras dos indenizados.

Também da parte dos trabalhadores da obra, denúncias sobre “péssimas condições de trabalho, carga horária insuportável, suspensões e demissões arbitrárias e injustas”, bem como o cerceamento da liberdade de organização sindical foram realizadas principalmente por trabalhadores paraguaios (SOUZA, 2002). Segundo a empresa<sup>42</sup>, cerca de 130 trabalhadores morreram durante a construção da hidrelétrica no canteiro de obras.

Todos esses mecanismos violentos de expulsão das populações do território ocupado atualmente por Itaipu, bem como as condições precárias de trabalho são ações de caráter espoliativas e para HARVEY (2009, p. 121), conservam os mesmos traços de processos de acumulação primitiva presentes na história da formação do capital. Para o autor, tais mecanismos são de uso recorrente, especialmente em períodos de sobre acumulação de capitais. A espoliação libera um conjunto de ativos que de posse de capitalistas dão à esses um uso lucrativo (ibidem, p. 124), reaquecendo o processo de acumulação.

[...] tomar a terra, cercá-la e expulsar a população residente para criar um proletariado sem terra, transferindo então a terra para a corrente principal privatizada da acumulação de capital.

<sup>41</sup> De 1968 a 1985 Foz do Iguaçu integrava a área de Segurança Nacional e os prefeitos da cidade foram nomeados pelo governo federal, assim como as obras na hidrelétrica (SOUZA, 2002, p. 101).

<sup>42</sup> Informação obtida durante visita de campo em 17/08/2013.

### 2.4.3 – Itaipu e o lobby diplomático

Itaipu é o centro das relações entre Brasil e Paraguai e reiteradamente é utilizada por governos brasileiros como mecanismo de pressão sobre o governo paraguaio. O peso econômico que tal empreendimento representa para os dois países, mas principalmente para o Paraguai faz com que esse se torne o centro das relações diplomáticas. Como apresentado, ainda no período de negociação dos termos do Tratado, houve a autorização da parte do governo paraguaio para a venda de terras a estrangeiros numa faixa de 150 km de distância da fronteira. Assim, de 1968 a 1973, cerca de 56 mil brasileiros, colonos e antigos proprietários rurais, estabeleceram-se naquele país. E esse número se quintuplicou até 1977 (MONIZ BANDEIRA, 1987, p.59).

Mais recentemente, a pauta de seis pontos que o governo paraguaio defendia foi transformada num protocolo com quase duas dúzias, que atendem interesses pleiteados pelo Paraguai, mas inserindo questões de interesse do Brasil. Com relação aos “brasiguaios<sup>43</sup>”, por exemplo, foi negociado que o Paraguai regularize e proteja a propriedade das terras desses brasileiros. Inclusive, o texto do Decreto Parlamentar 2.600/2009 que recomenda a atualização do fator de ajuste pela energia paraguaia utilizada pelo Brasil, justifica que tal ação retribui o “esforço” paraguaio na defesa das terras dos brasiguaios (BRASIL CONGRESSO, 2009, p. 25).

## 2.5 – A constituição do território do capital

Após analisar o Tratado de Itaipu, o jurista Miguel Reale concluiu que se tratava da constituição do “território de Itaipu<sup>44</sup>”, “uma comunidade regida por um direito próprio” “sistema de direito resultante dos dois ordenamentos superiores, mas dotado de valores próprios” (ITAIPU BINACIONAL, 1978, p. 29 e 30). Cabe, neste momento, reiterar alguns elementos dessa afirmação, a começar pelo conceito de território: “todo espaço definido e delimitado por relações de poder” (SOUZA, 2011 apud BORDO et al., 2013, p. 04), “espaço de governança” (FERNANDES, [sn]b, p. 04).

Por ser uma indústria que possui uma intensidade de governança distinta e relações de produção determinadas, Itaipu faz com que as relações de poder estabelecidas

<sup>43</sup> Brasileiros que imigraram para o Paraguai nas circunstâncias relatada por MONIZ BANDEIRA, 1987.

<sup>44</sup> Para Frontini (1974, p. 40), a tese de um “território binacional” “seria perigosíssima para os interesses soberanos de Brasil e Paraguai, porque poderia sugerir, no futuro, a ideia de “internacionalização” ou “panamericanização” da enorme usina”.

tanto no território brasileiro como paraguaio não se estendem plenamente no espaço por ela ocupado. Ambos os Estados (Brasil e Paraguai) abriram mão do pleno exercício jurídico, econômico, policial sobre uma fração de seus respectivos territórios para garantir de forma plena as condições de operação, ou nos termos de Reale (1974), o pleno exercício de seus “valores próprios”. Assim, apesar do território ocupado por Itaipu ser uma fragmentação de dois outros territórios de Estados nacionais, ambos não possuem domínio sobre aquele espaço. Não é possível afirmar que as relações de produção que definem o território de Itaipu sejam apenas uma síntese de ambos os Estados integrantes. Indexadores econômicos externos criam uma dinâmica em Itaipu completamente distinta dos “territórios mãe”.

Essa condição é distinta de outras iniciativas de territórios internacionais, como por exemplo, o MERCOSUL, que está relacionado ao poder político de Estados nacionais adequarem-se comercialmente para promoção de interesses públicos e privados da economia dos estados membros. Esse tipo de iniciativa busca a sinergia na aplicação de fatores existentes através da priorização do comércio entre alguns países na formação de um determinado bloco.

Outro exemplo seria a “República Unida da Soja”, peça publicitária da transnacional Syngenta que evidencia a materialização de uma governança supranacional orientado ao agronegócio, onde “o capital se sobrepõe aos países e atua de forma intimidadora aos governos” (GIRARDI, 2008, [sn]). Neste caso, o capital é a força organizadora principal, mas sem constituir institucionalmente um novo território. Fernandes ([sn]a, 2008), ao tipificar essas relações, os denomina de “transterritórios”.

[...] transterritórios reúnem territórios de diversos países a partir do conjunto de projetos implantados ou a serem implantados para atender, principalmente, os interesses das transnacionais para a produção de commodities. [...] são um conjunto de territórios nacionais, compreendidos como espaços de governança, em diversas escalas. (p. 03)

O território ocupado por um determinado segmento industrial, como no caso de Itaipu, terá os fatores contidos nele organizados para a maximização do lucro. O controle e gestão desses fatores evidenciam determinadas relações de poder e que são próprias do interesse dos proprietários da empresa. Dematteis (1995, apud SAQUET, 2013, p. 105) afirma que:

A produção e a reprodução das forças e relações produtivas acontecem no movimento de reprodução ampliada do capital, no qual há uma integração entre as estruturas locais e globais, garantindo a continuidade dos processos produtivos locais.

Itaipu é uma manifestação de um território destinado ao capital industrial, apropriado através da organização econômica pelo capital financeiro, legitimado politicamente por dois Estados nacionais e alimentado pelo lucro suplementar da exploração do trabalho dos trabalhadores na atividade hidrelétrica. Um tipo de território com uma destinação dos resultados orientada para o externo. As relações de poder que governam aquele território são próprias do capital financeiro internacional – taxa de juros, de inflação, remuneração do capital, bases do mecanismo de operação da empresa que vão a partir de então, organizar toda a cadeia produtiva: escalas de produção, aspectos laborais (até os salários são em dólar) e numa condição de exploração de recursos naturais privilegiadíssima. Nota-se que nem mesmo a impostos esse território, aos seus territórios de origem, está sujeito. Um único empreendimento que em 50 anos distribuirá cerca de US\$ 60 bilhões para o capital industrial e financeiro e já distribuiu cerca de US\$ 8 bilhões em royalties aos Estados parte desde que entrou em operação.

O forte componente externo que rege as relações de poder em Itaipu faz dessa, ao final e ao mesmo tempo, uma área de integração de dois países, mas também de exclusão.

Esse “território de Itaipu” não se encerra na área alagada. Como demonstrado, Itaipu alarga sua área de governança em pelo menos dois níveis, sendo o nível de intervenção direta representado pela área ocupada pelos municípios limieiros e num segundo nível, a área da bacia hidrográfica que alimenta o lago de Itaipu, a bacia do rio Paraná III (Anexo 13). Faz isso de maneira intencional e institucionalizada através do poder municipal e dos estados. Como política oficial, através de royalties e de projetos como o Cultivando Água Boa, além do aporte de recursos financeiros. VAINER (sn), ao analisar projetos regionais de desenvolvimento afirma que “os polos, os grandes projetos, por exemplo, engendram, eles mesmos, suas regiões: aí estão a região de Carajás, a região de Itaipu, ou Sobradinho, etc.” ([b], p. 1039). Em que pesem os benefícios socioambientais aos locais atendidos, é necessário reconhecer que Itaipu organiza o território ao seu redor para seus interesses, otimizando os fatores existentes no seu entorno a fim de dar longevidade ao processo produtivo e agregando à empresa uma representação positiva de responsabilidade social e ambiental.

No âmbito da relação entre os dois países, é necessário também considerar a importância que Itaipu tem para a definição do território brasileiro e paraguaio (mesmo que o conflito que havia entre os dois países não seja suficiente para justificar sua construção). Segundo Costa (1992, p. 192), “o pensamento conservador brasileiro [...] sempre tendeu a expressar um conceito de *nação* articulado ao de *território*, de tal maneira que, frequentemente, a ideia de *unidade nacional* confunde-se com *integridade nacional*”. O

General Golbery do Couto e Silva (1967, p. 132), que esteve diretamente envolvido nas negociações para dissolução do impasse criado 1965 em Porto Coronel Renato, defendia a “ocupação efetiva e o desenvolvimento econômico” [...] “com vistas à humanização, integração e valorização do território imenso, ainda em grande parte inaproveitado e deserto” (ibidem, p. 131), através da promoção do povoamento desde o litoral ao interior. Para o General, pontos de instabilidade e de fragilidade da fronteira brasileira precisavam ser resolvidos, através de um “tamponamento, sem tardança, ao largo de toda a fronteira desde o corte do Paraná ao território do Amapá” destacando, para isso, ações de “vitalização dos rios navegáveis de toda a faixa de fronteira onde a bandeira brasileira precisa[va], no mais curto prazo, fazer-se não só presente mas assídua” (ibidem, p. 135).

Nossa geopolítica deverá ser, pois, necessariamente, nesta quadra da vida histórico-nacional, ainda uma geopolítica de expansionismo interior, de integração e valorização territoriais, sem quaisquer ressaibos de um imperialismo além-fronteiras descabido e grotesco para quem dispõe, dentro de seu habitat, de todo um império imenso a construir (ibidem, p. 170).

Desse ponto de vista, Itaipu responde ao interesse de integração nacional preconizado pela política de ocupação do território brasileiro principalmente no período da ditadura militar. Segundo Souza (2002), apesar da diminuição entre 10 a 30% da população que habitava o território agora ocupado pelo lago da barragem, a construção de Itaipu promoveu um grande crescimento demográfico no município de Foz do Iguaçu que tinha cerca de 34 mil habitantes em 1970 e passou a ter 190 mil em 1991, ano de inauguração da 18ª turbina. Dessa maneira, num único movimento Itaipu constituiu um território próprio e é instrumento na definição de parte do território brasileiro e paraguaio, ou seja, um território que define outros dois. O anexo 13 demonstra a área de influência de Itaipu.

### Capítulo 3: As mercadorias e a mercadoria energia

Para entender o processo de integração elétrica regional, é necessário compreender as propriedades da *mercadoria* bem como da *mercadoria energia*, desafio desse capítulo. Para Marx (1962, p. 3), a mercadoria possui pelo menos duas dimensões, uma externa e outra interna. A dimensão externa é aquela como a mercadoria se apresenta no mundo de maneira concreta, “*uma coisa apta para satisfazer as necessidades humanas*”, ao que ele chamou de “*valor de uso*”. A dimensão interna é aquela que torna todas as mercadorias equivalentes, que chamou de *valor de troca*, ou simplesmente *valor*.

Essa “satisfação das necessidades humanas” pela sociedade pode se dar de maneira direta ou indireta, ou seja, consumindo diretamente as mercadorias - bens de consumo (produtos ou serviços) ou utilizando como meio para produção de outras mercadorias - fator de produção.

Para que as mercadorias possam ser trocadas entre si, é necessário encontrar algo em comum entre elas e reduzir todas elas a esse elemento. Algo que não está expresso diretamente, mas contido nela, que para Marx é o tempo de trabalho socialmente necessário para produzir um valor de uso qualquer em condições dadas de produção socialmente normais e com grau social médio de habilidade e intensidade do trabalho.

Ao mesmo tempo, lembra Marx, é possível existir valores de uso sem necessariamente ter valor contido ou não corresponder à quantidade de tempo de trabalho socialmente necessário para sua obtenção. Isso ocorre principalmente com elementos encontrados na natureza, como o ar, a terra virgem, o petróleo.

A quantidade de tempo de trabalho socialmente necessário se altera conforme o progresso das forças produtivas. Marx utiliza o exemplo da produção de tecidos de forma artesanal em relação ao tear a vapor, onde hipoteticamente estima que a aplicação do tear causou uma redução, pela metade, da quantidade de tempo de trabalho socialmente necessário para produção da mesma quantidade de tecido e, conseqüentemente, o valor dessa mercadoria caiu pela metade. Nesse sentido, Marx afirma que o valor dos objetos é histórico e influenciado diretamente pela “capacidade produtiva do trabalho”, determinado por cinco condições principais, entre elas, “[a] o grau médio de destreza da classe trabalhadora, [b] nível de progresso técnico e científico e sua aplicação, [c] a organização social do processo de produção, [d] o volume e a eficácia dos meios de produção [e] as condições naturais” (1962, p. 7 – tradução do autor).

Santos, (2008, p. 68) ao tratar da “capacidade produtiva do trabalho” afirma que “toda criação de objetos responde a condições sociais e técnicas presentes num dado momento histórico”. Santos cobra ainda a necessidade de reconhecer que o espaço contribui decisivamente na definição dos objetos (ibidem, p. 40), inclusive sobre aqueles objetos que atuam na transformação da natureza através do trabalho, o que ele denomina de objetos técnicos, como as hidrelétricas, fábricas, etc (ibidem, p. 55).

Quanto maior for o grau de organização e desenvolvimento social médio desses “objetos” e/ou “sistemas de objetos”, maior tenderá ser a capacidade de produção social de excedente. Esse excedente em constante processo de renovação e ampliação é denominado de capital. O capitalismo é, pela organização social histórica proposta por Marx (modelo asiático, escravismo e feudalismo), a primeira sociedade de classe cujo fator principal de organização não é um elemento dado pela natureza (terra e pessoas, respectivamente), mas sim, uma relação social. Em outras palavras, capital é uma relação social em busca permanente de valorização e todo proprietário de capital (capitalista) tem a inerente necessidade de pô-lo em “ação”. Para tanto, ele, de posse de capital (D), vai até o mercado e compra os fatores de produção necessários, como energia, terras, tecnologia, máquinas e força de trabalho.

Todos os fatores, assim como qualquer mercadoria, possuem um determinado valor já imobilizado, trabalho morto e que são imediatamente transferidos na sua totalidade para o valor da nova mercadoria, exceto a força de trabalho. Para Marx, a força de trabalho é a única mercadoria que, quando utilizada no processo de produção de outras mercadorias, produz um excedente em relação ao seu custo social médio de reprodução. Esse excedente é apropriado pelo proprietário do capital (D). Assim, no final do processo produtivo, o capitalista troca as mercadorias produzidas novamente por dinheiro que empregou no início do processo, e vai obter uma diferença que é chamada de *mais valia*, um valor a mais.

Como quase todos os fatores de produção têm seus custos transferidos para nova mercadoria, resta ao capitalista extrair o máximo de valor da força de trabalho e ele faz isso diminuindo o tempo necessário para a produção de cada mercadoria e/ou diminuindo o tempo de circulação do  $D \rightarrow D'$ . Esses dois mecanismos geram uma corrida capitalista pela apropriação, transformação, organização e distribuição dos fatores de produção. E nesse aspecto, a energia tem uma contribuição fundamental no processo produtivo, pois segundo Altvater ([sn], p. 04), ela realiza uma

[...] compressão do tempo e do espaço", ou seja, permite um aumento na produtividade [...]. A produção de mais mercadorias dentro de um determinado intervalo de tempo, ou a redução do intervalo de tempo para a produção da mesma quantidade de produtos.

Ao mesmo tempo que a energia é utilizada para “compressão do tempo e do espaço”, como fator de produção, não é possível admitir a energia como algo alheio do processo de produção. É necessário pensar na energia no bojo do contexto histórico e social, como resultado de um modo de produção determinado.

Em especial, no âmbito da atividade industrial a energia é utilizada para realização de força e movimento de máquinas e equipamentos aumentando a produtividade do trabalho dos trabalhadores, conseqüentemente, diminuindo quantidade de tempo de uso da força de trabalho e o valor das mercadorias. Essa multiplicidade de funções confere à eletricidade uma importância estratégica, atuando diretamente na produção e reprodução da vida concreta em cada período histórico. Por sua vez, é importante considerar que a eletricidade possui particularidades que dão a ela uma condição especial de tratamento. A eletricidade, caso venha a ser explorada, exige uma cadeia específica, desde a produção até o consumo, devendo ser considerado um setor industrial específico, com determinada infraestrutura, empresas especializadas, equipamentos, distribuição e mercado consumidor determinado num território delimitado. Dessa maneira,

o espaço total se organiza [...] em função da forma que o capital utiliza para realizar a mais-valia. Cada lugar é, então, definido por uma combinação particular de modos de produção concretos, isto é, uma forma particular de dialética entre as forças produtivas e as relações de produção. (SANTOS, 2003, p. 155)

### 3.1 - A mercadoria energia

Como mercadoria, a energia pode ser utilizada na produção de outras mercadorias (fator de produção) ou consumida para satisfação direta da sociedade (bem de consumo). Segundo a IEA (2013, p. 01), entre os países da OCDE, 63% da energia elétrica produzida em 2012 foi oriunda de fontes fósseis (térmica), 18% de fissão nuclear (térmica) e apenas 14% de fontes hidráulicas. Apesar de serem abundantes e hegemônicas, as fontes energéticas cuja queima (fontes térmicas) se faz necessário para produção de movimento são pouco eficientes. Perdas com atrito e dissipação de calor reduzem para cerca de 33% seu aproveitamento. Gonçalves Junior (2007, p. 161 e 162) explica como se dá a formação dos preços das mercadorias no modo capitalista de produção:

[...] na sociedade capitalista as mercadorias não são transacionadas pelo seu valor – capital constante + capital variável + mais valia. **Elas são trocadas por preços em torno dos seus preços de produção – custo de produção social médio + taxa de lucro médio geral, aplicada sobre o capital.** [...]

Desse modo, **o preço de um bem** ou serviço, em cada segmento de produção, **gravita em torno de um preço de produção médio geral**. Este é determinado pelo **preço do custo de produção social médio** – que corresponde ao **capital empregado em meios de produção e força de trabalho**, em condições médias no segmento de produção – **mais o lucro médio geral** que é uma quantidade em dinheiro resultado do produto do capital empregado pela **taxa média de lucro geral do capital**. (grifo nosso)

Isso quer dizer que o preço geral médio de produção de qualquer mercadoria é dado pelo custo de produção daquela mercadoria em condições dadas de produção socialmente normais e com grau social médio de habilidade e intensidade do trabalho. Como apresentado, no caso da eletricidade, os processos de geração de base térmica são predominantes (81%), mas também correspondem a uma forma pouco eficiente de produção. Se a eletricidade produzida nesses termos, quando apresentada ao mercado consegue proporcionar um lucro médio geral ( $D'$ ), a tendência é que todas as outras formas mais eficientes proporcionarão um lucro médio proporcionalmente superior. Gonçalves Junior é categórico:

[...] o preço da eletricidade é dado pelo custo de produção na pior condição de geração adicionado a taxa de lucro médio geral do capital aplicada à totalidade das instalações, ou seja, é o preço de produção médio para geração de eletricidade a partir dos combustíveis fósseis que constitui o preço regulador do mercado. Não se trata aqui do preço exato da mercadoria eletricidade. Mas, é ele o preço em torno do qual o preço da eletricidade oscila no mercado e é geralmente vendida (2007, p. 165).

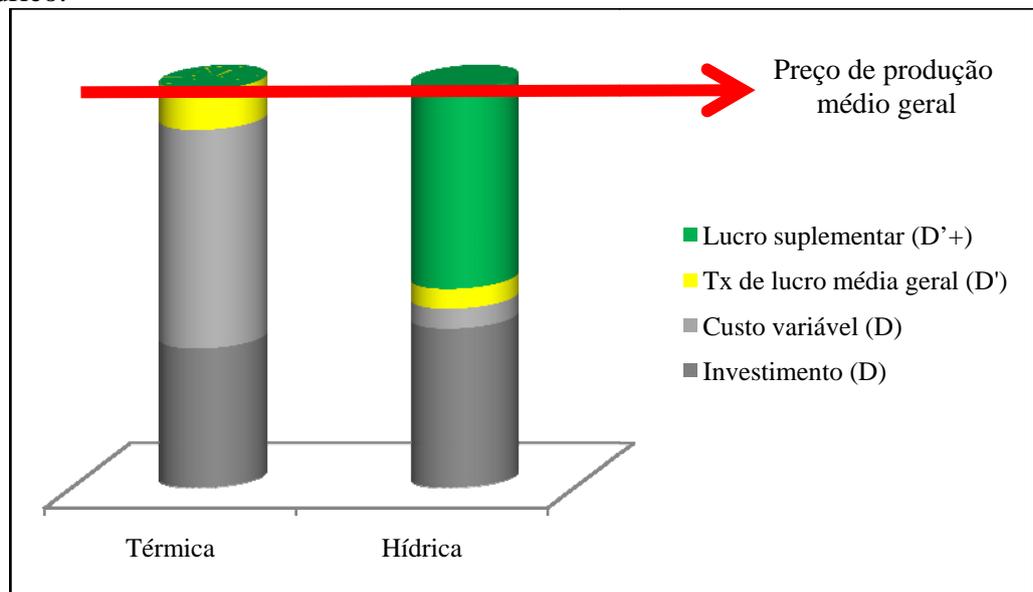
Analisando o padrão de produção de energia mundial atualmente, pode-se afirmar que o custo de produção social médio de um determinado setor que utiliza energia como fator de produção leva em consideração o uso de eletricidade obtida a partir de processos de queima de fontes fósseis. Assim, fonte alternativa é aquela alternativa às fontes fósseis, ou a obtenção de uma quantidade de kilocaloria superior por quantidade de dinheiro investido. Os processos de produção de eletricidade tanto com uso de tecnologia de exploração de recursos naturais fósseis ou hidráulicos são de grande complexidade tecnológica, necessitam de elevado investimento de capital, promovem grandes transformações ambientais e sociais, contudo, segundo Gonçalves Junior (2007, p. 165) a hidroeletricidade promove uma produtividade maior que qualquer tipo de geração térmica.

[...] mesmo as térmicas a gás natural de ciclo combinado, as de maior produtividade neste tipo de tecnologia, cujas instalações de geração são sempre mais simples que as hidrelétricas, sua produtividade é bem menor. Pois a vida útil e o custo do gás natural são elementos que não permitem paralelos com as hidrelétricas, uma vez que, as últimas, são “centenárias” e o

seu “combustível” a água dos rios, que, por enquanto, as relações sociais de produção capitalistas não conseguiu ainda, colocá-las a venda.

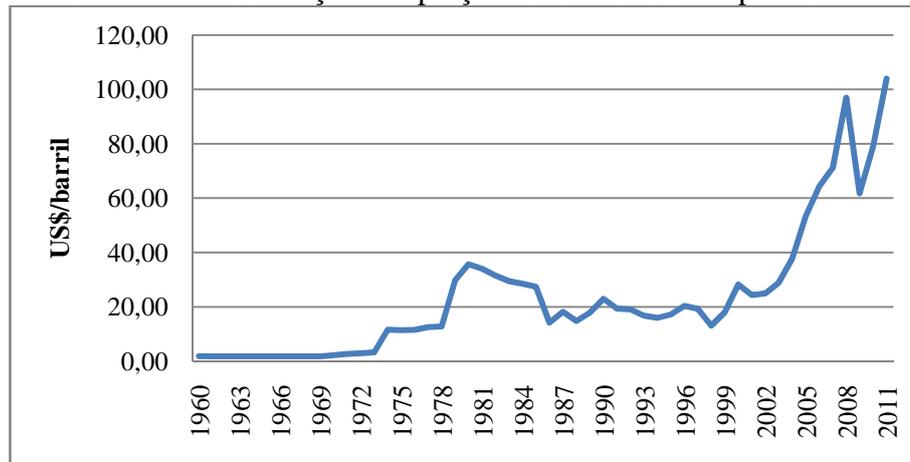
Para ilustrar o que aqui foi explanado, o gráfico 3.1 ilustra, na primeira coluna o “custo de produção social médio” e, na segunda coluna, o lucro suplementar, “resultado da diferença entre o seu preço de produção a partir dos recursos naturais hidráulicos e o preço de produção social médio” (GONÇALVES JUNIOR, 2007, p. 165):

**Gráfico 3.1:** Projeção da formação dos preços da eletricidade a partir de processos térmico e hídrico.



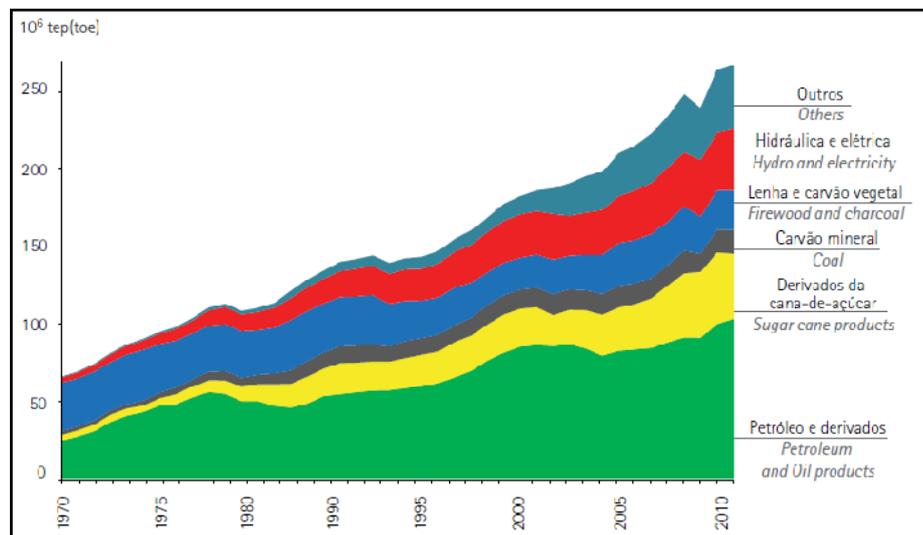
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de GONÇAVES (2007).

Para a classe capitalista, alcançar o “lucro médio geral” não é suficiente. É necessário ter mais lucro que a média de todos os capitalistas. A disputa intercapitalista exige que cada um crie, a partir dos fatores de produção, um arranjo extraordinário de produção para lucratividade. Aqui está o centro da disputa. Os capitalistas que alcançarem apenas o lucro médio tendem a ser destruídos por aqueles cuja renda (percentual de remuneração por capital investido) é superior, extraordinária. Aquelas indústrias que utilizam fatores de produção menos eficientes buscam substituí-los. Esse movimento pode ser observado de forma muito clara no período após a crise do petróleo, em 1973, quando os países produtores de petróleo elevaram o preço (gráfico 3.2) causando um profundo desajuste no processo de remuneração do capital.

**Gráfico 3.2:** Evolução dos preços internacionais do petróleo.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados de Ipeadata (2013).

Essa mudança inicia um longo processo de ajuste da matriz energética, principalmente de setores eletrointensivos. Os capitalistas aumentaram a disputa pela propriedade e exploração de fontes energéticas mais baratas, estáveis e “confiáveis” e encontraram, em países como o Brasil, alternativas como a **energia hidráulica** e o **etanol**, sendo essas fontes que mais ampliaram sua participação no Brasil desde então (gráfico 3.3).

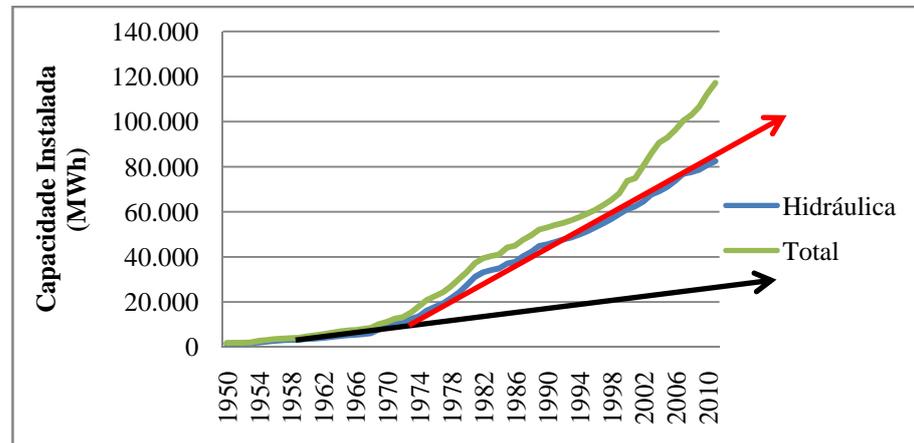
**Gráfico 3.3:** Evolução da oferta interna de energia primária no Brasil.

Fonte: BRASIL EPE (2012, p. 22)

A expansão do processo de produção de energia elétrica no Brasil a partir de fonte hidráulica teve forte influência externa a partir da crise internacional, que claramente alterou a trajetória da exploração desse recurso. Essa é uma manifestação do caráter internacional da

mercadoria energia. No gráfico 3.4, a seta de cor preta ilustra a trajetória antes da crise de 1973. A seta de cor vermelha ilustra a alteração da trajetória, após a crise.

**Gráfico 3.4:** Evolução da ampliação da matriz elétrica brasileira e a participação da hidroeletricidade – trajetória alterada após 1973.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados de Ipeadata (2013).

### 3.2 - A indústria da energia elétrica e o papel do Estado na definição do preço no Brasil

A crise econômica dos anos 1980 pôs em xeque todo o modelo industrializante constituído no Brasil até então. A propaganda neoliberal afirmava que a crise, entre outros fatores, é produto do monopólio estatal que cria um ambiente de baixa competitividade no setor produtivo. Aquele “Estado empresário” deveria dar lugar a um Estado regulador. A lógica neoliberal afetou também setores do capital industrial privado. Foi um período de grande abertura econômica, quando barreiras protecionistas à indústria nacional foram derrubadas sob a alegação de que a competitividade internacional modernizaria o aparato industrial brasileiro. A frase do então Presidente da República Fernando Collor de Melo representa bem essa corrente: “os carros brasileiros são verdadeiras carroças”. Além de propaganda ideológica, o então presidente, através da Lei 8.031/1990 cria o Programa Nacional de Desestatização - PND, no seu Art. 1º esclarecia seus objetivos:

- I - reordenar a posição estratégica do Estado na economia, transferindo à iniciativa privada atividades indevidamente exploradas pelo setor público;
- II - [...]
- III - permitir a retomada de investimentos nas empresas e atividades que vierem a ser transferidas à iniciativa privada;

IV - contribuir para modernização do parque industrial do País, ampliando sua competitividade e reforçando a capacidade empresarial nos diversos setores da economia;

V - permitir que a administração pública concentre seus esforços nas atividades em que a presença do Estado seja fundamental para a consecução das prioridades nacionais;

VI - contribuir para o fortalecimento do mercado de capitais, através do acréscimo da oferta de valores mobiliários e da democratização da propriedade do capital das empresas que integrem o Programa [leia-se, empresas estatais].

Até então, o setor elétrico, em particular o parque de geração, era monopólio do Estado, realizado por empresas estatais federais e estaduais como a Eletrobrás, Furnas, CESP, Eletrosul, Eletronorte etc. A tarifa da eletricidade era estabelecida a partir da necessidade de amortização dos investimentos, ressarcimento das despesas operacionais e manutenção de uma taxa de retorno, tudo sob controle do Estado (muito parecido com o que é praticado em Itaipu Binacional).

Para “promover a competição”, o setor elétrico foi dividido em vários negócios – geração, transmissão e distribuição. Foi criado um novo negócio: a comercialização. Foi criada também uma agência reguladora, representada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) (nem dos agentes de consumo, nem dos agentes de produção) e o Mercado Atacadista de Energia (MAE). A partir de então, é “o mercado que estabelece preços, organiza a produção, distribui as mercadorias, racionaliza a produção e provê a necessidade futura” (BILLAS, R. apud GONÇALVES JUNIOR, D., 2007, p. 72). Um amplo programa de concessão repassou para produtores independentes<sup>45</sup> de energia boa parte dos ativos do setor elétrico e a concessão da construção de novas unidades de geração hidrelétricas e térmicas principalmente. A Lei das Concessões nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995, no seu Art. 2º, define as duas principais formas:

II - concessão de serviço público: a delegação de sua prestação, feita pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado;

III - concessão de serviço público **precedida da execução de obra pública**: a construção, total ou parcial, conservação, reforma, ampliação ou melhoramento de quaisquer obras de interesse público, delegada pelo poder concedente, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para a sua realização, por sua conta e risco, **de forma que o investimento da concessionária seja remunerado e amortizado mediante a exploração do serviço ou da obra por prazo determinado**; (grifo nosso).

---

<sup>45</sup> O produtor independente é uma empresa ou consórcio de empresas geralmente privadas com empresas públicas associadas, criado pela Lei nº 9.047/1995.

O artigo 15º da mesma lei estabelece os critérios para a definição da tarifa e dos custos da concessão para os agentes concessionários

- I - o menor valor da tarifa do serviço público a ser prestado;
- II - a maior oferta, nos casos de pagamento ao poder concedente pela outorga de concessão;

Em todas as concessões, há uma distinção entre aquelas cujo investimento na construção já estão amortizados e aquelas nas quais ainda não estão. Nesse período iniciou-se a concessão de ambos os tipos. Os que mais progrediram foram concessões de obras que já estavam concluídas, muitas inclusive amortizadas, como o caso da AES Tietê que “ganhou” a concessão para explorar dez hidrelétricas da CESP por trinta anos, num total de 2,6 GW de potência instalada. No caso de potenciais hídricos concedidos para exploração, pode-se citar o caso da UHE Barra Grande e da UHE Campos Novos, ambas no rio Uruguai. Algumas concessões de potenciais hídricos foram devolvidas para o Estado sem terem sido executadas.

Após a fase inicial das concessões, toda expectativa com relação à atuação dos agentes privados no setor elétrico recebeu um forte questionamento em 2001 quando, logo no início do ano, um grave desajuste no processo de geração e transmissão, promovido principalmente pela falta de investimentos e ampliação do sistema de energia elétrica causou um blackout – apagão, que além de deixar o país às escuras, exigiu longo período de racionamento, afetando não apenas o consumo doméstico, mas principalmente a atividade industrial.

Para coordenar satisfatoriamente esses interesses, o Estado voltou a ser mais ativo e estabeleceu um novo ordenamento no modelo privado de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, representado pelo que ficou denominado de “Novo Marco Regulatório do Setor Elétrico”. Várias foram as mudanças, entre elas,

- Foi criada a Empresa de Planejamento Energético – EPE, retomando ao Estado a prerrogativa de planejar o sistema elétrico nacional e preparar<sup>46</sup> os empreendimentos de geração e transmissão de energia elétrica para concessão (Lei 10.847/2004).
- Esse novo arranjo criou condições de comercialização da eletricidade dos potenciais hidráulicos concedidos. Para tanto, foi instituído, através da Lei 10.848/2004, o Ambiente de Contratação Regulada – ACR (consumidores atendidos pelas

---

<sup>46</sup>Nesse caso, preparação trata-se principalmente de ofertar no mercado empreendimentos preparados para execução, ou seja, já tendo todos os estudos técnicos e econômicos realizados e a licença ambiental – Licença Prévia – LP, já emitida.

distribuidoras de energia) e o Ambiente de Contratação Livre – ACL (consumidores com carga igual ou superior a 3.000 kW – Art. 16 da Lei 9.074/95).

Art. 1º. A comercialização de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, bem como destes com seus consumidores, no Sistema Interligado Nacional - SIN, dar-se-á mediante contratação regulada ou livre, nos termos desta Lei e do seu regulamento, o qual, observadas as diretrizes estabelecidas nos parágrafos deste artigo, deverá dispor sobre:

I - condições gerais e processos de contratação regulada;

II - condições de contratação livre.

- A mesma Lei estabelece os critérios de comercialização da energia:

Art 3º, § 2º No edital de licitação para novos empreendimentos de geração elétrica, poderá constar porcentual mínimo de energia elétrica a ser destinada ao mercado regulado, podendo a energia remanescente ser destinada ao consumo próprio ou à comercialização para contratação livre.

- Em geral, a concessionária vencedora é aquela que, a partir do preço teto, oferece a energia elétrica pelo menor preço (a 70% da energia potencial firme ao Ambiente de Contratação Regulada).
- O Mercado Atacadista de Energia foi substituído pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.

Essas mudanças jurídicas e de postura do Estado não representaram uma mudança na base política do governo, ao contrário. Essas ações vieram fortalecer, normalizar e estabilizar, no âmbito do mercado, as relações entre agentes consumidores e produtores, uma continuação da representação iniciada nos anos 1990. Em termos práticos, essas ações diminuíram os trâmites em órgãos ambientais para fins de licenciamento ambiental e garantiram a contratação de energia em condições suficientes para amortização e remuneração do empreendimento. Nesse período, regras com relação ao financiamento de empreendimentos de geração e transmissão também foram alteradas, permitindo que o BNDES financiasse até 80% dos custos do empreendimento por um prazo de até 25 anos. Incrementando esse arranjo, cria-se o instrumento da Parceria Público-Privada (PPP) através da Lei 11.079/2004, que viabiliza a participação do Estado ou suas empresas, contudo, “vetando à Administração Pública ser titular da maioria do capital votante das sociedades [...]” (Art. 9º, parágrafo 4º).

Essa nova representação iniciada nos anos 1990 e aperfeiçoada em 2004 consolida uma nova distribuição da propriedade e gestão dos empreendimentos elétricos no Brasil. Em

aproximadamente dez anos o monopólio estatal foi dividido com empresas especializadas na produção e distribuição de energia (Tractebel - belga, Endesa e Iberdrola - espanholas, e Duke e AES - estadunidenses), empresas da construção civil (Camargo Correa, Odebrecht, Queiroz Galvão/brasileiras), bancos (Santander e BBVA – espanhóis, City Bank - estadunidense, BNDES - brasileiro), empresas de equipamentos de energia (Siemens e Voith - alemãs, Andritz - austríaca, General Electric - estadunidense), autoprodutores (Companhia Brasileira do Alumínio, Votorantim, Cia Vale do Rio Doce e Gerdau - brasileiras, Alumínios Maranhão e Alcoa - estadunidenses, Alumínios Canadá - canadense) e empresas estatais, como o grupo Eletrobrás (Eletrosul, Eletronorte, Furnas, CHESF) e o próprio BNDES, que atua como principal agente financiador e proprietário de parte de alguns empreendimentos.

Mais recentemente, o governo federal decidiu, através da Lei 12.783/2013, renovar concessões de geração hidráulica sob a gestão de empresas estatais por mais trinta anos. Essas concessões começariam a vencer entre 2015 a 2017 e representam cerca de 17.000 MWh médios. Trata-se de empreendimentos praticamente amortizados. Posteriormente, foi estipulado o valor de R\$ 32,90/MWh para eletricidade desses empreendimentos

Todas essas mudanças foram sendo efetivadas, mas muitas vezes respeitando o arranjo institucional anterior. Assim, há vários formatos institucionais que regram a indústria de geração de energia. Todas elas são comercializadas, seja na ACR ou na ACL. A seguir, tentar-se-á ilustrar como que todas essas políticas se materializam na “conta de luz” dos consumidores residenciais (os valores da tabela 3.1 contêm os custos relacionados com a transmissão), e como a eletricidade oriunda de Itaipu se integra no mercado brasileiro.

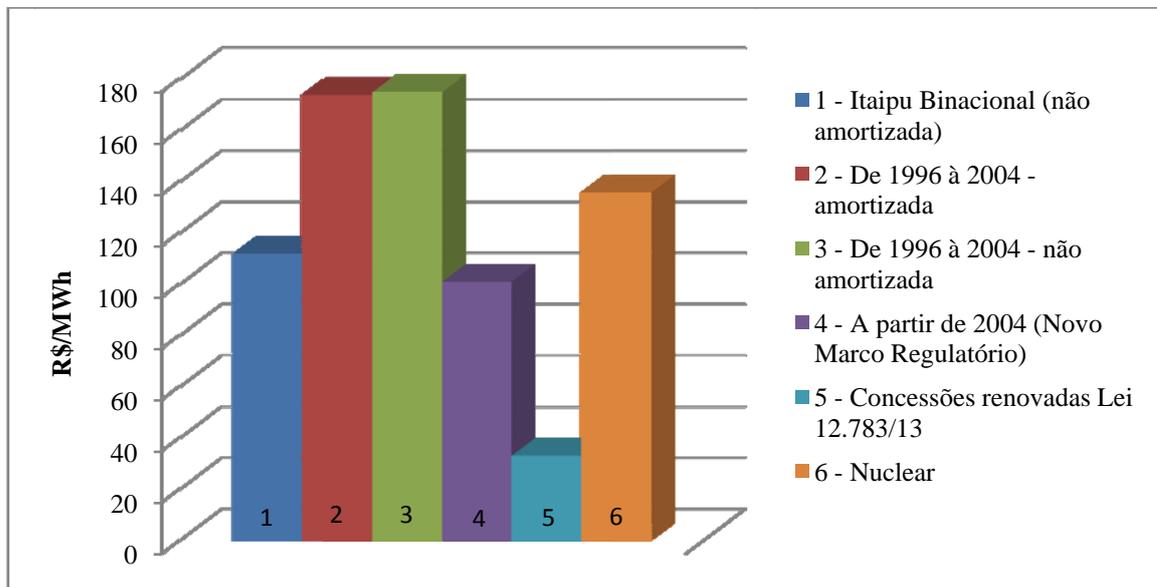
Tabela 3.1: Tarifas (R\$/MWh) e quantidade de eletricidade contratada (GWh) nas principais distribuidoras do Brasil.

Geradoras			Distribuidoras				
Período	Geradora <sup>1</sup>	Un.	Eletropaulo <sup>2</sup>	RGE/RS <sup>3</sup>	CEMIG <sup>4</sup>	CPFL/Paulista <sup>5</sup>	Light/RJ <sup>6</sup>
Itaipu Binacional (não amortizada)		R\$/MWh	84,69	112,39	116,78	116,93	127,02
		GWh	9.963,0	1.904,0	7.871,0	5.485,0	5.348,0
De 96 à 04 - amortizada	AES Tietê	R\$/MWh	173,73				
		GWh	10.488,0				
De 96 à 04 - não amortizada	Capim Branco I e II	R\$/MWh			191,15		
		GWh			520,0		
	Foz do Chapecó	R\$/MWh				190,65	
		GWh				1.009,0	
	Campos Novos	R\$/MWh				143,07	
		GWh				1.044,0	
	Barra Grande	R\$/MWh				190,18	
		GWh				555,0	
A partir de 04 (Novo Marco Regulatório)	Jirau	R\$/MWh		93,93		92,92	95,64
		GWh		247,0		326,0	141,0
	Sto. Antonio	R\$/MWh		106,21	105,08	105,08	108,15
		GWh		93,0	377,0	211,0	208,0
Concessões renovadas Lei 12.783/13		R\$/MWh			32,89	32,89	32,89
		GWh			7.211,0	2.936,0	7.364,0
Nuclear	Angra I e II	R\$/MWh		135,67	135,68	135,68	135,67
		GWh		336,0	1.106,0	932,0	892,0
Total contratada		GWh	44.968,0	9.992,0	31.629,0	25.290,0	27.440,0
		% Itaipu	22,16	19,06	24,89	21,69	19,49

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do banco de dados da <sup>1</sup>ANEEL (2013) e <sup>2</sup> Nota técnica nº 60/2012-SRE/ANEEL, de 14/03/2012 (p. 25); <sup>3</sup> Nota técnica nº 64/2013-SRE/ANEEL, de 19/03/2013 (p. 24); <sup>4</sup>Nota Técnica nº 28/2013 SRE/ANEEL, de 29/01/2013 (p. 25); <sup>5</sup>Nota Técnica nº 21/2013 SRE/ANEEL, de 25/01/2013 (p. 23); <sup>6</sup>Nota Técnica nº 330/2013 SRE/ANEEL, de 31/07/2013 (p. 27).

Itaipu representa cerca de 22% da energia consumida entre as distribuidoras apresentadas, uma participação importante visto que essas atendem os principais mercados de consumidores residenciais do Brasil. O gráfico 3.5 compara a média das tarifas discriminadas na tabela 3.1.

Gráfico 3.5: Relação da tarifa média (R\$/MWh) dos principais grupos de energia existentes no Brasil para consumidores residenciais.



Fonte: elaborado pelo autor a partir das informações da tabela 3.1.

O gráfico 3.5 evidencia vários aspectos da tarifa de eletricidade no Brasil e o resultado das políticas aplicadas na trajetória do setor elétrico ao longo dos anos. Uma delas é a clara distinção da presença maior ou menor do Estado na definição do preço final. As colunas quatro e cinco representam o resultado das políticas adotadas a partir de 2004, sendo a energia de empreendimentos não amortizados e amortizados respectivamente.

As colunas um e quatro são representação real do que foi ilustrado no gráfico 3.1. O preço não está referenciado no custo médio de produção da energia hidrelétrica, mas no preço geral médio da eletricidade com referência internacional, ou seja, refere-se ao preço da *commodity* da eletricidade. O preço da eletricidade na coluna cinco está abaixo do preço de *commodity* em função de uma intervenção de Estado através da Lei 12.783/2012.

As colunas dois e três são expressão de um super lucro, oriundo do momento inicial de aplicação das políticas neoliberais no país. Ressalta-se que a condição material (amortização) da coluna dois e cinco é idêntica. É recorrente inclusive, quando se trata da definição de fontes energéticas, afirmar que fontes term nucleares são “caras”. O gráfico 3.5 demonstra, também, que certas políticas conseguem ser piores que a tecnologia. A aplicação de políticas neoliberais deixou a hidroeletricidade mais cara que a eletricidade de fonte nuclear.

Para Harvey (2009, p. 124), o processo de privatização também é uma forma de espoliação, pois libera uma série de ativos para por em atividade lucrativa.

Como a privatização, a liberalização do mercado foram o mantra do movimento neoliberal, o resultado foi transformar em objetivo das políticas do Estado a “expropriação das terras comuns”. Ativos de propriedade do Estado ou destinados ao uso partilhado da população em geral foram entregues ao mercado para que o capital sobreacumulado pudesse investir neles, valorizá-los e especular com eles. Novos campos de atividade lucrativa foram abertos e isso ajudou a sanar o problema da sobreacumulação (ibidem, p. 130).

No caso do setor elétrico brasileiro, o processo de espoliação é constituído desde a transferência de ativos abaixo do valor de patrimônio e na super remuneração da atividade privatizada. Esse processo criou um ambiente de altíssima lucratividade para os novos proprietários do setor elétrico brasileiro. Segundo dados do Banco Central do Brasil – BCB, publicados no jornal Valor Econômico, em 2011 o setor elétrico perdeu apenas para o setor bancário em distribuição de dividendos para acionistas.



**Figura 3.1:** Pagamento de dividendos ano base 2011.  
Fonte: VALOR ECONÔMICO (2012)

Itaipu é, também, recorrentemente acusada de ser culpada pela elevação do preço da eletricidade aos consumidores finais em função das flutuações da taxa de câmbio; contudo, pouco é noticiado sobre o papel que a AES Tietê cumpre na conta de energia dos consumidores residenciais. Ao comparar o preço da energia de Itaipu, é importante lembrar que quase dois terços de sua composição são destinados ao capital financeiro - pagamento da dívida.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) autorizou nesta quinta-feira a aplicação de um aumento médio de 14,61% nas tarifas da distribuidora paranaense Copel [...]. O aumento foi influenciado, principalmente, pela alta do custo da energia elétrica comprada pela empresa.[...] O preço da energia, por sua vez, subiu em parte por conta do aumento da cotação do dólar, que reflete diretamente no custo da energia da usina de Itaipu. (REUTERS, 2013).

[...] a valorização do dólar frente ao real registrada nos últimos dias deverá refletir no reajuste da tarifa da AES Eletropaulo, prevista para o dia 4. "Por enquanto, ao que me parece, a variação cambial continua no encargo das distribuidoras. Então, uma subida do dólar irá interferir na energia de Itaipu", destacou o presidente da AES Eletropaulo, Britaldo Soares. (ESTADÃO, 2013).

Apesar da AES Tietê vender energia elétrica muito acima do preço médio de mercado, isso não representa qualquer prejuízo para seus clientes, nesse caso a Eletropaulo (que também é do grupo AES); ao contrário, pois o que define o preço final aos consumidores residenciais no Brasil não é a competição ou o menor preço, mas sim através de um arranjo jurídico coordenado pela ANEEL, que aplica um mecanismo que prima pelo “equilíbrio econômico e financeiro” da empresa distribuidora dividindo a tarifa de energia em duas partes: a parcela A e a parcela B. Em síntese, a parcela A é composta por custos que a empresa não gerencia, entre eles, impostos, encargos, contratos de energia (entre eles com Itaipu) etc. que compõem integralmente os custos da tarifa. A parcela B é formada a partir de uma estimativa de custos que são gerenciáveis pela empresa, como remuneração da força de trabalho, depreciação de ativos etc. Nesse caso, a AES Tietê fez um contrato bilateral de compra de energia com a AES Eletropaulo e estabeleceu o valor arbitrariamente. Esses fatores vão compor a parcela A e serão repassados na tarifa dos consumidores residenciais.

O gráfico 3.5 evidencia também que o valor pago pelo Brasil à eletricidade de Itaipu está próximo do valor de *commodity*. Diante da acusação paraguaia de que o Brasil paga muito pouco pela cessão de energia (apenas 2,1 US\$/MWh (CANESE, 2008, p.103) e atualmente, quase 9,0 US\$/MWh), faz-se necessário reconhecer que boa parte da diferença entre o preço da eletricidade de Itaipu no mercado brasileiro e o valor recebido pelo Paraguai a título de cessão de energia é destinado ao capital financeiro, credores da dívida de Itaipu. Nesse caso, a sociedade paraguaia é tão lesada quanto a sociedade brasileira.

## Capítulo 4 – Mudanças no processo de integração elétrica na América do Sul

Após apresentar e analisar a inserção de Itaipu no Brasil através do mercado de eletricidade, será apresentado qual a participação desse projeto no conjunto das principais iniciativas de integração elétrica existentes no continente sul-americano, em especial, entre os países que integram o MERCOSUL. Tratar-se-á também de demonstrar de maneira sintética, as bases físicas, naturais, jurídicas e de mercado existentes para iniciativas de geração, transmissão, comercialização de eletricidade no sub-continente.

O continente sul-americano é composto por economias extremamente desiguais, produtos de uma dualidade construída desde os tempos do capitalismo comercial, como demonstrado em reflexões elaboradas por Raul Prebisch, Celso Furtado, entre outros. Para Furtado (1971, p. 292), o grau de heterogeneidade entre países em processo de integração é fator de atenção. Segundo ele, há uma sensível vantagem àqueles países com maior grau de industrialização e “é mesmo concebível, neste caso, que ocorra uma regressão da economia menos desenvolvida”. “Se se pretende evitar a tendência à concentração geográfica dos frutos do desenvolvimento” faz-se necessário “um planejamento amplo e coordenado” do programa de integração. Apesar dos riscos, o autor insiste e alerta:

a teoria da integração constitui uma etapa superior da teoria do desenvolvimento e a política de integração uma forma avançada de política de desenvolvimento. O planejamento da integração surge, assim, como a forma mais complexa dessa técnica de coordenação das decisões econômicas. Em se tratando de economias subdesenvolvidas, a integração não-planificada leva necessariamente ao agravamento dos desequilíbrios regionais, isto é, à concentração geográfica da renda. (p. 293)

Aqueles países mais industrializados terão algumas vantagens no processo de penetração das mercadorias. Apesar de todas as dificuldades, dado o grau de globalização e avanço das forças produtivas, Moncayo (2008, p. 170) lembra que o processo de integração regional se torna *inevitável* e ao citar Salgado (1979) elenca alguns objetivos nesse tipo de iniciativa, entre eles:

- desenvolvimento e mudança da estrutura industrial, e progresso tecnológico;
- expansão do comércio e melhor aproveitamento das capacidades produtivas existentes;
- aumento da capacidade de negociação com países terceiros;
- melhoria das relações políticas entre os Estados.

Nesse sentido, vários tem sido os esforços de integração regional, entre os mais recentes pode-se destacar a Associação de Livre Integração das Américas (ALALC)<sup>47</sup> e a Associação Latino Americana de Integração (ALADI)<sup>48</sup>. Ambas, por motivos internos mas também por coerções bilaterais desagregantes não produziram grandes resultados. Na década de 1990, no âmbito do fortalecimento das políticas neoliberais no sub-continente foram criados o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) e o Iniciativa de Integração Regional Sul Americana (IIRSA).

Através da assinatura do Tratado de Assunção, em 26 de março de 1991, o MERCOSUL começou a valer a partir de 31 de dezembro de 1994, envolvendo inicialmente quatro países<sup>49</sup>, sendo eles a República Argentina, a República Federativa do Brasil, a República do Paraguai e a República Oriental do Uruguai. Mais tarde, o Estado Plurinacional da Bolívia e a República Bolivariana da Venezuela (2012) vieram a compor esse grupo (MERCOSUL, 2013). Recentemente, o Embaixador brasileiro na Venezuela, Ruy Carlos Pereira, destacou a importância do ingresso Venezuela e do conjunto do bloco no mercado mundial.

Com a participação da Venezuela, o Mercosul estende-se agora da Patagônia ao Caribe e reúne 70% da população e 80% do Produto Interno Bruto (PIB) da América do Sul, além de contar com 20% das reservas provadas mundiais de petróleo – sem contar o pré-sal brasileiro – e recursos naturais como a extensa biodiversidade e grandes recursos hídricos (BRASIL 247, 2013).

Entre as iniciativas mais recentes, estão a criação da União das Nações Sul Americanas (UNASUL), que envolve doze países e que tem em seus objetivos a integração em aspectos comerciais, cooperação técnica, social, ambiental e de infra estrutura e a Comunidade dos Estados Americanos e Caribenhos (CELAC), fundada em 2010 e que congrega todos os países da América e Caribe, exceto Estados Unidos e Canadá. O gráfico 4.1 demonstra a distribuição de alguns fatores entre os países do MERCOSUL.

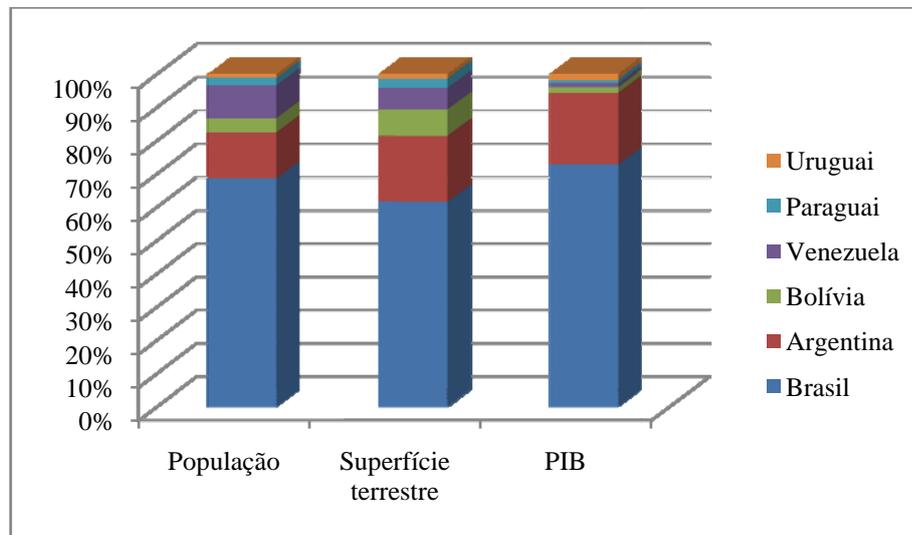
---

<sup>47</sup>ALALC foi criada em Montevideu em 1960 paralelo aos esforços de implementação do GATT – sigla em inglês de Acordo Geral de Tarifas e Comercio;

<sup>48</sup>ALADI foi criada em 1980 também em Montevideu;

<sup>49</sup>MERCOSUL: Chile, Colômbia e Peru são estados apenas associados;

Gráfico 4.1: Distribuição de população, território e produção entre os seis países do MERCOSUL.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados de Cepalstat 2013 (“população” e “superfície terrestre”, ambos para o ano de 2010); Ipeadata (PIB - PPC<sup>50</sup> em U\$\$ para o ano de 2010).

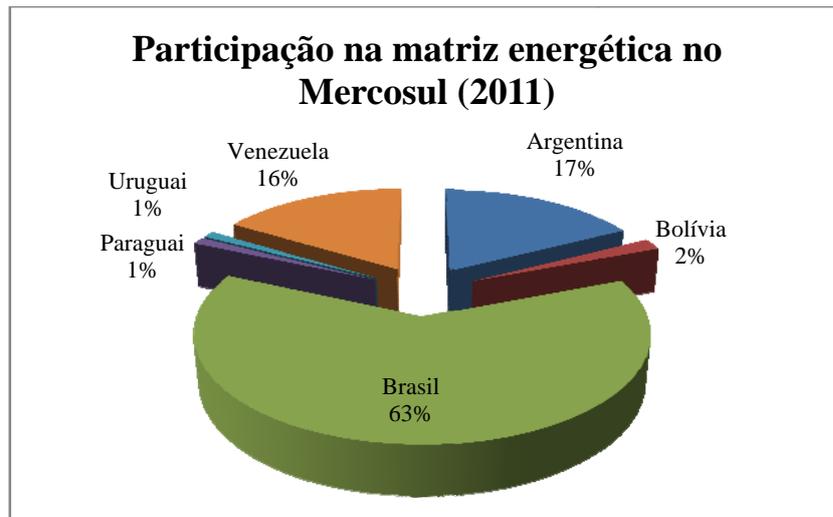
Essa relação tão desigual aumenta naturalmente a responsabilidade do Brasil para o desenvolvimento ou não de iniciativas de integração, bilaterais ou multilaterais na região. O chanceler brasileiro Marco Aurélio Garcia acrescenta:

Essas assimetrias, que muitas vezes provocam tensões entre seus integrantes, fazem parte de todos os processos de integração. Elas refletem, ao mesmo tempo, os limites de uma associação regional fundada apenas, ou centralmente, no livre-comércio. O peso desmesurado da economia brasileira e, em certa medida, da própria economia argentina, tende no mais das vezes a perpetuar as assimetrias ou até mesmo agravá-las (GARCIA, 2013, p. 60).

No âmbito da energia, o gradiente entre os países membros não é menor. O gráfico 4.2 relaciona a dimensão da matriz energética dos países do MERCOSUL.

<sup>50</sup>O PIB no conceito PPC é o produto interno bruto convertido para dólares internacionais usando as taxas de Paridade de Poder de Compra. Um dólar internacional tem o mesmo poder de compra que o dólar americano nos EUA em cada ano. (IPEADATA).

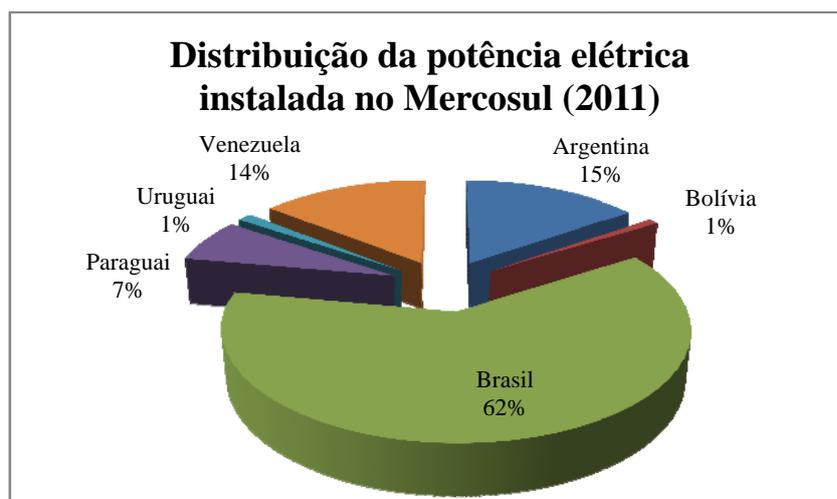
Gráfico 4.2: Participação da matriz energética dos países do MERCOSUL.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir do banco de dados do IEA.

Os dados apresentados no gráfico 4.2 demonstram que o Brasil possui dois terços da matriz energética entre os países do MERCOSUL. A matriz elétrica do MERCOSUL representa apenas 3,86% de toda a matriz elétrica mundial. Em relação a população mundial, o MERCOSUL representa cerca de 3,9%<sup>51</sup>. O gráfico 4.3 demonstra a potência elétrica instalada nesses mesmos países.

Gráfico 4.3: Distribuição da potência elétrica instalada entre os países do MERCOSUL.

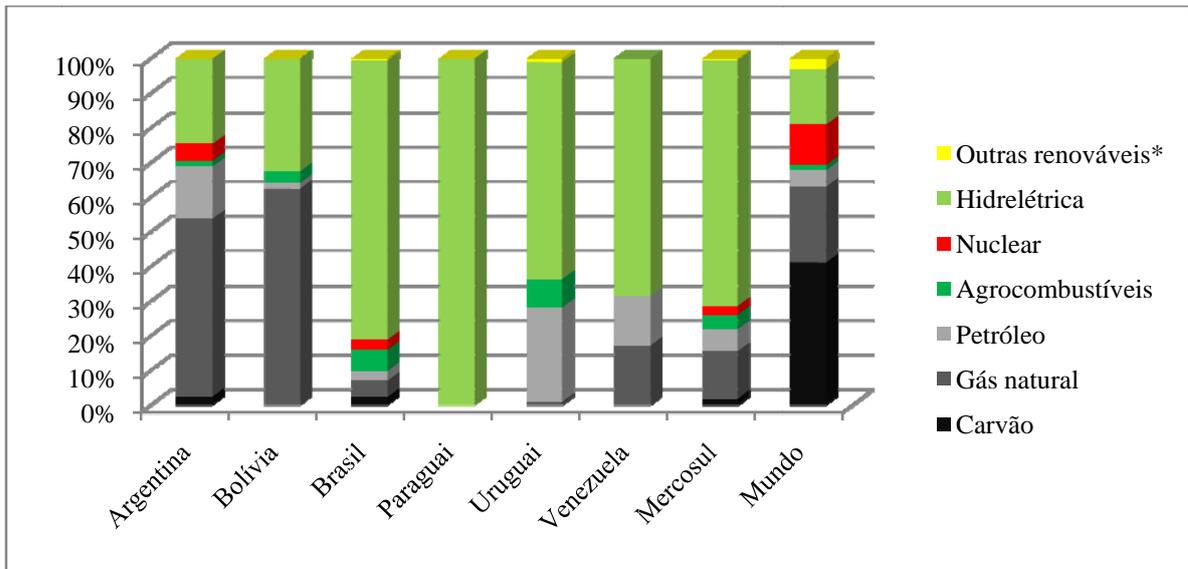


Fonte: Elaborado pelo autor a partir do banco de dados do IEA.

<sup>51</sup>Em comparação aos 34 países que compõem o bloco da OCDE, verifica-se que essa relação é desproporcional. Apesar dos países que compõem esse grupo possuírem apenas 17,7% da população mundial, consomem 49% de toda a energia elétrica mundial, isso é 2,8 vezes mais intensivo energeticamente que o bloco do MERCOSUL.

Outra importante informação que compõe a análise da conjuntura energética regional, está relacionado as fontes que são exploradas na natureza para suprimento de energia elétrica nos países do bloco.

Gráfico 4.4: Distribuição das fontes primárias para produção de energia elétrica nos países do MERCOSUL e em relação a matriz mundial (2011).



\*fotovoltaica, termosolar, eólica, geotermal e maré.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do banco de dados do IEA.

Sobre essas informações, algumas considerações fazem-se importantes para a continuidade da análise. A primeira delas é com relação a diversidade de fontes primárias na região, que em geral alcança um razoável grau de distribuição. No MERCOSUL a participação de fontes consideradas renováveis (75,58%) é três vezes superior às fontes fósseis. No nível mundial, as fontes consideradas renováveis representam apenas a quinta parte da matriz elétrica total (20,55%). Essa relação é importante não apenas pelo caráter ambiental. Questões relacionadas à segurança do suprimento e ao custo de produção da energia também merecem ser consideradas. Sobre a participação de fontes hidráulicas na matriz elétrica no MERCOSUL, é importante reforçar que 71% de toda a energia elétrica produzida na região é proveniente da força dos rios, tendo Brasil, Venezuela e Paraguai como os principais produtores.

Ao analisar a matriz energética regional (gráfico 4.2) e apenas a matriz elétrica (gráfico 4.3), a maioria dos países do bloco respeitam uma certa proporcionalidade na participação, exceto o Paraguai. A matriz desse país representa apenas 1% da matriz regional, mas produz 7% de toda eletricidade da região, isso porque o Brasil e Argentina compram

cerca de 80% da energia elétrica paraguaia através do Tratado de Itaipu e do Tratado de Yacyretá, respectivamente.

Brasil e Argentina possuem as matrizes mais diversificadas. São os únicos países da região a utilizarem energia nuclear e carvão mineral para suprimento de eletricidade. Além de ser uma estratégia de segurança no suprimento, a diversificação de fontes primárias é também uma expressão da condição de desenvolvimento tecnológico e industrial.

O Paraguai possui um paradoxo. Apesar de ter 100% de sua eletricidade de fontes hidráulicas (e poderia ser considerado o país mais eficiente), utiliza 19,22% de sua matriz energética oriunda de lenha, tanto para indústria como para uso doméstico (PARAGUAI, 2013, p. 24).

#### **4.1 - Iniciativas de integração elétricas existentes**

Uma grande quantidade de pesquisas afirmam as vantagens que ações de integração energética entre países de uma determinada região podem promover. O continente sul-americano possui um potencial extraordinário nesse sentido pois acolhe variadas estações do ano, regimes hidrológicos e biomas bastante distintos, grande diversidade de fontes primárias, mercados consumidores, força de trabalho e capacidade tecnológica disponível, etc. Rodrigues (2012, p. 16) elenca ao menos três grandes vantagens que a integração energética pode proporcionar, entre elas, o atendimento de demandas existentes com custos inferiores, o aproveitamento da infraestrutura já instalada e a economia de combustíveis, principalmente de origem fóssil.

Há um longo processo de aproximação política entre os países da região no âmbito da integração energética, em especial elétrica. Várias estruturas políticas foram criadas e permanecem atuando, como a Comissão de Integração Elétrica Regional (CIER) fundada em 1964, a Organização Latino Americana para Energia (OLADE) fundada em 1973, o Acordo Tripartite entre Brasil, Argentina e Paraguai (1979) e a Iniciativa de Integração de Infra Estruturas Sul Americanas (IIRSA), fundadas em 2001. Cada uma dessas estruturas são fruto de um período histórico da região e ao mesmo tempo demonstram o quanto é recente o esforço de integração energética regional.

Além de acordos e tratados, há na região uma série de iniciativas físicas de integração energética, entre as principais pode-se considerar, o gasoduto Bolívia Brasil (GASBOL), o gasoduto Argentina Chile (GASANDES), o Sistema de Integração Elétrica para América Central e Caribe (SIEPAC), a construção da refinaria Abreu e Lima no estado

de Pernambuco numa parceria entre Brasil e Venezuela, além de hidrelétricas e linhas de transmissão.

Itaipu faz parte de um grupo particular de iniciativas dedicadas a integração elétrica. São conjuntos de geração e transmissão de eletricidade, geralmente em caráter binacional. Entre os projetos hidrelétricos concluídos estão, além de Itaipu Binacional, Yacyretá, entre Argentina e Paraguai e Salto Grande entre Argentina e Uruguai. Estão projetadas Corpus e Ana Cuá, entre Paraguai e Argentina e Garabi e Panambi, entre Argentina e Brasil. Há também projetos como aqueles ventilados no rio Inambari e entre Brasil e Bolívia no alto rio Madeira. De forma muito sintética, apresentar-se-á a seguir algumas particularidades desses projetos hidrelétricos.

#### **4.1.1 - Salto Grande**

Localizada entre Argentina e Uruguai no rio Uruguai, faz parte de um acordo entre esses dois países datado de 13 de janeiro de 1938. Possui uma capacidade instalada de 1,8 GW e produz cerca de 7.800 GWh/ano. Seu lago inundou uma área de 783km<sup>2</sup>, sendo a primeira hidrelétrica binacional da América do Sul a entrar em operação, no ano de 1979 (SÓRIA, 2012, p. 198). Sua gestão é realizada pela Comissão Técnica Mista composta por representação paritária dos dois países.

Na Ata e no Tratado de criação, a geração de energia aparece como terceira finalidade “1) Utilización para fines domésticos y sanitarios; 2) Utilización para navegación; 3) Utilización para producción de energía; 4) Utilización para riego” (SALTO GRANDE, 2005, p. 06). Além do barramento, Salto Grande possui uma eclusa que serve de ponte binacional entre os dois países.

O acordo prevê que a empresa utilize como referência o dólar dos EUA para os recursos tomados no exterior e para os empréstimos provenientes de ambos os países, que a moeda adotada seja do respectivo país e é em função, principalmente, da dívida que Salto Grande orienta sua estrutura tarifária:

15.1. Los ingresos, [...] de este artículo, se destinarán íntegramente, en primer término, al servicio de los préstamos externos y de los créditos privados; en segundo término, a los intereses de los préstamos a que se refiere el punto 7.1.b), y el total del remanente a la amortización de los préstamos a que se refiere el mismo punto (SALTO GRANDE, 2005, P. 07).

#### 4.1.2 - Yacyretá

Yacyretá está localizada no rio Paraná, 453,5 km a jusante de Itaipu, na ilha de mesmo nome. Iniciou suas operações de geração de energia apenas em 1994. Possui uma capacidade instalada de 3,2 GW e 1.500 km<sup>2</sup> de lago. Yacyretá abastece cerca de 16% da demanda de eletricidade da Argentina e 11% do Paraguai. A empresa responsável é a Entidade Binacional Yacyretá (EBY), propriedade da ANDE e da EBISA (Argentina). Uma eclusa faz parte de suas instalações.

Yacyretá talvez seja a primeira repercussão que Itaipu causou no processo de integração elétrica do continente. Fruto de um acordo entre Paraguai e Argentina em dezembro de 1979, apenas sete meses após a assinatura do Tratado de Itaipu. Além da assinatura do tratado no mesmo período, o Tratado de Yacyretá em si é muito parecido com o de Itaipu em vários pontos, especialmente a definição da composição da tarifa que também está expressa no seu “Anexo C”.

III.1. El monto necesario para el pago, a las partes que constituyen Yacyretá, de utilidades del **doce por ciento anual** sobre su participación en el capital integrado, de acuerdo al párrafo del artículo III del Tratado y con el artículo 4 del estatuto (anexo A).

III.2. El monto necesario para el pago de las **cargas financieras** de los préstamos recibidos.

III.3. El monto necesario para el pago de la **amortización** de los préstamos recibidos.

III.4. El monto necesario para el pago a A. y E. (Aguas y Energía de Argentina) y a ANDE (de Paraguay), en partes iguales, a título de **resarcimiento de la totalidad de sus gastos propios** relacionados con Yacyretá, calculados en 166 dólares de los Estados Unidos de América por gigawatt-hora generado y medido en la central eléctrica.

III.5. El monto necesario, para el pago de la **compensación** total en razón **del territorio inundado**, de acuerdo con el capítulo IV del presente anexo.

III.6. El monto necesario, cargado a la energía vendida a las entidades del país cuya Alta Parte Contratante adquiera **energía cedida** por la otra Alta Parte Contratante, para el pago de la compensación previste en el Capítulo V del presente anexo.

III.7. El monto necesario para cubrir los **gastos de explotación**.

III.8. El monto del saldo, positivo o negativo, de la **cuenta de explotación del ejercicio anterior** (YACYRETÁ, 1973, p. 04, grifo nosso).

É um projeto que teve muitas dificuldades de execução. Além do tamanho e do custo, fortes pressões populares contrárias à obra atrasaram o cronograma de construção. Para recuperar o atraso, foi criado um *Plan de Terminación de Yacyretá* (PTY), que entre outras medidas, elevou a cota de alagamento de 78 para 83. Segundo Canese (2011, p. 132) são muitos os problemas de Yacyretá, principalmente com relação ao entendimento dos países ao

cálculo da dívida. Segundo artigo publicado na agencia EFE (2013), Yacyretá custou US\$ 12,5 bilhões, e no final de 2011 ainda devia US\$ 15,562 bilhões, sendo desses US\$ 5,773 do principal e o restante juros e serviço da dívida que é quase toda de responsabilidade do tesouro argentino (US\$ 14,459 bilhões). Há também “desentendimentos binacionais” relacionados a aspectos da gestão e de decisões sobre a condução das etapas de construção do empreendimento.

Itaipu e Yacyretá possuem algumas diferenças importantes. A primeira delas está relacionada a remuneração ao Estado pelo uso dos recursos naturais. Como demonstrado, em Itaipu a referência é a exploração das águas do rio Paraná. Em Yacyretá é proporcional ao território inundado. Apesar dos itens que compõem a tarifa de energia serem praticamente os mesmos, os valores unitários são um pouco diferentes, como demonstrado na tabela 4.1.

Tabela 4.1: Valores de referência de itens de despesa que compõem a tarifa de eletricidade de Itaipu e Yacyretá.

<b>Item de despesa</b>	<b>Itaipu</b>	<b>Yacyretá</b>
Remuneração sobre o uso dos recursos naturais (US\$/GWg)	650,00	2.998,00 <sup>1</sup>
Ressarcimento de despesas das empresas proprietárias (US\$/GWh)	50,00	166,00

Fonte: <sup>1</sup> CANESE (1990, p. 141 apud SOUZA, 2002, p. 44)

Segundo CAUBET (1991, p. 268), a elevação nos valores dos itens de despesa que compõem a tarifa de eletricidade de Yacyretá beneficiou mais o Paraguai, visto que à esse não interessava a eletricidade em si, mas na maior renda possível com a sua exploração. Para o autor, o Paraguai pode avançar nas negociações também pelo fato de que no intervalo entre os dois tratados houve o aumento no preço internacional da energia em função da crise do petróleo (como demonstrado no gráfico 3.2). Outro aspecto importante foi a habilidade diplomática adquirida pelos representantes do Paraguai durante as negociações no Tratado de Itaipu.

#### **4.1.2.1 - Aña Cuá**

Conjunto de cinco turbinas no braço direito da ilha de Yacyretá (lado paraguaio), a mesma da hidrelétrica, com potência instalada de 300 MW. Seria uma ação para aproveitar a força do vertedouro que alimenta um braço do rio Paraná.

Uma das principais críticas feitas pelo movimento paraguaio Alianza Patriótica para el Cambio (APC), é o fato do lado argentino estar ventilando a possibilidade de que essa

unidade seja construída por uma empresa privada, a título de concessão pública (CANESE, 1993, p. 97; in CODAS, 2008), uma inovação em termos de gestão e propriedade de empreendimentos hidrelétricos binacionais.

#### **4.1.3 - Corpus ou Corpus Christi**

Projeto muito discutido no início dos anos 1970 mas que em função de Itaipu e Yacyretá foi retomado apenas no final de 2010 e sob responsabilidade da Comissão Mista do rio Paraná (COMIP). Está projetada para uma potência instalada de 2,8 GW, localizado no rio Paraná, entre Argentina e Paraguai. Se for construída, será provavelmente a hidrelétrica imediatamente a jusante de Itaipu. Segundo Mujica (2012, p. 12) há três possíveis locais para construção, o que alteraria o tamanho do alagamento (Pindoí 139,66 km<sup>2</sup>, em Itacurubí 174,3 km<sup>2</sup> e Itacuí 283,71 km<sup>2</sup>).

Segundo Canese (1993, p. 98; in CODAS, 2008), a Argentina insiste, desde o mandado dos presidentes Wasmosy e Menen, em levar adiante esse empreendimento sobre regime de concessão privada ou sob comando da Entidad Binacional Yacyretá - EBY (CANESE, 2011, p. 133).

Nos anos 1990 houve um plebiscito que mobilizou boa parte da população da província argentina de Misiones para opinar sobre a construção dessa hidrelétrica o que permitiu a população se manifestar contrária à esse empreendimento.

#### **4.1.5 - Garabi e Panambi**

Dois projetos de hidrelétricas localizadas no trecho contíguo do rio Uruguai, na divisa do Brasil com a Argentina. O complexo formado por esses dois projetos é motivo de especulações e estudo desde o final dos anos 1970. Assim como Corpus, Garabi é produto de um longo período de negociações entre Brasil e Argentina, considerada moeda de troca de Itaipu, diante do conflito criado na época.

O acordo Itaipu-Corpus não veio só. Paralelo a ele, o Brasil e a Argentina firmaram mais seis, entre os quais merece destaque o “Memorando de Entendimento”, através do qual os dois Governos comprometeram-se a discutir temas de interesse comum tanto no campo bilateral como internacional; um acordo nuclear e outro sobre a construção de três hidrelétricas no rio Uruguai. (GERMANI, 2003, p. 39)

Garabi está projetada para a cota 89 e Panambi na cota 130 do rio Uruguai. A primeira terá uma potência instalada de 1.152 MW com uma área de alagamento de aproximadamente 642 km<sup>2</sup> e a segunda uma potência instalada de 1.048 MW e uma área alagada de 327 km<sup>2</sup>. Todo o processo de estudo de viabilidade do empreendimento está sendo coordenado pela Eletrobrás e Ebisa. A Eletrobrás estima um investimento de US\$ 5,2 bilhões, mas não revela a data para início das obras.

Em entrevista ao autor, Neudicléia Neres<sup>52</sup>, liderança local dos atingidos por essas barragens, afirma que o governo brasileiro tem utilizado a imagem de Itaipu para convencer a sociedade local à aceitar esses projetos: “Eles tem levado os prefeitos daqui para conhecer Itaipu e os projetos que eles desenvolvem lá”.

A tabela 4.2 apresenta síntese dos projetos de geração hidroelétrica binacionais na região.

Tabela 4.2: Síntese das informações sobre projetos hidrelétricos binacionais no MERCOSUL.

Projeto	Potência instalada (GW)	Área alagada (km <sup>2</sup> )	Investimento principal (US\$)	Juros e serviço da dívida (US\$)	Potência Instalada (%)
Salto Grande (Ar. e Ur.)	1,8	783,0	0,4	0,27 <sup>1</sup>	77%
Itaipu (Pr. e Br.)	14,0	1.350,0	11,8	56,2 <sup>2</sup>	
Yacyretá (Pr. e Ar.)	3,2	1.500,0	12,5	9,8 <sup>3</sup>	
<b>Em operação</b>	<b>19,0</b>	<b>3.633,0</b>	<b>24,7</b>	<b>66,27</b>	
Aña Cuá (Pr. e Ar.)	0,3	0,0	Inf. não encontr.	0,0	23%
Garabi/Panambi (Br. e Ar.)	2,2	969,0	5,2	0,0	
Copus (Pr. e Ar.)	2,8	~200,0	Inf. não encontr.	0,0	
<b>Projetos</b>	<b>11,6</b>	<b>1.569,0</b>	<b>10,1</b>	<b>0,0</b>	
<b>Total</b>	<b>30,6</b>	<b>5.202,0<sup>53</sup></b>	<b>34,8</b>	<b>66,27</b>	<b>100%</b>

<sup>1</sup>Em 31/12/86 (art 4º NR 16/12/1987) SALTO GRANDE, 1987.

<sup>2</sup>Estimativa até o final da amortização (2023).

<sup>3</sup>Saldo do serviço da dívida em 2011.

#### 4.2 - Avanços recentes na política regional de integração elétrica

Boa parte dos conflitos ocorridos na região nos últimos anos tiveram como tema central disputas entorno da propriedade da energia e de infraestrutura de integração

<sup>52</sup> Entrevista realizada em 07/08/2013.

<sup>53</sup> Equivalente a área do Distrito Federal do Brasil.

energética. O Brasil foi protagonista em pelo menos dois deles, sendo as renegociações no Tratado de Itaipu e a retomada boliviana da gestão das reservas e exploração do gás natural. Esses conflitos são manifestações claras da busca capitalista por fontes abundantes e baratas de energia, especialmente em regiões com condições naturais excepcionais, como na América do Sul.

Na Bolívia, além da tomada onerosa de estruturas da Petrobrás, o governo boliviano exigiu uma remuneração maior pelo preço do gás natural exportado ao Brasil, que era de US\$ 1,46/M BTU para US\$ 6,65/M BTU<sup>54</sup> em 2008 (CANESE, 2011, p. 82).

No caso de Itaipu, o movimento político paraguaio Alianza Patriótica para el Cambio (APC), forte representação popular que elegeu o Presidente Fernando Lugo em 2008, tinha na base do debate político a retomada da Soberania Hidrelétrica do Paraguai. Para tanto, o movimento defendia seis pontos, que mais tarde foram levados à negociação com o governo brasileiro. Eram eles:

- 1°. Soberania hidroelétrica. A livre disponibilidade da energia gerada para venda a terceiros países;
- 2°. O direito de receber um preço justo à energia exportada ao Brasil;
- 3°. Eliminação da porção ilegítima da dívida – dívida espúria;
- 4°. Gestão compartilhada plenamente;
- 5°. Controle e transparência;
- 6°. Execução de obras faltantes. (CANESE, 2011, p. 166) (tradução do autor)

Para esses dois conflitos, as saídas encontradas foram praticamente as mesmas: maior participação política dos proprietários e distribuição mais equitativa do valor proveniente da venda dos recursos naturais, nesse caso, a hidroeletricidade e o gás natural. É importante notar que o governo brasileiro reiteradamente afirma a necessidade de expansão social e econômica juntamente com seus vizinhos.

O Brasil pode e deve atuar como parceiro neste processo. Tenho a firme convicção de que só seremos um país próspero se os nossos vizinhos também o forem. Ao contrário dos que preferem estabelecer a antiga relação de dependência e subordinação com os países ricos, optamos por unir o destino do Brasil à nossa querida América do Sul. Ao contrário dos críticos da cooperação Sul-Sul, fazemos do MERCOSUL um fator dinâmico do nosso comércio intrazona e uma plataforma para inserção soberana no mundo (BRASIL ITAMARATY, 2010).

#### **4.2.1 – Avanços nas relações bilaterais em relação à Itaipu**

---

<sup>54</sup> 1 MBTU é equivalente a 0,3 kWh.

A maioria das manifestações em relação ao tratamento de assuntos dos dois países é positiva e elogiosa, de ambas as partes. Dos seis pontos que foram pauta de muitas reuniões entre representantes do governo paraguaio e brasileiro entre 2008 e 2009 alguns avançaram, outros não. Em síntese, os poucos avanços não alteraram as condições estabelecidas no Tratado. Para tanto foram utilizados mecanismos alheios àqueles previstos neste documento. A seguir apresentar-se-á os desdobramentos em cada um dos pontos da pauta paraguaia apresentado através da Declaração Conjunta Paraguai Brasil, de 25 de julho de 2009, que tratou desses e outros pontos de interesse dos dois países, como desenvolvimento regional, imigração, logística, comunicações e tributação.

A livre disponibilidade da energia gerada compreende duas iniciativas por parte do Paraguai: poder vender a energia excedente livremente no Brasil, através de contratos bilaterais ao mercado livre e/ou poder oferecer energia elétrica de Itaipu à outros países da região. Com relação ao primeiro ponto, ficou o compromisso do Brasil propor um mecanismo gradual de transição do atual contrato cativo com a Eletrobrás. Essa nova forma de relação acolheria não apenas a energia excedente de Itaipu como também de Acaray e Iguazú (quando estiverem prontas). O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) do Ministério de Minas e Energia do Brasil, através da Resolução nº 3/2009 instituiu o Grupo de Trabalho Energia de Itaipu (GTEI), composto pelos presidentes da Eletrobrás, Itaipu, ANEEL, CCEE, EPE, ONS e CEPREL.

Com relação à possibilidade de oferta à outros países da região, a Declaração Conjunta reafirma 2023, ano de revisão do Tratado, para que ambos os países possam oferecer a energia de Itaipu para outros países.

No que diz respeito ao direito de receber um preço justo, o Brasil não aceitou alterar a estrutura da tarifa prevista no Anexo C do Tratado, contudo, triplicou, através do Decreto nº 7.506, de 27 de junho de 2011, com a utilização de fundos do Tesouro Nacional Brasileiro, o pagamento pela cessão da energia paraguaia excedente. Como explicado no capítulo um, o Fator Ajustado passou de 5,1 para 15,3.

O terceiro, quarto e quinto ponto da pauta paraguaia foram respondidos nos pontos doze, treze e quatorze da Declaração Conjunta, onde é reiterada, de ambas as partes, a disposição em avançar com transparência na gestão e compartilhamento efetivo da tomada de decisões sobre Itaipu. Com relação a exigência de mais transparência, o então Presidente Fernando Lugo informa na Declaração que a *Controladoria General de la República del Paraguai* iniciou uma auditoria na gestão de Itaipu, que foi aceito por parte do Brasil, contudo

manifestado que não poderia fazer o mesmo a partir de seus órgãos de controle, visto que não possuem competência para atuarem em empresas estatais binacionais.

Por fim, com relação a execução de obras faltantes, o principal passo dado foi a construção da linha de transmissão de 500kV ligando a subestação da margem direita até Villa Hayes, permitindo assim a conexão com a linha de transmissão existente entre a UHE de Acaray à Assunção. Essa obra foi recentemente inaugurada e contou com recursos do FOCEM<sup>55</sup>.

Da sua parte, é importante considerar que o Brasil sabe das condições limitadas de negociação do Paraguai, por mais justas que sejam. O que está em questão é o uso de 37,7 mil GWh (em 2011). Essa soma de energia é maior que toda a matriz elétrica do Uruguai, Bolívia e do próprio Paraguai juntos. É metade de toda a matriz elétrica chilena. Nesses termos, o governo brasileiro sabe que levará alguns anos para encontrar mercado para tanta eletricidade. Mesmo encontrando demanda, talvez não consiga, nessa quantidade, preços muito melhores do que aqueles pagos atualmente pelo Brasil, além da insuficiente infraestrutura para tamanho aporte.

A mudança de governo no Brasil em final de 2011 e a queda do Presidente Fernando Lugo em meados de 2012 diminuiu a intensidade das relações. Contudo, é esperada uma postura do governo brasileiro em evitar ou retardar qualquer mudança na formação da tarifa de energia de Itaipu, pois sua participação é significativa e qualquer alteração impactaria o custo de vida principalmente dos consumidores residenciais das regiões sul e sudeste do país.

#### **4.2.2 - Inambari e o projeto de integração elétrica Brasil Peru**

Na Amazônia peruana está sendo projetada a construção de seis hidrelétricas no rio Inambari num total de 6,3 GW de potência instalada. Essa iniciativa está formalizada no Memorando de Entendimento assinado em nove de novembro de 2006 pelos presidentes das repúblicas do Brasil e do Peru.

---

<sup>55</sup>FOCEM - Fundo para a Convergência Estrutural e Fortalecimento Institucional do Mercosul, composto por contribuições não-reembolsáveis que totalizam US\$ 100 milhões por ano e os aportes são feitos em quotas proporcionais ao PIB de cada país membro do MERCOSUL, sendo 27% da Argentina, 70% do Brasil, 1% do Paraguai e 2% do Uruguai.



Figura 4.1 – Disposição dos projetos de hidrelétricas no rio Inambari.

Fonte: CAMAC (2009, p. 19)

O primeiro projeto a ser construído seria Inambari (1,355 GW) que alagaria uma área de aproximadamente 400 km<sup>2</sup>, a um custo de aproximadamente US\$ 4,9 bilhões, a princípio financiado pelo BNDES. A EGASUR é a empresa que tinha autorização do governo peruano para elaboração do projeto e licenciamento ambiental. A EGASUR é propriedade da IGESA, que por sua vez é propriedade de um consórcio de empresas brasileiras como a OAS (51%), Eletrobrás (29,4%) e Furnas (16,9%) (DAMMERT & RAEZ-LUNA, 2012, p. 26 e

32). Em termos de geração, é o maior projeto do Peru e o quinto na América Latina (BRASIL FURNAS, 2010, p. 29). Está previsto também a construção de uma linha de transmissão de aproximadamente 1,1 mil km de Inambari até Porto Velho.

Ao Brasil, pelo menos três seriam os benefícios diretos. O primeiro deles é regularização da vazão do rio Madeira à montante, otimizando as hidrelétricas de Jirau e Santo Antonio. Um segundo benefício seria o fornecimento de energia. Segundo DAMMERT & RAEZ-LUNA (2012, p. 26 e 32), 80% da energia produzida seria consumida pelo Brasil. O terceiro benefício brasileiro seria a otimização das linhas de transmissão que ligam Porto Velho (RO) aos principais centros consumidores, principalmente em Minas Gerais e São Paulo.

Em junho de 2011, sob fortes protestos das comunidades de Madre de Dios e Puno, o então presidente do Peru, Álvaro Garcia, cancelou a licença de exploração da EGASUR (LA REPÚBLICA, 2012). Contudo, segundo Antonio Zambrano<sup>56</sup>, ativista peruano de direitos humanos, em entrevista ao autor, afirma que o projeto foi “cancelado mas não parou”. Ocorre que apesar das fortes pressões locais, as negociações continuam acontecendo entre a cúpula dos dois países. Segundo Zambrano, atualmente há uma universidade atuando junto às comunidades atingidas para convencê-las a aceitarem as hidrelétricas.

#### **4.3 – Condições para integração elétrica**

Para analisar as condições para integração elétrica no continente, serão considerados aspectos relacionados aos recursos naturais existentes, principalmente de fonte hidráulica, a situação do mercado e experiências de comércio internacional regional e o respectivo potencial, as condições jurídico-institucionais para tais operações e de infraestrutura, bem como o perfil dos proprietários do setor na região.

Do ponto de vista dos recursos naturais, boa parte dos potenciais hidroenergéticos binacionais disponíveis já estão inventariados e explorados. A tabela 4.3 sintetiza a condição regional de projetos de caráter binacional.

São projetos essencialmente na bacia do rio Paraná, que por ocasião de tratados de limites ainda nos séculos XVIII e XIX, utilizaram as grandes barreiras naturais como fronteira dos recém criados Estados nação. É uma condição natural bem particular, própria dessa região e que possuem um horizonte de expansão bem restrito. Contudo, ao analisar o potencial

---

<sup>56</sup> Entrevista concedida ao autor em 10/06/2013. Antonio Zambrano é membro da organização Solidariad ao Peru.

hidroenergético no continente sul-americano, nota-se que as possibilidades de exploração se ampliam. Apenas 37,5% do potencial hidrelétrico do continente foi explorado, havendo um remanescente de pelo menos 270 GW de potência.

Tabela 4.3: Potencial hidrelétrico em países da América do Sul.

<b>País</b>	<b>Capacidade tecnicamente explorável (GW)</b>	<b>% explorado</b>
Argentina	14,8	66,4
Bolívia	14,4	3,4
Brasil	180,0	40,8
Paraguai	12,1	67,0
Uruguai	1,1	100,0
Venezuela	28,1	52,0
<b>Total MERCOSUL</b>	<b>295,06</b>	
Chile	18,5	26,5
Colômbia	22,8	39,3
Equador	15,3	11,8
Peru	45,1	7,1
Outros	11,0	3,2
<b>Não MERCOSUL</b>	<b>112,7</b>	

Fonte: World Energy Council (2007), apud Ventura Filho (2009, p. 05).

Com relação aos intercâmbios de eletricidade entre países da região, há pelo menos duas práticas: perenes e intermitentes. Entre os processos perenes estão as hidrelétricas binacionais, onde um país fornece o excedente elétrico ao outro, como no caso de Itaipu, Yacyretá e Salto Grande. Assim como em Itaipu, esses projetos exigem uma presença e disposição muito grande de ambos os Estados envolvidos, desde seus ministérios de Energia, Fazenda, Meio Ambiente e até seus meios diplomáticos. São ações em geral coordenadas e executadas por agentes estatais. Outra forma perene de intercâmbio se dá entre Brasil e Paraguai com a compra de eletricidade de Acaray pela COPEL, e entre Brasil e Venezuela, onde o Brasil compra eletricidade para suprimento do sistema isolado de Boa Vista (AC).

Para as trocas intermitentes, a ONS (BRASIL ONS, 2012, p. 19) criou um protocolo para os agentes brasileiros ou que atuam no Brasil em ações de importação e exportação de eletricidade, e que pode ser utilizado como exemplo para ilustrar os mecanismos utilizados no continente. A primeira consideração feita pelo órgão é a possibilidade de exportação apenas da eletricidade que não comprometeria a capacidade de abastecimento doméstico. Trata-se então de eletricidade oriunda principalmente de térmicas

ociosas ou hidrelétricas com vertimento turbinável<sup>57</sup>. Para todas as operações é necessário a existência do agente comercializador. Várias são as modalidades, entre elas:

- de caráter emergencial: acionado pelos países, para importação ou exportação, em condições de ameaça de desabastecimento. Nesse tipo de ação, é realizada apenas a troca equivalente de energia, não havendo transação financeira;

- energia de oportunidade: excedentes de energia, principalmente de origem hidráulica, trocada entre os países, buscando um melhor aproveitamento dos recursos hídricos. Nesse tipo de operação não há transação financeira, apenas compensação equivalente. As perdas são calculadas e divididas entre os países envolvidos;

- de caráter excepcional: trata-se de energia gerada no SIN para atender interesses da Argentina e Uruguai. Se for de vertimento hidráulico turbinável, deve ser compensada por equivalente de energia, não necessitando transação financeira. Se for de origem térmica, utiliza-se o Preço de Liquidação das Diferenças (PLD)<sup>58</sup> como referência para o pagamento;

- para fins de testes: quando são experimentadas estruturas de transmissão entre países. Não necessita compensação financeira e as perdas são compartilhadas entre os países membros.

Nessas ações de intercâmbio entre países, Rodrigues (2012, p. 101) aponta que desde 2004 já foram realizados onze leilões internacionais de eletricidade envolvendo Brasil, Argentina e Uruguai. Há presença de agentes produtores e comerciais, públicos e privados envolvidos nessas operações. Segundo a CCEE (2013), esses leilões envolvem permissões que variam entre 500MW a 2000MW de potência. Não há atualmente um marco que estabeleça no nível regional um procedimento de compra e venda de eletricidade. Geralmente são acordos bilaterais específicos, envolvendo todo o corpo do Estado, desde a diplomacia, ministérios de energia, agências reguladoras e coordenadores de operação e despacho amparados em legislação nacional sobre o tema<sup>59</sup>. O trabalho de Rodrigues (2012) sistematiza o protocolo existente para comércio internacional de eletricidade com o Brasil (anexo 14).

Sobre o tema da transmissão, seja pelas distâncias, pelos obstáculos naturais, pela diferença de frequência<sup>60</sup> ou mesmo pelo atraso na expansão dessa frente, é um dos principais

---

<sup>57</sup> Vertimento Hidráulico Turbinável: parcela de água que poderia ser utilizada para gerar eletricidade mas acaba sendo desviada para o vertedouro e literalmente desperdiçada. Isso ocorre quando a entrada de água é maior que a demanda de energia.

<sup>58</sup> PLD – referência de preço de eletricidade praticado pela CCEE no Brasil que estima o custo do próximo MWh de energia a ser produzido naquele determinado período.

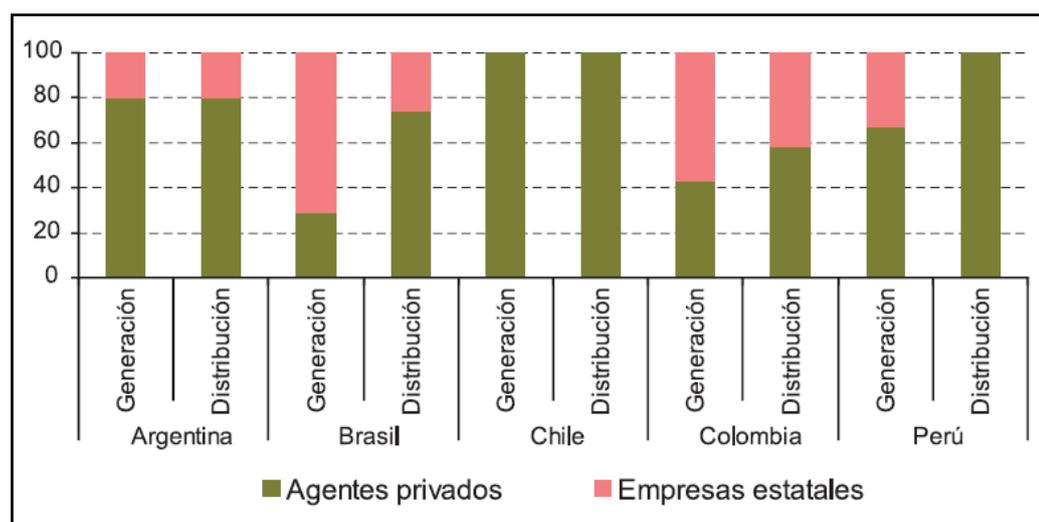
<sup>59</sup>No caso do Brasil há alguns instrumentos que regem ações de importação e exportação de eletricidade, entre eles os Decretos 5.163/2004, 7.246/2010, as Leis 11.943/2009 e 12.111/2009 (RODRIGUES, 2012, p. 103)

<sup>60</sup> Vários países operam em 50hz (Argentina, Paraguai e Uruguai) e outros em 60hz (Brasil e Venezuela). Essa característica exige a construção de unidades conversoras entre os países, quando é o caso.

limites para o avanço da integração elétrica regional. Os sistemas nacionais, apesar de muitas vezes possuírem razoável grau de conexão, como no Brasil, Argentina, Uruguai, é em outros casos insuficiente inclusive para sua demanda interna, como no caso do Paraguai<sup>61</sup>. O principal “potenciador” da complementaridade, é a transmissão, pois opera com eletricidade de todas as fontes. Num arranjo multilateral, o Brasil cumpriria um papel fundamental pois já possui um sistema de transmissão interligado, de norte ao sul, conectando-se com Uruguai, Argentina, Paraguai e já se integra de maneira isolada com a Venezuela (ver anexo 15).

Sobre o perfil dos proprietários do setor elétrico nos países do continente, as mudanças promovidas no âmbito das reformas neoliberais iniciada nos anos 1990 proporcionou, em alguns países da região, a entrada de agentes privados no setor, tanto na transferência de empresas do setor elétrico como através da venda de parte do capital acionário.

Gráfico 4.5: Propriedade das infraestruturas de geração e distribuição, por país em 2006.



Fonte: CEPAL (2007, p. 80).

Atualmente esses agentes privados são proprietários de parte considerável da indústria de eletricidade do sub-continente. São em geral empresas transnacionais especializadas no ramo de eletricidade em seus países de origem, principalmente dos Estados Unidos e Europa. O quadro 4.1 abaixo ilustra o grau de participação dessas empresas nos países da América do Sul, bem como a multiplicidade de atividades que exercem.

<sup>61</sup> O governo paraguaio alega, por exemplo, que um dos limites para buscar novos mercados para eletricidade de Itaipu é justamente a falta de infraestrutura de transmissão. A última ação significativa nesse sentido foi a conclusão da linha de transmissão que liga Itaipu a Vila Hayes, permitindo aumentar a capacidade de consumo paraguaio da eletricidade de Itaipu. O anexo 15 ilustra os principais pontos de conexão através de infraestruturas de geração e transmissão de eletricidade entre os países da América do Sul.

Quadro 4.1 – Presença de transnacionais no setor elétrico da América do Sul e respectivo tipo de atividade.

	AES	EDF	EdP	Endesa <sup>3</sup>	Iberdrola <sup>3</sup>	Suez- Tractebel <sup>4</sup>	Unión Fenosa <sup>3</sup>
<b>Argentina</b>				G; T; D			
<b>Bolívia</b>					D		
<b>Brasil</b>	G; D <sup>1</sup>		G; D; C <sup>2</sup>	G; T; D	G; T; D	G, C	
<b>Chile</b>				G; D; C	G		
<b>Colômbia</b>				G; D			G; T; D; C
<b>Perú</b>				G; D			
<b>Venezuela</b>							

G – geração; T – transmissão; D – distribuição; C – comercialização

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de <sup>1</sup>AES; 2013. <sup>2</sup>CEPAL, 2007, p. 83, <sup>3</sup>LAGO, Jorge, et al, 2008, p. 39, 56 e 60; <sup>4</sup>TRACTEBEL; 2013.

Segundo estudo realizado por Rodrigues (2012), ao menos nove empresas tem participado de operações internacionais de compra e venda de eletricidade desde o Brasil, entre elas, agentes privados como a como Tractebel, Enertrade e CIEN (grupo Endesa). Vale destacar o caso da CGTF, uma termelétrica também do grupo ENDESA<sup>62</sup>, localizada no Ceará e que está desde 2011 autorizada pelo MME a comercializar energia com a Argentina pela interligação de Garabi<sup>63</sup> com uma potência de até 2.100MW. A ENDESA, através da CIEN também é proprietária das estações conversoras de frequência Garabi 1 e 2 assim como o sistema de transmissão em 500kV (BRASIL ONS, 2012, p. 08).

Do ponto de vista da geração, o exemplo das hidrelétricas no rio Inambari no Peru é apenas uma das muitas iniciativas elaboradas com o apoio de agentes públicos e privados. A Eletrobrás, por exemplo, manifesta claramente o projeto de expansão de atividades de geração para vários países da região.

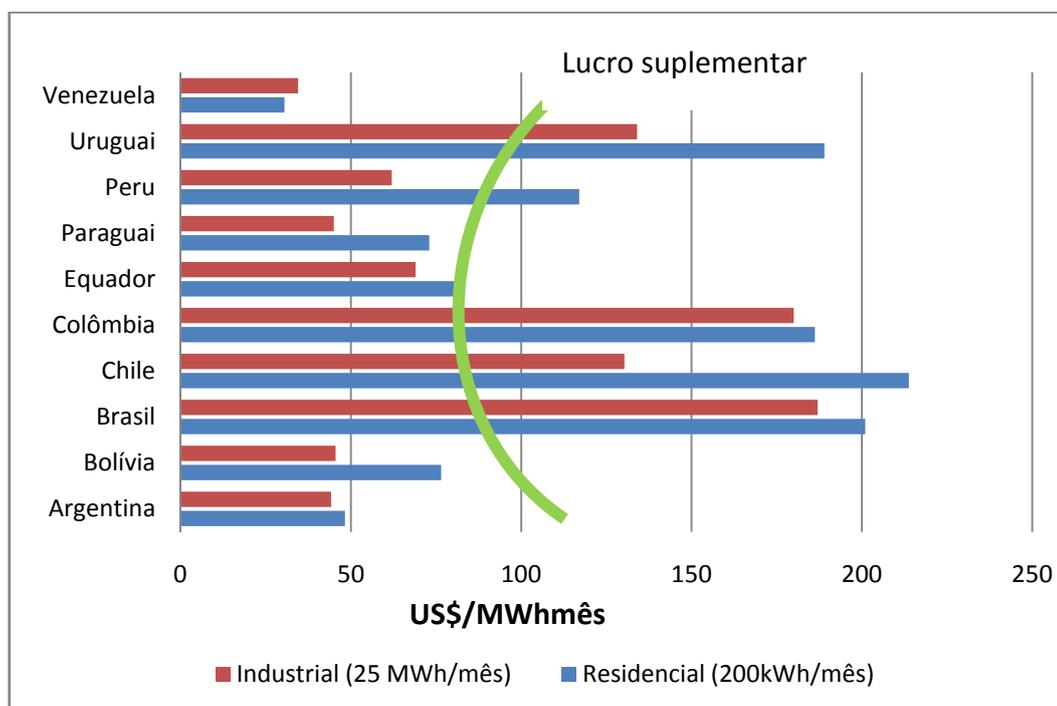
Com o objetivo de ampliar seu mercado de atuação e **levar sua expertise com energia limpa** para outros lugares do planeta, a Eletrobras tem realizado estudos em busca de construção ou aquisição de ativos no exterior. Existem empreendimentos de geração e de transmissão sendo avaliados através de estudos de viabilidade em vários países, tais como **Nicarágua, Peru, Uruguai, Argentina e Moçambique**. A nível de estudos iniciais, existem empreendimentos sendo avaliados em **El Salvador, Honduras, Costa Rica, Guiana, Colômbia, Bolívia, Angola, Namíbia, Nepal**, dentre outros. (BRASIL ELETROBRAS, 2012, p 09, grifo nosso)

<sup>62</sup>ENDESA na América Latina: **Brasil**: ENDESA Fortaleza; AMPLA, COELCE e CIEN; **Argentina**: Edesur; **Colômbia**: EMGESA; **Peru**: EDELNOR; **Chile**: Enersis; (ALIANZA SOCIAL CONTINENTAL, 2007, p. 11).

<sup>63</sup>As estações conversoras de frequência Garabi 1 e 2 são de propriedade da CIEN, assim como o sistema de transmissão em 500kV (BRASIL ONS, 2012, p. 08).

Com relação ao mercado de eletricidade no continente (mesmo considerando que são apenas expectativas), o Brasil estima aumentar em 50% o consumo de eletricidade até 2020 (ANEEL PDEE 2020, 2012, p. 14). O consumo que em 2011 foi 479 mil GWh, em 2020 será de 730 mil GWh (apenas esse aumento é mais de seis vezes todo o excedente paraguaio de Itaipu). Outro grande consumidor regional é a Argentina, que encontra limites naturais para expansão hidráulica e amplia o uso de fontes térmicas, além do Uruguai, que esgotou o potencial hidrelétrico. A partir de dados da CIER (2011) é possível afirmar que o Brasil, juntamente com Uruguai, Chile e Colômbia representam o arranjo político, econômico e jurídico que permite que a eletricidade alcance os preços mais elevados na região.

Gráfico 4.6: Preço da eletricidade (US\$/MWh) em janeiro de 2011 em países da América do Sul.



Fonte: CIER (2011, p. 14 e 16) (Argentina: EDELAP, EDEMSA, EDEN S. A., EDENOR S. A., EDES, EDSUR S. A., EDET S. A., EMSA, ENERSA, EPEC, EPEN), Bolívia (CRE, ELFEC S. A.), Brasil (CEMIG, COPEL, LIGHT), Chile (CGE Distribución, CHILECTRA, CONAFE S. A., EDELMAG, ELECDA, ELIQSA, EMELARI, EMELAT, EMELETRIC, EMETAL), Colômbia (CENS, CHEC, CODENSA, EDEQ, EEC, EEP, EMSA, ENERTOTAL, EPM, ESSA), Equador (EEQSA, Elec. de Guayaquil), Paraguai (ANDE), Peru (Luz del Sur), Uruguai (UTE), Venezuela (CADAFE, EDC).

## Considerações finais

Por tudo que foi analisado, é possível afirmar que modelos de integração elétrica como Itaipu criam um ambiente privilegiado ao estabelecimento e reprodução do capital, desde sua concepção, quando setores do capital internacional necessitavam capturar renda financiando obras e fornecendo equipamentos, a participação capitalista local, como a indústria dos dois países, principal destino da eletricidade, bem como construtoras. Até o reassentamento dos atingidos foi realizado através de empresas privadas de colonização. Itaipu é a realização de um território destinado ao capital industrial, apropriado através da organização econômica pelo capital financeiro, legitimado politicamente por dois Estados nacionais e alimentado pelo lucro suplementar da exploração do trabalho dos trabalhadores na atividade hidrelétrica.

Nesses termos, quais seriam as perspectivas para Itaipu? Uma grande expectativa cerca 2023, que é o ano que o Tratado de Itaipu alcançará seus cinquenta anos, o que lhe permitirá ser revisto. As exigências feitas pelo Paraguai com relação a mudanças no Tratado e o clima de “está chegando a hora” cerca os prefeitos e municípios da região, bem como os gestores da empresa. Na relação entre os dois países (Brasil e Paraguai), o campo de possíveis mudanças está provavelmente dentro das reivindicações feitas pelo governo paraguaio nos últimos anos (os seis pontos apresentados no capítulo quatro). No nível de relação entre Brasil e Itaipu, a tendência é que essa perca o caráter privilegiado que conquistou nesses cinquenta anos, principalmente em aspectos relacionados a tarifas e royalties<sup>64</sup>.

A partir de 2023 os dois países podem agir com mais autonomia sobre Itaipu, podendo influenciar mais no destino de sua parte da energia, bem como na gestão da hidrelétrica. Com certeza será um longo período de debates e definições (que já começou). É fundamental considerar que a força que Itaipu produz diariamente é equivalente à queima de 536 mil barris de petróleo. O capital mundial vai disputar a propriedade e a renda de Itaipu. Nos cinquenta anos previstos no Tratado, o principal mecanismo de remuneração desenvolvido pelo capital foi a dívida. Até 2023 serão pagos cerca de US\$ 15 bilhões.

Com a manutenção da propriedade estatal, a tarifa poderia ter duas definições: ser comercializada aos preços atuais e a renda ser destinada à União, ou ser comercializada a preço de custo (ou com alguma taxa de remuneração), aos moldes da Lei 12.783/13. Nos parâmetros calculados em 2011, seria algo próximo de R\$ 40,00/MWh. Nesse caso, a renda

---

<sup>64</sup> No lado brasileiro, caso fosse aplicado a legislação atual, o volume total de royalties arrecadado através de Itaipu cairia para menos da metade.

suplementar seria distribuída para a sociedade. Em entrevista concedida ao autor, o Diretor brasileiro de Itaipu Binacional, Jorge Samek<sup>65</sup>, acredita que, diante das últimas medidas do governo federal, esse seria o desdobramento mais provável. Uma questão parece sólida: não há disposição do governo brasileiro em rever o Tratado de Itaipu até 2023.

A análise do processo de integração elétrica regional aqui realizado adotou Itaipu como manifestação concreta de um determinado período histórico da indústria de eletricidade da região e que ao longo dos anos sofreu modificações. Essas mudanças ocorreram pelo fato de Itaipu e a própria integração elétrica não serem produtos em si, mas fatores de produção para apropriação e transformação de recursos naturais, nesse caso para eletricidade que, por sua vez, é uma mercadoria fundamental na atividade industrial, no transporte, nas comunicações e como bem de uso para a sociedade.

Analisando o desenvolvimento das iniciativas de integração elétrica na região, é possível afirmar que tais iniciativas são parte do processo de expansão do capital no continente, podendo ser definido em dois momentos. Um primeiro iniciado nos anos 1970 até os anos 1980 e que tem como expressão maior a constituição de empreendimentos hidrelétricos binacionais, como Itaipu, Yacyretá e Salto Grande. Estes são até hoje as maiores iniciativas de integração elétrica na região. Diante da crise econômica dos anos 1980, muitos projetos foram interrompidos (Garabi, Corpus Christi), mas que nesse primeiro quarto do século XXI retornam para a pauta.

Um segundo momento se deu a partir dos anos 1990 com o início das interligações elétricas através de linhas de transmissão. São iniciativas de caráter bilateral entre Brasil e Uruguai, Uruguai e Argentina, Brasil e Argentina, Brasil e Venezuela, Peru e Equador e de dois tipos: i) de trocas de eletricidade excedente (vertimento hidráulico turbinável ou de equipamentos térmicos subutilizados) e ii) perenes, especialmente entre Brasil e Venezuela (abastecimento do sistema isolado de Roraima), Equador e Peru e com mais frequência o Uruguai tem comprado energia do Brasil.

O primeiro momento foi marcado por iniciativas calcadas na produção e o segundo momento marcado por iniciativas de otimização da produção existente. Contudo, por tudo que foi exposto, pode-se considerar que o processo de integração elétrica ainda é bastante incipiente. Vários seriam os motivos, entre eles, a falta de confiança entre os Estados nacionais (CODAS, 2013<sup>66</sup>) e a postura desses ainda muito dedicados à solução doméstica do

---

<sup>65</sup> Entrevista realizada em 20/09/2013.

<sup>66</sup> Entrevista realizada em 19/09/2013.

suprimento energético, investindo em projetos nacionais ou no máximo reforçando iniciativas de caráter bilateral, como os exemplos de Itaipu e Yacyretá (RODRIGUES, 2012).

A dinâmica do capital instalado no Brasil tende a influenciar diretamente os outros países do continente. Costa (1992, p. 206), ao analisar as contribuições de Travassos reconhece no pensamento geopolítico brasileiro dessa época, a tendência de fortalecer o “poder nacional” para que esse “repercuta externamente”. Esse mecanismo gera uma espécie de integração para concentração. Brasil e Argentina tomam cerca de 80% da hidroeletricidade paraguaia. As iniciativas binacionais até então tem sido mais concentradores de eletricidade do que promotoras de uma melhor distribuição dos fatores de produção e/ou recursos naturais na região. O lucro suplementar apropriado na indústria elétrica tende a continuar apropriando e transformado territórios não apenas no Brasil mas em todo o continente.

A abertura da propriedade da indústria da eletricidade na região ocorre no âmbito da ideologia neoliberal que agiu e age contra a atuação do Estado em atividades lucrativas, acusando-o de corrupto, tecnologicamente atrasado e ineficiente. Nos últimos vinte anos, a transferência da propriedade dessa indústria, amparada por uma forte ação jurídica institucional, compatibilizou o marco jurídico institucional em vários países do continente, principalmente no Brasil, Argentina, Uruguai, Chile, Colômbia e Peru.

Após a reforma jurídico-institucional, outras ações complementaram o arranjo neoliberal: i) a eletricidade começa a ser comercializada pelo preço de commodity, elevando os preços a parâmetros internacionais; ii) foram transferidas para as empresas privadas apenas aqueles ativos mais lucrativos; iii) houve uma diminuição dos investimentos e ampliação da expectativa de depreciação da infraestrutura; iv) ocorreram demissões e terceirização da força de trabalho do setor; v) houve violação e negação dos direitos de populações atingidas pelos empreendimentos.

Há presença de empresas privadas, em grande parte transnacionais, em todos os países da região e em todos os setores da indústria elétrica (construção, geração, transmissão, comercialização e distribuição), inclusive em iniciativas de intercâmbio internacional de eletricidade. Essas reformas neoliberais e o processo de globalização reposicionaram o papel do Estado bem como a importância de redefinição do território.

Atualmente, são os agentes privados que organizam o setor elétrico (inclusive as empresas estatais) na maior parte dos países. Algumas ações ganham destaque, como a busca pelas fontes energéticas mais eficientes, mercados mais atrativos e condições jurídicas estáveis e seguras. E por estarem instalados em vários países do continente, alcançam uma condição de ação para além do território nacional.

Sobre essa perspectiva, é importante considerar que o continente sul americano possui uma larga fronteira de expansão, tendo apenas 37,5% de todo potencial tecnicamente explorável em operação. A eficiência na exploração dos recursos hídricos é fonte de lucro suplementar. Nesses termos, projetos à jusante ou a montante de empreendimentos em operação são preferenciais, sejam em rios sucessivos ou contíguos. Nos rios contíguos, destacam-se os projetos de hidrelétricas de Garabi, Panambi no rio Uruguai (2,2 GW) e Corpus Christi (2,8 GW) na bacia do rio Paraná. Em rios sucessivos, toda a cabeceira da bacia amazônica, em especial seu lado meridional, tributários do rio Madeira, nesse caso, Peru e Bolívia.

Os elevados preços internacionais do petróleo tendem a colaborar diretamente para elevação e/ou manutenção dos preços da eletricidade. Nesses termos, a fonte hidráulica tem papel de destaque, sendo ela fonte de lucro suplementar, principalmente em países como o Chile, Brasil, Uruguai e Colômbia que remuneram a eletricidade igual ou acima do valor de commodity.

A base primário-exportadora da região tende a manter elevada a demanda por eletricidade. Como apresentado anteriormente, apenas o Brasil estima até 2020 aumentar de 479 mil GWh (2011) para cerca de 730 mil GWh em 2020 (apenas esse aumento é mais de seis vezes todo o excedente paraguaio de Itaipu) (ANEEL PDEE 2020, 2012, p. 14). No continente, a elevada exploração de bens minerais, bem como o respectivo processamento, é uma das bases da atividade econômica. Segundo BERMMAN ([s. n.] apud AZZI, 2009, p. 15), esse setor, em 2006, consumiu cerca de 36,3% da eletricidade produzida no Brasil e tem expectativa de crescimento médio de 5% ao ano.

Considerar também o papel das grandes construtoras principalmente brasileiras que são proprietárias de concessões de geração em alguns países do continente e mesmo a Eletrobrás, que como apresentado no capítulo quatro, tem levado sua *expertise* para, pelo menos, cinco países da região. Essa disposição manifestada pela Eletrobrás representa uma vontade política do governo brasileiro e de outros governos do continente. O Brasil conta em seus planos com a expansão do acesso à eletricidade de projetos binacionais, como Garabi e Inambari. O Paraguai está pressionando o Brasil para oferecer a energia excedente de Itaipu no mercado livre brasileiro, não apenas de Itaipu, mas também das hidrelétricas de Acaray e Iguazu. O Vice Ministro peruano afirmou em uma conferência em 2009 que “la integración y los mercados globalizados no es desviar energía de un país a otro es un acuerdo de ganar, ganar, ganar” (CAMAC, 2009, p. 28).

O que se percebe, de novo, é o embrião de um mercado regional de eletricidade, institucionalmente estabelecido e com autonomia. Do ponto de vista do capital, integração elétrica regional significa potencializar o lucro suplementar numa escala supranacional, explorando as fontes mais baratas e produtivas de um lado e entregando nos mercados que melhor remuneram. Essa perspectiva tende a promover iniciativas que concentram os recursos naturais e a energia em determinados polos na região, como alertou Furtado (1971). Um processo de integração pelo mercado tenderia a avançar à medida que a capacidade de remuneração nos países se amplie, ou seja, esse mecanismo pode causar uma elevação no preço médio da eletricidade na região.

Independentemente dos avanços que o capital conquistar, será realizado à luz do exemplo de Itaipu que criou uma imagem muito positiva desse tipo de experiências binacionais. É um projeto que conseguiu sintetizar e acolher as exigências do capital financeiro e industrial de um determinado período histórico, tanto que foi reproduzido em Yacyretá. Através de Itaipu, o Brasil provou que é capaz de honrar contratos, criando uma imagem de um sócio muito confiável. Para o capital, Itaipu provou o quanto pode ser lucrativo e seguro investir em projetos binacionais. A representação de responsabilidade socioambiental agregada à imagem da empresa, associada ao adjetivo de orgulho nacional (sétima maravilha do mundo moderno), credenciam-na a influenciar diretamente locais ameaçados por outros empreendimentos hidrelétricos, como tem feito em Garabi e Panambi, por exemplo.

Contudo, a tendência de exploração da energia de forma expansiva, intensiva, de mercado, privada e extrativa gera uma cadeia de contradições e sofre importante contraponto na região. É fundamental considerar que, do ponto de vista político, o neoliberalismo teve derrotas nos últimos 10 anos pelo menos. A “retomada da soberania energética”, bandeira defendida pelo movimento social de muitos países da região é uma reação popular, de caráter político e antagônico às políticas empreendidas no período neoliberal em relação à exploração dos recursos naturais.

Mobilizações tanto na Argentina como no Peru fizeram os governos desses países cancelar projetos das hidrelétricas de Corpus e Inambari, respectivamente; grande mobilização social de argentinos e brasileiros impede o avanço das hidrelétricas de Garabi e Panambi; o processo de luta pela “retomada da soberania hidrelétrica do Paraguai”; na Bolívia, além da retomada de boa parte da propriedade do gás natural, esse país retomou também a grande parte da indústria elétrica que havia sido privatizada para a transnacional Iberdrola e projetos hidrelétricos previstos pela Eletrobrás no alto rio Madeira estão

suspensos. E apesar de não ser com eletricidade, não poderia deixar de citar o importante exemplo da Venezuela através da retomada da propriedade das reservas de petróleo (maior do mundo) que repercute mundialmente e ataca principalmente os Estados Unidos. Esse importante contraponto deixa claro que as contradições geradas pelo franco processo de apropriação privada dos recursos naturais existentes na região ampliarão o processo de mobilização social.

## Referencias

ALIANZA SOCIAL CONTINENTAL. **Modelos energéticos en el Cono Sur: Nueva concepción de lo público vs. La lógica de las transnacionales? Análisis de casos: Endesa (Chile), Repsol (Argentina) y Petrobrás (Brasil). La nacionalización en Bolivia.** São Paulo, [s. n.] 2007. 165p.

ANEEL, **A compensação financeira e o seu município.** Brasília, 2007. 27 p.

ALTVATER, Elmar. The social formation of capitalism, fossil energy, and oil-imperialism. [sn]. 22p.

AZZI, Diego & BERRON, Gonzalo. **Energía, medioambiente y trabajo.** In Desarrollo Sustentable, energía, medioambiente y trabajo. Ed. CSA, 2009. São Paulo, 120p.

BELLO, Juan Luis D. & RAEZ-LUNA Ernesto F. **Reflexiones e lecciones sobre la toma de decisiones ante grandes proyectos minero-energéticos en el Perú: el caso de la hidroeléctrica de Inambari en la Amazonia peruana.** Caderno de investigación n° 7. Lima, [sn], 2012. 60 p.

BORDO, et al. **As diferentes abordagens do conceito de território.** Presidente Prudente [sn] 10 p.

BRASIL ELETROBRAS. **Demonstrações financeiras 2011 (parte 1).** Rio de Janeiro, [sn] 2012. 73p.

BRASIL EPE. **Projeção da demanda de energia elétrica para os próximos 10 ano (2011-2020).** Rio de Janeiro, [sn] 2011. 105p.

\_\_\_\_\_. **Balanco Energético Nacional 2011.** Brasília, [sn] 2012, 282 p.

BRASIL FURNAS. **América do Sul sem fronteiras: Inambari pode inaugurar integração energética entre Brasil e Peru.** Revista Furnas. Ano XXXVI, n° 375, 2010. Rio de Janeiro.

BRASIL ONS. **Acompanhamento mensal dos intercâmbios internacionais.** Brasília. [sn]. 2012. 21p.

BRASIL PERU. **Acuerdo para el suministro de electricidad al Perú y exportación de excedentes al Brasil.** Brasília [sn] 2010. 06p.

CAMAC, Daniel. **A Integração Energética na América Latina: Grandes Desafios e Ótimas Oportunidades.** IV Seminário Internacional do Setor Elétrico. (apresentação) Rio de Janeiro, 2009.

CANESE, Ricardo. **A recuperação da soberania hidrelétrica do Paraguai (1993).** In CODAS, Gustavo (org). O direito do Paraguai à Soberania. São Paulo, 2008, Ed. Expressão Popular. 160p.

CANESE, Ricardo. **La recuperación de la soberanía hidroeléctrica del Paraguay en el marco de políticas de estado de energía.** Assunção, 2011. Editora El umbigo del mundo. 6ª edição. 233p.

CAUBET, Christian G. **As grandes manobras de Itaipu: energia, diplomacia e direito na bacia do Prata.** Ed. Acadêmica. São Paulo. 1991. 385p.

CEPAL. **Los espacios iberoamericanos: Comercio y inversión.** Santiago do Chile. Editora das Nações Unidas. 2007. 136p.

CIER. **Evolucion de las tarifas eléctricas en distribución. Análisis trimestral con base en un grupo de referência de empresas.** Informe trimestral: nº 5, Montevideu, Uruguai. [sn] 2011, 39 p.

COSTA, Wanderlei Messias da. **Geografia política e geopolítica: discursos sobre o território e o poder.** São Paulo, Ed. Hucitec. 1992. 374p.

DÁVALOS, Enrique O. **Raíces sócio econômicas da Integração Energética na América do Sul: análise dos projetos Itaipu Binacional, Gasbol e Gasandes.** 2009. Tese de doutorado FEA-IEE-IF/USP – PIPGE. São Paulo, 2009. P 569.

FERNANDES, Bernardo M. **Sobre a tipologia de territórios.** Presidente Prudente [sn] (a) 20p

\_\_\_\_\_, Bernardo M. **Entrando no território dos territórios.** Presidente Prudente [sn] (b). 22p

FERNANDES, Florestan. **Reflexiones sobre las revoluciones interrumpidas.** En publicación: Cuadernos del Pensamiento Crítico Latinoamericano no. 9. Buenos Aires : CLACSO, Junio 2008. Originalmente publicado como “Reflexões as revoluções interrompidas” en Florestan Fernandes, Poder e contrapoder na América Latina, Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1980, 77 – 114p.

FRONTINI, Paulo S. Itaipu Binacional: novo tipo de empresa? In ITAIPU BINACIONAL, **Natureza Jurídica da Itaipu.** Foz do Iguaçu, [sn], 1978. 35-42p.

FURTADO, Celso. **Teoria e política do desenvolvimento econômico.** 4ª ed. São Paulo, Ed Nacional. 1971. 317 p.

GARCIA, Marco Aurélio. **Dez anos de política externa. In SADER, Emir (org). Dez anos de governos pós neoliberais no Brasil: Lula e Dilma.** São Paulo. Ed. Boitempo. 2013. 384p.

GERMANI, Guiomar Inez. **Expropriados terra e água: o conflito de Itaipu.** Editora ULBRA e EDUFBA. Salvador e Canoas. 2ª Edição. 2003. 266p.

GIRARDI, Eduardo Paulon. **Atlas da questão agrária brasileira.** [sn] Presidente Prudente, 2008.

GONÇALVES JUNIOR, Dorival. **Reestruturação do setor elétrico brasileiro: estratégia de retomada da taxa de acumulação do capital?** Dissertação de Mestrado FEA-IEE-IF/USP – PIPGE 2002. São Paulo, 2002. 246 p.

\_\_\_\_\_, Dorival Junior. **Reformas na indústria elétrica brasileira: a disputa pelas “fontes” e o controle dos excedentes.** Tese de doutorado FEA-IEE-IF/USP – PIPGE 2007. São Paulo, 2007. 416 p.

HARVEY, David. **O novo imperialismo.** São Paulo, Ed. Loyola, 2009. 201p.

HARVEY, David. **O enigma do capital e a crise do capitalismo.** São Paulo. Editora Boitempo, 2011. 235p

ITAIPU BINACIONAL. **Área de influencia interactiva y ambiental de la Itaipu Binacional** M. D. [s. n.] 2010a

ITAIPU BINACIONAL. **Itaipu Binacional: a maior geradora de energia limpa e renovável do planeta.** [sn] 51 p.

LAGO, Jorge, et al, **Atlas de la energia em América Latina y Caribe. Lãs inversiones de lãs multinacionales españolas y sus impactos económicos, sociales y ambientales.** Bilbao, [s. n.] 2008, 143 p.p.

MARX, Carlos. **El Capital. Crítica de la Economía Política.** Tomo primero. Editora Nacional de Cuba. Consejo Nacional de Cultura. La habana, 1962.

MONCAYO, León Héctor. **Nem um, nem outro: integração e desenvolvimento na América latina.** Coleção Integratemas, 2º Edição. Rio de Janeiro 2008

MONIZ BANDEIRA, Luiz Alberto. **O eixo Argentina-Brasil: o processo de integração da América Latina.** Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1987. 120 p.

MUJICA, Luis Germán Barrientos. **Benefícios associados à operação coordenada do sistema interligado nacional junto com as usinas binacionais de Corpus e Yacyretá.** CAMPINAS, 2012, Dissertação de Mestrado – UNICAMP. 77p

PARAGUAI Vice Ministério de Minas y Energía. **Balance Energético Nacional 2012.** Assunción, [sn] 2013. 31p.

PEREIRA, Osny Duarte. **Itaipu: prós e contras.** Editora Paz e Terra S. A.. Rio de Janeiro – RJ. 1974. 367p.

PINTO, Tão Gomes. **Itaipu: Integração em concreto ou uma pedra no caminho?** Barueri, SP. Ed. Manole. 2009.

REALE, Miguel. A estrutura jurídica de Itaipu, 1974. In ITAIPU BINACIONAL. **Natureza Jurídica da Itaipu.** Foz do Iguaçu, [sn], 1978. 23-34p.

RODRIGUES, Larissa Araujo. **Análise institucional e regulatória da energia elétrica entre o Brasil e demais membros do MERCOSUL**. 2012. 150 p. (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo, São Paulo.

SALTO GRANDE. **Ata de 13 de janeiro de 1938**. [sn] 2005.

SANTOS, Milton. **Economia espacial: críticas e alternativas**. São Paulo, Edusp. 2003. 204p.

\_\_\_\_\_, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo, Edusp. 4ª edição. 2008, 384 p.

SAQUET, Marcos A. **Abordagens e concepções de território**. 3ª Ed. São Paulo. Ed. Outras Expressões. 2013.192p

SILVA, Golbery do Couto. **GEOPOLÍTICA DO BRASIL**. Rio de Janeiro. Ed. José Olympio. 2ª edição. 1967. 266p.

SOUZA, Edson Belo C. **Estado: produção da região do lago de Itaipu – turismo e crise energética**. Presidente Prudente, 2002. 352p. (Tese de Doutorado) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia.

SORIA, Miguel Z. **Usina de Itaipu – Integração energética entre Brasil e Paraguai**. Curitiba, Ed. UFPR. 2013.

VENTURA FILHO, Altino. Painel 1 – **Políticas e perspectivas para integração energética Brasil – Peru**. (apresentação) Seminário Internacional de Integração Energética Brasil – Peru. Rio de Janeiro, junho de 2009.

YACYRETÁ. **Tratado de Yacyretá e normas complementarias**. Assunção. [sn] 1979.

### Acesso pela internet

AES. Disponível em: <<http://www.aes.com.br>> Acesso em: <10/10/2013>.

ANEEL. **Cotas parte das concessionárias – energia de Itaipu**. Banco de Dados. Disponível em: <[HTTP://www.aneel.gov.br/cedoc/areh20111240\\_2](HTTP://www.aneel.gov.br/cedoc/areh20111240_2)> Acesso em: <29/03/2013>.

BRANDÃO, Luiz & LIMA, Leonardo. **Project Finance**. Rio de Janeiro – RJ. Disponível em: <<http://www.iag.puc-rio.br/~brandao/ADM2308/Project%20Finance.pdf>> Acesso em: <25/03/2010>.

BRASIL247. <http://www.brasil247.com/pt/247/mundo/118134/'Ingresso-da-Venezuela-desloca-epicentro-do-Mercosul'.htm>

BRASIL CCEE, 2013 ([http://www.ccee.org.br/portal/faces/pages\\_publico/o-que-fazemos/como\\_ccee\\_atua/exportacao\\_contab?\\_afzLoop=287125270152000#%40%3F\\_afzLoop%3D287125270152000%26\\_adf.ctrl-state%3D7finy79tm\\_4](http://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/o-que-fazemos/como_ccee_atua/exportacao_contab?_afzLoop=287125270152000#%40%3F_afzLoop%3D287125270152000%26_adf.ctrl-state%3D7finy79tm_4))

BRASIL CONGRESSO. **Aprova o Tratado de Itaipu e respectivos anexos.** 1973. Disponível em <[HTTP://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/dlg1973023/IATIPU](http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/dlg1973023/IATIPU)> Acesso em 25/03/2013.

BRASIL CONGRESSO. **Decreto Legislativo 2600/2010.** Aprova Mensagem 951/2009 da Representação brasileira no parlamento do MERCOSUL. Submete a deliberação do Congresso Nacional o Texto das Notas Reversais entre o governo da República Federativa do Brasil e o governo da República do Paraguai sobre as bases financeiras do Anexo C do Tratado de Itaipu, firmadas em 1º de setembro de 2009. [sn] Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=476031>> Acesso em: <10/10/2013> .

BRASIL ITAMARATY. **Discurso do Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, durante visita às obras de terraplanagem da subestação de Villa Heyes da linha de transmissão de Itaipu.** (06/09/2010). Disponível em: <[HTTP://www.itamaraty.gov.br](http://www.itamaraty.gov.br)> Acesso em: <15/08/2013>.

BRASIL ONS. **Diagrama esquemático das Usinas Hidrelétricas do SIN.** (maio de 2013) Disponível em: <[HTTP://www.ons.gov.br](http://www.ons.gov.br)> Acesso em: <29/03/2013>.

CORDEIRO, Enio. **O tratado de Itaipu e os Acordos alcançados com o Paraguai.** Disponível em <<http://interessenacional.uol.com.br/2009/10/o-tratado-de-itaipu-e-os-acordos-alcançados-com-o-paraguai/>>. Publicado em 01/10/2009. 11p Acesso em <04/03/2013>.

CORREIO DO BRASIL. **Usina de Itaipu tem produção histórica em abril.** Disponível em <<http://correiodobrasil.com.br/meio-ambiente/energia/usina-de-itaipu-tem-producao-historica-em-abril/605644/>> Acesso em 05/05/2013.

EFE. **Yaciretá es inviable.** Disponível em: <[www.infobae.com/2013/08/17/1502416-paraguay-horacio-cartes-dice-que-yacyreta-es-inviable](http://www.infobae.com/2013/08/17/1502416-paraguay-horacio-cartes-dice-que-yacyreta-es-inviable)> Acesso em: <15/08/13>.

ESTADÃO. **Correção do dólar deve ecoar em reajuste na da Eletropaulo.** Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios-geral,correcao-dolar-deve-ecoar-em-reajuste-da-eletropaulo,156275,0.htm>> Acesso em: <12/10/13>.

IEA. **Monthly Electricity Statistics.** 2013. Disponível em: <<http://www.iea.org/stats/surveys/mes.pdf>> Acesso em: <03/05/2013>.

ITAIPU BINACIONAL. **Relatório Anual 2005.** Foz do Iguaçu, 2006. 88p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório Anual 2006.** Foz do Iguaçu, 2007a. 75p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Auditoria 2006 e 2005.** Foz do Iguaçu, 2007b. 40p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Relatório Anual 2007.** Foz do Iguaçu, 2008. 73p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Relatório Anual 2008.** Foz do Iguaçu, 2009a. 100p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Relatório de Auditoria 2008 e 2007.** Foz do Iguaçu, 2009b. 45p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Relatório Anual 2009.** Foz do Iguaçu, 2010b. 104p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Relatório Anual 2010.** Foz do Iguaçu, 2011a. 121p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Relatório de Auditoria 2010 e 2009.** Foz do Iguaçu, 2011b. 49p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Relatório Anual 2011.** Foz do Iguaçu, 2012a. 130p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Relatório de Auditoria 2011 e 2010.** Foz do Iguaçu, 2012b. 48p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

\_\_\_\_\_ **Bê-a-bá de Itaipu. Tenha sempre à mão.** Foz do Iguaçu, 2012c. 142p. Disponível em <[HTTP://www.itaipu.gov.br](http://www.itaipu.gov.br)> Acesso em 29/03/2013.

LA REPUBLICA, Brasil aún piensa en construir Inambari. (2012) Disponível em: <[http://www.spda.org.pe/data/archivos/20120216150602\\_14.pdf](http://www.spda.org.pe/data/archivos/20120216150602_14.pdf)> Acesso em <25/10/2013>.

LOPES, Gustavo T. & PORTO, Clara D. **Brasil e Paraguai – História, energia e integração.** Disponível em: <[http://www.ppgri.uerj.br/form/Gustavo\\_Tonon\\_%20Clara\\_Dias.pdf](http://www.ppgri.uerj.br/form/Gustavo_Tonon_%20Clara_Dias.pdf)> Acesso em: <15/03/2013>

MERCOSUL. **Normativa.** Disponível em: <<http://www.mercosur.int>> Acesso em: <21/04/2013>.

PORTAL GUARANI. **Hacia la igualdad energética.** Disponível em: <<http://www.portalguarani.com>>. Acesso em: <13/03/2012>

PORTAL DO SETOR ELÉTRICO. **Consumo de energia deve crescer 48% até 2020 (2011)** Disponível em: <<http://www.osetoreletrico.com.br/web/component/content/article/57-artigos-e-materias/532-consumo-de-energia-deve-crescer-48-ate-2020.html>>. Acesso em 13/03/2013.

REUTERS. **Aneel autoriza aumento médio nas tarifas.** Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2013/06/20/aneel-autoriza-aumento-medio-de-1461-nas-tarifas-da-copel.htm>> Acesso em: <12/10/13>

SWITKES, Glenn. **A Construção de Barragens na América Latina.** (publicado em 17/07/2001) Disponível em: <<http://www.riosvivos.org.br/Noticia/A+Construcao+de+Barragens+na+America+Latina/34>> , Acesso em: <25/03/2013>

TRACTEBEL. Disponível em: <<http://www.tractebelbrasil.com.br>> Acesso em: <10/10/2013>

VAINER, Carlos. **Conceito de “atingido”: uma revisão do debate e diretrizes.** Disponível em: <[http://www.observabarragem.ippur.ufrj.br/central\\_download.php%3Fhash%3D3ac3268ad9d620abb0b98209ecb720cf%26id%3D18](http://www.observabarragem.ippur.ufrj.br/central_download.php%3Fhash%3D3ac3268ad9d620abb0b98209ecb720cf%26id%3D18)> Acesso em: <22/09/2013> (a)

\_\_\_\_\_, **A configuração de novos espaços regionais e a emergência de novos atores políticos ou neoregionalismo de base popular: realidades e possibilidades.** [sn] Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/download/1661/1635>> Acesso em: <02/11/2013. (b), 12p

VALOR ECONÔMICO. **Maiores pagadores.** Disponível em: <<http://www.valor.com.br>> Acesso em: <16/03/2013>.

YACIRETÁ. **Acuerdo sobre el mejoramiento de la navegabilidad del río Alto Paraná y utilización de las caídas de agua en Apípe.** 1973. Disponível em <<http://www.yacyreta.org.ar/docum/2006/tratadodeyacyreta.pdf>> Acesso em: <17/03/2013>.

YACUBIAN, Pedro Henrique. **A Questão da Serra do Maracaju.** 2007 (Atualizado em 28/01/2008). Disponível em; <<http://pt.scribd.com/doc/48242721/Brasil-Paraguai-Serra-do-Maracaju>> Acesso em: <10/01/2013>.

## Bancos de dados

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Compensação Financeira Pela Utilização de Recursos Hídricos 'Royalties' Pagos Pela Itaipu (binacional).** Banco de Dados. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF\\_Royalties/ROY\\_Municipios.cfm](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF_Royalties/ROY_Municipios.cfm)> Acesso em: <03/03/2013>

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Energia Elétrica. Secretaria de Regulação Econômica. Banco de Dados. Disponível em: <[HTTP://www.aneel.gov.br/aplicacoes/contrato/contrato.cfm?idramo=1](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/contrato/contrato.cfm?idramo=1)> Acesso em: <29/08/2013>.

BRASIL IPEA. IPEA DATA: Banco de Dados. Disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br/>> Acesso em 29/03/2013.

CEPAL. Comissão Econômica para América Latina e Caribe. Banco de dados. Disponível em: <[http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB\\_CEPALSTAT/Portada.asp](http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/Portada.asp)

IEA. International Energy Agency. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/>> Acesso em: <14/03/2013>

**Anexo 01:** Evolução da taxa de crescimento do PIB brasileiro

<b>Ano</b>	<b>% PIB</b>
1948	9,7
1949	7,7
1950	6,8
1951	4,9
1952	7,3
1953	4,7
1954	7,8
1955	8,8
1956	2,9
1957	7,7
1958	10,8
1959	9,8
1960	9,4
1961	8,6
1962	6,6
<b>1963</b>	<b>0,6</b>
<b>1964</b>	<b>3,4</b>
<b>1965</b>	<b>2,4</b>
1966	6,7
1967	4,2
1968	9,8
1969	9,5
1970	10,4
1971	11,3
1972	11,9
1973	14,0

Fonte: DAVALOS, 2009, p. 99.

**Anexo 02:** Relação de municípios atingidos pela UHE Itaipu

<b>País</b>	<b>Município/estado</b>	<b>Área alagada (km<sup>2</sup>)</b>	<b>% de participação nos royalties<sup>1</sup></b>
Brasil*	Diamante do Oeste/PR	5,62	0,20
	Entre Rios do Oeste/PR	32,90	1,20
	Foz do Iguaçu/PR	201,84	7,36
	Guaíra/PR	51,01	1,86
	Itaipulândia/PR	179,73	6,55
	Marechal Cândido Rondon/PR	56,04	2,04
	Medianeira/PR	1,16	0,04
	Mercedes/PR	19,32	0,70
	Missal/PR	40,07	1,46
	Novo Mundo/MS	14,71	0,54
	Pato Bragado/PR	47,07	1,72
	Santa Helena/PR	263,76	9,61
	Santa Terezinha do Itaipu/PR	41,90	1,53
	São José das Palmeiras/PR	1,94	0,07
	São Miguel do Iguaçu/PR	90,91	3,31
	Terra Roxa/PR	1,58	0,06
	<b>Total</b>	<b>1.049,56</b>	<b>38,25</b>
Paraguai <sup>2</sup>	Hernandarias/Alto Paraná		
	Minga Porã/Alto Paraná		
	Mbaracayú/Alto Paraná		
	San Alberto/Alto Paraná		
	Itakyry/Alto Paraná		
	Santa Fé del Paraná/Alto Paraná <sup>3</sup>		
	Salto del Guairá/Canindeyú		
	Corpus Christi/Canindeyú		
	Gal. Fco. Caballero Alvarez/Canindeyú		
	La Paloma/Canindeyú		
	Katueté/Canindeyú		
	Nueva Esperanza/Canindeyú <sup>3</sup>		

Fonte: <sup>1</sup>[HTTP://www.itaipu.com.br](http://www.itaipu.com.br); <sup>2</sup>SORIA (2012, p. 134)

<sup>3</sup>Municípios incluídos em 2010

**Anexo 03:** Evolução dos ajustes nos índices dos valores a serem repassados por Itaipu pelos royalties, pelo ressarcimento de encargos de administração e supervisão e por cessão de energia.

Ano	(1) Fator Original	(1) Fator Original para cessão de energia	(2) Fator de Ajuste <sup>1</sup>	(1 x 2) Fator Ajustado	(1 x 2) Fator Ajustado para cessão de energia
1985	3,50	3,50		-	
1986	3,50	3,50		-	
1987	3,58	3,58		-	
1988	3,66	3,66	1,03161	3,77569	3,77569
1989	3,74	3,74	1,07050	4,00367	4,00367
1990	3,82	3,82	1,12344	4,29154	4,29154
1991	3,90	3,90	1,17452	4,58063	4,58063
1992	4,00	4,00	1,20367	4,81468	4,81468
1993	4,00	4,00	1,22699	4,90796	4,90796
1994	4,00	4,00	1,25442	5,01768	5,01768
1995	4,00	4,00	1,27941	5,11764	5,11764
1996	4,00	4,00	1,32219	5,28876	5,28876
1997	4,00	4,00	1,37073	5,48292	5,48292
1998	4,00	4,00	1,36668	5,46672	5,46672
1999	4,00	4,00	1,39071	5,56284	5,56284
2000	4,00	4,00	1,45725	5,82900	5,82900
2001	4,00	4,00	1,48488	5,93952	5,93952
2002	4,00	4,00	1,48082	5,92328	5,92328
2003	4,00	4,00	1,53284	6,13136	6,13136
2004	4,00	4,00	1,59690	6,38760	6,38760
2005	4,00	4,00	1,68959	6,75836	6,75836
2006 <sup>2</sup>	4,00	5,10	1,76157	7,04628	8,98401
2007	4,00	5,10	1,81921	7,27684	9,27797
2008	4,00	5,10	1,94140	7,76560	9,90114
2009	4,00	5,10	1,84829	7,39315	9,42626
2010 <sup>3</sup>	4,00	5,10	1,92467	7,69866	9,81580
2011	4,00	15,30	2,03128	8,12514	31,07865

<sup>1</sup> Base: índice de inflação média anual, verificada nos Estados Unidos da América, utilizados os índices “Industrial Good’s” e “Consumer Price’s” publicados na Revista “International Financial Statistics”.

<sup>2</sup> Atualização decorrente de acordo por troca de Notas Reversais entre os dois governos, em 08 de dezembro de 2005, o qual estabeleceu apenas para o item III.8 do Anexo C do Tratado, a partir de 01 de janeiro de 2006 (BRASIL ITAIPU, 2007 (b), p. 39);

<sup>3</sup> A partir de 14 de maio de 2011, conforme acordo por Notas Reversais celebrado, em 1º de setembro de 2009, entre o Governo do Brasil, promulgado pelo Decreto nº 7.506, de 27 de junho de 2011, e o Governo da República do Paraguai, aprovado pela Lei nº 3.923, de 18 de novembro de 2009, o fator multiplicador da remuneração pela energia proveniente de Itaipu cedida ao Brasil, pago ao Governo da República do Paraguai, passou de 5,1 (cinco inteiros e um décimo) para 15,3 (quinze inteiros e três décimos) (BRASIL ITAIPU, 2012b, p. 48).

**Anexo 04:** Evolução do preço da tarifa contratada de Itaipu Binacional.

<b>Ano</b>	<b>US\$/KW</b>	<b>Observação</b>
1985	10,00	
1986	10,00	
1987	10,00	De 01/01 a 31/01
1987	11,40	De 01/02 a 31/12
1988	12,40	De 01/01 a 29/02
1988	12,85	De 01/03 a 31/03
1988	13,65	De 01/04 a 31/12
1989	13,65	De 01/01 a 31/08
1989	13,79	De 01/09 a 30/09
1989	13,92	De 01/10 a 31/10
1989	14,06	De 01/11 a 30/11
1989	14,20	De 01/12 a 31/12
1990	14,35	De 01/01 a 31/01
1990	14,75	De 01/02 a 30/09
1990	18,70	De 01/10 a 31/12
1991	18,70	De 01/01 a 31/10
1991	16,06	De 01/11 a 31/12
1992	16,06	
1993	16,06	
1994	16,06	
1995	16,06	
1996	6,06	
1997	16,06	De 01/01 a 31/03
1997	17,18	De 01/04 a 31/12
1998	17,18	De 01/01 a 11/01
1998	17,54	De 12/01 a 31/12
1999	17,60	
2000	17,60	
2001	18,83	
2002	18,83	
2003	15,93	
2004	16,08	De 01/01 a 31/05
2004	16,70	De 01/06 a 31/12
2005	18,73	De 01/01 a 30/09
2005	20,50	De 01/10 a 31/12
2006	20,50	
2007	22,20	
2008	21,99	
2009	22,60	
2010	22,60	
2011	22,60	

Fonte: DÁVALOS (2009, p. 524); BRASIL ITAIPU (2012, p. 126) (elaborado pelo autor).

**Anexo 05:** Relação das concessionárias distribuidoras de energia elétrica, responsáveis pela contratação da energia elétrica de Itaipu, em 2012.

<b>Concessionária</b>	<b>Cota-parte</b>
Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S/A	0,15665024
Companhia Energética de Minas Gerais	0,13314232
Companhia Paulista de Força e Luz	0,08664388
Light - Serviços de Eletricidade S/A	0,08457176
Companhia Paranaense de Energia	0,07892373
Centrais Elétricas Santa Catarina S/A	0,07068934
ELEKTRO - Eletricidade e Serviços S/A	0,04608075
Companhia Piratininga de Força e Luz	0,04500396
Bandeirante Energia S/A	0,04068527
Ampla Energia e Serviços S/A	0,03377426
AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S/A	0,03319890
Companhia Energética de Goiás	0,03282978
Rio Grande Energia S/A	0,02967749
Companhia Estadual de Energia Elétrica – CEEE	0,02893573
Espírito Santo Centrais Elétricas S/A	0,02472282
Centrais Elétricas Matogrossenses S/A	0,01832318
Companhia Energética de Brasília	0,01665595
Empresa Energética de Mato Grosso do Sul S/A	0,01290117
Energisa Minas Gerais	0,00454038
Caiuá Distribuição de Energia S/A	0,00377056
Companhia Luz e Força Santa Cruz	0,00333860
Empresa Elétrica Bragantina S/A	0,00322777
Empresa de Distribuição de Energia Vale Paranapanema S/A	0,00293083
Companhia Jaguari de Energia Elétrica	0,00197573
Companhia Nacional de Energia Elétrica	0,00181073
Companhia Sul Paulista de Energia	0,00162205
Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas	0,00140621
Companhia Paulista de Energia Elétrica	0,00116400
Companhia Força e Luz Mococa	0,00080262
<b>Total</b>	<b>1,00</b>

Fonte: BRASIL ANEEL ([HTTP://www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br))

## **Anexo 06: Ata das Cataratas ou Ata de Iguazu**

### **ATA DE IGUAÇU DE 22.06.1966**

#### **BRASIL – PARAGUAI**

##### **ATA FINAL**

Aos vinte e dois de junho de 1966, o Ministro de Estado das Relações Exteriores dos Estados Unidos do Brasil, Embaixador Juracy Magalhães e o Ministro das Relações Exteriores do Paraguai, Doutor Raúl Sapena Pastor assinaram uma Ata Final e trocaram Memorandos.

##### **ATA FINAL**

Aos vinte e um e vinte e dois dias do mês de junho de mil novecentos e sessenta e seis, reuniram-se nas cidades de Foz do Iguazu e de Porto Presidente Stroessner, o Ministro das Relações Exteriores dos Estados Unidos do Brasil, Embaixador Juracy Magalhães, e o Ministro das Relações Exteriores da República do Paraguai, Doutor Raúl Sapena Pastor, com o objetivo de passar em revista os vários aspectos das relações entre os dois países, inclusive aqueles pontos em torno dos quais têm surgido ultimamente divergências entre as duas Chancelarias.

Após terem mantido várias entrevistas de caráter pessoal e outras com a presença de suas comitivas, os Ministros das Relações Exteriores dos Estados Unidos do Brasil e da República do Paraguai chegaram às seguintes conclusões, que fazem constar da presente Ata:

**I — MANIFESTARAM-SE** acordes os dois Chanceleres em reafirmar a tradicional amizade entre os dois Povos irmãos, amizade fundada no respeito mútuo e que constitui a base indestrutível das relações entre os dois países;

**II — EXPRESSAM** o vivo desejo de superar, dentro de um mesmo espírito de boa-vontade e de concórdia, quaisquer dificuldades ou problemas, achando-lhes solução compatível com os interesses de ambas as Nações;

**III — PROCLAMARAM** a disposição de seus respectivos governos de proceder, de comum acordo, ao estudo e levantamento das possibilidades econômicas, em particular os recursos hidráulicos pertencentes em condomínio aos dois países, do Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaira;

**IV — CONCORDARAM** em estabelecer, desde já, que a energia elétrica eventualmente produzida pelos desníveis do rio Paraná, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto do Guaira até a foz do rio Iguazu, será dividida em partes iguais entre os dois países, sendo reconhecido a cada um deles o direito de preferência para a aquisição desta mesma energia a justo preço, que será oportunamente fixado por especialistas dos dois países, de qualquer quantidade que não venha a ser utilizada para o suprimento das necessidades do consumo do outro país;

**V — CONVIERAM**, ainda, os Chanceleres em participar da reunião dos Ministros das Relações Exteriores dos Estados ribeirinhos da Bacia do Prata, a realizar-se em Buenos Aires a convite do

Governo argentino, a fim de estudar os problemas comuns da área, com vistas a promover o pleno aproveitamento dos recursos naturais da região e o seu desenvolvimento econômico, em benefício da prosperidade e bem-estar das populações; bem como a rever e resolver os problemas jurídicos relativos à navegação, balizamento, dragagem, pilotagem e praticagem dos rios pertencentes ao sistema hidrográfico do Prata, a exploração do potencial energético dos mesmos, e à canalização, represamento ou captação de suas águas, quer para fins de irrigação, quer para os de regularização das respectivas descargas, de proteção das margens ou facilitação do tráfego fluvial;

**VI — CONCORDARAM** em que as Marinhas respectivas dos dois países procederão, sem demora à destruição ou remoção dos cascos soçobrados que oferecem atualmente riscos à navegação internacional em águas do Rio Paraguai;

**VII — EM RELAÇÃO** aos trabalhos da Comissão Mista de Limites e Caracterização da Fronteira Brasil-Paraguai, convieram os dois Chanceleres em que tais trabalhos prosseguirão na data que ambos os Governos estimarem conveniente;

**VIII — CONGRATULARAM-SE** enfim, os dois Chanceleres, pelo espírito construtivo que prevaleceu durante as conversações e formularam votos pela sempre crescente e fraternal união entre o Brasil e o Paraguai, comprometendo-se ainda a não poupar esforços para estreitar cada vez mais os laços de amizade que unem os dois países.

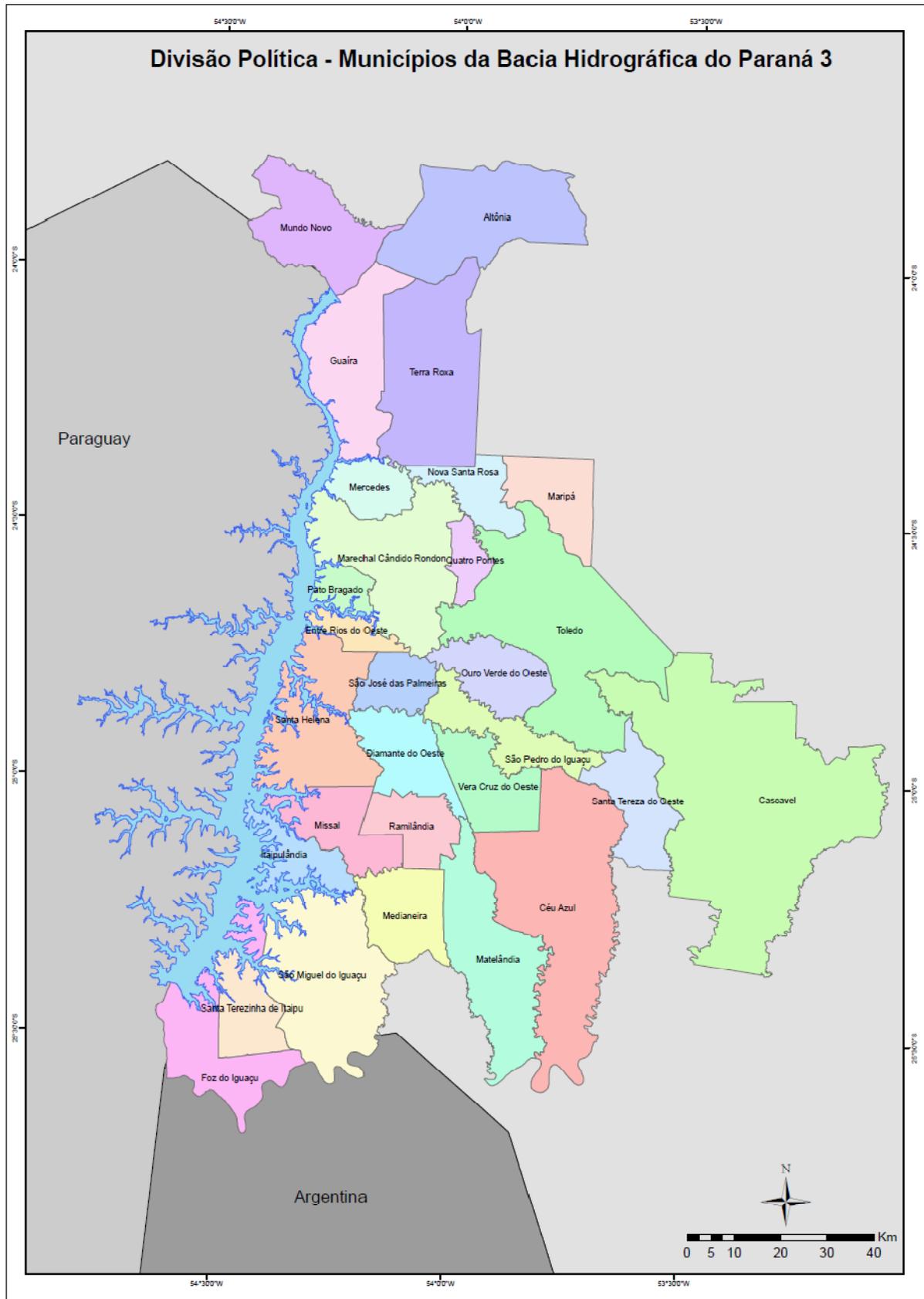
A presente Ata, feita em duas cópias nos idiomas português e espanhol, depois de lida e aprovada, foi firmada em Foz do Iguaçu, pelos Ministros das Relações Exteriores dos Estados Unidos do Brasil e da República do Paraguai, em vinte e dois de junho de mil novecentos e sessenta e seis.

Juracy Magalhães, Ministro de Estado das Relações Exteriores dos Estados Unidos do Brasil, — Raúl Sapena Pastor, Ministro das Relações Exteriores da República do Paraguai.

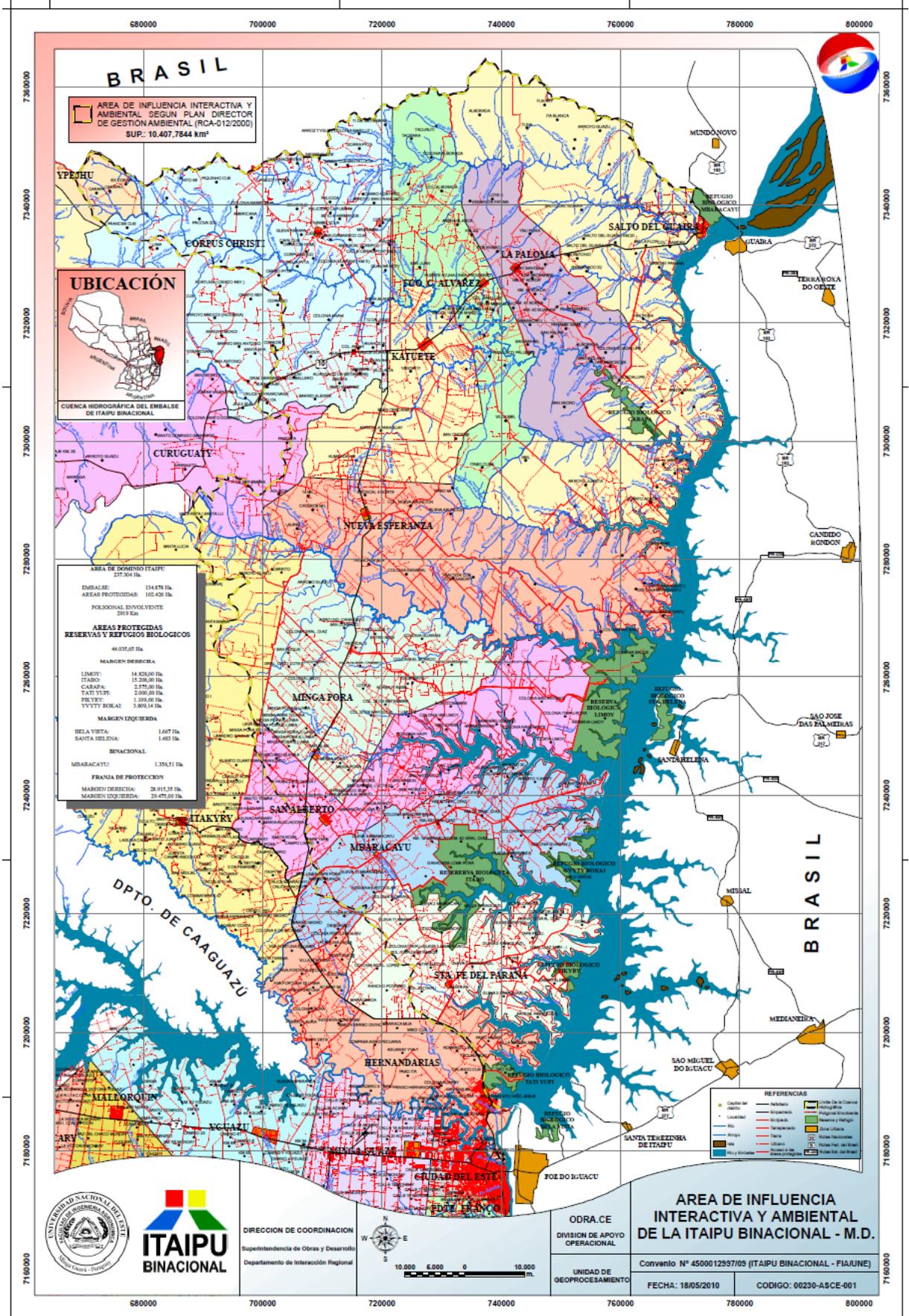
*(Publicado no "Diário Oficial da União" de 08.08.1966, págs. 9.061/62)*

(Acessado em 31/03/2013 - <http://www.itaipu.gov.br/institucional/documentos-oficiais>)

Anexo 07: Figura que os municípios brasileiros atingidos por Itaipu



# Anexo 08: Mapa dos municípios paraguaios atingidos por Itaipu



**Anexo 09: Fotos do município de Santa Helena – PR.**

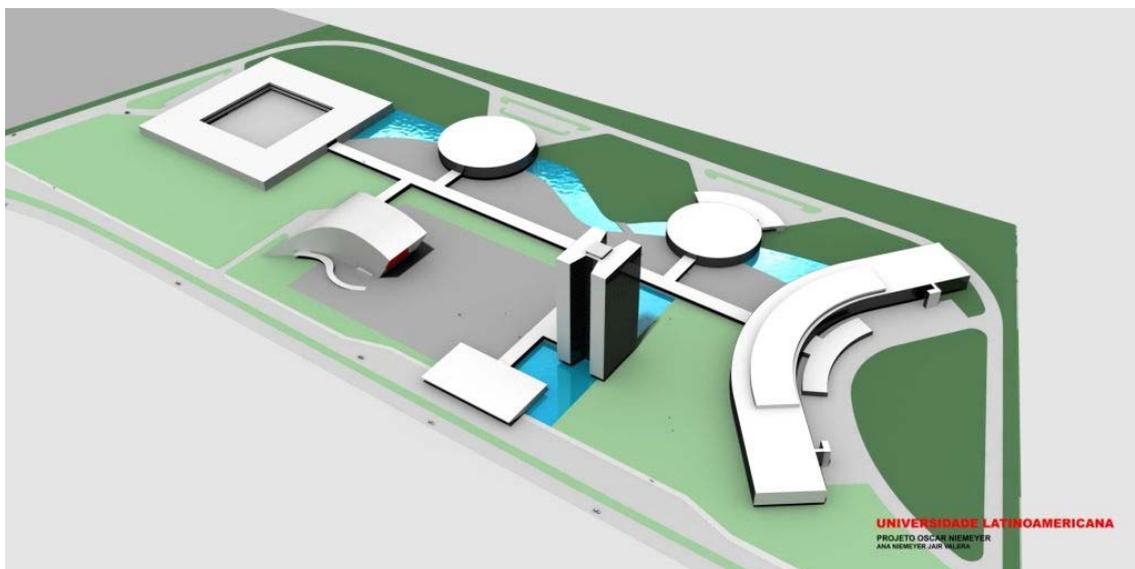


Foto 1: Cristo Resplendor – Santa Helena/PR  
Autor: Leonardo Bauer Maggi (agosto de 2013)



Foto 2: Balneário no lago de Itaipu – Santa Helena/PR  
Autor: Leonardo Bauer Maggi (agosto de 2013)

**Anexo 10:** Ilustração do projeto da UNILA – Foz do Iguaçu/PR



Fonte: Itaipu Binacional, 2012c.

**Anexo 11: Resumo histórico do endividamento (1974 – 2011)**

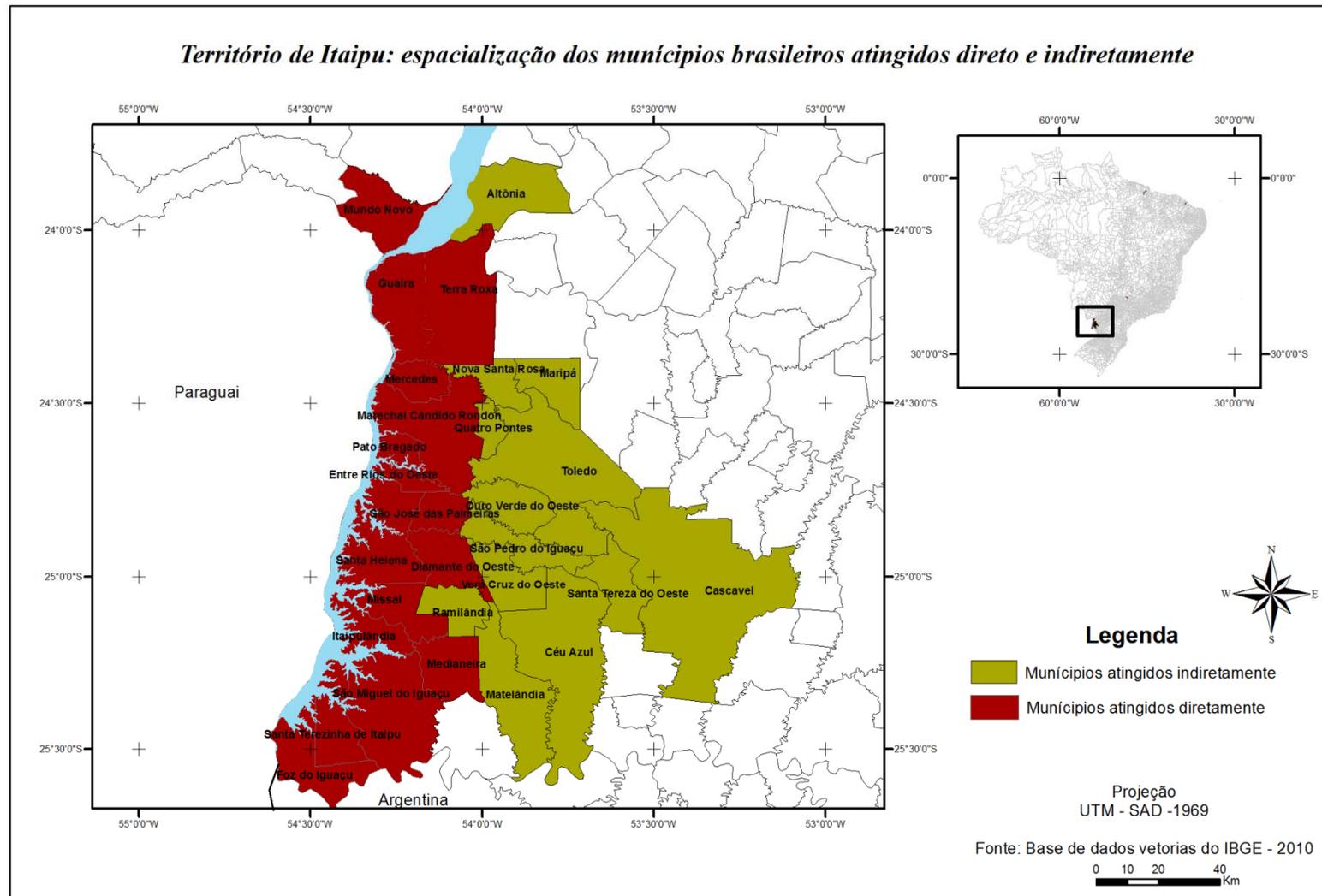
<b>Ano</b>	<b>Recursos captados (em mil US\$)</b>	<b>Acumulado (em mil US\$)</b>
1974	5.189,0	5.189,0
1975	179.532,0	184.730,0
1976	241.646,0	426.376,0
1977	597.746,0	1.024.122,0
1978	1.004.228,0	2.028.350,0
1979	1.234.055,0	3.262.405,0
1980	1.457.317,0	4.719.722,0
1981	1.891.161,0	6.610.883,0
1982	2.012.372,0	8.623.255,0
1983	1.360.160,0	9.983.415,0
1984	1.739.463,0	11.722.878,0
1985	1.684.682,0	13.470.560,0
1986	1.658.472,0	15.066.032,0
1987	2.047.869,0	17.113.901,0
1988	1.732.700,0	18.846.601,0
1989	1.854.300,0	20.700.901,0
1990	1.839.500,0	22.540.401,0
1991	1.385.600,0	23.926.001,0
1992	1.000,0	23.927.001,0
1993	1.893.000,0	25.820.001,0
1994	82.000,0	25.902.001,0
1995	77.844,0	25.979.845,0
1996	136.567,0	26.116.412,0
1997	482.758,0	26.599.170,0
1998	47.983,0	26.647.153,0
1999	-	26.647.153,0
2000	53.255,0	26.700.408,0
2001	14.000,0	26.714.408,0
2002	74.052,0	26.788.460,0
2003	67.976,0	26.856.436,0
2004	30.289,0	26.886.725,0
2005	22.586,0	26.909.311,0
2006	11.982,0	26.921.293,0
2007	20.968,0	26.942.261,0
2008	7.594,0	26.949.855,0
2009	10.177,0	26.960.032,0
2010	19.587,0	26.979.619,0
2011	29.060,0	27.008.679,0

**Anexo 12:** Taxas de juros internacionais (1975 – 2011) (média anual – prime rate)

<b>Ano</b>	<b>Tx. de juro (%)</b>	<b>Ano</b>	<b>Tx. de juro (%)</b>	<b>Ano</b>	<b>Tx. de juro (%)</b>
1975	7,85	1988	9,39	2001	6,90
1976	6,85	1989	10,87	2002	4,71
1977	6,89	1990	10,00	2003	4,13
1978	9,20	1991	8,38	2004	4,29
1979	12,73	1992	6,25	2005	8,96
1980	15,46	1993	6,00	2006	8,25
1981	18,69	1994	7,11	2007	7,50
1982	14,60	1995	8,81	2008	5,22
1983	10,75	1996	8,25	2009	3,25
1984	12,00	1997	8,46	2010	3,25
1985	9,87	1998	8,38	2011	3,25
1986	8,25	1999	8,00		
1987	8,21	2000	9,19		

Fonte: SÓRIA (2012, p. 124) a partir de dados da Diretoria Financeira de Itaipu.

Anexo 13: Figura ilustra território de Itaipu.



**Anexo 14: Protocolo para comércio internacional de eletricidade com o Brasil**

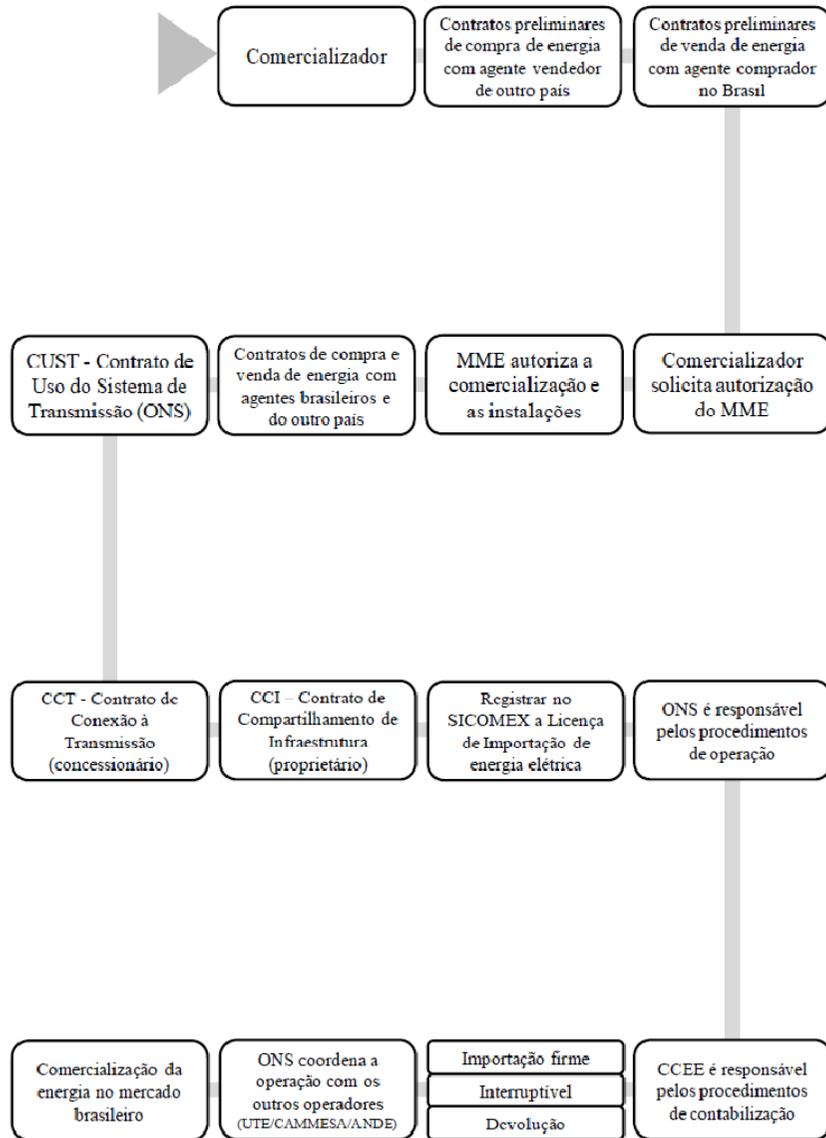


Figura 1: Protocolo brasileiro para importação de eletricidade.  
Fonte: RODRIGUES (2012, p. 106)

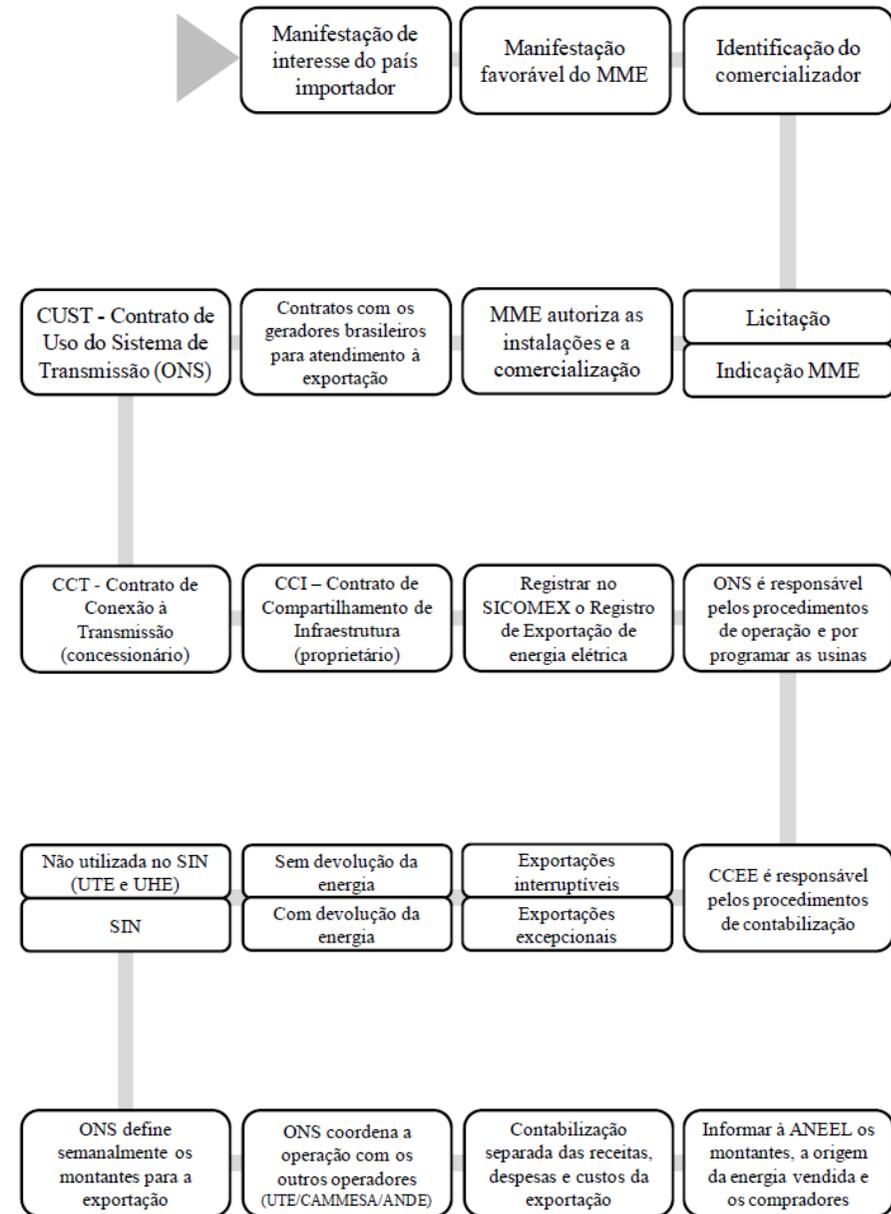


Figura 2: Protocolo brasileiro para exportação de eletricidade.  
Fonte: RODRIGUES (2012, p. 107)

## Anexo 15: Projeção da Integração Elétrica Regional



Fonte: CIER (2010, p. 20).