

Claudio Antonio Scarpinella

**PORTO PRIMAVERA: O PARADIGMA DE ANÁLISE
E OS PROCESSOS DE DECISÃO E IMPLANTAÇÃO.**

Tese apresentada ao Programa Interunidades de Pós-graduação em Energia (Escola Politécnica / Instituto de Eletrotécnica e Energia / Instituto de Física / Faculdade de Economia e Administração) da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Energia

**São Paulo
Dezembro/1999**

Claudio Antonio Scarpinella

**PORTO PRIMAVERA: O PARADIGMA DE ANÁLISE
E OS PROCESSOS DE DECISÃO E IMPLANTAÇÃO.**

**Tese apresentada ao Programa
Interunidades de Pós-graduação em
Energia (Escola Politécnica / Instituto de
Eletrotécnica e Energia / Instituto de
Física / Faculdade de Economia e
Administração) da Universidade de São
Paulo para a obtenção do título de Doutor
em Energia**

**Área de Concentração: Energia
Orientador: Prof. Dr. Ildo Luís Sauer**

**São Paulo
Dezembro/1999**

RESUMO

PORTO PRIMAVERA: O PARADIGMA DE ANÁLISE E OS PROCESSOS DE DECISÃO E IMPLANTAÇÃO.

Autor: Claudio Antonio Scarpinella

Orientador: Professor Ildo Luís Sauer

Este trabalho realiza uma revisão histórica geral de setor elétrico brasileiro, revisa o paradigma de análise sobre o qual é baseado o processo de decisão no planejamento do setor elétrico e faz a sua crítica; dentro do enfoque histórico e do enfoque analítico, faz a análise dos processos de decisão efetivamente adotados para a Usina Hidrelétrica de Porto Primavera; finalmente propõe um modelo democrático de decisões para as grandes obras com impactos sócio-ambientais.

Os problemas sócio-ambientais acarretados pela construção e operação de Usinas Hidrelétricas e seus respectivos reservatórios são de natureza complexa. Elas provocam perdas ambientais em virtude da inundação de terras antes ocupadas por ecossistemas naturais, ou por atividades como agricultura, pecuária, extração de argila e de areia, e pesca. Alteram a qualidade das águas e de sua fauna e flora aquáticas.

A partir das primeiras manifestações da década de 1950, cresceu a produção teórica e prática de economistas dedicados às questões ambientais, centrada na valoração dos custos e benefícios externos das grandes obras. Com isso produziram-se Análises Custo-Benefício que procuram principalmente agregar valores econômicos e sociais dos bens e serviços ambientais aos custos tradicionalmente apurados. Estas tentativas deram-se no âmbito e com as limitações do paradigma neoclássico da teoria econômica, com o objetivo dar a esses bens e serviços preços, que o mercado seria incapaz de definir.

Essas análises estendidas sofrem o efeito das limitações de alcance da síntese neoclássica recentemente exacerbada pela onda neoliberal. As limitações provêm do fato de seu modelo clássico de mercado ser aplicável a apenas parte da economia de um país, e de grande parte das atividades econômicas se efetivarem fora das condições do mercado perfeito, que constitui parte fundamental desse modelo. Além disso, há componentes do valor dos bens e serviços ambientais dos ecossistemas naturais que não são mensuráveis em termos de dinheiro.

No Brasil, efeitos sociais e ambientais de Usinas Hidrelétricas sempre estiveram presentes, desde que a escala dos empreendimentos cresceu para a de dezenas de megawatts. Eles foram tratados de maneira tradicional até que a consciência ambiental ligada à geração de energia elétrica crescesse o suficiente para tornar-se alvo de debate público, em meados da década de 1970.

A Construção da Usina Hidrelétrica de Porto Primavera foi um evento em que abundaram efeitos econômicos fora das leis de mercado, inclusive a extensão do seu período de construção para mais de vinte anos. Os efeitos sócio-ambientais, só avaliados em toda sua extensão já na fase final de construção, são exemplo da complexidade de obras desse porte, com atores sociais diversos e desiguais atuando através dos mais variados mecanismos e expedientes. Esta obra, se levada hoje à consideração da sociedade, teria grande probabilidade de ser recusada.

Este trabalho propõe, para o acompanhamento do cumprimento das obrigações da entidade responsável por Porto Primavera o estabelecimento de comissões ou fóruns amplos, constituídos por representantes de todos os interesses, concentrados e difusos. Estes grupos seriam responsáveis pelo estabelecimento de critérios e diretrizes, e a apreciação de novas grandes obras com impactos ambientais. Estes fóruns, instituídos sob o critério do bem público, seriam estruturados com apoio financeiro assegurado a todas as partes, alvo de publicidade à altura de sua importância. Devem incluir uma quantidade de sessões e extensão de tempo suficientes para poder produzir consensos ou, no mínimo gerar as informações necessárias para uma decisão eficaz do governo.

ABSTRACT

**PORTO PRIMAVERA: THE PARADIGM FOR ANALYSIS AND PROCEDURES FOR
DECISION AND IMPLEMENTATION**

Author: Claudio Antonio Scarpinella
Sauer

Supervisor: Professor Ildo Luis

In the present work a historical review is made of the Brazilian Electrical Sector; the analysis paradigm upon which the electric sector planning and decision process are based is critically reviewed; an analysis on the decision processes effectively adopted for the Porto Primavera Hydroelectric Plant is carried out from the historical and analytical standpoint, finally, a democratic decision model for large works that impact the environment is proposed

Social and environmental impacts from construction and operation of Hydroelectric Plants and respective reservoirs are complex. They produce environmental losses due to the flooding of land previously occupied by natural ecosystems or occupied by economic activities as agriculture, cattle raising, clay and sand extraction, and fishing. They also change the quality of water and aquatic flora and fauna.

Starting in the fifties, theoretical and applied production of economists committed to environmental issues, were centered on costs and benefits evaluation of external costs and benefits from large works. So extended Cost-Benefit analyses were proposed, with the intent of adding to traditional costs economical and social values of environmental goods and services. These proposals have been made under the scope and limitations of the neoclassical paradigm of economical theory, with the intent of attribute prices to these goods and services, which market alone would be unable to determine.

These extended analyses show restrict scope, due mainly to limitations of neoclassical economics reach, that were aggravated by the neoliberal wave. These limitations come from the fact that its classical market model is applicable to just a part of the economy of a country, and from the fact that a wide range of economic activities are carried out under conditions other than those of a perfect market, which is a fundamental part of that model. Furthermore, there are components of the value of environmental goods and services that are not measurable in terms of money.

Social and environmental effects of Hydroelectric Plants have always been present in Brazil as elsewhere, since when the scale of these plants grew to that of tens of megawatts. They were taken to account in the traditional way up to when environmental awareness from the effects of hydroelectric generation grew enough to become a cause for public debate in the mid seventies

Along the Construction of Porto Primavera Hydro economical events not complying with market laws were quite abundant, including the extension of the time for construction from six to more than twenty years. Its social and environmental effects which were assessed in whole extension and depth only in the final stages of construction, are representative of the complexity of such large works. Social actors, unequal on wealth and political power and from extremely diverse backgrounds acted through the most diverse means and ways to stand up for their views and interests. The Plant would most probably be rejected, if it were taken to decision by society under present conditions.

This thesis proposes the setting up of Commissions or Forums gathering representatives of every interest, concentrate and diffuse, for following up the compliance of obligations from the Company accountable for Porto Primavera to establish criteria and directives, or appreciate further large works that produce large environmental impacts. These Forums, set up under the criterion of the Public Good, would be structured with the assurance of financial support for all participants and of publicity proportionally to its importance. A sufficient number of sessions should be held, and enough time given in order to build consensus on the main issues or, at least, produce the necessary information for a final effective decision by the government.

ÍNDICE

Capítulo 1.	Introdução	7
Capítulo 2.	Contexto Histórico	16
2.1	Aspectos da Evolução do Setor Elétrico	17
2.2	Origens	18
2.3	O Primeiro Governo Vargas	19
2.4	O Governo Dutra.	22
2.5	O Segundo Governo Vargas	23
2.6	Os Governos Juscelino Kubitschek, Jânio Quadros e João Goulart (1956-1964)	24
2.7	O Período dos Primeiros Governos Militares	25
2.8	O Período do Governo Geisel	27
2.9	O Período do Governo Figueiredo.	29
2.10	O Período do Governo Sarney	35
2.11	O Setor Público	35
2.12	O Processo Atual de Reforma Do Setor Elétrico	38
2.12.1	O Período dos Governos Collor e Itamar Franco	38
2.12.2	O Período do Governo Fernando Henrique Cardoso	38
Capítulo 3.	Instrumental Analítico e de Decisão	39
3.1	O Paradigma Corrente: Um Conceito Ampliado de Mercado	40
3.1.1	Modelos de Planejamento e Modelos Econômicos. O Modelo do Setor Elétrico Brasileiro	41
3.1.1.1	Definição de Conceitos Utilizados	42
3.1.1.2	Valor	44
3.1.1.3	Medidas do Bem Estar Coletivo e do Estado da Natureza	46
3.1.2	Amartya Sen e a Teoria da Escolha Social	52
3.1.2.1	Análise de Invariância	54
3.1.2.2	Índices de Bem Estar e Desigualdade	55
3.1.2.3	Economia do Desenvolvimento	58
3.2.	Desenvolvimento Econômico Sustentável: Substrato Social, Planejamento e Gestão	59
3.2.1	Conflitos de Caráter Econômico e Ambiental	61
3.2.2	A Parte Maldita e o Todo Econômico	64
3.2.3	Atuação do Estado na Distribuição de Renda e na Gestão do Meio Ambiente	66
3.3	Medida Dos Projetos e Programas: Análise Custo-Benefício	70
3.3.1	Teoria Econômica e a Análise Custo-Benefício	70
3.3.2	Numerário	72
3.3.3	Natureza dos Custos e Benefícios	72
3.3.4	Custos e Benefícios Sociais, Desenvolvimento Econômico, Taxas de Descontos	74
3.3.5	Valor do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais: Ativos Ambientais: Recursos Naturais; Saúde Humana, Lazer; Biodiversidade, Vida	75
3.4	Contexto e Crítica	78

3.4.1	Mercados e a Economia Real	78
3.4.1.1	O Conceito Corrente de Mercado	78
3.4.1.2	Outros Mercados Abrangentes	83
3.4.1.3	Valores Monetários onde não Existem Valores de Mercado	84
3.5	Crítica da Análise Custo-Benefício e Proposta de Alternativa	85
3.5.1	Uma Digressão sobre Mercados Específicos Relacionados com o Setor Elétrico no Brasil	87
3.5.2	Condições de Contorno e Objetivos: Inventário de Recursos; Qualidade da Vida Humana e as demais Formas de Vida	87
3.5.3	Os Atores Sociais: Agentes Diretos, Participantes Voluntários e o Público	88
3.5.4	As Propostas de “ <i>Valuing Nature</i> ”	90
3.5.5	Elementos de um Modelo de Construção Democrática das Decisões	92
Capítulo 4. Porto Primavera: Externalidades, Marcos Históricos, Visões		94
4.1.	Histórico	95
4.1.1	Planejamento de Porto Primavera	95
4.1.2	Análise Crítica da Decisão da Construção	98
4.1.3	Construção e Crises	101
4.1.4	Fase Final de Construção e Início De Operação; Os Conflitos	104
4.2	Caracterização da Área de Influência da UHE Porto Primavera	108
4.2.1	Impactos sobre o Meio Biótico	110
4.2.2	Impactos sobre o Ambiente Antrópico	117
4.2.3	Impactos sobre o Meio Físico	120
4.3	Programas Propostos para Mitigação e Compensação	121
4.3.1	Programas Físico-Bióticos	122
4.3.2	Programas Sócio-Econômicos	122
4.3.3	Sistema de Monitoramento	123
4.4	Os Mecanismos de Decisão	129
4.4.1	Processos de Decisões ao Longo do Período Estendido de Construção	130
4.4.2	Dinâmica do Processo: Os Atores Sociais e seus Instrumentos	136
4.4.3	Dinâmica do Processo: Paradigma, Análise e Alternativas	138
4.5	Visões Alternativas: As experiências do Quebec e da British Columbia	141
Capítulo 5. Conclusões: Um Modelo de Construção de Decisões para o Setor Elétrico de Geração		144
5.1	O Processo de Decisão	144
5.2	Aplicação: Porto Primavera	148
5.3	Aplicação: O Estado de São Paulo e a Questão das Águas	151
5.4	Aplicação: As Termelétricas e as Hidrelétricas da Bacia Amazônica	153
5.5	Propostas para um Crescimento do Setor Elétrico Compatível com Objetivos Nacionais para o Meio Ambiente	155
5.6	Uma Síntese	156

Referências Bibliográficas	163
Anexos	168
Entrevistas Realizadas	169
Audiências Públicas	171
Ibama: Processo de Licenciamento de Usinas Hidrelétricas	180
Programas de Mitigação e de Conservação da Usina Hidrelétrica de Porto Primavera	182

Capítulo 1.

Introdução

O Brasil constitui um caso particularmente importante na crise ambiental mundial— devido à imensa biodiversidade que ainda abriga, e muito especialmente:

- ao ritmo intenso da destruição que vem sendo imposto a seus ecossistemas originais (a figura 1.1 mostra a evolução de um de seus casos extremos – o estado de São Paulo);
- à percepção de ineficiência e ineficácia constatadas na ação de instituições governamentais e não governamentais na proteção ao meio ambiente;
- ao fato de que a legislação ambiental, embora extensa e geralmente minuciosa, é em grande parte sistematicamente descumprida, tanto pelo setor privado como pelo poder público;
- ao processo de reestruturação da economia do país, em que empresas públicas que geram efeitos externos, inclusive ambientais, extremamente importantes, têm sido privatizadas, tendo a responsabilidade pelo controle desses efeitos externos sido atribuída a órgãos da administração direta do Estado.

Um aspecto fundamental sobre a questão ambiental no país é a generalizada ausência de concatenação entre os propósitos expressos da legislação ambiental e o processo de transformação que continua ocorrendo no mundo real, de progressiva degradação. Isto ocorre em toda parte em maior ou menor grau, mas mais intensamente em países subdesenvolvidos¹, com destaque para o Brasil. Com a teoria econômica normativa relativa às questões ambientais ocorre fenômeno similar: A sua utilização como instrumento de decisão tem sido muito restrita.

São objetivos deste trabalho

- Analisar o instrumental da economia neoclássica, em particular a análise custo-benefício (ACB) para a tomada de decisões relativas a variáveis fundamentais na construção e na evolução de um setor como o de produção e fornecimento de energia elétrica em uma realidade objetiva como a brasileira, com base no caso da Usina Hidrelétrica de Porto Primavera.
- Avaliar caminhos para a adoção de métodos mais eficientes como ferramentas para a tomada de decisões que os que têm prevalecido até hoje para orientar a ação de todos os seres econômicos envolvidos, com ênfase para os que representam os setores cuja atuação não tem refletido a importância (a partir de uma visão democrática da sociedade) de seus interesses.

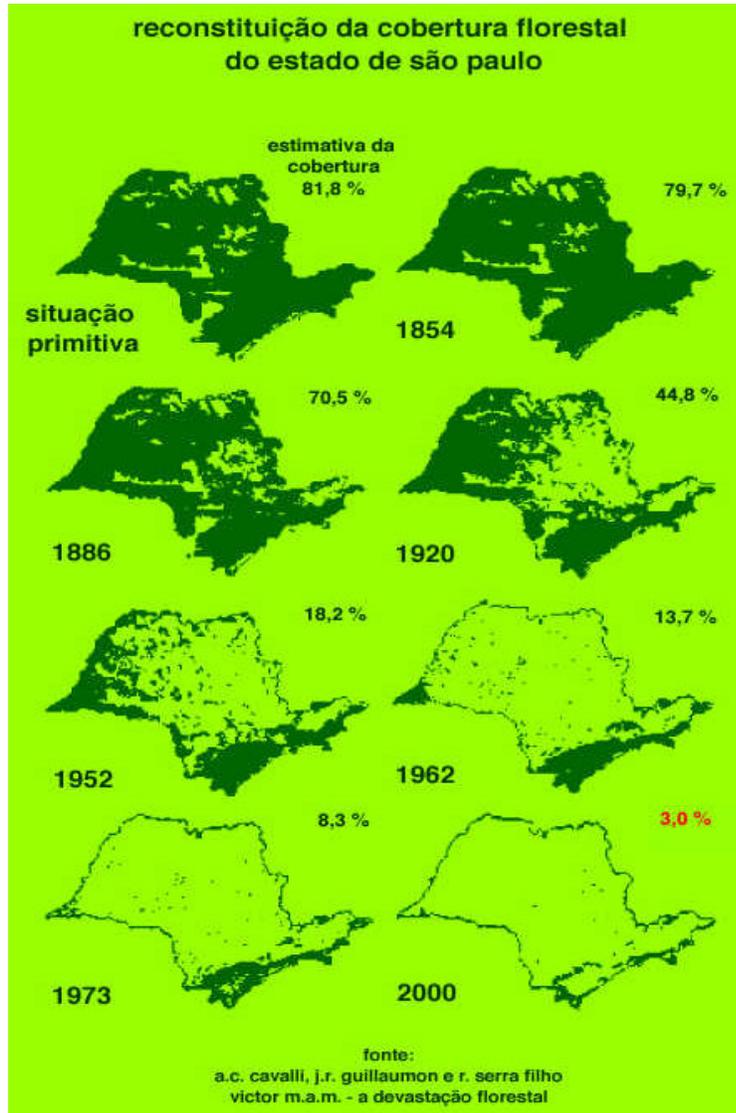
Este trabalho será desenvolvido através das seguintes etapas:

- Uma revisão histórica da evolução do setor elétrico brasileiro, com ênfase especial no sistema Sudeste, ressaltando a atuação dos atores sociais principais na sua estruturação, evolução e nos processos de tomada de decisões dos principais programas e projetos.
- Revisão dos conceitos da teoria econômica aplicados às externalidades e às grandes decisões em geral, com ênfase nos que mais interessam ao setor de energia elétrica, de

¹ Ver a Série de Relatórios The World Resources Institute “World Resources”Oxford University Press, Oxford, Por exemplo, 1998-1999.

suas bases filosóficas e ideológicas, e dos modelos de avaliação deles decorrentes em uso, como as análises custo-benefício.

Figura 1.1. Evolução da Devastação Florestal do Estado de São Paulo, quase todo coberto anteriormente pela Mata Atlântica



- Descrição dos processos de tomada das decisões mais importantes do setor, na forma em que elas se apresentam ao público; e, a partir dessa descrição, identificação dos mecanismos adotados pelos vários agentes econômicos para influenciar ou determinar essas decisões.
- Aplicação das categorias e mecanismos identificados a uma série de relatos históricos do setor, de modo a estruturar um modelo verbal para a descrição de seus processos de decisões.
- Estudo de caso da Usina Hidrelétrica Porto Primavera, com a profundidade necessária para avaliar as suas possibilidades como um descritor que explique os fatos, e como

processo no qual intervieram as várias categorias de atores sociais do processo de decisão. Noticiário, documentos legais emitidos ao longo da vida do projeto, entrevistas com técnicos, autoridades e interessados, e relatos de reuniões e audiências públicas para licenciamento de operação da Usina são as fontes principais consultadas.

- São propostas formas para uma negociação social real do conjunto das questões econômicas, ambientais e sociais que estão envolvidas nos grandes projetos e programas do setor elétrico.

Este trabalho tem em vista a possibilidade de evolução em que Estado, empreendedores e a sociedade civil brasileira tornem-se capazes de abrir a todos os seres humanos a oportunidade de realizar suas potencialidades de criação e de obter o seu quinhão de felicidade, dentro de uma economia em que o capital natural – o meio ambiente – possa evoluir de forma controlada, consciente para todos, dentro de limites. E que esse desenvolvimento se dê livre do empobrecimento biológico que hoje se processa em ritmo que é considerado fora de controle por todas as correntes de opinião (embora não necessariamente nos campos em que cada um dos componentes dessas correntes atuam economicamente).

Três ressalvas devem ser destacadas especificamente para a sociedade brasileira:

- Quando se invoca a opinião pública, o público ou a sociedade brasileira, está-se enunciando entidades que, para efeitos práticos, não possuem forma própria. Desde suas raízes históricas até os dias atuais, a “sociedade brasileira” tem sido uma entidade constituída por partes desiguais, que se relacionam em grande parte pela violência e pela manipulação. Quase sempre o setor dominante é mencionado como representando o todo.
- Pressupor um Mercado como o modelo básico de funcionamento da economia brasileira é uma idealização do que “deveria” ser ou que se pretende um dia venha a ser, com base na hipótese de desenvolvimento da estrutura atual para algo parecido com a dos países mais ricos. Mercados desenvolvidos do tipo clássico existem em setores, em regiões, dentro de certos conglomerados de classes sociais, mas não constituem um modelo descritivo geral, e menos ainda do setor elétrico.
- A existência de legislação e regras de conduta – relativos à economia e ao meio ambiente - não pressupõe a sua efetividade geral, mas a possibilidade de coexistência de dois tipos de agentes econômicos: os que cumprem as regras e os que, em variados graus, não o fazem. Em uma certa época da vida nacional a mera sobrevivência de uma empresa privada podia ser considerada a prova de que essa empresa no mínimo sonegava impostos . Da mesma forma pode-se eliminar a hipótese de que qualquer diretoria, privada ou estatal, de empresa de energia elétrica, tenha aplicado todo o tempo à sua gestão os objetivos das empresas públicas, tal como eles são formulados.

A revisão histórica é feita com o propósito de situar a atual fase de reestruturação dentro de um quadro de evoluções, permanências e ciclos. Permite resgatar as dimensões políticas das grandes decisões e das alterações estruturais sofridas pelo setor ao longo de sua história, cujo transcorrer praticamente coincide com a história do século XX.

Nela, destacam-se as relações entre as empresas privadas de eletricidade que serviam os maiores centros urbanos e o poder político. A partir dos primeiros contratos de concessão surgem as questões que levam a mudanças de atitude e conflitos, decorrentes das alterações ambientais introduzidas desde quase o início da indústria da eletricidade e do

caráter revolucionário que a oferta de eletricidade introduziu na vida das pessoas, na paisagem urbana e no desenvolvimento da indústria. Em outras palavras, a energia elétrica tornou-se logo uma questão fundamental para a economia e para o modo de vida das pessoas.

Ao formar reservatórios para as usinas hidrelétricas, as empresas de energia tornaram-se um dos fatores mais importantes de alteração ambiental, com a inundação de áreas que eram ocupadas para outros fins ou que conservavam funções de *habitats* da vida selvagem, o que incluía a manutenção de um certo nível de qualidade das águas. Por estarem próximas aos grandes centros urbanos, a formação dos reservatórios foi oportunidade para a obtenção de ganhos com a desvalorização e revalorização das terras, como sucedeu com a região em torno dos reservatórios formados pela Light na região da Serra do Mar junto à cidade de São Paulo nas décadas de 1920 e 1930.

Mais tarde, já na segunda metade do século, a intervenção do Estado, na ação do governo federal e de alguns governos estaduais, constituiu-se em instrumento de políticas de desenvolvimento industrial, induziu o crescimento urbano e foi impondo alterações ambientais cada vez mais importantes, sempre advindas das usinas hidrelétricas. Na época, a consciência da questão ambiental era se tanto incipiente no Brasil e não tinha dimensões suficientes para fazer contraponto à ideologia do progresso que vinha na esteira do grande crescimento industrial que transformou a economia brasileira, principalmente na região Sudeste, entre a década de 50 e início dos anos 80. Em um primeiro momento do despertar da questão ambiental, a geração hidrelétrica foi considerada inclusive uma alternativa mais ecológica, que colocava o Brasil em posição privilegiada com relação a outros países. Do ponto de vista econômico, realmente assim foi. Nessa época, a partir de fins da década de 60, o setor elétrico estava basicamente em mãos dos governos federal e estaduais, o que perdurou até o início dos anos 90.

Do ponto de vista ambiental, as objeções começaram a tornar-se públicas a partir do comissionamento das Usinas Hidrelétricas de Balbina e Tucuruí, na região Norte. Balbina foi a primeira considerada um erro, devido à escassa energia produzida por área alagada³ (de florestas), pelo que foi qualificada publicamente como um desastre ambiental.

Com a introdução de leis ambientais na década de 80, tornou-se obrigatória a realização de um estudo de impactos ambientais previamente ao projeto básico; e mesmo as usinas então em construção tiveram que apresentar o mesmo estudo para obter a licença de operação.

A partir de 1994, começa a reestruturação para a privatização do setor elétrico, em curso nos dias atuais. Embora não fosse tema de destaque nos planos de governo dos partidos que foram eleitos nesse ano, o processo foi desencadeado imediatamente após a eleição, com a intenção de privatizar completamente a geração e a distribuição, procurando introduzir a concorrência onde teoricamente fosse possível.

Esta transformação profunda encontrou resistência apenas entre os sindicatos dos trabalhadores do setor elétrico, parte da comunidade acadêmica, nos partidos de esquerda e em organizações não-governamentais ligadas à defesa dos direitos dos atingidos por barragens. A grande imprensa e os meios eletrônicos de difusão deram ao processo de privatização um apoio quase unânime, o que angariou o apoio tácito da opinião pública em geral. A privatização tem o contraponto formal de órgãos de regulamentação e fiscalização

² A capacidade instalada é de 250 MW para uma área inundada de 360 km² (Eletronorte, Internet, *site* atualizado em julho de 1999). A relação potência/área inundada é de 0,69 MW / km². É interessante notar que a relação na UHE Porto Primavera é de 0,8 MW / km², não muito melhor. No caso, há similaridade na relação área por energia produzida, já que ambas possuem um fator de capacidade em torno de 50 %

³ Ver também FURTADO, R. C. "The Incorporation of Environmental Costs into Power System Planning in Brazil", Tese de Doutorado na Universidade de Londres, Imperial College of Science, Technology and Medicine. Londres, 1996, p. 105

do setor elétrico e das agências para controle do meio ambiente, mas os opositores do processo alegam que estes órgãos não estão aparelhados para agir com a força e a independência necessárias.

O terceiro capítulo trata dos paradigmas adotados no planejamento e na análise da evolução do setor elétrico e de suas externalidades. É descrito o paradigma dominante, derivado da síntese neoclássica e de sua derivação mais radical, o neoliberalismo. Nele, existe um ótimo econômico, atingido quando as utilidades totais dos indivíduos expressas pelos seus valores econômicos produzem um máximo.

Nesse capítulo, trata-se de mostrar - a partir da complexidade dos processos de decisão no setor de energia elétrica e das formulações teóricas que contestam o modelo capitalista de mercado - as limitações e a inadequação do modelo neoclássico e neoliberal para o processo de crescimento do setor elétrico. Em particular com as chamadas externalidades: perdas ambientais que interessam a coletividades de maneira difusa, e perdas sociais, de minorias que são privadas do acesso a um meio ambiente do qual antes elas retiravam seu sustento. E são mostradas propostas para uma articulação desses mesmos interesses em modelos de prática de tomadas de decisões que possam ser consideradas democráticas – isto é, servindo a todos os extratos da sociedade, de acordo com objetivos consensuais ou ao menos majoritários em um sentido qualificado (com respeito aos direitos das minorias), no exame, escolha e eliminação de alternativas para o crescimento da oferta de energia – e, por extensão, de todo empreendimento ou decisão que afete os direitos de minorias e altere de forma significativa o meio ambiente.

Nesta parte é abordada a teoria da escolha social (em oposição à escolha individual) e a contribuição do Nobel de Economia de 1998, Amartya Sen, em que o princípio do utilitarismo como soma das utilidades individuais é suspenso, abrindo o estudo das formas como se compõem as utilidades de indivíduos diferentes. Isto permite a introdução de um conceito de bem social diferenciado em relação ao neoclássico, com ênfase na distribuição da riqueza. Daí foram derivados muitos dos conceitos que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH - adotado pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, UNIDO na sigla inglesa), que causou celeuma no Brasil em julho de 1999, com a divulgação de novos índices que reclassificavam o País de último colocado no grupo dos países “de alto IDH” para integrante médio do grupo de IDH “médio”. (figura 1.2) . Sen desenvolveu também vários trabalhos sobre economia do desenvolvimento, que de certa forma opõem-se à velha visão de “etapas do desenvolvimento”, em voga até recentemente, como são formuladas por Rostow.⁴

A Análise Custo-Benefício é examinada como aplicação do modelo econômico atual como instrumento de decisão em grandes projetos hidrelétricos, a partir de seus fundamentos na teoria econômica neoclássica, e nas suas extensões destinadas a dar conta das externalidades. Uma ênfase especial é dada à teoria do valor, compreendida como base proposta para o entendimento entre os vários agentes econômicos envolvidos ou afetados pelos grandes projetos e programas. Em seguida destaca-se a natureza especial dos valores ambientais ligados à vida de outros seres e à biodiversidade.

Este trabalho procura examinar os processos de tomada de decisões no setor elétrico e seus efeitos em questões que não podem ser compreendidas exclusivamente a partir de uma estrutura lógica de mercado, tal como é expressa nas correntes hoje dominantes da teoria econômica, e que é o que busca quase exclusivamente a eficiência alocativa. As dimensões e complexidades de um setor como o elétrico podem ser melhor entendidas com a ajuda de modelos mais específicos em relação às decisões e ações econômicas reais, dentro dos quais os vários agentes econômicos atuam segundo um conjunto de regras básicas.

⁴ ROSTOW, W.W. The Process of Economic Growth. Norton, Ww, 1962

Human Development Index (HDI)

The Human Development Index (HDI) measures progress of a country in human development, supplementing the GNP, which measures wealth and income. The HDI consists of three dimensions: longevity, knowledge and standard of living, and is estimated for 174 countries.

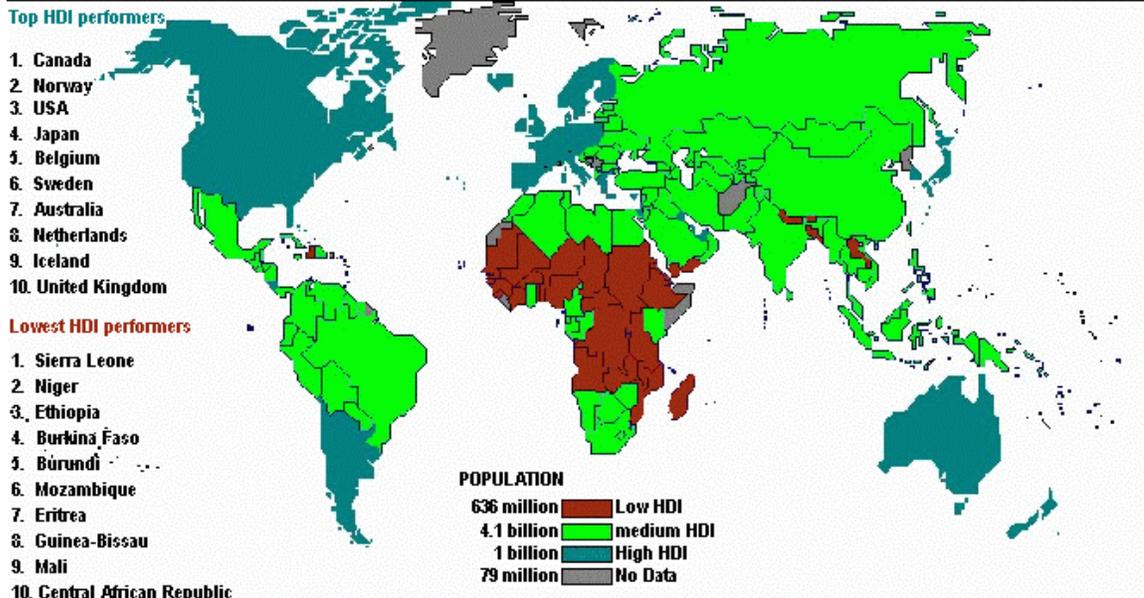


Figura 1. 2. Categorias de IDH, segundo o PNUD, 1998 (fonte: UNDP, Internet)

É hipótese básica deste trabalho, em oposição a outras obras que o fazem muitas vezes de maneira implícita, *não* considerar este modelo de funcionamento da economia como referência *universal*, ponto de partida ou como uma *meta* a ser atingida, de imediato ou progressivamente.⁵

A partir dessas formulações, é iniciada uma crítica aos conceitos e escolhas de uso corrente, passando pela conceituação do que constitui o mercado ideal da formulação clássica e os mercados reais e outras formas de relacionamento humano que movem a economia.

São mencionados os objetivos socialmente propostos e tacitamente aceitos de desenvolvimento econômico formulados a partir de estratégias nacionais e da crítica aos efeitos sociais e ambientais deletérios à sociedade e à biosfera. É dado destaque à formulação de Bataille⁶ ao abordar a importância de formas “externas” de ações econômicas, como a destruição de produtos e de “capital” nas sociedades tribais e modernas, da importância econômica da doação sem contrapartida econômica, aí incluído o Plano Marshall, tudo a indicar que à economia neoclássica pode atribuir-se o papel de instrumento de *parte* de uma economia total abrangente.

⁵ A propósito das limitações do modelo neoliberal, ver KUTTNER, Robert “Tudo à Venda – As Virtudes e os Limites do Mercado”. Companhia das Letras, São Paulo, 1998.

⁶ BATAILLE, Georges “A Parte Maldita”, Imago Editor Ltda., Rio de Janeiro, 1975

Em seguida são expostas alternativas aos procedimentos derivados da análise custo-benefício e avaliação ambiental de uso corrente. É destacada a dimensão política dos grandes projetos e de todo grande desenvolvimento que envolva a transformação das terras e das águas, incluindo aí as comunidades cujo modo de vida é afetado. São identificados os elementos dos processos de negociação envolvidos e dados exemplos de questões e formas de funcionamento dos diversos elementos. As contribuições analíticas e propositivas do grupo em torno do *Centre for the Study of Environmental Change* da Universidade de Lancaster⁷, Inglaterra são examinadas, sendo mostrada a sua compatibilidade com o objetivo de promover uma ampla negociação social em torno das questões ambientais mais importantes.

Era propósito inicial deste trabalho examinar a evolução recente das questões sociais e ambientais desencadeadas até o presente, para a aplicação da crítica e de propostas analíticas e de políticas. Tinha-se em vista o planejamento e o estabelecimento de procedimentos para enquadrar o desenvolvimento dos potenciais hídricos remanescentes, concentrados na Amazônia, em uma visão de conservação ambiental e dos modos de vidas das populações ribeirinhas. Optou-se por concentrar a atenção em um caso especial, que acumulou problemas de toda ordem, e que ainda hoje é objeto de importantes disputas judiciais: a Usina Hidrelétrica de Porto Primavera, cujo atual nome oficial é Usina Hidrelétrica Engenheiro Sérgio Motta.

Uma das características mais marcantes do caso de Porto Primavera é a abrangência de tempo em que ocorreu a formulação, maturação, e o prolongado período de sua construção (ainda não totalmente concluída ao encerrar-se este trabalho), que atravessa diversas fases da história do setor elétrico brasileiro e paulista.

Porto Primavera, como projeto de aproveitamento hidrelétrico, constituiu uma melhoria em relação às alternativas de aproveitamentos anteriormente propostas, de responsabilidade do Consórcio Canambra Engineering, que previam uma área de inundação substancialmente maior. Erros, propositais ou não de planejamento fizeram com que a construção tivesse que ser praticamente paralisada três anos após seu início.

Quando aprovado o início de suas obras, a Usina não estava sujeita à legislação ambiental que iria exigir um estudo de impactos ambientais e um relatório de impactos ambientais – o EIA-RIMA, sujeito a ser apreciado e debatido em audiências públicas antes de ser autorizada a confecção de seu Projeto Básico.

O estudo de impactos ambientais – EIA - é um estudo em profundidade das regiões direta e indiretamente de algum modo afetadas por grandes obras que produzam algum impacto sobre o meio ambiente e os agrupamentos humanos. Compreende, no caso de uma Usina Hidrelétrica, um levantamento bibliográfico e de campo das condições dos meios: *físico* - climatologia, hidrologia, geologia, geomorfologia, pedologia, potencial agrícola das terras, recursos minerais; *biótico* – incluindo o levantamento de fauna e flora nos ambientes terrestre e aquático do leito original do rio, incluindo questões relativas a valor e viabilidade genética das espécies, previsão das alterações prováveis no meio aquático, invertebrados de interesse médico, paisagem e aspectos conservacionistas; *humano* - caracterizando os agrupamentos humanos afetados, a economia e aspectos culturais, e mesmo aspectos de caracterização do empreendimento, em que a alternativa de terminar as obras é comparada com as alternativas usuais – déficit de energia, outras alternativas de geração, potencial de conservação. O EIA é tipicamente elaborado por equipes interdisciplinares e, no caso de Porto Primavera, gerou um total de 23 volumes de relatórios com diagnósticos e propostas de mitigação e de implantação de unidades de conservação. Do EIA é extraído o relatório de

⁷ Expostas em FOSTER, John (editor) “Valuing Nature ? Ethics, economics and the environment ” Routledge, Nova Iorque, 1997.

impactos ambientais – o RIMA, que deve ser escrito em linguagem acessível ao cidadão comum, em que todos os aspectos das alterações e as propostas de mitigação e conservação sejam apresentados de forma concisa e objetiva. O RIMA é o documento que será amplamente divulgado e apresentado nas audiências públicas para apreciação do projeto por todos os interessados. É documento propositivo, em que são formuladas ações e programas de mitigação dos danos ambientais e sociais, e compensações ambientais pela preservação de habitats significativos para as espécies e complexos biológicos destruídos ou adversamente afetados pela construção da barragem e enchimento do lago. É curioso que não sejam exigidas estimativas de custos dessas ações e programas. Aparentemente, o público espera que alguns programas sejam levados a cabo, outros não, sem muita definição.

O índice de mérito de Porto Primavera foi avaliado a partir do custo de construção, mais custo das desapropriações. Como tal, seu custo era comparável ao de outros empreendimentos planejados para entrar em operação mais ou menos na mesma época. A consciência dos problemas que levaram seu custo a várias vezes sua estimativa inicial surgiu aos poucos. Os maiores fatores que determinaram o sobre-preço foram o longo tempo entre início de construção e início de operação, pelos juros sobre os investimentos (inclusive os equipamentos de origem estrangeira foram comprados de imediato); os gastos de um canteiro de obras de vinte anos que teve que ser recomposto; e os passivos sócio-ambientais, que foram aparecendo com a consciência das perdas e a mobilização de políticos da região, lideranças de ribeirinhos atingidos, e de organizações não-governamentais, principalmente de apoio aos ribeirinhos.

Isto porque, embora tenha tido suas obras iniciadas antes da exigência de um EIA-RIMA prévio, a CESP teve que contratar um estudo completo para esse EIA-RIMA para obter a licença de operação, necessária mesmo para iniciar o enchimento do reservatório. Teve também de passar por um processo de audiências públicas – e pelas ações judiciais decorrentes do acompanhamento e constatação de falhas no cumprimento de exigências previstas, que por sua vez adiaram um pouco mais a entrada em operação das primeiras unidades da Usina, ocorrida apenas em fins de 1998.

Não se tratou de um processo como o pelo qual deverão passar as futuras hidrelétricas da Amazônia, por exemplo, mas trata-se de examinar como funcionam as instituições em um momento de transição – em um projeto de reestruturação do setor que prevê a privatização de todas as Usinas Hidrelétricas do país, independente dos outros usos das águas dos rios. É fundamental e urgente desenvolver novos instrumentos analíticos e institucionais que possibilitem a formulação e implantação de objetivos nacionais quanto às questões que relacionam desenvolvimento econômico e meio ambiente, como é evidenciado pela questão da geração hidrelétrica.

A maioria dos especialistas prevêem dificuldades em variados graus para o aproveitamento das águas, considerando que o estado de São Paulo passa por uma transição em que já possui quatro bacias hidrográficas em estado qualificado de crítico, às quais devem se somar várias outras nos próximos anos. O controle das novas empresas privadas sobre as águas, mais a sua autonomia operativa, face a um ambiente regulatório que muitos reputam incipiente e institucionalmente fraco, e a ausência de organizações ambientais e de interesse regional pelos usos múltiplos das águas, tendem a criar situações de conflito de difícil resolução.

A proposta para mitigar os efeitos deletérios sobre os usos múltiplos das águas de Porto Primavera e das demais Usinas Hidrelétricas deve contemplar novos fóruns de deliberação e a constituição e fortalecimento financeiro e técnico de entidades que defendam interesses eventualmente em contradição com as novas empresas de geração criadas a partir do atual processo de reestruturação do setor elétrico. Sua gestão poderia ser entregue aos Comitês e Agências de Bacia em fase de criação, providos de independência tanto do governo como

das empresas de geração e providos de recursos suficientes para ser realmente efetiva, definidos em lei.

Porto Primavera pode inclusive vir a ser separada da CESP-Paraná, uma das três empresas de geração criadas pela cisão da CESP, devido aos passivos ambientais cujo encaminhamento ainda não foi acertado, para facilitar a venda das demais Usinas. Este trabalho propõe a criação de um fórum permanente de desenvolvimento social para as populações afetadas e a criação da unidade de Reserva Biológica de acordo com os estudos realizados pela Universidade Estadual de Maringá⁸, em torno do já instituído Parque Nacional de Ilha Grande, no trecho entre Porto Primavera e o remanso de Itaipu.

O fórum a ser criado pode servir de base para fóruns de maior abrangência. No Estado de São Paulo, para estabelecer bases mais sólidas para o planejamento das bacias hidrográficas. No país como um todo, para propor uma política de desenvolvimento integrado para a Amazônia, em que se decidirá o uso das terras e águas, compatíveis com a conservação do capital natural total da região.

O trabalho chama a atenção para a questão das termelétricas no estado de São Paulo, cuja viabilidade econômica foi determinada pela construção do gasoduto Bolívia-Brasil, em contratos *take-or-pay*, em que mesmo o gás não consumido deve ser pago de acordo com quantidades fixadas em contrato. O uso de água, já escassa em duas das mais importantes bacias, a do Alto Tietê e do Jundiá-Piracicaba, e precipitações ácidas de óxidos de nitrogênio em regiões já com teores relativamente altos desses óxidos e dos de enxofre exigem que cada projeto seja examinado à luz de critérios e limites fixados para as regiões e para o estado.

⁸ VAZZOLER A. E. M., AGOSTINHO A. A., HAHN N. S. A. (editores) “Planície de Inundação do Alto Rio Paraná – Aspectos físicos, biológicos e sócioeconômicos.”. UEM-Nupelia. Maringá, 1997

A primeira condicionante das dinâmicas que dominam os processos de decisão e as transformações estruturais por que passa atualmente o setor elétrico é a determinada pela sua evolução histórica, que no Brasil como em outros países foi marcada pelas intervenções governamentais e pela alteração do meio ambiente desde que a escala do setor ultrapassou o período dos empreendimentos isolados. As questões ambientais e sociais locais das hidrelétricas por muito tempo não foram objeto de intervenções importantes. A primeira grande fase do setor foi marcado pelo domínio de empresas americanas e canadenses, e pela promulgação pelo governo federal do Código de Águas em 1934, depois de longa gestação, seguida de conflitos entre o governo e as empresas. Esses conflitos centraram-se principalmente na questão tarifária, nas questões ambientais, embora com repercussão menos ampla e mais localizada. Como exemplo, houve as relacionadas com os usos múltiplos das águas na cidade de São Paulo e apropriações duvidosas de rendas imobiliárias pela empresa que explorava o serviço, que alimentou o sentimento de desconfiança e mesmo rejeição do público em relação a essas empresas. A fase estatal do setor, que embora tivesse sido iniciada ainda na década de 40 coincidiu em grande parte com o período de governos militares a partir de 1964, foi marcada pelo rompimento dos impasses e pela eliminação da restrição de oferta de energia elétrica. Ao mesmo tempo, caracterizou-se por uma conduta autoritária em relação às questões ambientais e às relacionadas com as populações atingidas pelas barragens, que só começou a mudar com pressões da sociedade civil decorrentes da nova consciência ecológica.

A falta de uma verdadeira democracia – não só formal, mas com os pressupostos de igualdade material e cultural mínimas que definam a cidadania - dificultou muito a negociação dessas questões. As decisões econômicas de importância política foram definidas no passado a partir do poder econômico e político de minorias. Essas minorias, agindo em nome do país, decidiram também acerca das externalidades, entre as quais foi muito importante a questão do crescimento da oferta frente à demanda, pelos seus efeitos multiplicadores sobre a economia e sobre o bem estar das populações. A questão da escolha social ou coletiva, tal como estudada por Amartya Sen e outros economistas, assim como das questões do papel de hegemonias e majorias nas decisões políticas, desenvolvidas por Gramsci, Offe e Bobbio⁹, passariam a ser discutidas bem mais recentemente no País. Nos últimos governos militares ganhou importância a transferência para o setor elétrico de uma porção certamente excessiva do custo do ajuste à crise mundial que se iniciou em 1980, e cujo resultado – a crise financeira do setor - ensejou o início do processo de privatização.

Ao longo de toda a história do setor elétrico, é fundamental considerar que, além de servir à sua finalidade intrínseca, associações e alianças entre empresas – privadas e estatais – e políticos, empreiteiras, empresas de engenharia, fornecedores de equipamentos e alguns grandes consumidores de energia foram determinantes, mais freqüentemente do que não, de planos, programas e decisões; e que nunca deixou de haver um núcleo duro, capaz de impor seus interesses, muitas vezes independente do cálculo econômico.

⁹ Ver Referências Bibliográficas no fim do trabalho

2.1 Aspectos da Evolução do Setor Elétrico

O setor elétrico brasileiro tem uma história de crises e transições, descritas em literatura relativamente abundante. Parte dos trabalhos publicados têm um caráter mais marcadamente político, como Branco¹⁰ e Rosa¹¹, enquanto outros tendem a ser mais descritivos e abrangentes: Lima¹², Vieira¹³, e a série de publicações da Eletropaulo: História & Energia e Memória¹⁴, sem contar inúmeros trabalhos acadêmicos. Convém aqui repassar seus aspectos mais relevantes para o escopo deste trabalho, o que implica em destaque para a Região Sudeste e o estado de São Paulo.

A produção e o uso da eletricidade no século XX cresceram com o desenvolvimento industrial, com a evolução demográfica em que a população teve um crescimento extremamente rápido, enquanto passava de quase totalmente rural para predominantemente urbana. Junto com esse crescimento, aumentou de modo contínuo a necessidade de uma oferta adequada de eletricidade, em quantidade e qualidade, tanto para o consumo das pessoas como para o funcionamento da indústria e serviços.

As mudanças estruturais do setor elétrico brasileiro têm sido impulsionadas, ou no mínimo fortemente influenciadas por crises e conflitos entre empresas prestadoras dos serviços de eletricidade e o Estado, desde quase o início de operação das *holdings* estrangeiras. Estas dificuldades provêm não apenas das disputas relativas a tarifas decorrentes do caráter de monopólio natural do setor (que é aspecto dominante ainda hoje, não obstante a introdução recente, incipiente, de concorrência em parte das atividades de geração e de comercialização); mas também em grande parte devido à importância que desde o início assumiram os custos e benefícios externos associados principalmente às transformações dos rios causadas pelas barragens das centrais hidrelétricas.

A indústria de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica tem passado nos últimos anos por um processo de reestruturação radical, em direção a uma configuração que só mostrará contornos definidos após um período de transição que deverá tomar ainda vários anos. A reestruturação é efetivada dentro das transformações ocorridas em todo o mundo nas questões relevantes para essa indústria – sistema financeiro, modas tecnológicas¹⁵, sistemas políticos. Essas mudanças incluem a intensificação do fluxo mundial de capitais, a grande onda de privatizações de serviços públicos e pressões pela desregulamentação (acompanhadas nos países subdesenvolvidos por um elevado grau de desnacionalização), ênfase na geração de energia elétrica por gás natural¹⁶. Nenhuma destas transformações resultará em uma situação inteiramente inédita no Brasil, visto que o setor elétrico brasileiro já foi totalmente privado e pertencente a empresas estrangeiras. Quanto a condições para um efetivo controle social do setor, elas são limitadas pelas desigualdades sociais e pela situação de relativo atraso político e tecnológico, que talvez já tenha sido no passado maior do que a atual, mas certamente continua sendo muito grande em comparação com os países mais ricos.

¹⁰ Branco, C. “Energia Elétrica e o Capital Estrangeiro no Brasil” Editora Alfa-Omega, São Paulo, 1975. (p. 45)

¹¹ Rosa, L. P., Tolmasquim, M. T. e Pires, J. C. L. “A Reforma do Setor Elétrico” Relume Lumará, Rio de Janeiro, 1998.

¹² LIMA, J. L. “Políticas de Governo e Desenvolvimento do Setor de Energia Elétrica: do Código de Águas à Crise dos Anos 80” Memória da Eletricidade, Rio de Janeiro, 1995

¹³ VIEIRA, José Paulo. “O Novo Papel do Estado no Setor Elétrico: A Implementação dos Órgãos Reguladores” Dissertação de Mestrado em Economia Política PUC, São Paulo, maio de 1998.

¹⁴ V. nas citações

¹⁵ No geral, as modas tecnológicas em geração de energia elétrica constituem as alternativas de mais baixo custo: foi o caso das usinas hidrelétricas para quase todos os países hoje mais ricos, foi o caso das usinas de carvão nos EEUU, usinas nucleares nos países industrializados nos anos 60 e início dos 70; é o caso das usinas termelétricas a gás natural na atualidade.

¹⁶ ROSA, L. P., TOLMASQUIM, M. T. e PIRES, J. C. L. “A Reforma do Setor Elétrico” Relume Lumará, Rio de Janeiro, 1998.

A história da evolução do setor elétrico no Brasil é rica em indicações sobre o comportamento de governos e dos agentes econômicos, que apresentam, no atual processo de privatização dos serviços, várias características semelhantes às de décadas atrás. As questões das tarifas, das relações entre o bem público e os interesses privados, balanço de pagamentos, dívidas públicas interna e externa permearam discussões acirradas entre governos e empresas privadas, discussões que foram travadas diretamente, nos parlamentos, jornais, livros e nos tribunais, e que resultaram sempre em problemas estruturais graves.

2.2 Origens

O setor elétrico brasileiro surgiu, como no resto do mundo, na forma de uma série de empreendimentos isolados. D. Pedro II inaugurou, em 24 de junho de 1883, na cidade de Campos (RJ), o primeiro serviço público municipal de iluminação elétrica do Brasil e da América do Sul. Tratava-se de instalação térmica composta de uma máquina motriz a vapor de 50 HP de força que acionava três dínamos com 52 KW de potência total. A iluminação constava de 39 lâmpadas, e funcionou com eficiência durante vários anos. Esta instalação foi a primeira em caráter permanente, construída no país, para serviço de utilidade pública.¹⁷ A primeira usina hidroelétrica surgiu em Juiz de Fora, em 1889. As iniciativas de construção de usinas locais se multiplicaram, e as usinas hidroelétricas começaram a predominar sobre as térmicas logo na primeira década do século, como mostra o Quadro 2.1.

Ano	Térmica KW	Hidráulica KW	Total KW
1883	52		52
1889	3.143	1.475	4.618
1900	6.585	5.500	12.085
1910	21.996	137.684	159,860

Quadro 2.1 - Capacidade de Geração no Brasil, segundo a Divisão de Águas¹⁸

Esta condição decorreu da inexistência de suprimento doméstico dos combustíveis utilizados na geração elétrica - carvão e petróleo - e da constatação da existência de potenciais hídricos aproveitáveis próximos aos maiores centros urbanos da época.

Com o crescimento das usinas hidroelétricas em número e escala, e a gradual transformação da energia elétrica em serviço de importância estratégica¹⁹, externalidades ambientais começam a tomar vulto, ligadas aos múltiplos usos das águas dos rios. Os problemas mais documentados são os que surgiram em torno da cidade de São Paulo, relacionados principalmente com o suprimento de água potável e com a influência sobre populações já urbanas das inundações periódicas sobre as zonas ribeirinhas dos rios Tietê e Pinheiros, e seus formadores, e do rio Paraíba do Sul. E com eles a intervenção governamental nos rios, cuja história (como a de outras iniciativas para a conservação do meio ambiente) mostra tanto a antiguidade dos problemas como a persistente ineficácia em seu encaminhamento e resolução; e também a progressiva deterioração da qualidade das águas dos rios próximos às áreas urbanas em todo o país.

A primeira usina hidroelétrica construída no Brasil considerada “grande” (na época) foi a de Parnaíba, no rio Tietê. Foi construída pela Light no município de Pirapora, visando o

¹⁷Memória da Eletricidade “Caminhos da Modernização – cronologia do setor de energia elétrica brasileiro” Centro de Estudos da Eletricidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1999.

¹⁸BRANCO, C. “Energia Elétrica e o Capital Estrangeiro no Brasil” Editora Alfa-Omega, São Paulo, 1975. (p. 45)

¹⁹Um marco dessa transformação foi a substituição da iluminação pública a gás pela elétrica.

abastecimento da cidade de São Paulo, e inaugurada em 1901, com 3 MW, vindo a atingir a capacidade máxima de 16 MW em 1912. O reservatório de Guarapiranga foi construído em 1908, pela Light, visando regularizar a vazão do Tietê, insuficiente em alguns períodos para alimentar a Usina de Parnaíba. A Usina funcionou até 1946, quando foi substituída por outra usina geradora situada junto à barragem.

Entre 1926 e 1929, foram construídos o barramento do Rio das Pedras e a Barragem do Rio Grande, formando a represa mais tarde chamada Billings. Nesse período foi montada a primeira turbina geradora da Usina de Cubatão, ao pé da Serra do Mar. Nessa mesma época o reservatório de Guarapiranga começou a ser utilizado para o abastecimento de água da população. Mais tarde, em 1939-40, foram construídas duas usinas elevatórias, a da Traição no canal do Rio Pinheiros e a de Pedreira, na Barragem do Rio Grande (represa Billings).²⁰

Em 1952, a Usina de Parnaíba, já com o nome Edgard de Souza, foi desativada. Em 1955, começou a funcionar na barragem construída sobre a barragem da antiga Usina de Parnaíba a Usina Elevatória, com a finalidade de dirigir as águas do alto Tietê para os reservatórios que alimentavam a Usina de Cubatão, mais tarde chamada Henry Borden.²¹

Nessa época, os rios Pinheiros e Tietê já estavam retificados na maior parte de sua travessia urbana, e altamente poluídos pelos esgotos domésticos e industriais da cidade de São Paulo. A reversão do rio Pinheiros transformou em lagoa de oxidação de esgotos um trecho da represa Billings, anteriormente de água limpa, alimentada pelo rio Grande, nome do trecho inicial do rio Pinheiros.²² A qualidade da água da represa foi deteriorada para a geração de energia elétrica.. Estas mudanças não foram feitas em um vácuo jurídico. Ao contrário, superpõem-se às primeiras iniciativas de regulamentação dessas questões, e que incluíam a regulamentação dos usos múltiplos das águas.

2.3 O Primeiro Governo Vargas (1930 –1945)

Em 1904, após a publicação de seu livro **Rios Públicos e Particulares**, o jurista Alfredo Valadão. foi convidado pelo então ministro da Agricultura a redigir o primeiro **Projeto do Código das Águas**. Na época ainda vigiam as Ordenações do Reino, uma Resolução de 1775, Alvará de 1804 e leis e decretos insuficientes, promulgados entre 1903 e 1905.

Esse primeiro projeto do Código de Águas foi enviado à Câmara dos Deputados em 1907, e nunca foi votado. A revolução de 1930 fez reviver o assunto, e em 1931 foi encomendado novo projeto ao mesmo Alfredo Valadão. Estudado por juristas, foi sancionado pelo presidente Getúlio Vargas no Projeto 24.643, de 19 de Julho de 1934.

Segundo Branco²³, o Código das Águas,(que “nunca foi levado à prática”) “foi elaborado com base no trabalho de juristas americanos como Bauer e Nash. (...) e tinha como princípios mais básicos os seguintes:

- Quedas d’água e outras fontes de energia hidráulica são declarados bens distintos e não integrantes das terras (art.145);
- As quedas d’água e outras fontes de energia hidráulica são incorporadas ao patrimônio da Nação, como propriedades inalienáveis e imprescritíveis (art. 147);

²⁰ VASCONCELLOS, M. C. “Usos Múltiplos da Água em São Paulo” in História & Energia, 1955, Eletropaulo São Paulo.

²¹ DINIZ, R. O e FERRARI, S. M. “Barragem Edgard de Souza” in Memória Eletropaulo, São Paulo, 1996 (p. 22-31)

²² DINIZ, R. ° e FERRARI, S. M. “A Billings e o Projeto da Serra” in História e Energia, Eletropaulo, São Paulo, 1995 (p. 23)

²³ BRANCO, C. *op.cit.* (P. 70)

- O aproveitamento industrial das quedas d'água e outras fontes de energia hidráulica será feito por concessão do Governo (art. 139);
- As empresas serão fiscalizadas pelo Governo inclusive em sua contabilidade (art. 178);
- As tarifas serão estabelecidas na base de serviços prestados pelo preço de custo (art. 180);
- O capital das empresas será avaliado na base do custo histórico (art. 180);
- As concessões só serão conferidas a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil (art. 195);
- A maioria de diretores das empresas será constituída de brasileiros residentes no Brasil ou deverão as administrações destas empresas delegar poderes de gerência exclusivamente a brasileiros (art. 195 – § 1º.);
- Deverão estas empresas manter nos seus serviços no mínimo dois terços de engenheiros e três quartos de operários brasileiros (art. 195 – § 2º). “

Estas condições, que viriam a gerar um permanente contencioso entre autoridades e empresas de energia elétrica, baseavam-se, no entanto, em doutrinas e práticas em vigência nos países de onde vieram essas empresas; e onde surgiram naturalmente as primeiras questões jurídicas e administrativas nos novos setores de serviços públicos de energia.

Segundo o ministro da Agricultura da época, o futuro Marechal Juarez Távora, “a Light encabeçou resistências ao cumprimento desses preceitos legais” do novo Código. Este foi nas décadas seguintes responsabilizado pela escassez de energia elétrica, em particular nos estados em que esta era explorada pelas *holdings* estrangeiras, parte deles pela Light, outra pela Bond and Share.

O setor de energia elétrica passou por uma primeira crise de suprimento em São Paulo no biênio 1924-1925, deflagrada por uma prolongada estiagem que se abateu sobre a região, e que acabou por exigir da prefeitura da capital medidas de racionamento do consumo de energia elétrica. O racionamento afetou diretamente a indústria, com declínio no valor total do parque manufatureiro em relação aos anos anteriores.²⁴

A depressão econômica iniciada com o crack de 1929 na Bolsa de Valores de Nova York, afetou diretamente o complexo exportador, com repercussões sobre as atividades urbano-industriais. Entretanto, a queda das atividades econômicas não afetou diretamente o consumo de energia, que foi mais forte no caso de gasolina e carvão, ambos então importados. A retração no consumo de eletricidade pode ser considerada insignificante, um aspecto de descolamento entre condições gerais da economia e do setor elétrico, que viria a repetir-se nas décadas de 80 e 90.

Em 1945, as vendas em São Paulo chegaram a 1.464 GWh.²⁵

Na ótica das empresas concessionárias estrangeiras e dos adversários da intervenção estatal no setor de energia elétrica na época, a raiz da queda dos investimentos no setor situava-se na política tarifária implantada pelo Código de Águas, que definia a avaliação do capital empregado pelo custo histórico do investimento. O argumento utilizado era o de que a desvalorização contínua da moeda corroía a base sobre a qual incidia a taxa de remuneração do capital e com isso, conseqüentemente, estreitavam-se as condições de autofinanciamento das empresas.²⁶

²⁴ LIMA, J. L. “Políticas de Governo e Desenvolvimento do Setor de Energia Elétrica: do Código de Águas à Crise dos Anos 80” Memória da Eletricidade, Rio de Janeiro, 1995 (p. 15)

²⁵ LIMA, J.L., *op. cit.* , p.35

²⁶ LIMA, J.L., *op. cit.* , p. 38

São Paulo: Energia Vendida pela São Paulo Tramway Light & Power Company, Limited (1926-1935)	
Ano	Energia Vendida (MWh)
1926	144.750
1927	189.570
1928	218.105
1929	247.004
1930	243.425
1931	270.598
1932	281.343
1933	326.372
1934	375.157
1935	423.174

Quadro 1.2 - Crescimento das vendas de energia elétrica em São Paulo

Fonte original: The São Paulo Tramway, Light & Power Company, Limited. *General Manager's – Annual Report*

A Light defendia, em oposição, “o custo de reprodução ou substituição, significando o valor das instalações se tivessem que ser montadas no momento em que se fazia a avaliação” ou mais precisamente “a avaliação do capital inicial pelos valores monetários atualizados”.²⁷

Paralelamente a esse contencioso, que na realidade esteve presente ao longo de todo o período até a estatização dos anos 60, foram utilizados uma série de mecanismos de defesa das margens de rentabilidade acionados pelas concessionárias estrangeiras. “Referindo-se à ação do grupo Light, Nivalde de Castro afirma que essa empresa utilizou alguns mecanismos que possibilitaram a obtenção de lucros superiores aos estabelecidos pelo Código de Águas. Um deles foi a elevação do nível médio de utilização da sua capacidade instalada, propiciando a elevação do fator de carga a níveis que comprometiam as margens de segurança – o que poderia explicar parte dos problemas de desabastecimento em 1924-25 e no período logo após a Segunda Guerra Mundial, atribuídos pela empresa respectivamente ao caráter excepcional da estiagem e à impossibilidade de importar equipamentos. Outro foi a realização de operações financeiras que permitiam ao grupo Light efetuar remessas veladas de lucro para o exterior”.²⁸

Outra controvérsia marcou as relações entre governo e concessionárias estrangeiras desde a extinção, em 1933, da *Cláusula Ouro*, que previa que metade da tarifa de energia elétrica seria corrigida pelo preço do ouro, portanto antes da promulgação do Código das Águas. Durante a década de 30 houve, inicialmente, um excesso de capacidade em São Paulo. Entretanto, o descompasso entre o crescimento do consumo e os investimentos em capacidade das concessionárias estrangeiras levou a novas crises de racionamento a partir de 1938/39.²⁹ Essas crises estão na origem da criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica – CNAEE, pelo Decreto-Lei 1.285, de 18-05-1939, já previsto de certa forma no Código de Águas. Embora o CNAEE tenha relaxado as bases para a remuneração do setor, em 1942 foi decretado o racionamento, que durou até o fim da Segunda Guerra Mundial.

Em 1943, o governo convocou técnicos do CNAEE e da Divisão de Águas do DNPM³⁰ para a elaboração de um Plano Nacional de Eletrificação, visando elaborar um plano de

²⁷ LIMA SOBRINHO, Barbosa, no prefácio do livro de Catullo Branco, “Energia Elétrica e Capital Estrangeiro no Brasil” Editora Alfa-Omega, São Paulo, 1975.

²⁸ Segundo Judith Tendler e Nivalde de Castro, em LIMA, J.L., *op. cit.*, p. 40

²⁹ LIMA, J.L., *op. cit.*, p. 36

³⁰ Departamento Nacional de Produção Mineral

suprimento de eletricidade para o pós-guerra. O plano incorporava as programações apresentadas pelas concessionárias estrangeiras e nacionais, desenvolvendo os trabalhos até 1946, em torno de quatro diretrizes, entre elas uma perspectiva regional e uma política de uso de fontes nacionais de energia.

No Plano, a política de intervenção do Estado “não apontava a estatização como diretriz da futura matriz institucional do setor de energia elétrica. Ao contrário, afirmava que a ausência de regulamentação do Código de Águas inibia o investimento privado e acentuava o papel destinado ao Estado, cuja atuação deveria ser supletiva à iniciativa privada.

(...)As iniciativas do Estado na produção de energia elétrica não devem ser entendidas, naquele momento, como fruto de decisão política pela estatização do setor. Tratava-se de empreendimentos isolados e desvinculados dos esquemas de planejamento do governo federal.”³¹

No entanto, localmente questões envolvendo externalidades já eram objeto de importantes debates desde que as intervenções mudaram de escala com a entrada das grandes empresas estrangeiras. Voltando aos primeiros aproveitamentos hidrelétricos de grande porte no estado de São Paulo, eles envolveram o rio Tietê e seus formadores na Serra do Mar - rios que tinham já usos múltiplos importantes - de abastecimento de água, navegação, pesca, lazer e recreação, e ocupação urbana e rural de suas margens.

As intervenções antrópicas sobre a bacia do Tietê desde os primórdios do século 20, tiveram quatro modalidades: lançamento de esgotos, iniciativas contra enchentes e de saneamento, formação de reservatórios para captação e abastecimento de águas, e formação de reservatórios e alterações nos cursos dos rios para a produção de energia elétrica. Estas intervenções, que ocorreram gradualmente ou por efeito de grandes obras, provocaram uma intensa degradação ambiental nas águas e nas zonas ribeirinhas. Quando foram formados os reservatórios Guarapiranga e do Rio Grande, e ao ser feita a reversão das águas do canal do Rio Pinheiros para a represa Billings, a questão ambiental e social manifestou-se, inicialmente na forma de conflito da Light com proprietários de chácaras, e depois pela supressão de uma possível fonte de água para abastecimento municipal.

No âmbito nacional, até o fim do primeiro período Vargas (1945), a maior iniciativa do governo federal foi a constituição da CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco, em 1945. A linha básica de sua concepção “era o aproveitamento múltiplo das águas do rio São Francisco por meio da exploração da energia elétrica, da irrigação e da navegação. Inspirado novamente em modelo americano, desta vez o do Tennessee Valley Authority (TVA) (...) (visava) superar a crônica escassez de recursos energéticos do Nordeste, (...) e desenvolver núcleos agrícolas voltados para as culturas de exportação e subsistência(...)”³²

2.4 O Governo Dutra (1946-1950)

A Constituição de 1946 previa a criação de um imposto único sobre os energéticos. No governo Dutra, a atividade de planejamento foi abandonada, e a liberalização do comércio exterior levou a uma situação de estrangulamento cambial já em 1947, dois anos depois de o Brasil ter terminado a guerra com alto nível de reservas.³³

Em 1948 houve várias crises de racionamento de energia elétrica no país. O DASP (Departamento Administrativo do Serviço Público) – órgão criado no tempo do Estado Novo para racionalizar o serviço público federal - elaborou, baseado em estudos anteriores de

³¹ LIMA, J.L., *op. cit.*, p. 41

³² LIMA, J.L., *op. cit.*, p. 42

³³ É interessante notar algumas semelhanças das políticas econômicas dessa época com as da década de 90.

várias fontes, o Plano SALTE (Saúde – Alimentação – Transportes – Energia), para programar investimentos públicos. Do total, previa 57 % dos investimentos para Transportes, 16 % para Energia, 14 % para alimentação e 13 % para Saúde. Em Energia, 52 % eram para eletricidade, concentrados na capitalização da CHESF, construção do açude de Orós e da Usina Hidrelétrica de Funil, em Minas Gerais, e a maior parte do restante para Petróleo.

Uma missão americana, a missão Abbink, visitou o Brasil em 1948, na época do Plano Marshall. Ao apoiar o Plano SALTE, a missão “definiu um programa de expansão da capacidade instalada no prazo de seis anos da ordem de 1350 MW distribuídos entre as concessionárias estrangeiras e as empresas e entidades públicas existentes.”³⁴

2.5 O Segundo Governo Vargas (1951-1954)

Em dezembro de 1950 foi constituída a Comissão Mista Brasil – Estados Unidos de Desenvolvimento Econômico – CMBEU, iniciado com a montagem de um esquema de cooperação financeira entre a chancelaria brasileira, o Banco Mundial e o Export-Import Bank – Eximbank, que passou a formular programas de investimentos, entre outros setores, do setor elétrico.

Dentro da CMBEU, uma Subcomissão de Eletrificação, que incluía técnicos vinculados ao CNAEE, manteve divergências internas quanto à forma de financiar a expansão, que continuava a polêmica iniciada desde o início de vigência do Código de Águas.

Na mesma época foi instituído o BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, que se associou à CMBEU na elaboração dos projetos setoriais. Dos projetos aprovados pela Comissão, quase um terço foram destinados à área energética, tudo para o setor elétrico.

Embora deixando definida a função do Estado restrita à regulação e à suplementação do setor privado, a CMBEU não se opôs à tendência de formação, na época, de empresas elétricas de âmbito estadual: a CEEE no Rio Grande do Sul, a Cemig em Minas Gerais, a Celusa em São Paulo. O governo americano era chefiado por Harry Truman, do partido democrata.

Com a eleição de Eisenhower em 1953, pelo Partido Republicano, e a aprovação pelo Congresso Nacional da criação da Petrobrás, houve um afastamento americano e as atividades da CMBEU foram encerradas. A partir desse ponto começa a desenvolver-se o que Lima chamou de a estratégia do segundo governo Vargas para o setor, já proclamada na Mensagem ao Congresso Nacional de 1951: “a oferta de energia deve preceder e estimular a demanda”. A Mensagem fazia ainda menção à falta de interesse do capital privado para serviços de utilidade pública, e à tendência nacionalizante em países como a França e a Inglaterra. Foram apresentados em 1954 ainda um Plano Nacional de Eletrificação e o projeto de lei que autorizava a União a constituir a empresa Centrais Elétricas Brasileiras S. A. - Eletrobrás.

Foi instituído o Imposto Único sobre a Energia Elétrica – IUEE - e o Fundo Federal de Eletrificação, destinados à constituição das empresas públicas do setor.

O projeto de lei que fixava os critérios de distribuição da receita do IUEE entre as unidades da Federação ficou três anos em tramitação no Congresso Nacional, devido à disputa entre interesses regionais conflitantes, antecipando as disputas que se desenrolariam mais tarde,

³⁴ LIMA, J. L., *op. cit.*, p. 57

na definição dos termos dessa distribuição, e na atuação dos órgãos que se encarregariam da programação da expansão do sistema.

2.6 Os Governos Juscelino Kubitschek, Jânio Quadros e João Goulart (1956-1964)

Centrado no Plano de Metas, o governo JK procurou a articulação da economia brasileira com o capital estrangeiro. O Plano concentrou 73 % dos investimentos nas áreas de infraestrutura, energia e transportes. Acabou por materializar vários dos programas da CMBEU e do Plano Nacional de Eletrificação do governo Vargas, além de tomar a iniciativa da construção de centrais termelétricas a carvão no Sul do país, em apoio à combatida indústria de extração desse combustível, principalmente de Santa Catarina.

O planejamento do sistema público de energia elétrica esteve a cargo do BNDE, enquanto tramitava o projeto da Eletrobrás no Congresso Nacional. Em 1956, através de Decreto o Governo determinou a divisão dos recursos do IUEE: 40 % para a União, 50 % para os Estados e Distrito Federal, e 10 % para os Municípios. A ponderação da divisão tinha por critérios: 50 % a população, 45 % o consumo de eletricidade, 4 % a área territorial e 1%, a geração de eletricidade. Criaram-se várias novas empresas estaduais; já em 1963 as concessionárias estaduais das regiões Sul e Sudeste já tinham 23 % da capacidade instalada.

O Plano Nacional de Eletrificação foi criticado por ser mal concebido e deixar espaço para interferências político – partidárias em função de interesses puramente regionais. Os principais responsáveis pela energia elétrica no Plano de Metas – Lucas Lopes e John Cotrim – procuraram concentrar os investimentos em um número limitado de projetos de grande porte e de viabilidade econômica mais clara.

Depoimentos de Lucas Lopes a Lima³⁵ sobre as decisões tomadas na época deixam margem a interpretações de que ele próprio pode ter favorecido sua empresa (Cemig) e seu estado de origem, ao dar a aprovação a Furnas em detrimento da alternativa da Usina de Caraguatatuba que poderia ter sido preferida, fosse presidente Adhemar de Barros em vez de Juscelino Kubitschek. Este viés – o regionalismo, aplicado na esfera federal por políticos ou técnicos de carreira ou por eles indicados - passou a estar presente nos processos de decisão que envolviam aplicação de recursos na expansão do sistema, principalmente nos últimos tempos do ciclo “estatal” do setor. Foi fonte de desconfianças e impasses, já que habitualmente as razões regionais não eram invocadas diretamente para apoiar os projetos e políticas propostos ou executados.

Apesar do crescimento da participação estatal no setor elétrico, havia uma clara divisão quanto ao grau de planificação centralizada que se pretendia. Tanto o Instituto de Engenharia, de São Paulo, como as entidades ligadas à Confederação Nacional da Indústria, pronunciaram-se contrários ao projeto da Eletrobrás, na época de sua tramitação no Congresso Nacional.

O projeto da Usina de Furnas, no rio Grande, representou com sua potência de 1000 MW a maior central elétrica do país, e foi tendo seu financiamento progressivamente assumido pelo governo federal. Seu início de operação ajudou a aliviar uma época de racionamento na região Sudeste.

O Governo JK, através do Grupo de Trabalho de Energia Elétrica – GTENE – procurou, via projeto de lei apresentado ao Congresso, resolver a questão do regime econômico-financeiro das empresas de energia elétrica. Introduzia a *correção monetária do investimento*, para efeito do cálculo da remuneração do capital aplicado, em contraposição

³⁵ Op. cit., p. 77

à reavaliação de ativos pleiteada pelas empresas estrangeiras de eletricidade. Mesmo assim, teve oposição dos setores nacionalistas, porque beneficiaria em maior grau as empresas estrangeiras.

Em 1960 foi criado o Ministério das Minas e Energia - MME, que incorporava o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e a Divisão de Águas do Ministério da Agricultura, e as empresas federais de energia elétrica.³⁶

Em 1961, finalmente, o Congresso Nacional aprovou a criação da Centrais Elétricas Brasileiras S. A. – Eletrobrás. A partir daí, a Eletrobrás assumiu o papel de planejamento do setor, passando a administrar o F.F.E. e a carteira das aplicações efetuadas junto às concessionárias.

Em 1962, o I.U.E.E. foi transformado em imposto *ad valorem*, instituindo-se também um empréstimo compulsório, calculado sobre o valor da conta, por 5 anos. Foram assim assegurados os recursos para a expansão do sistema nos próximos anos.

O Período dos governos Jânio Quadro- João Goulart incluiu a aprovação, pelo Congresso Nacional, da criação da Eletrobrás em 1961, que passou a assumir as funções de planejamento do setor elétrico antes exercidas pelo BNDE. Foram introduzidas ainda modificações para permitir recompor as tarifas em função do crescimento da inflação e introduzidas modificações no IUEE e instituído o empréstimo compulsório por cinco anos.³⁷

2.7 O Período dos Primeiros Governos Militares (1964 – 1985)

Durante os governos militares consolidou-se o modelo centrado no papel da Eletrobrás como agência de planejamento do setor elétrico, assim como holding das empresas de eletricidade federais.

Em 1965, a Divisão de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral transformou-se no Departamento de Águas e Energia – DNAEE, órgão diretamente ligado ao MME. Mantendo a sigla, mas com o nome de Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, em 1969 “assumiu todas as funções inerentes à prestação de serviços de eletricidade; responder pela concessão de aproveitamento de recursos hídricos, fixar as tarifas de energia elétrica, e atuar como árbitro das pendências suscitadas pela aplicação da legislação”.³⁸

Assim procurou-se dividir a atuação do governo nos serviços públicos, entre as funções de regulador (normalizador e fiscalizador) , que teria jurisdição tanto sobre as empresas privadas como estatais, através do DNAEE e de executor, no setor elétrico basicamente na expansão da capacidade de geração; mas também na extensão geográfica do atendimento, considerada prioridade nacional, pelas atividades da Eletrobrás como empresa de planejamento e mais tarde holding de outras empresas federais de energia elétrica.

No decreto de reforma administrativa de 1967 foi fixada a dualidade da empresa pública, como “entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado”, para a qual “seriam assegurados, assim como às sociedades de economia mista, condições idênticas às do setor privado, cabendo às entidades, sob supervisão ministerial, ajustar-se ao plano geral do Governo”.

³⁶ Op. cit., p. 80

³⁷ Op. cit., p. 81

³⁸ Op. cit., p. 99

“Como assinalou Luciano Martins, as empresas públicas, dotadas desde o nascedouro de autonomia considerável, visavam garantir sua existência face a qualquer mudança na (instável) correlação de forças políticas da qual se originaram e preservá-las do clientelismo governamental”.³⁹

O primeiro plano de desenvolvimento do regime militar – o PAEG (Programa de Ação Econômica do Governo) foi definido a partir de objetivos macroeconômicos e reservava 55 % dos investimentos governamentais para transportes e energia.

Foi instituída a “verdade tarifária”, com o estabelecimento da correção monetária dos ativos das empresas de energia elétrica, que passou a beneficiar a capacidade de expansão das empresas públicas.

Dentro do primeiro governo, de Castelo Branco, foi elaborado um Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social, para o período de 1967 a 1976, que embora não tenha sido implementado, serviu de balizamento para os planos de desenvolvimentos subsequentes.⁴⁰

No Governo Costa e Silva foi lançado o PED – Plano Estratégico de Desenvolvimento para o período 1968-1970. Destinava 47 % das aplicações do governo para a infra-estrutura econômica – energia, transporte, comunicações.

O programa seguinte, do governo Medici, foi mais ambicioso. Embora não tivesse uma clara definição de prioridades, o I PND – Plano Nacional de Desenvolvimento, para o período 1972-1974 estabelecia o propósito de crescimento de setores básicos – siderurgia, petroquímica, construção naval, corredores de transportes, energia elétrica, comunicações e mineração. Aparece aqui também o propósito de transportar o país para uma situação de maior autonomia no concerto internacional, a idéia de Brasil Potência, que permaneceria como proposta estratégica de desenvolvimento até a crise dos anos 80.

Durante o período de 1968 a 1973, “o setor de serviços de utilidade pública, sob a virtual liderança da empresa pública, cresceu a 13,2 % ao ano, propiciando o crescimento de indústrias tributárias como a de construção civil e de material elétrico”.⁴¹

Nas décadas de 70 e 80, um movimento de centralização expressou-se no fortalecimento da Eletrobrás e no estabelecimento de suas subsidiárias regionais, onde já havia empresas públicas estaduais. Além da Chesf e de Furnas, seriam criadas a Centrais Elétricas do Sul do Brasil (Eletrosul, em 1968) e a Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte, em 1972), cobrindo praticamente todo o território brasileiro.

A situação econômico-financeira das empresas melhorou com a recomposição das tarifas, fazendo-se ao mesmo tempo um ajuste fiscal, de maneira a não haver perdas via o eventual aumento do imposto de renda.

Devido à necessidade de expansão dos investimentos do setor, o governo prorrogou o empréstimo compulsório, que deveria vigor apenas até 1968, por mais cinco anos.

Como parte da política econômica do período, o setor de energia elétrica foi levado a recorrer ao sistema financeiro internacional, “especialmente a partir da expansão do mercado de euro dólares ao final da década de 1960”⁴². Tudo isso aumentou a flexibilidade do setor elétrico em financiar sua expansão.

³⁹ *Op. cit.*, p. 92

⁴⁰ *Op. cit.*, p. 98

⁴¹ *Op. cit.*, p. 97

⁴² *Op. cit.*, p. 104

Ao longo do período, o setor consolidou-se, passando gradativamente às mãos dos estados e do governo federal. Em 1966, o governo paulista promoveu a fusão de várias empresas em torno da Centrais Elétricas de São Paulo - CESP. Em 1967, a Companhia Estadual de Energia Elétrica - CEEE, do Rio Grande do Sul, assumiu o controle da empresa do grupo Amforp, e em 1968, a empresa Amforp de Pernambuco passou para a Companhia de Eletricidade de Pernambuco – CELPE. Mais tarde, a empresa do grupo Amforp do estado de São Paulo, a Companhia Paulista de Força e Luz - foi adquirida pela CESP. No fim da década de 70, a Light and Power, do grupo Brascan, foi adquirida pelo governo federal, dois anos antes da reversão prevista para a concessão.

Assim, o setor elétrico consolidou-se como fundamentalmente estatal, com a prevalência de empresas federais principalmente na geração e transmissão; empresas estaduais na distribuição (com exceção da parte da Light que servia o Rio de Janeiro, que permaneceu federal, subsidiária da Eletrobrás), e dezenas de distribuidoras privadas, principalmente nos estados de São Paulo e Minas Gerais, além de empresas municipais e cooperativas.

Entrementes, apesar da maior flexibilidade adquirida, o padrão de financiamento nunca chegou a ficar perfeitamente estabelecido. Em 1971, houve mudanças: a quota de reversão passou a ser transferida para a Eletrobrás, dentro de nova sistemática que constituiu a Reserva Global de Reversão – RGR, cujos recursos seriam aplicados “nos casos de reversão, de encampação de serviços públicos de energia elétrica, ou em empréstimos a concessionários, para a expansão dos respectivos serviços”.⁴³ A intenção de utilizar parte do RGR para garantir o equilíbrio econômico – financeiro das empresas não foi adotada nessa ocasião.

O empreendimento da Usina Hidrelétrica de Itaipu introduziu novas mudanças no setor. O aproveitamento de Sete Quedas havia sido solicitado em primeiro lugar pela Light, na década de 50. Ao assumir caráter binacional, Itaipu estabeleceu rigidez para algumas variáveis básicas do planejamento do setor, já nessa época (1973) centralizado pela Eletrobrás. A parcela da energia elétrica de Itaipu destinada ao Brasil pelo Tratado seria obrigatoriamente adquirida pela Eletrosul e Furnas, e pelas distribuidoras de âmbito regional, como a CESP. O fato de ser baseado em financiamentos estrangeiros reforçou o padrão geral de expansão do sistema, fortemente calcado em recursos externos.

O primeiro choque do petróleo, em 1973, levou muitos técnicos de prestígio a proporem, além de medidas para diminuir o consumo dos derivados por incrementos na eficiência de consumo, a sua substituição em várias aplicações industriais e em transportes (ferrovias), por eletricidade. Isto levou, ao mesmo tempo, a um certo tipo de ufanismo, em que o Brasil foi considerado privilegiado por dispor de grandes recursos hídricos ainda não aproveitados para a geração elétrica; e às primeiras propostas de substituição dos derivados por eletricidade, que iriam ter um grande reforço a partir de 1979. Nessa época, empresas de energia elétrica estaduais, como a CESP e a CEMIG, mudaram o nome em seus estatutos, de Centrais Elétricas para Companhias Energéticas, visando explorar outras fontes primárias de energia, e atuar mais ativamente em medidas de conservação e substituição de formas de energia, principalmente na indústria.

2.8 O Período do Governo Geisel (1974-1979)

A partir do primeiro choque do petróleo, em 1973, o planejamento do setor adquiriu um caráter novo. O Governo Geisel formulou um programa de desenvolvimento ambicioso e de caráter anti-cíclico – o II Plano Nacional de Desenvolvimento, ou II PND.

⁴³ Idem, p. 110-111

O II PND privilegiou o desenvolvimento de indústrias, o que implicou em um aumento no consumo de energia elétrica, efeito ampliado pelo propósito de substituição do petróleo por alternativas como a biomassa (indústria sucro-alcooleira) e a eletricidade. Foi também considerado um ambicioso plano do carvão nacional, que deveria substituir parte do petróleo (usos do óleo combustível) e incrementar a geração termelétrica em Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O II PND baseou-se fortemente no endividamento com capitais externos, que a essa altura incluíam os petrodólares, provenientes das rendas resultantes dos repentinos aumentos dos preços do petróleo.

As fontes fiscais de financiamento foram concentradas em um Fundo Nacional de Desenvolvimento – FND, cuja gestão seria centralizada na Secretaria de Planejamento – SEPLAN, a qual definiria as prioridades de aplicações entre os vários setores componentes do II PND: siderurgia, metais não ferrosos, petroquímicos, fertilizantes, defensivos agrícolas, papel e celulose, fármacos e minerais não metálicos.

Embora não tenha havido um debate público sobre a questão (estava-se ainda no período militar, mas já no início do processo de abertura gradual do regime), o II PND suscitou muitas dúvidas e descrença entre o empresariado brasileiro. Alguns comentaristas econômicos também apontaram o perigo do padrão externo de financiamento.

Um programa que teve grande destaque foi o Acordo Nuclear celebrado entre Brasil e Alemanha. Extremamente ambicioso, visava construir uma capacidade de mais de 10 GW de potência em dez centrais nucleares, do tipo de água pressurizada (PWR). Ao longo desse período seria montada paralelamente uma indústria nuclear, com uma fábrica de equipamentos para as centrais, uma empresa de engenharia nuclear, uma fábrica de elementos combustíveis, instalações para enriquecimento do urânio, todas de propriedade do estado brasileiro e seus parceiros alemães. A principal empresa alemã envolvida era a KWU. No tempo de sua instalação, o Acordo despertou controvérsia, por certos aspectos que possibilitavam uma capacitação para a montagem de artefatos (bombas) nucleares, já que incluía um processo de enriquecimento de urânio (*jet nozzle*) que estava livre das salvaguardas internacionais defendidas principalmente pelos Estados Unidos.

Com o crescimento da inflação, os mecanismos utilizados para corrigir as tarifas acabaram por baixar o seu valor médio, aumentando a importância dos empréstimos estrangeiros à medida em que eram construídas Itaipu e outras usinas hidrelétricas: entre elas, Tucuruí, destinada basicamente à produção de alumínio, e as Usinas programadas pela CESP para o Pontal do Paranapanema, que tiveram sua construção alongada em função de Itaipu, e mais tarde em função da evolução posterior da economia.

Já a partir de 1976 alguns projetos começaram a sofrer atrasos. O segundo choque do petróleo, de 1979, desencadeou o estrangulamento que teve como desenlace a crise econômica dos anos 80, iniciada em 1981 a partir da moratória mexicana que acabou por estender-se a todos os países da América Latina e do Terceiro Mundo.

O Plano 90 da Eletrobrás foi parte integrante do II PND. “Partindo da premissa de que a taxa de crescimento do PIB situar-se-ia em torno de 10 % a. a. entre 1974 e 1979 e, no mínimo, de 8 % a. a. entre 1979 e 1990, o Plano 90 projetou um ritmo de crescimento de consumo de energia elétrica superior a 12 % a. a. no período 1975-1980 e em torno de 10 % a. a. no período 1980-1990”. Previa grandes obras nos rios Tocantins (Tucuruí, com 4000 MW), São Francisco (Itaparica, Sobradinho e Paulo Afonso IV); Itumbiara, Emborcação e Porto Primavera na região Sudeste; Salto Santiago, Foz de Areia e Ilha Grande na região Sul. Além disso, programou-se a integração das regiões Norte-Nordeste com as regiões Sudeste-Sul, e a série de Usinas Nucleares: Angra I, já em construção, e Angra II e III, resultantes do acordo nuclear com a Alemanha.⁴⁴ Embora uma grande soma tenha sido investida nestas últimas, de bem mais de 10 bilhões de dólares, nenhuma das duas foi até

⁴⁴ Ídem, p. 121

agora terminada. Quanto às outras atividades do Acordo (fábricas de equipamentos, de combustíveis e instalações de enriquecimento), acabaram sendo abandonadas nos períodos sucessivos dos governos da transição para o regime democrático. O Plano 90 foi muito conveniente para justificar o Acordo Nuclear e sua dezena de centrais elétricas, das quais não havia sido terminada nenhuma até fins de 1999.

“No final de 1974, o governo federal estabeleceu a equalização das tarifas de energia elétrica em todo o território nacional, por meio da criação da Reserva Global de Garantia - RGG, instrumento que processava a transferência de recursos das concessionárias superavitárias para as deficitárias, de forma que a remuneração de cada empresa se situasse em torno da remuneração média do setor (Dec. Lei 1.383 de 26.12.74). Tal determinação acompanhava a equalização dos preços dos derivados de petróleo efetuada anteriormente, e foi justificada como fator de desenvolvimento regional, e meio de absorção de centrais geradoras, com elevado custo de implantação e operação, como as centrais nucleares.”⁴⁵

A partir de 1979, intensificaram-se os esforços por parte do governo federal e alguns governos estaduais para a substituição do petróleo, cujo suprimento sofreria em 1979 o seu segundo choque, menos traumático de imediato, mas de efeitos desastrosos para a economia de países como o Brasil. Estes esforços incluíram a criação de Programas Nacionais de conservação, como o PROCEL, de energia elétrica, executados pelas empresas regionais e estaduais de distribuição sob a coordenação da Eletrobrás. Datam dessa época os primeiros esforços coordenados para facilitar a cogeração, que parecia ter grande potencial, principalmente no setor sucro-alcooleiro e no aproveitamento mais eficiente da futura oferta de gás da Bolívia, então ainda um projeto.

2.9 O Período do Governo Figueiredo (1980-1985)

Os Planos sucessivos da Eletrobrás passaram a refletir a queda das expectativas de evolução da demanda. O Plano 95 determinou o adiamento de Porto Primavera e Ilha Grande para o período de 1991 a 1995. O Plano 2000 passou por revisões sucessivas, adiando os investimentos. De todo modo, “o acentuado esforço de investimento do setor de energia elétrica traduziu-se na ampliação acelerada da capacidade instalada no período 1974-82, ao ritmo de 10,5 % a.a., passando de 17.526 MW para 38.989 MW em 1982”, desacelerando fortemente daí para a frente.⁴⁶ A figura 2.1 mostra alguns Planos e os Consumos realizados, estes na figura inferior. Evidencia um viés otimista bem notável.

Ao mesmo tempo, a situação econômico-financeira das empresas e do setor começava a deteriorar-se rapidamente, em virtude não só das expectativas declinantes de demanda de energia, mas principalmente das políticas adotadas no âmbito micro e macroeconômico. Em 1975, as autoridades econômicas decidiram aplicar limitações aos aumentos nominais de tarifas de energia elétrica, que associadas a taxas de inflação crescentes, resultaram no seu declínio em termos reais. A receita do IUEE e do EC também deteriorou-se em termos reais, devido à evolução das tarifas fiscais, e com a desvinculação progressiva do IUEE em favor do FND. Simultaneamente, a participação do setor elétrico na captação de empréstimos estrangeiros cresceu de em torno de 7 % em 1974 para 26 % em 1984. O crescimento dos juros que se seguiu à moratória mexicana determinou uma grande deterioração na situação financeira do setor.

Em 1982, os efeitos da recessão sobre o consumo de energia elétrica tomaram vulto. Apesar do alongamento das construções de hidrelétricas e do início do impasse do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha (que previu a construção de dez usinas nucleares de cerca de 1200 MW cada), o setor encontrou-se com considerável capacidade ociosa, que foi enfrentada com a adoção de tarifas especiais, como a Energia Garantida por Tempo

⁴⁵ Idem, p.123

⁴⁶ Idem, p. 123

Determinado – EGTD e a Energia Sazonal Não Garantida – ESNG, que propiciaram descontos de até 70 %. Com a continuação da expansão e a diminuição de fontes próprias, e a retração do mercado financeiro internacional, o setor voltou-se para a captação de créditos de curto prazo.

“Deste modo, as alianças desenvolvidas entre o setor de energia elétrica e os segmentos privados periféricos prevaleceram sobre os objetivos de controle e coordenação de empresas públicas que presidiram a criação de instrumentos como a SEST/SEPLAN. A trajetória do setor de energia elétrica no período 1980-84 evidenciou a dimensão dos interesses privados situados nas estruturas de planejamento e nas instâncias decisórias do setor, que se revelou como uma das várias manifestações do fenômeno da privatização do setor público no Brasil.”⁴⁷

Outro aspecto da evolução do setor ao longo do II PND, e mesmo antes, foi o declínio da participação relativa das empresas coligadas, ou seja, estaduais, na geração de energia, em favor de Itaipu e das empresas controladas pela Eletrobrás, devido à maior escala dos novos empreendimentos e de seu caráter interregional.

A centralização na Eletrobrás tirou recursos das empresas coligadas. A transferência da RGR para a Eletrobrás em 1971, a instituição da equalização tarifária e da RGG em 1974 tiraram recursos das empresas maiores como a CESP e a Cemig.⁴⁸

Vieira⁴⁹ distingue duas fases do setor elétrico nesse período: a fase de expansão auto financiada, entre 1964 e 1974, com recursos próprios e importantes aportes do governo federal e governos estaduais (ver Quadro 2.3) e a fase de endividamento, de 1975 a 1982 (Quadro 2.4)

Itens/Anos	Participação percentual						
	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
1974							
TOTAL DAS FONTES	100	100	100	100	100	100	100
RECURSOS PRÓPRIOS	74	74	68	67	69	73	74
Geração Interna de Recursos	25	22	19	25	22	24	25
IUEE+RGR+E.Compulsório	13	14	15	17	20	27	30
Aportes Governo Federal	8	7	7	6	7	6	7
Aportes Governos Estaduais	23	24	19	15	13	10	13
RECURSOS DE TERCEIROS	26	26	32	33	31	27	26
.Emprest/financ. Nacionais	13	13	14	16	12	4	6
.Emprest/financ. Estrangeiros	13	12	15	16	19	23	20
Emprest. Res. 63							

FONTE: ELETROBRAS - Setor de Energia Elétrica: Fontes e Usos de Recursos; diversos anos.

⁴⁷ Ídem, p. 127

⁴⁸ VIEIRA, José Paulo. “O Novo Papel do Estado no Setor Elétrico: A Implementação dos Órgãos Reguladores” Dissertação de Mestrado em Economia Política PUC, São Paulo, maio de 1998. P. 22

⁴⁹ VIEIRA, José Paulo. Ídem.

Quadro 2.4
Fontes de Recursos do Setor Elétrico
Participação percentual

Itens\anos	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
TOTAL DAS FONTES	100	100	100	100	100	100	100	100
RECURSOS PRÓPRIOS	66	70	64	62	58	54	60	62
Geração Interna de Recursos	20	31	32	30	38	29	32	30
.UEE+RGR+E.Compulsório	23	23	22	20	16	15	19	16
Aportes Governo Federal	8	6	3	4	3	2	5	4
Aportes Governos Estaduais	10	7	6	6	3	3	2	2
Outros	5	3	1	2	-2	5	2	10
RECURSOS DE TERCEIROS	34	30	36	38	42	46	40	38
Emprest/financ Nacionais	13	14	9	10	17	17	10	8
Emprest/financ. Estrangeiros	20	15	25	27	22	23	23	26
Emprest. Res 63	1	1	2	1	3	6	7	4

FONTE: ELETROBRÁS - Setor de Energia Elétrica: Fontes e Usos de Recursos; diversos anos

Nota-se um crescimento, embora não muito acentuado, da percentagem de recursos provenientes de empréstimos do exterior, com um pico entre 1979 e 1981, que ajudou, com a subida abrupta dos juros internacionais por iniciativa dos Estados Unidos, a iniciar a crise financeira no Brasil, de resto acompanhando o que ocorreu nos demais países endividados de todo o mundo.

Com as repercussões da crise internacional, a situação das concessionárias estaduais piorou. O governo federal elevou a taxa de reversão de 3 para 4 %. Ao mesmo tempo, “estabeleceu uma projeção da remuneração média do setor acima da qual o lucro da concessionária seria recolhido sob a forma de quota de garantia e determinou pesadas multas para o não recolhimento das quotas de reversão e garantia.”⁵⁰ Esta situação provocou a reação das maiores concessionárias estaduais. A busca de saídas para a crise ocupou os anos 80 e 90, até o princípio do programa de privatização do governo Fernando Henrique Cardoso.

Ao mesmo tempo, foi na década de 80 que a questão ambiental começou a ser tratada sistematicamente pelo setor elétrico como um todo. Nas décadas 60 e 70 já começava a surgir uma consciência das externalidades ambientais e sociais das grandes hidrelétricas. No Seminário sobre “Efeitos de Grandes Represas no Meio Ambiente e no Desenvolvimento Regional”, de 1976, o então presidente da CESP, Lucas Nogueira Garcez, ao mesmo tempo que chamava a atenção para falhas no passado, destacava o pioneirismo da CESP em dar atenção às questões sociais e ambientais e ressaltava que o conceito de “consciência ecológica” vinha se disseminando nos novos empreendimentos, e “essa nova mentalidade pode ser encontrada nos projetos (...) como os de Sobradinho e Tucuruí, (...) Capivara e Água Vermelha, e (...) Itaipu”⁵¹. Menciona que foram feitos exaustivos estudos ambientais e afirma que a “solução” encontrada “dá resposta convincente ao aparente conflito: - utilização dos recursos naturais x alterações no meio ambiente”. Os problemas sociais e ambientais que surgiram mais tarde, principalmente em Sobradinho e Tucuruí, amplamente divulgados na imprensa, iriam desmentir em grande parte esse otimismo do Professor Garcez.

⁵⁰ Ídem, p. 129

⁵¹ CESP, “Efeitos de Grandes Represas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Regional” São Paulo, 1976.

2.10 O Período do Governo Sarney (1985-1989)

Em 1986 foram editados pela Eletrobrás o Plano Diretor de Meio Ambiente e o Manual de Estudos de Efeitos Ambientais, e em 1990, a segunda versão do Plano Diretor de Meio Ambiente⁵². Neste, estabelecia-se um roteiro de aprovação de projetos que reafirmava como condição prévia à realização do Projeto Básico da Usina e de um Projeto Ambiental de uma Usina Elétrica a realização de um Estudo de Impactos Ambientais e Relatório de Impactos Ambientais : O EIA-RIMA.

Em 1989, o projeto de aproveitamento hidrelétrico em Altamira, no rio Xingu, acendeu uma verdadeira polêmica pública, levando a uma preocupação de estabelecer parâmetros e formas de negociação para as hidrelétricas da Amazônia, depois do ocorrido em Balbina e Tucuruí. Na época, Rosa, examinando o Plano 2010 da Eletrobrás, chamou a atenção para o fato de que o aproveitamento de Kararaô, que depois teve o nome mudado para Belo Monte, poderia ser adiado, enquanto se desenvolveriam estudos mais sistêmicos dos efeitos ambientais e sociais, e mecanismos de negociação social para determinar as alternativas.⁵³

Foi nessa época que se manifestou no setor elétrico a tendência de queda dos consumos efetivos em relação aos sucessivos Planos 90, 95, 2000, 2010, de forma a lançar o descrédito sobre as previsões de longo prazo. (figura 2.1) . A queda do consumo prospectivo da energia elétrica, se por um lado é reflexo do prolongado período de estagnação da economia brasileira, abriu um tempo precioso para a formulação de estratégias de crescimento da oferta, levando em sua devida conta as questões das perdas ambientais e sociais, e sua efetiva discussão pela sociedade.

2.11 O Setor Público

Existe uma percepção, na opinião pública, de que o quadro de funcionários do Estado – sejam eles do executivo, do judiciário, legislativo ou das empresas estatais e de economia mista – é excessivo em quantidade e ineficiente em sua atuação. Conhecem-se as práticas do empreguismo e a presença de várias modalidades de corrupção. É moeda corrente na maioria da parcela da população que expressa algum tipo de opinião, a descrença em relação à qualidade moral das pessoas que ocupam cargos públicos, eletivos ou não. Esta descrença é normalmente generalizada, apesar de um processo de criação (e eventual destruição) de lideranças políticas que gozam, pelo menos por um tempo, de grande confiança.

A confiança da população, onde ela eventualmente se forma, vem de uma percepção de honestidade e competência do funcionário ou político no desempenho da função pública. Não se traduz automaticamente em apoio, já que neste entram avaliações de identificação do homem público com objetivos e aspirações do eleitor ou do grupo ou da região a que ele pertence.

Esta visão completa-se com a tradição ibero-americana de apelar para a providência do governo, quase inatingível quando situado remotamente na metrópole, ou sujeito a pressões

⁵² **Brasil**, Ministério da Infra-Estrutura. Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico !991/1993, 3 v. Rio de Janeiro, 1990.

⁵³ Rosa, L. P. “Hidrelétricas e Meio Ambiente na Amazônia – Análise Crítica do Plano 2010, Revista Brasileira de Energia, Vol1, no. 1, Rio de Janeiro, 1989. E La Rovere. E. L. “Requisitos para a Inserção da Dimensão Ambiental no Planejamento da Geração Hidrelétrica na Amazônia”, Revista Brasileira de Energia, col2., no.1, Rio de Janeiro, 1992

diretas quando próximos geograficamente;⁵⁴ e com a tradição fortemente patrimonialista do Estado brasileiro, produto da histórica autonomia de governantes locais, que tradicionalmente atuavam sem uma nítida separação entre a propriedade e o interesse privados do governante e a propriedade e interesse públicos.

O regime instalado pela chamada Revolução de 1930 deu grande ênfase à reforma da máquina do Estado. Na época, deu-se prioridade à redução de cargos, ao mesmo tempo em que se esperava aperfeiçoar os quadros, no sentido do profissionalismo e da dedicação exclusiva. Foi criado para esse fim o DASP – Departamento Administrativo do Serviço Público. Entretanto, ao longo dos anos, esses propósitos de reforma do serviço público basicamente não foram cumpridos, embora tenham condicionado fortemente a forma de evolução dos aparelhos do Estado até nossos dias. Permaneceram as formas autoritárias de administração da coisa pública, o clientelismo, as associações com políticos visando a manutenção de estruturas de poder privado.⁵⁵ A novidade foi a criação de órgãos paralelos para regulamentação de serviços e outros, a chamada administração indireta, na forma de autarquias, de início com estrutura destinada a dar responsabilidade e agilidade. Não substituíram os antigos órgãos de administração direta e progressivamente passaram a reproduzir as suas formas de agir e de contabilizar as despesas.

Foram-se formando “grupos executivos” e “ilhas de competência” ao longo das próximas duas décadas, relegando a administração direta a um plano secundário, como uma espécie de “atalho” para a constituição de um “aparato técnico-administrativo” vocacionado para o desenvolvimento”.⁵⁶

O novo ímpeto reformista que veio com o regime militar instaurado com o golpe de 1964, expressou-se no decreto-lei nº 200, de 1967, mas falhou igualmente em deixar sem alterações maiores o núcleo da administração direta. Ao contrário, acelerou o crescimento da administração indireta, “que depois se afirmaria – em grau e em qualidade – perante o conjunto da vida administrativa.(...) as entidades da administração indireta, que na década de 50 alcançavam a casa dos oitenta, chegaram a 530 no auge de sua expansão, em 1981”⁵⁷ (...) “a administração pública continuou defasada em relação às necessidades e demandas do desenvolvimento econômico e social, carente de maior capacidade organizacional e operacional especialmente nas áreas de atuação mais estratégica do setor público.”⁵⁸

No processo de redemocratização, “A Constituição de 1988 (...) (concedeu) estímulos à universalização do mérito e à introdução de novas modalidades de gestão nas áreas sociais, associadas à idéia de descentralização participativa. Mas a nova Carta não conseguiu deixar de contemplar, de modo nem sempre criterioso, as pressões advindas dos diversos segmentos e interesses alojados no vasto e caótico aparato administrativo. Aos poucos, a questão da reforma administrativa entrou novamente em compasso de espera (...)”

Em determinado ponto das tentativas de Vargas para a reforma do serviço público, “as nascentes estruturas do Estado” foram enquadradas “pelos embates e contradições que antepuseram um projeto nacional-desenvolvimentista de nítida feição estatizante (no qual o planejamento teria função de destaque) e uma idéia liberal-democrática de desenvolvimento associado ao capital estrangeiro.”⁵⁹ Esta polarização esteve presente dando origem a movimentos pendulares que ocorreram na sucessão dos governos do interregno democrático 1946-1964, como no período militar.

⁵⁴ Uma exposição dessa atitude dos povos ibero-americanos, particularmente o brasileiro, está presente no clássico *Raízes do Brasil*, de Sérgio Buarque de Hollanda.

⁵⁵ Nogueira, op. cit., p. 7,8.

⁵⁶ *Ídem*, p. 10

⁵⁷ *Ídem*, p. 11

⁵⁸ *Ídem*, p. 15

⁵⁹ NOGUEIRA, p. 9.

O que não houve foi a formação de um mandarinato com definição de uma ética baseada no interesse público, a exemplo da escola francesa do serviço público, embora tenha havido investimentos nesse sentido, nas escolas superiores de administração, que incluíam as disciplinas da administração pública. Talvez pela inexistência, na prática, de um conceito de cidadania em um país de extremas desigualdades, quase sempre reforçadas e raramente atenuadas pela ação do Estado.

No entanto, empresas estatais como a Usiminas e a CEMIG, e grande parte do corpo técnico e gerencial das estatais paulistas angariaram respeito pela competência e dedicação que foram percebidas pela população em geral e por consumidores mais exigentes, como os industriais. Formaram-se, geralmente em torno de dirigentes altamente profissionais e motivados pelo interesse público, equipes que mantiveram e desenvolveram uma competência específica amplamente reconhecida. A atuação da CESP, dada como pioneira na questão social e ambiental foi valorizada e bastante publicizada na época. É verdade que parte desses campos de excelência eram periodicamente desarticulados pelas trocas de diretorias que ocorriam sempre que mudava o governo, particularmente do estado de São Paulo, e que ensejavam uma luta pelo poder entre cliques que se hostilizavam e tratavam de aliar-se com políticos, do poder legislativo e executivo.⁶⁰

Mesmo dentro destas oscilações o período passa a ser claramente marcado por uma intensificação do (...) “forte processo de privatização do Estado” que, “invadido e acossado por uma massa de interesses particularistas, (gigantismo injustificado, flexibilidade aparente, baixa responsabilização das empresas estatais e seus dirigentes, abusiva utilização das estatais como instrumento de captação de recursos externos; constituição de burocracias e empresas estatais bastante vulneráveis à pressão e aos interesse de grandes grupos econômicos, estrutura de subsídios e benefícios fiscais, arraigado corporativismo exibido por certas categorias de trabalhadores do Estado – da administração direta e das empresas de economia mista) acabou por ter sua dimensão política gravemente reduzida e deformada; (...) (dentro de um quadro de) inexistência de controle democrático sobre o Estado.(...)”.⁶¹

Significativamente, durante os períodos entre o fim da ditadura Vargas e o início do governo Collor, o que inclui todo o ciclo de governos militares, apesar da posição radical de alguns economistas brasileiros que defendiam maior abertura da economia ao comércio internacional e ao capital estrangeiro; e apesar de queixas setoriais contra a carga tributária e generalizada contra casos de corrupção, privilégios (basicamente de origem clientelística) e ineficiências do aparelho estatal, não havia, pelo menos no debate político e nos grandes órgãos de imprensa, qualquer programa ou ação generalizada em prol de uma política que veio a ser chamada, ao menos pelos seus adversários, de neoliberalismo. Que vem a ser uma abertura ampla e radicalmente rápida da economia aos fluxos de bens e financeiros internacionais, privatização não só de atividades industriais anteriormente consideradas estratégicas mas de todos os serviços públicos, e minimização do Estado, inclusive de sua capacidade de intervenção em todos os aspectos da economia.

Foi notável também a ausência de iniciativas visando enquadrar as empresas estatais dentro de parâmetros administrativos e legais que eliminassem ou pelo menos colocassem sob controle os males desse período relacionados por Lima⁶². Tentativas foram feitas para reestruturar o setor elétrico, vítima de crise financeira a partir de 1974. Houve também tentativas não completadas de introduzir o contrato de gestão⁶³ no relacionamento entre

⁶⁰ Notas de entrevista com Rogério da Silva e da observação pessoal do autor na CESP.

⁶¹ NOGUEIRA, p. 15 a 20

⁶² Não obstante, havia grande disparidade entre as várias empresas estatais de energia elétrica. Algumas, como a CEMIG, foram consideradas como paradigmas de boa administração e bons serviços, enquanto outras eram acusadas de associar clentelismo e ineficiência, como algumas empresas estaduais distribuidoras da região Nordeste.

⁶³ Prática adotada, com aparente êxito, pelo menos na França.

governos e empresas públicas. Mas nenhuma reforma profunda foi realmente iniciada para eliminar ou ao menos controlar as mais graves mazelas dos serviços públicos, ligadas basicamente à visão patrimonialista do Estado pelas elites dirigentes.

2.12 O Processo Atual de Reforma do Setor Elétrico

2.12.1 O Período dos Governos Collor e Itamar Franco (1990-1994)

No início do primeiro governo federal eleito por sufrágio universal desde o golpe de 1964, o Estado foi qualificado como um animal grande e desajeitado que precisava diminuir de tamanho, tendo sido efetivamente iniciada a privatização das empresas, pela venda das indústrias siderúrgicas. O processo foi tumultuado e retardado, entretanto pelo seu Plano de Estabilização Monetária, o mais radical até então, e por denúncias que acabaram por levar ao início de processo de *impeachment* e renúncia do presidente Fernando Collor de Melo em setembro de 1992, dando posse ao vice, Itamar Franco. Durante o período deste último, a Lei Eliseu Resende cancelou dívidas, procurando sanear as finanças do setor elétrico. O período de retomada da inflação ainda no Governo Collor, seguido de três trocas no posto de ministro da fazenda, culminou com o anúncio do Plano Real pelo novo ministro da fazenda Fernando Henrique Cardoso, que começou a vigorar em março de 1994. Em 1992, foi iniciado o processo para a privatização da Escelsa, empresa federal do Espírito Santo, que viria a ser a primeira empresa de energia elétrica privatizada, em 1995.

2.12.2 O Período do Governo Fernando Henrique Cardoso (desde 1995)

A reestruturação do Setor Elétrico passou a ser efetivamente implantada no governo Fernando Henrique Cardoso, iniciada pela separação entre as atividades de geração, transmissão e distribuição, das empresas estatais federais e estaduais e posterior privatização, complementada pelos processos de privatização parcial em Minas Gerais e Paraná. Visou oficialmente obter recursos para o processo de estabilização monetária, que foi delineado contando com o abatimento (parcial) da dívida pública pela venda dos ativos do Estado. O objetivo maior do programa de privatização era o de maximizar os recursos obtidos na venda. Isso favoreceu a maximização do lucro esperado pelos compradores.

A fase prévia de regulamentação, adotada em outros países, foi postergada na prática, embora formalmente tenham sido criados órgãos de regulamentação no âmbito federal e estadual. Nem mesmo uma legislação para a fixação de tarifas foi promulgada. Para assegurar as condições pretendidas de atratividade para o capital nacional e estrangeiro, determinou-se que os órgãos de regulação ficariam, pelo menos nos tempos iniciais após a privatização, subordinados aos governos federal e estaduais, sob controle portanto das autoridades financeiras, em função do objetivo de abatimento da dívida pública. Isto impediria que essas agências de regulamentação perseguissem objetivos ou impusessem condições capazes de desencorajar o investimento estrangeiro e nacional, mesmo às custas de projetar um grande aumento das tarifas, de enfraquecer o objetivo de universalidade dos serviços e de um desenvolvimento integrado com a proteção ao meio ambiente.

Dado o vulto dos déficits fiscal e comercial, e do crescimento da dívida pública, o efeito das vendas das empresas estatais sobre as finanças públicas acabou por ser secundário. O país continuou vendo sua situação financeira piorar progressivamente, apenas um pouco mais devagar. Do ponto de vista do sistema financeiro internacional, representado pelo quadrunvirato FMI, OCDE, Banco Mundial e OMC, grupos privados e fundos financeiros estrangeiros trocaram papéis de valor duvidoso devido ao alto risco a eles atribuído – as chamadas moedas podres - por ativos altamente rentáveis.

Na realidade, as rendas hidráulicas – diferença entre o valor econômico e o custo, por vezes muito baixo, de aproveitamentos hidrelétricos baratos e em grande parte amortizados - da eletricidade gerada do parque gerador já instalado e dos monopólios naturais poderiam, após uma reestruturação radical do sistema de empresas públicas estatais (e mesmo privadas), tornar-se importantes fontes de renda para o Estado, aplicadas nas várias políticas públicas, e controlados em função de limites e objetivos ambientais com maior eficácia.

O arcabouço jurídico do processo de privatização foi acelerado desde o início do governo Cardoso. No entanto, este processo se iniciara ainda no período anterior, no governo Itamar Franco. Nessa época (1994), começou a tramitação no Congresso Nacional de uma lei de concessões, cuja primeira iniciativa, em 1988, foi do então senador Fernando Henrique Cardoso, e que visava regulamentar o conjunto dos serviços públicos, de acordo com o artigo 175 da Constituição Federal de 1988. O projeto de lei original havia sido modificado na câmara dos deputados para um substitutivo, assinado pelo deputado José Carlos Aleluia.

Elaborado a partir de um texto do BNDES, o projeto possuía erros graves, como⁶⁴:

- “abrangia tudo desde linhas de ônibus, cemitérios até energia elétrica, embora excluísse estranhamente as concessões de rádio e TV.
- suspendia as concessões do setor elétrico obrigando licitações em massa em curto prazo”

Embora o autor do substitutivo fosse proveniente do setor elétrico (havia sido presidente da COELBA (Companhia de Eletricidade da Bahia), foi extremamente difícil modificar dispositivos que tornavam o próprio projeto inviável. As resistências, segundo o próprio relator da matéria, o senador José Fogaça, vinham do Ministério da Fazenda, cujo titular era o já candidato a presidente Fernando Henrique Cardoso.

Assim, após as primeiras privatizações, que contemplaram setores competitivos, como a siderurgia, durante os governos anteriores, o governo Cardoso renunciava a privatização dos serviços públicos. Esta proposta acabou sendo efetivada em escala máxima, incluindo em suas metas a geração hidrelétrica e os serviços de águas e esgotos, em um processo em pleno andamento ao tempo da redação deste trabalho.

Desde o início do processo de privatização, definiu-se o modelo a partir da cisão de atividades entre geração, transmissão e distribuição, deixando espaço para a introdução de uma quarta atividade, a comercialização (corretagem de blocos de energia entre geradoras e distribuidoras ou grandes consumidores). Aparentemente, o objetivo dessa cisão é introduzir onde possível mecanismos de concorrência. Neste caso, diminui o valor das geradoras vendidas, aumentando nestas a pressão para maximizar lucros e minimizar custos, inclusive os associados ao custeio dos passivos ambientais e sociais e o uso múltiplo das águas das hidrelétricas. O planejamento do crescimento do setor passa a ser apenas indicativo, e o controle e fiscalização de qualidade e dos preços de oferta de energia elétrica passam a ser exercidos pela ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica, que delega parte de seus poderes para órgãos estaduais; mas pode eventualmente delegar a nível regional ou municipal. No caso do estado de São Paulo, a CSPE - Comissão de Serviços Públicos de Energia, recebeu parte dessa delegação da ANEEL, acrescida do controle do gás canalizado. Em um caso e noutro, trata-se de órgãos diretamente subordinados aos respectivos governos federal e estadual, embora seus diretores sejam nomeados para mandatos fixos.

⁶⁴ ROSA, L. P. e SENRA, P. M. ^a. “Participação Privada no Setor ou Venda de Empresas Públicas ?” Coppe/UFRJ, Rio de Janeiro, 1995.p. 82

A privatização das empresas de energia estaduais enquadrou-se no modelo federal, com as exceções de Minas Gerais e do Paraná, que mantiveram o controle acionário de suas empresas, e parcialmente do Rio Grande do Sul, onde o novo governador, reteve a geração pertencente à CEEE, e um terço da Distribuição, que não havia sido vendida.

No estado de São Paulo, as três empresas estatais de energia elétrica foram cindidas, em geração, transmissão e distribuição. Em particular, a CESP foi gradualmente reestruturada ao longo do primeiro governo Covas, nessas três componentes. Em 1998, sua parte de distribuição, que compreendia várias regiões esparsas no estado, foi vendida com o nome Elektro. Em 1999, foi anunciada a cisão da parte de geração em três empresas, em torno dos rios nos quais estavam as principais centrais hidrelétricas: Paraná, Paranapanema e Tietê. E devido à indefinição dos recursos que seriam aplicados para as mitigações sociais e compensações ambientais da recém inaugurada Usina de Porto Primavera, da CESP Paraná, uma liminar impetrada em abril suspendeu o leilão dessa empresa, o que levou o governo do estado a postergar os leilões das demais.

A privatização de monopólios naturais, como a distribuição de energia elétrica para a maior parte de seus consumidores (aqueles que, por não serem de grande porte, são, dentro das tecnologias disponíveis, cativos) significa uma alteração das instâncias de negociação quanto à qualidade e níveis tarifários. O processo de adequação ambiental também é retirado do setor do governo ligado ao setor elétrico. A ANEEL deve promover “a articulação com os Estados e o Distrito Federal, para o aproveitamento energético dos cursos de água e a compatibilização com a política nacional de recursos hídricos”⁶⁵. Quanto à biodiversidade, fauna e flora terrestre e aquática, seu controle é atribuído aos órgãos de licenciamento ambiental, o IBAMA e os Conselhos de Meio Ambiente Estaduais. O IBAMA é órgão federal, subordinado ao Ministério de Meio Ambiente. Os Conselhos de Meio Ambiente estaduais, embora contem com participação de organizações civis, têm maioria de votos dos executivos estaduais.

O IBAMA tem atualmente (setembro de 1999) 17 aproveitamentos hidrelétricos em apreciação no Brasil, desde licenciamento prévio – necessário para autorizar a elaboração do Projeto Básico – até a renovação de licenças de operação. Nas funções de licenciamento, o IBAMA realiza consultas com os órgãos ambientais de âmbito estadual. Transcrevem-se em anexo as informações do IBAMA, disponíveis no seu site na Internet, sobre o licenciamento Ambiental, que inclui todas as hidrelétricas.

As novas empresas de energia elétrica são, portanto, sujeitas a regulamentações teoricamente capazes de adequar sua atuação dentro dos parâmetros que o estado possa impor. Há, entretanto muitas incógnitas sobre a efetiva coordenação de órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental, pelo planejamento indicativo de expansão do setor elétrico, e as atividades de regulação e fiscalização no que se refere aos usos múltiplos da água.

Assim, há uma grande insegurança quanto a problemas de premente encaminhamento, como: o cumprimento de compromissos ambientais e a cobrança de passivos ambientais (compromissos relegados pelas empresas possuidoras de hidrelétricas); o desenvolvimento das hidrelétricas da Amazônia face aos seus efeitos sobre o meio ambiente; o uso múltiplo das águas, em particular no estado de São Paulo, que possui 4 bacias consideradas em estado crítico, ou seja, com uma disponibilidade de água doce inferior a 2.500 m³ por ano por habitante. Estas bacias incluem as áreas de maior densidade demográfica: Alto Tietê (onde está a capital do estado) e Piracicaba-Jundiáí, além de Turvo Grande, e Mogi-Guaçu. A extrapolação de tendências das condições atuais para o ano 2010 indica que metade das bacias do estado de São Paulo deverão estar péssimas.⁶⁶

⁶⁵ Segundo artigo, inciso da lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, que criou a ANEEL.

⁶⁶ Notas de uma apresentação do ex-secretário de Meio Ambiente do estado de São Paulo, Hugo Marques da Rosa à Assembléia Legislativa, no dia 25 de Agosto de 1999.

Capítulo 3. Instrumental Analítico e de Decisão

Não obstante a importante prevalência histórica de fatores extra-econômicos ou que refletem o caráter de monopólio natural da maior parte das atividades do setor elétrico, a abordagem normativa do planejamento do setor tem partido deliberadamente da economia neoclássica, através da Análise Custo-Benefício; e eventualmente de suas extensões, destinadas a incluir no processo de avaliação de alternativas, variáveis sociais, como efeitos sobre a distribuição de renda ou do bem estar, e efeitos sobre o meio ambiente.

A prática brasileira das análises custo-benefício para o setor elétrico até hoje tem sido a de produzir um número para cada projeto, o “índice de mérito”, que é o custo de geração normalmente medido em dólares americanos por MWh. Este custo pode incluir os gastos previstos para a mitigação e compensação de efeitos adversos sociais e ambientais.

A sociedade é termo que pressupõe um determinado complexo cultural, dentro do qual são atribuídos valores a coisas e ações. No atual estágio de desenvolvimento da humanidade, também pressupõem-se divisões de cada sociedade em classes, ou em castas. Nos países em que há democracia formal, as decisões são tomadas em mercados concorrenciais, oligopólicos ou monopólicos, ou por representantes e funcionários do poder público, em nome do bem comum, nominalmente definido para todas as pessoas da sociedade, tidas como iguais. Como as desigualdades entre grupos de indivíduos delineiam classes distintas⁶⁷, com diferenças de poder econômico, cultura, acesso à informação e mesmo direitos em relação aos serviços públicos, é difícil imaginar uma forma simples de formação de decisões que afetam a população como um todo. Bens públicos e serviços públicos em que se inclui a proteção ou regulamentação de uso do meio ambiente são um exemplo.

Quanto a maioria significativa, é preciso desde já apontar que o critério de decisão por maioria tem fortes limitações⁶⁸, ligadas à violação de direitos das minorias, a partir do vício fundamental de as maiorias terem lugares e instituições pré-delimitados para exercerem suas escolhas. Minorias dificilmente encontrarão razões para submeter-se a decisões formais da maioria em casos de conflitos como os que emergem em áreas de interseção entre as esferas de autonomia privada e a esfera dos assuntos públicos. “Exemplos dos conflitos que emergem nessas áreas de interseção são as decisões sobre demolição ou o saneamento de áreas residenciais urbanas, sobre instalação de indústrias que afetam o meio ambiente, sobre a questão da liberação do aborto, sobre os problemas relativos à proteção dos direitos constitucionais, em casos de prestações de serviços sociais ou de saúde, sobre os problemas da supervisão policial e de punição pela Justiça, sobre questões da proteção dos dados pessoais contra o uso ilícito pelo poder público e problemas semelhantes, nos quais tipicamente o conflito não é entre uma minoria e uma maioria, mas sim decorrente de uma questão *prévia*: se o tema a ser decidido é ou não passível de tratamento segundo a regra majoritária”. (...) “A proteção dos sistemas ecológicos e a preservação da paz se apresentam, assim, como dois campos de atuação da moderna política, cuja prioridade existencial e cujo efeito remoto no tempo colocam limites ao poder legitimador do princípio majoritário”⁶⁹

As várias teorias econômicas devem defrontar-se com questões como preferências, individuais e coletivas, decisões e sistemas de valores. Devem também distinguir decisões individuais e suas adições das decisões coletivas, como será visto mais adiante. Este

⁶⁷ Como nas relações de trabalho, nas relações perante a lei, ver BOBBIO, Norberto – Estado, Governo, Sociedade: para uma teoria geral da política”Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1987

⁶⁸ Ver OFFE, Claus “Legitimação Política por Decisão Majoritária ? “ *in* (no original) Journal für Sozialforschung (Jornal para Investigação Social) 22/1982, Caderno 2, págs. 311-335.

⁶⁹ OFFE, idem, *ibidem*

exercício é feito através da discussão dos valores e de sua universalidade, e das formas de construção das escolhas sociais.

O paradigma dominante e em uso no Brasil como na maioria esmagadora dos países, deriva da síntese neoclássica, que coloca no centro da economia indivíduos livres e iguais que procuram maximizar o seu bem estar. Este modelo de sociedade, em que o Estado comparece apenas para facilitar o funcionamento do mercado, é contestado em partes ou na sua essência pelos economistas ambientais, que aumentam a complexidade do modelo com adições; por economistas preocupados com as desigualdades sociais; e por economistas que contestam o caráter universal e permanente da economia de mercado capitalista.

3.1. O Paradigma Corrente: Um Conceito Ampliado de Mercado

Dentro da economia de um país, e no sistema econômico internacional, o conjunto das interações entre pessoas e empresas que definem quantidade, qualidade e preços de bens e serviços que podem ser produzidos e distribuídos, recebe o nome de Mercado. A teoria econômica tem criado, ao longo de sua história, modelos para descrever e tentar simular como ocorrem essas transações. Quando vários produtores e vários consumidores transacionam bens e serviços semelhantes, em condições de relativa igualdade de riqueza e de conhecimento, o mercado é concorrencial, constituindo o mais clássico dos modelos de Mercado. Dentro de um mercado de concorrência perfeita é possível considerar que quantidades e preços cheguem a uma situação de equilíbrio, considerada ótima.

No mundo real, as condições de concorrência perfeita, ou próxima da perfeita, prevalecem apenas em determinados setores. Mesmo assim, a teoria é considerada ponto de partida e estendida para situações onde esses pressupostos não prevalecem, através dos conceitos de concorrência imperfeita, dos monopólios e dos oligopólios, monopsônios e oligopsônios. A concorrência perfeita constitui o paradigma descritivo e normativo fundamental em todas as teorias econômicas de vertente conservadora, incluindo tanto a síntese neoclássica como o liberalismo e sua versão mais recente, conhecida por neoliberalismo.

A síntese neoclássica da teoria econômica fornece um conjunto de conceitos que permitem a proposição de um modelo de aplicação geral. Nele são atribuídos valores às transformações efetuadas por um projeto ou programa do ponto de vista da sociedade, ou de parte dela, valores que sejam comparáveis de maneira cardinal, ou seja, valores comensuráveis, que seriam expressos em dinheiro. Os valores seriam os determinados pelo livre jogo das forças econômicas, eventualmente corrigidos para compensar as “imperfeições” do “mercado”. Os valores obtidos seriam considerados de uso universal e permitiriam, ou facilitariam, chegar às sínteses conclusivas quanto ao sim ou não, o quando, o quanto e como de um projeto.

O fundamento filosófico da economia neoclássica é o utilitarismo, cujos pontos essenciais começam com Jeremy Bentham e outros. A estrutura institucional é montada com incentivos e desincentivos calculados para alterar o comportamento dos indivíduos que maximizam sua utilidade. Estes fundamentos foram desafiados com o surgimento da economia “institucional” de Thorstein Veblen. O utilitarismo ignora as necessidades humanas que não são expressas em funções de utilidade individuais, como a preservação de um meio ambiente sustentável para o futuro.⁷⁰

⁷⁰ HODGSON, G. “Economia, Política Ambiental E A Transcendência Do Utilitarianismo”, in Foster, op. cit.

“O homem maximizador de utilidade foi sempre reconhecido como abstração não realista, conveniente entretanto para montar teorias, tornando mais fácil fazer a formalização matemática com variáveis exógenas. Ideologia individualista teve também seu papel. Hoje a visão neoclássica está se espalhando na sociologia, principalmente nos EUA”..

Podem ser identificados dois tipos de política ambiental neoclássica:

Uma é baseada nas falhas de mercado (Arthur Pigou, 1920) Externalidade é definida como um dano aos outros que não é integralmente pago . Daí a necessidade de impostos e taxas para aliviar o problema. Mas aqui se colocam as questões: É possível a plena compensação? E o desperdício necessário ou inevitável; a doação sem contrapartida ?

A outra, associada à “escola de Chicago”. Baseia-se na criação e distribuição de “direitos de propriedade” bem definidos. O remédio (para o exaurimento de recursos naturais ou a destruição ambiental sem controle) na prática é rescindir as barreiras institucionais que impedem a operação plena da propriedade privada (Von Mises, 1949). Esgotamento de pastagens e de peixes nos oceanos são exemplos indicados.⁷¹

3.1.1 Modelos de Planejamento e Modelos Econômicos. O Modelo do Setor Elétrico Brasileiro

Modelo de Planejamento é um conjunto de procedimentos que visa criar decisões quanto a possíveis ações a serem tomadas para algum empreendimento grande e complexo, e avaliar as conseqüências dessas ações. Nestes termos, pode-se considerar que todos os indivíduos que são de alguma forma afetados pelo empreendimento adotam, consciente ou inconscientemente, ao lidar com esse empreendimento um conceito dentro de alguma visão sistêmica própria, ou modelo de planejamento. Mesmo que seja apenas uma avaliação intuitiva e produza não mais do que uma opinião pessoal, que poderá até nem ser comunicada a outros indivíduos. Além dos empreendedores e de todos os que têm poder direto para barrar ou modificar os empreendimentos, todos os **cidadãos** (e este é um conceito que no Brasil atual ainda pode ser aplicado apenas de modo parcial, e a uma parcela restrita da população) têm algum plano para o futuro e enquadram todo projeto importante em suas escalas de valores pessoais, mesmo que de forma não deliberada. Alguns renunciam a influir por serem ou considerarem-se incompetentes, ou por terem adotado uma atitude de ceticismo. Em suma, os modelos que vêm a público (e são utilizados para a tomada das grandes decisões) são elaborados apenas pelos grupos que têm interesses e poderes para influir sobre os empreendimentos.

O modelo não é uma montagem em escala reduzida dos elementos e processos estudados; ele extrai da realidade em que o indivíduo quer influir, ou pelo menos situar-se, **símbolos** que se supõe representarem o *que importa* do estado da realidade que é objeto do planejamento, e dos efeitos de possíveis ações, e as relações entre esses símbolos. A questão crucial está em *que* elementos e que relações são incluídos no modelo, e *que* elementos ou variáveis deixam de ser considerados. Esta definição vai depender muito da forma e da intensidade de envolvimento do indivíduo em relação à questão em pauta, e do que ele entende e aceita constituir o interesse público. A medida de valor do modelo estará na sua utilidade: serve ele para ajudar os agentes econômicos a tomar as *melhores* decisões, ou pelo menos a compreender o que está ocorrendo na economia ? Infelizmente, esta verificação só pode ser feita depois de tomadas as decisões e medidos os efeitos das mesmas. E considerando que a realidade é complexa e, no mundo atual, bastante mutável, nem sempre os exemplos do passado servem para medir a adequação de um modelo bem

⁷¹ *Idem, ibidem*

sucedido para as condições atuais ou futuras; assim como os que se mostram adequados em países ricos e desenvolvidos podem ser literalmente desastrosos em outros mais atrasados.

O planejamento do setor elétrico brasileiro chegou ao máximo de centralização após a estatização de praticamente toda a geração hidrelétrica. Documentado nos sucessivos Planos 90, 95, e sucessivos, evoluiu até sua forma final antes do início do processo de privatização dos anos 90, estabelecendo um mecanismo de colegiado entre as empresas geradoras – estaduais e federais, sob a coordenação nominal do DNAEE, e real da Eletrobrás. Esses planos determinavam a seqüência provável dos projetos em um horizonte de 20 anos, e eram consolidados em planos decenais de geração compostos de projetos já aprovados. As versões sucessivas ganharam em sofisticação nos métodos de previsão de demanda, tratando de propor e assimilar programas de substituição e de conservação e, como visto acima, a partir de meados da década de 80, assimilar as preocupações de ordem ambiental. Tratava-se de um fórum de técnicos do setor elétrico – da administração federal e das empresas, e refletiu o universo conceptual de seus componentes. A variável básica de decisão, entretanto, permaneceu o tempo todo sendo o custo da energia elétrica gerada – mais o custo de transmissão para os centros de cargas, considerando todos os seus componentes, inclusive os gastos ambientais e sociais. Este índice, um evidente derivado de análise custo-benefício, foi utilizado para eventualmente excluir certos aproveitamentos cujos custos destoassem das médias disponíveis, mas foi utilizado primariamente para estabelecer a ordem de construção dos aproveitamentos hidrelétricos, em conjunto com os projetos de usinas térmicas a carvão e nucleares. Mas as decisões eram construídas na realidade fora do colegiado, através das análises prévias de viabilidade.

3.1.1.1 Definição de Conceitos Utilizados

Para facilitar a leitura e evitar ambigüidades, convém delinear a forma que alguns conceitos deverão assumir no texto que se segue.

As **decisões** orientam e determinam as ações humanas na construção e na operação dos sistemas elétricos e são tomadas a partir do conhecimento disponível sobre tecnologias, recursos naturais e sobre as limitações existentes ou presumidas ao uso desses recursos.

Utiliza-se aqui o conceito de decisão não só para uma ação sobre o mundo material, como também para a ação de comparar, isto é, atribuir uma ordenação ou a exclusão de componentes de determinadas classes de ações. Dado um conjunto de ações possíveis A, B, C, pode-se estabelecer uma relação de comparação em que A é preferível a B, que é preferível a C. Pode-se também decidir que C é inaceitável.

Quando na ordenação existem graus de intensidade na preferência entre elementos, ela passa a ser expressa em números cardinais, em vez de ordinais. Em outras palavras, a comparação passa a atribuir **valores** às ações e à mudança no estado das coisas. Valores são medidas de quantidade ou intensidade. Tal como em uma medição física, o uso de valores permite aumentar o universo das possibilidades em um processo de decisão, que passa a ser expresso por quantidades dentro de um contínuo: os **custos** relacionados a uma ação ou conjunto de ações baseiam-se em valores. As receitas resultantes, que são expressão em moeda de **benefícios**, também.

Ao contrário das medidas físicas, os valores das ações humanas de natureza econômica não são, de modo geral, universais: sofrem maiores ou menores influências do tipo (ou “estágio”) do capitalismo praticado, heranças culturais, preferências individuais. Devem ser referidos a um tipo de agente, tal como consumidor individual ou familiar, empresa industrial, entidade governamental. Devem ter uma unidade de medida, que geralmente é dinheiro,

que por sua vez pode ser expressa em reais, dólares americanos, dólares referidos a uma data básica, ou em uma cesta de moedas de países ricos.

Há também uma classe de valores derivados, as **eficiências**, que medem o mérito ou grau de correção, de uma ação, de um projeto, de um agente econômico do ponto de vista de algum padrão convencionado. Essa classe de valores compara resultados com os recursos mobilizados. Embora também possua similares nas ciências exatas (por exemplo, eficiência termodinâmica, eficiência de transmissão de energia elétrica, eficiência energética de um equipamento consumidor de energia) as eficiências das teorias econômicas são de definição ainda mais complexa e controversa do que os valores econômicos. Embora possa ser definida uma eficiência econômica, essa definição varia conforme o sistema de valores de quem formula essa definição e conforme os tipos de valores que vierem a compor o seu conceito. Assim, uma empresa que explora um monopólio natural terá sua eficiência considerada de diferentes formas, conforme seja o ponto de vista de seus acionistas, da agência governamental reguladora de sua atividade, ou de (ou das várias classes de) seus consumidores.

Em geral, os economistas entendem por eficiência a alocativa. Nos domínio da teoria econômica, entretanto, podem ser identificadas três diferentes eficiências:

- Eficiência *alocativa*, de Adam Smith: “com base em sinalizações de preços, os mercados direcionam os recursos para utilizações que maximizem os resultados (econômicos) *vis-a-vis* a aplicação; o sistema de preços reage às escolhas dos consumidores, aproveita-se da especialização e assim otimiza o desempenho para um certo nível de recursos.”
- Eficiência *da economia*, para J. M. Keynes: “o resultado potencial que se perde quando a economia entra em recessão, funcionando abaixo de seu potencial de pleno emprego”. “em termos keynesianos, a segunda guerra mundial foi um sucesso”. “*Embora quase a metade do que se produzia era fabricado para literalmente ser explodido,*⁷² o estímulo da produção de guerra estimulou o crescimento econômico.”
- Eficiências *schumpeterianas* são devidas ao progresso técnico. Este, por sua vez é favorecido nas condições de monopólio e oligopólio de mercado. “O governo sul-coreano disponibilizou capital a taxas de juros negativas para favorecer empresas; não apenas tolerou, como por vezes organizou cartéis”.⁷³

Outras eficiências, como a de uso de recursos naturais esgotáveis, eficiência social – que inclui as conseqüências negativas da desigualdade, podem ser ainda consideradas.

Neste ponto, é conveniente caracterizar as questões do setor elétrico em que ocorrem decisões que produzem modificações sobre o meio ambiente e sobre os valores humanos não de mercado⁷⁴. O dinheiro é instrumento de troca e barganha, mas não é tão universal fora do mercado competitivo dos textos neoclássicos.

Além das chamadas imperfeições do mercado: desigualdades entre vendedores e entre compradores, monopólios naturais, falta de informações completas, existem as **externalidades**: efeitos da atividade econômica visualizados na forma de custos ou benefícios incorridos por agentes econômicos ou pela população e que, ou não são pagos, ou são pagos por valores diferentes do que seriam se aí fosse válido o modelo do mercado perfeito.

⁷² Ver adiante referência à Parte Maldita

⁷³ KUTTNER, Robert “Tudo à Venda – As Virtudes e os Limites do Mercado” . Companhia das Letras, São Paulo, 1998.p. 50-52

⁷⁴ As duas categorias: meio ambiente e valores humanos extra-mercados podem ser considerados em conjunto, dentro de um conceito que une a natureza selvagem, ou estranha à economia humana. Tudo o que atua e cresce fora das motivações e dos efeitos do Mercado e da Economia humanos, seja com os seres humanos, demais componentes da biosfera e os vários eco-sistemas, e a Terra e os Oceanos como geologia e clima.

Se identificarmos como *mercado* todo lugar em que um conjunto de agentes adotam um conjunto de regras para a tomada de decisões econômicas referentes a um particular lugar econômico⁷⁵ (como os listados no Quadro 3.1), mostrado mais adiante, começamos a discernir um pouco mais das complexidades do verdadeiro jogo econômico, objeto deste estudo.

Embora não seja claro para todos os que trabalham com os conceitos da teoria econômica, a atribuição de valores comuns a bens e serviços de toda natureza passa por múltiplos esforços de redução e abstração. Trata-se de substituir o jogo real, ou qualquer representação mais complexa das múltiplas decisões envolvidas na produção, cessão e aquisição de bens e serviços, por um modelo em que as ações e as coisas são comparadas entre si através da comparação com uma mercadoria padrão – a moeda.

Ao mercado, dentro da economia capitalista, é atribuída a condição de lugar onde são determinados os níveis de produção e preços para as transações. Entretanto, freqüentemente os resultados do livre jogo das forças de mercado produzem resultados que são rejeitados por extratos sociais que incluem grande parte da população. As intervenções do Estado (inclusive a própria existência do Estado) e de cartéis de produtores, de sindicatos de trabalhadores ou organizações consumidores (sejam eles pequenos ou grandes), sempre modificam em algum grau esses resultados.

Uma forma de encarar estas divergências consiste em formular padrões de estrutura e funcionamento do mercado, avaliar os “desvios” que ocorrem no mundo real; propor explicações para esses desvios chamados de incorreções e distorções, e medidas para corrigi-las, parcial ou totalmente. Nesses processos, persiste-se no uso do jogo do mercado da teoria econômica como mecanismo geral, abstraindo-se da compreensão local e particularizada dos fenômenos.

A forma adotada no presente trabalho parte de uma abordagem compreensiva no sentido de abranger mais aspectos do que ocorre a nível local e particularizado, e das dinâmicas subjacentes (e de alguma maneira controláveis); e sem o filtro prévio da teoria econômica do mercado. Essa condição é necessária para permitir identificar novas alternativas e dimensioná-las de modo a produzir decisões que acabem por mostrarem-se mais eficientes do ponto de vista social do que as tomadas baseadas exclusivamente nos critérios de mercado. O que é particularmente verdadeiro para um setor em que características de monopólio natural são dominantes, como o de energia elétrica.

Uma hipótese adotada, que parece evidente a todos, é que mesmo com as transformações estruturais sofridas no Brasil até o início do atual processo de reestruturação com a privatização do setor, muitas das condições básicas atuais que impedem a evolução para uma relação mais equilibrada entre a população e o meio ambiente tendem a permanecer a curto e a médio prazos: desigualdades extremas, tanto em renda como em educação; baixo nível de organização dos extratos mais pobres da população; organização incipiente de interesses difusos como os ligados à preservação ou controle da transformação do meio ambiente. Em contraste, os extratos mais ricos e interesses concentrados contam com alianças com grupos detentores de parcelas importantes do poder público.

3.1.1.2 Valor

A teoria econômica propõe um conceito para medir a quantidade ou intensidade do que direciona e mobiliza as pessoas para alguma forma de trabalho, a que é dado o nome genérico de valor. O conceito mais amplo de valor pode ser aplicado a coisas bem diversas, como alimento, vida humana, luxo, beleza, conforto, saúde, sofisticação. Na medida em que

⁷⁵ Ver KUTTNER, op. cit., p. 67

parte dos bens de que necessitamos ou que desejamos constituem mercadorias, o seu valor passa a mostrar uma natureza dupla: o valor-de-uso ou valor do consumidor, e o valor-de-troca, ou valor propriamente dito, já que na ausência de interferência externa, será o valor efetivamente utilizado na transação. Esta distinção é antiga; foi usada por Adam Smith, Ricardo, Malthus e Marx, mas o conceito vem de Aristóteles.⁷⁶

O que determina o valor-de-troca ? A visão do economista parte das curvas de oferta e de consumo, e dos conceitos de utilidade e de utilidade marginal. O valor-de-troca de um determinado produto seria a sua utilidade marginal, que é a medida do esforço a que estará disposta uma pessoa para consumir uma unidade adicional desse produto. À medida em que aumenta o consumo de um produto, a utilidade total para o consumidor cresce, mas a utilidade marginal tende a decrescer .

Em situação de equilíbrio e em condições de concorrência perfeita (muitos vendedores, muitos compradores, livre acesso às informações), as utilidades marginais unitárias (por unidade monetária) são iguais para todos os artigos.

$$\frac{\text{U.M. artigo 1}}{P_1} = \frac{\text{U.M. artigo 2}}{P_2} = \frac{\text{U.M. artigo n}}{P_n} = \text{U. M. por real de renda}$$

Interessa destacar desde já o chamado *paradoxo do valor*. Coisas como o ar ou a água, embora tenham utilidade infinita, têm preço baixo ou inexistente. Procurando resolver esta contradição, Adam Smith separou os conceitos de valor-de-uso e de valor-de-troca, sendo este último o valor pelo qual o bem será finalmente vendido.

A explicação dos economistas para o paradoxo do valor está no fato de a água ser abundante e ter baixo custo em várias partes do mundo; de ser a *utilidade marginal relativa* da água e o custo da última porção que determinam o seu preço, e não a utilidade *total*⁷⁷. Uma outra explicação, mais simples, seria considerar que a água não é mercadoria, mas um bem público, tanto *in natura*, como na forma tratada para consumo industrial ou para consumo humano. A utilidade da quantidade mínima de água doce segura (não contaminada por germes patogênicos ou substâncias venenosas) a ser consumida é infinita para qualquer ser humano, até o limite do mínimo biológico determinado..

Satisfatória ou não, a explicação fornecida pela teoria econômica não ajuda na tarefa de mobilizar forças que compensem a degradação do ar e da água por alguns setores econômicos das sociedades modernas, em particular os ligados à geração, transporte e consumo de energia. Por outro lado, as forças de mercado prevalecentes nos demais ramos da economia muitas vezes aceleram esse processo de degradação ambiental.

Como a utilidade marginal é decrescente para o indivíduo, quando alguém adquire uma determinada quantidade de um certo bem e paga pela sua utilidade marginal, ele está pagando um preço médio (pelo valor-de-troca) inferior ao preço médio relativo à sua utilidade total (valor-de-uso). A diferença entre os dois preços constitui o excedente do consumidor. O valor de troca pode também ser chamado de valor do consumidor.

Este raciocínio sugere que o consumidor sempre obtém um valor (de uso) mais alto do que o que ele paga. Não porque esteja sendo beneficiado às custas de quem vende, mas porque, quando as trocas se efetivam, as duas partes se beneficiam. Em outras palavras, o benefício total, medido em valores-de-uso, cresce. E não só para a particular dupla vendedor - comprador, mas para grupos que dele se beneficiam mais acentuadamente, sem por isso pagar por esse benefício um preço maior. “A acumulação de coisas como

⁷⁶ HODGSON, G. Economics, Environmental Policy and Transcendence of Utilitarianism, in FOSTER, John (editor) “Valuing Nature ? Ethics, economics and the environment ” Routledge, Nova Iorque, 1997.

⁷⁷ SAMUELSON, Paul . “Introdução à Análise Econômica.” Agir, Rio de Janeiro, 1963 , p. 53

conhecimentos tecnológicos, as instituições, segurança, que são imprescindíveis e beneficiam a todos, é feita a partir de pequenos acréscimos e contribuições, remunerados ou não, e a consciência deste fato deveria tornar bastante modestas as pretensões mesmo do mais bem sucedido empreendedor”.⁷⁸

Estes conceitos foram enunciados por Paul Samuelson em sua obra de iniciação ao estudo de economia, publicada na década de 50⁷⁹. Nessa época a questão ambiental ainda era considerada de menor importância dentro da teoria econômica, e poucos os trabalhos publicados. O conceito do valor-de-uso, entretanto, poderia ser desde sempre aplicado às atividades econômicas que interferem com o meio ambiente e definido como o acréscimo (ou mais comumente, o decréscimo) naquelas funções do meio ambiente que beneficiam as pessoas: valor de recreação, valor da ausência de problemas de saúde ligados à qualidade do ar ou da água.

3.1.1.3 Medidas do Bem Estar Coletivo e do Estado da Natureza

O conceito de valor compreende sempre um componente individual e um componente coletivo ou partilhado por um grupo social. Dentro das nações, hoje, como no passado *valorizam-se* coisas que pela sua indivisibilidade e imensurabilidade dificilmente poderiam ser sujeitadas à lei de oferta e procura - indicativos de riqueza e de poder, como forças armadas, palácios, cidades repletas de automóveis e o produto interno bruto. A nível local, nas comunidades *valorizam-se* também ordem, beleza e saúde das paisagens, das florestas, dos rios e de seus habitantes. A componente individual seria uma somatória de valores-de-troca e a coletiva, uma *configuração* de valores-de-uso.

Deve-se destacar o comportamento mais recente dos índices de valores adotados, com ênfase nos países subdesenvolvidos, em particular o Brasil.

Ignorando por ora a complexidade de elementos que constituem os processos mostrados no Quadro 3.1, partimos da conceituação neoclássica. Nela, a economia de uma nação é um sistema que funciona de forma democrática, onde as decisões relativas a consumo, trabalho e investimento são tomadas individualmente pelos cidadãos e pelas empresas ao negociarem seus bens e sua força de trabalho. Supondo possível deixar de lado fatores de imperfeição: da **concorrência**, por desigualdade de poder ou de peso relativo das partes, e do acesso às **informações**; supondo os valores de troca livres de interferências, como impostos ou subsídios setorializados, regulamentações, monopólios ou cartéis (incluídos aqui os sindicatos de trabalhadores), as forças de mercado levarão nações e povos à prosperidade pelo caminho mais curto. Embora até agora nenhum país, ao menos entre os economicamente bem sucedidos, tenha seguido à risca estes princípios por qualquer período de tempo razoável durante a sua ascensão, eles permanecem o paradigma de uma utopia liberal que a esta altura já completou mais de 200 anos, defendida em cada época mais enfaticamente sempre pelos países dominantes.

⁷⁸ Op. cit., p. 59-60.

⁷⁹ Op. cit, p 56. Interessante notar que esta afirmação de Samuelson vem sendo solapada na prática em setores modernos como o de programas aplicativos para microcomputadores que perseguem uma posição de monopólio (Microsoft) ou o de biotecnologia, em que espécies de seres vivos selvagens são contrabandeadas e patenteadas, principalmente nos Estados Unidos.

Quadro 3.1.a Mercados específicos: lugares de negociação por tópicos

Características	Questão Sócio-Ambiental das	Questão Sócio-Ambiental das	Questão Sócio-Ambiental das
Específicas	Usinas Hidroelétricas	Bacias Hidrográficas	Usinas Termoeletricas
Objetos	<p>preservação ambiental utilitária preservação ambiental ética geração de energia lucro controle de cheias saneamento</p>	<p>água municipal disposição das águas servidas água para irrigação geração de energia qualidade das águas dos rios saneamento</p>	<p>controle de poluição renda geração de energia</p>
Atores Sociais	<p>concessionárias de eletricidade consultoras empreiteiras governo estadual governo federal governo municipal grande público imprensa poder judiciário afetados por hidrelétricas e barragens organizações não governamentais políticos indústrias de equipamentos</p>	<p>concessionárias de águas concessionárias de eletricidade consumidores agrícolas de água consumidores domésticos de água consumidores industriais de água governo estadual governo federal governo municipal organizações não governamentais reguladores de águas</p> <p>reguladores de eletricidade usuários de rios e lagos</p>	<p>concessionárias de eletricidade empreiteiras governo estadual grande público imprensa judiciário organizações não governamentais políticos indústrias de equipamentos</p>
Mecanismos	<p>relatórios técnicos e econômicos pressões legais pressões extra-legais manifestações e ações diretas publicidade pagamento de indenizações audiências públicas</p>	<p>estudos de planejamento controle dos fluxos financiamentos lobbies manipulações jornalísticas</p>	<p>relatórios técnicos e econômicos pressões legais pressões extra-legais manifestações e ações diretas publicidade</p>
Moedas Específicas		<p>qualidade técnica aceitação geral aceitação em grupos</p>	

poder político

Quadro 3.1.b A20 Mercados específicos: lugares de negociação por tópicos

Características Específicas	A Reforma da Estrutura do Setor Elétrico		Empreendimentos Multinacionais em Energia Elétrica
Objetos	controle das empresas lucro eficiência na empresa prestígio diretrizes políticas	transparência controle social dos serviços qualidade de atendimento qualidade da energia elétrica	oferta de energia eficiência econômica integração econômica
Atores Sociais	empreiteiras governo estadual governo federal políticos dirigentes técnicos qualificados órgãos reguladores de eletricidade	concessionárias de eletricidade estatais concessionárias de eletricidade privadas empresas estrangeiras de eletricidade investidores institucionais sindicatos organizações de consumidores organizações não governamentais	concessionárias de eletricidade estatais concessionárias de eletricidade privadas empresas estrangeiras de eletricidade fabricantes de equipamentos para o setor elétrico grandes empreiteiras de obras do setor elétrico investidores internacionais governo federal
Mecanismos	manobras internas vazamentos entrevistas ações judiciais contratos de trabalho	leis e regulamentos processos de privatização publicidade reestruturação em empresas audiências públicas	estudos relatórios técnicos e econômicos
Moedas	prestígio	credibilidade	prestígio

Específicas	subornos		
Quadro 3.1.c Mercados específicos: lugares de negociação por tópicos			
Características Específicas	Recursos Humanos das Empresas de Energia	A Eletricidade como Serviço Público : Acesso	
Objetos	poder prestígio renda lucro	acesso universal ao serviço qualidade da energia qualidade de atendimento transparência lucro	
Atores Sociais	concessionárias de eletricidade eletricitários não sindicalizados eletricitários sindicalizados sindicatos	concessionárias de eletricidade consumidores comerciais consumidores domésticos consumidores industriais governo estadual governo municipal políticos reguladores de eletricidade	empreiteiras moradores de favelas e cortiços moradores de zonas rurais movimentos populares organizações não governamentais sindicatos
Mecanismos	militância publicidade campanhas salariais conchavos conflitos	monopólio regulamentos reclamações ações judiciais	publicidade manifestações públicas
Moedas Específicas	avaliação social		credibilidade poder de retenção de informações poder de retenção de informações poder de mobilizar

Quadro 3.1.c Mercados específicos: lugares de negociação por tópicos

Características Específicas	Evolução tecnológica e alternativas energéticas	Eficiência Econômica da Eletricidade
Objetos	benefícios ambientais eficiência econômica geração de energia lucro	eficiência econômica eficiência energética tarifas baixas lucro
Atores Sociais	concessionárias de eletricidade empreendedores imprensa instituições de pesquisas organizações não governamentais reguladores de eletricidade	associações técnicas concessionárias de eletricidade consultorias consumidores comerciais de eletricidade consumidores domésticos de eletricidade consumidores industriais de eletricidade fabricantes de aparelhos elétricos fabricantes de aparelhos para poupar imprensa instituições de pesquisas
Mecanismos	pesquisa tecnológica publicidade subsídios	estudos publicidade subsídios financiamentos
Moedas Específicas	estágio: idéia / conceito / em desenvolvimento / desenvolvimento /	

A desigualdade de poder de compra para diferentes extratos de indivíduos e de empresas e a insuficiência e má distribuição das informações são condições cuja presença é particularmente forte na geração, transformação, distribuição e consumo de energia em países “emergentes”, universo dentro do qual se insere este trabalho. Considerando o fato de muitos dos valores-de-uso, que nas transações correntes são subtraídos a pessoas ou à comunidade ou à “natureza” não serem adequadamente compensados pelo “mercado”, fica evidente a necessidade de dar um tratamento diferenciado a todos os efeitos das atividades econômicas que não são integralmente absorvidos ou retirados do agente empreendedor : as externalidades.

Os países hoje considerados ricos são os de renda per capita mais alta, e que exibem ao mesmo tempo indicadores sociais (níveis de saúde e de educação da população, distribuição de renda) favoráveis. Embora possuam problemas ambientais locais por vezes graves e estejam entre os maiores responsáveis pelas ameaças globais (efeito estufa, destruição da camada de ozona), são também os países nos quais - pelo menos a nível local e regional - mais se tem feito em matéria de conscientização, regulamentação e investimentos, no sentido de limitar os processos de destruição do meio ambiente. Neles, os efeitos destrutivos nas fases mais recentes de seu desenvolvimento econômico têm sido no geral relativamente menores, pelo menos no que diz respeito às perdas ambientais que afetam a saúde ou o modo de vida das populações.

Parte importante dessas diferenças pode ser atribuído à ausência de um nível cultural mais alto e uniforme, em que as preocupações de ordem ambiental possam ganhar um trânsito mais amplo. Desigualdades culturais, que decorrem em parte da divisão da sociedade em extratos com referenciais éticos distintos, tendem a dificultar a difusão de atitudes que protejam o meio ambiente, incluído entre os bens comuns. E aos extratos mais pobres da população muitas vezes resta apenas a exploração de recursos naturais mais frágeis: pesca profissional até o esgotamento dos estoques de peixes, extração não sustentada de lenha, plantio em solos frágeis.

Tentativas vêm sendo feitas de medir o bem estar e a riqueza **total** dos países. Nestes, elaboram-se quadros de índices como: taxa de alfabetização, taxa de escolaridade, taxas de mortalidade infantil e geral, consumo de calorias e de proteínas per capita, distribuição de renda, por vezes compondo por somas, ponderadas ou não, e são usados os números obtidos para comparar níveis de bem estar de vários países subdesenvolvidos.

Em 1990, o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas – PNUD – criou o índice de desenvolvimento humano, o IDH, que passou a ser aplicado aos vários países e, dentro de alguns países, inclusive o Brasil, a regiões e a grupos étnicos. O IDH é calculado a partir de três componentes básicos do desenvolvimento humano: longevidade, conhecimento e padrão de vida.⁸⁰ Este índice é publicado anualmente para 174 países e o Brasil colocou-se em 62º lugar, um dos últimos colocados entre os países classificados como de alto desenvolvimento humano (em 1998).⁸¹ Em 1999, houve mudança na metodologia para cálculo do IDH, e o Brasil foi reclassificado no grupo dos países intermediários, devido ao maior peso dado à desigualdade na distribuição da renda.

Quanto ao meio ambiente, têm sido propostas por consultores e por organismos internacionais planilhas para cálculo do produto interno bruto corrigido pela diminuição do estoque de recursos naturais no país decorrente da exploração de jazidas e pela destruição ou degradação total ou parcial de habitats de vida selvagem. Em alguns exercícios feitos a

⁸⁰ DORAID, Moez “Analytical Tools for Human Development”. UNDP, Human Development Repor Office, August 1997, Internet

⁸¹ Em julho de 1999, em nova compilação feita com ponderações algo diferentes, o Brasil foi reclassificado para o grupo de países de desenvolvimento “médio”, desta vez na 79ª posição geral, não obstante ter sido constatada uma melhoria em termos absolutos ao longo dos últimos anos.

partir dessas planilhas, o crescimento da economia de alguns países subdesenvolvidos foi recalculado em anos recentes, gerando valores significativamente inferiores aos divulgados normalmente.⁸²

Para compreender o processo de tomada de decisões, não é suficiente dividir o funcionamento da economia real, principalmente em se tratando de um tema como o dos serviços públicos de energia no Brasil, em um componente de “internalidades” e outro de externalidades. Há que se deixar de lado provisoriamente os instrumentos tradicionais de análise e tentar compreender, com um grau suficiente de concretude, em quais ocasiões foram tomadas as decisões, como essas decisões poderiam, em face dos conhecimentos disponíveis, ser mudadas, e como essas mudanças seriam capazes de produzir efeitos significativamente diferentes.

3.1.2 Amartya Sen e a Teoria da Escolha Social

O índice de desenvolvimento humano citado acima foi desenvolvido a partir do trabalho de alguns economistas que se dedicaram ao problema de agregação das preferências sociais. Dentre estes destaca-se o prêmio Nobel de Economia de 1998, Amartya Sen, conhecido por seus estudos tanto de formulação teórica como de aplicação, tendo como tema a escolha social e como objeto a pobreza. Segue-se adaptação, para este trabalho, do resumo feito pela Academia Real Sueca de Ciências sobre Amartya Sen por ocasião da premiação, e publicado na Internet.⁸³

As decisões coletivas, ou sociais, são o tema da teoria da escolha social. O objetivo dessa teoria é conhecer como podem se agregar as preferências individuais. Na escolha, não mais individual, mas social, as questões transcendem o esquema do mercado livre, formado por indivíduos aos quais se atribui uma determinada igualdade. Como tratar a desigualdade? Pode-se comparar distribuição de riqueza em diferentes sociedades? O que determina se a pobreza foi mitigada?

Quando há concordância universal, as escolhas não são controversas. No entanto, no caso geral de interesses diferentes, a teoria da escolha social procura analisar a relação entre preferências individuais e decisões coletivas, que afetam a todos.

A regra da maioria é a forma mais comum de tomada coletiva de decisões em uma democracia. Entretanto, ela tem problemas formais, além dos que foram apontados do ponto de vista sociológico no início deste capítulo. Além de permitir a uma maioria anular uma minoria, podem surgir as assim chamadas intransitividades: pode ocorrer que uma maioria prefira y a x , outra prefira z a y e uma terceira prefira x a z . A votação também pode não ser a expressão da preferência, mas do tipo estratégico.

A partir dessas questões, Kenneth Arrow desenvolveu um conjunto de restrições para a agregação de preferências individuais. “O modelo formal para decisões coletivas é derivado de um universo de N indivíduos i , cada um dos quais possui preferências R sobre um conjunto X de alternativas, ou estados, sociais. Escreve-se $x R_i y$ sempre que o indivíduo i escolhe de modo fraco a alternativa x sobre y , podendo ser indiferente entre ambos”.

“O problema da escolha social é encontrar uma regra de agregação, ou regra de decisão, f , que atribua uma relação de preferência R sobre X para qualquer coleção de preferências individuais R_i sobre X ”

⁸² PEARCE, David et al “Blueprint for a Green Economy” London Center for Environmental Economics, Londres, 1989.

⁸³ Material adicional sobre o prêmio Nobel de Economia, obtido no site <http://www.nobel.se/announcement-98/economy98.html>

$$R = f (R_1 , R_2 , \dots).$$

Arrow desenvolveu em 1951 um conjunto de restrições, chamado teorema da impossibilidade, de aceitação quase geral entre os economistas. “O teorema afirma que, se o conjunto N de indivíduos é finito, o conjunto X é finito e possui pelo menos três alternativas, então não existe uma regra de agregação f que satisfaça todas as cinco restrições (axiomas):

A1: As preferências sociais resultantes R sobre X são transitivas e completas.⁸⁴

A2: As preferências sociais resultantes R são compatíveis com o critério de Pareto⁸⁵.

A3: As preferências sociais resultantes sobre cada par de alternativas são independentes⁸⁶ das preferências individuais sobre todas as outras alternativas.

A4: A regra de agregação f é não-ditatorial⁸⁷.

A5: A regra de agregação f é definida para todas as preferências individuais em X que são completas e transitivas.

Possíveis soluções para o problema da escolha social

O teorema de Arrow demonstra que nenhuma regra de decisão coletiva pode satisfazer todas as cinco condições simultaneamente. Mas há regras de decisão que satisfazem quaisquer quatro das cinco condições.” As limitações impostas pelo teorema de Arrow inibiram por cerca de 20 anos a busca de modelos de agregação. Entre outros, Sen iniciou uma nova linha pesquisa baseada no abrandamento (violação) de algumas das condições. Por exemplo: se na condição A1 a exigência é mudada de transitiva para quase-transitiva (preferências estritas, e não fracas), as demais condições podem ser satisfeitas.

Uma esfera de direitos individuais

Mudando a condição A4 para A'4, em que há pelo menos um par de indivíduos i e j e dois pares de alternativas, (x_i, y_i) e (x_j, y_j) tais que o indivíduo i (ou j) sempre decide a preferência social entre x_i e y_i (ou x_j , y_j), Sen levantou a questão da influência dos direitos individuais para a tomada de decisões sociais em uma democracia, demonstrando a dificuldade “em uma democracia voltada a combinar a influência individual no processo de tomada de decisões com a eficiência e o respeito aos direitos individuais.”

⁸⁴ Completas são as preferências sociais ou individuais tais que para cada par de alternativas x e y , ou x é preferido de modo fraco a y , ou y é preferido de modo fraco a x , ou ambos. Preferência fraca é a que inclui a indiferença entre as alternativas.

⁸⁵ O critério de Pareto define a preferência de x sobre y quando todos os indivíduos preferem (de modo fraco) x a y .

⁸⁶ A condição de independência diz que se $R = f (R_1 , R_2 , \dots)$ *prefere* x a y , então isto também ocorre com $R' = f (R'_1 , R'_2 , \dots)$, para quaisquer preferências individuais R'_i que concordam com R_i em relação às alternativas x e y .

⁸⁷ Uma regra de agregação f é não-ditatorial se não existe um indivíduo i tal que xRy sempre que x_iRy_i .

3.1.2.1 Análise de Invariância

Caracterizando as preferências sociais possíveis, mais os princípios éticos, em termos tanto da informação que gera as escalas de utilidade individuais como do potencial de comparações interpessoais de utilidade, Sen “iniciou uma nova direção na análise da escolha social”. Define-se uma função de valor real, “função de utilidade u_i para um indivíduo i com preferências R_i sobre o conjunto X de estados sociais tal que $u_i(x) \geq u_i(y)$ se e somente se $xR_i y$, ou seja, o nível de utilidade no estado x é pelo menos tão alto quanto o estado y se e somente se o indivíduo i prefere x a y no modo fraco”. A partir dessas funções de utilidade individuais pode-se definir preferências sociais utilitárias R , comparando as somas das utilidades individuais nos diferentes estados sociais:

$$xRy \text{ se e somente se } \sum_i u_i(x) \geq \sum_i u_i(y).$$

Este princípio utilitário define claramente preferências transitivas e completas R sobre X . Estas preferências são também compatíveis do ponto de vista do ótimo de Pareto, preenchem a condição de independência e supõem uma regra não-ditatorial. Dito de outra forma, as condições A1-A4 são satisfeitas. Neste ponto, já se conta com uma função de utilidade individual. “Mas há uma infinidade de funções de utilidade u_i , todas representando cada relação de preferência R_i .” Entretanto, a condição A5 não mais é satisfeita, porque ela determina que as preferências sociais R sejam uma função apenas de preferências individuais R_i . Se $g_i : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ for uma função estritamente crescente, então a composição $v_i(x) = (g_i \circ u_i)(x) = g_i(u_i(x))$ também define uma função de utilidade para as mesmas preferências individuais R_i .

Essa mudança na escala de utilidade pode mudar as preferências sociais utilitárias R dadas acima. A condição A5 não é mais satisfeita, já que ela exige que as preferências sociais R sejam função exclusivamente das preferências R_i . Por outro lado, as preferências sociais utilitárias acima presumem que diferenças de utilidade sejam comparáveis entre pessoas: para cada par de estados sociais x e y , é necessário comparar o ganho de utilidade de um indivíduo $u_i(x) - u_i(y)$ com a perda de utilidade de outro indivíduo, $u_j(x) - u_j(y)$.”

De acordo com o princípio de Rawls, dois estados sociais poderiam ser comparados somente com referência ao indivíduo que está em piores condições em cada estado:

$$xRy \text{ se e somente se } \min_i u_i(x) \geq \min_i u_i(y).$$

Esta condição exige naturalmente que níveis de utilidade sejam comparáveis entre pessoas.

A abordagem, na qual diferentes hipóteses sobre informação e comparabilidade são analisadas completamente, usando-se diferentes tipos dos assim chamados axiomas de invariância, pode ser descrita formalmente como segue. Exige-se que

$$R = f(u_1, u_2, \dots) = f(g_1 \circ u_1, g_2 \circ u_2, \dots)$$

para uma classe adequada de funções estritamente crescentes, $g_i : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Estas transformações refletem a informação sobre, e a comparabilidade interpessoal entre, utilidades em uma dada situação. Sob a condição A5, onde utilidades individuais são ordinais e não comparáveis do ponto de vista interpessoal, a segunda igualdade acima mantém-se obrigatoriamente para todas as funções reais crescentes g_i . Escalas de

utilidade ordinal comparáveis entre pessoas exigem que todas as g_i sejam iguais – o pré-requisito para aplicar o princípio maxi-min de Rawls. O utilitarismo com utilidades cardinais e diferenças interpessoais comparáveis em utilidade pode ser expresso como a exigência de que as g_i possam tomar necessariamente a forma $g_i(t) = a_i + bt$, onde a_i , b e t são números reais, e b é positivo.

Uma possível mudança nas condições de Arrow seria usar informações cardinais, em vez de apenas ordinais sobre preferências individuais, isto é, se g_i tomar a forma $g_i(t) = a_i + b_i t$, onde a_i , b_i e t são números reais, e b_i é positivo. Sen mostrou que esta limitação no domínio da regra de decisão não elimina a inconsistência entre as condições. Este novo teorema da impossibilidade encontra-se no capítulo 8 de *Collective Choice and Social Welfare*.

Sen não pressupõe *a priori* a comparabilidade interpessoal de diferenças de utilidade. Entretanto, ele coloca a questão de se a possibilidade de gerar preferências sociais mais ou menos completas depende do grau de comparabilidade interpessoal. Dois extremos são a não-comparabilidade (com as funções g_i arbitrárias, estritamente crescentes) ou comparabilidade total g_i na forma $g_i(t) = a + b t$. Sen analisa as conseqüências destes dois extremos, assim como algumas possibilidades intermediárias. Não-comparabilidade leva a preferências sociais dadas pelo critério de Pareto, enquanto comparabilidade total leva a preferências sociais completas dadas pelo critério utilitário.

A análise de invariância que Sen introduziu veio a ser extremamente útil na teoria da escolha social. A teoria agora provê várias caracterizações axiomáticas de preferências sociais, com respeito à informação disponível sobre utilidades individuais. As condições A1-A3 e A5 de Arrow implicam em que as preferências sociais devam ser idênticas às de um indivíduo na economia. Entretanto, se a condição A5 for modificada pela substituição de preferências ordinais, não-comparáveis entre pessoas por preferências ordinais e comparáveis entre pessoas, a classe de preferências sociais é estendida. Ela passará a ser constituídas de todas as preferências sociais que coincidem com as preferências individuais do indivíduo i_p que tem a $p^{\text{ésima}}$ mais alta utilidade em todo perfil de utilidades $(u_1(x), u_2(x), \dots)$, onde p é um número arbitrário, mas pré-determinado. Se $p = n$, o número de indivíduos, então o princípio maxi-min de Rawls é obtido. Se $p = n/2$, as preferências do eleitor mediano determinará o resultado. A classe de preferências sociais possíveis é estendida ainda mais quando mais informação e comparabilidade entre escalas de utilidade individuais for usada.

3.1.2.2 Índices de Bem Estar e Desigualdade

A construção de índices sólidos do ponto de vista teórico para medir diferenças de renda e bem estar na sociedade é uma importante aplicação da teoria da escolha social. De fato, há uma equivalência entre índices de desigualdade e uma certa classe de funções de bem estar social (que representam preferências sociais). Um índice específico que caracterize as respectivas preferências sociais pode ser avaliado sobre a base desses axiomas – e o axioma da invariância, em particular.

Para que as preferências sociais R , sejam completamente representadas por uma função de bem estar social w , a condição A1 deve ser satisfeita, ou seja, as preferências devem ser transitivas e completas. Formalmente, as preferências sociais R sobre X são representadas por uma função de bem estar social w , quando para todo $x, y \in X$, xRy exatamente quando $w(x) \geq w(y)$. Quando preferências individuais são agregadas em uma função de bem estar social para medir diferenças em bem estar, parece auto-evidente exigir compatibilidade do tipo Pareto (A2), independência (A3) e não-ditadura (A4).

Isto deixa só A5 para ser modificada. A análise de invariância introduzida por Sen lida explicitamente com as conseqüências de axiomas de informações e comparabilidade

alternativos e oferece assim uma sistematização natural. Quando se enfraquece a condição A5 enquanto se mantêm A1-A4, uma grande classe de regras de decisão coletivas e respectivas preferências sociais podem ser usadas para construir índices de bem estar. Por exemplo, A1-A4 são satisfeitas por preferências definidas de acordo com

$$xRy \text{ se e somente se } \sum_i u_i^q(x) \geq \sum_i u_i^q(y),$$

onde todos os valores de utilidade são não-negativos e a potência q é positiva. A condição A5, entretanto, não é mantida, embora as invariâncias sejam invariantes a mudanças proporcionais em uma escala comum de utilidade; ou seja, não importa se a utilidade é medida em reais, centavos ou dólares. Para qualquer valor do parâmetro q , obtêm-se preferências sociais que podem ser utilizadas como indicadores de bem estar. Se o objetivo é levar em conta requisitos distributivos, por exemplo, que o bem estar da sociedade deve crescer com uma transferência dos “mais ricos” para os “mais pobres”, então q deve ser inferior a um ($q = 1$ produz preferências utilitárias).

Indicadores sociais são freqüentemente expressos por um índice compreensivo de preferência a uma função de bem estar. A relação é dada em seguida. Supõe-se que haja n indivíduos, e que as preferências sociais R sobre X sejam representadas por uma função de bem estar $W(u_1(x), \dots, u_n(x))$. Um índice de desigualdade J correspondente a R pode ser definido de acordo com

$$J(u_1(x), \dots, u_n(x)) = \frac{e(u_1(x), \dots, u_n(x))}{\hat{u}(x)},$$

onde $\hat{u}(x) = \bar{O}_i u_i(x) / n$ é o nível médio de utilidade individual na economia e $e(u_1(x), \dots, u_n(x))$ é o nível de utilidade que, se fosse o nível de utilidade de todos os indivíduos, produziria o mesmo nível de bem estar $W(u_1(x), \dots, u_n(x))$ do perfil original de utilidade. Inversamente, para um dado valor do índice J , a equação acima pode ser usada para “resguardar” o correspondente valor de bem estar $e(u_1(x), \dots, u_n(x))$ construindo assim preferências sociais a partir de um índice de desigualdade.

Os precursores no desenvolvimento teórico de índices foram Kolm (1969), Atkinson (1970) e Sen (1973). Para examinar a teoria, seja a distribuição de renda representada por y , onde y_i é a renda do indivíduo i , e seja $L_y: [0,1] \rightarrow [0,1]$ a curva de Lorenz associada, isto é, para qualquer t entre 0 e 1, $L_y(t)$ é a parcela da renda total, $\bar{O}_i y_i$, atribuída à parcela de tamanho t da população que tem as rendas mais baixas. Então $L_y(t)$ nunca é superior a t , com igualdade somente se todos os indivíduos tiverem a mesma renda.

A curva de Lorenz está ligada às preferências da sociedade em Atkinson (1970) e Dasgupta, Sen e Starrett (1973). Este último derivou o seguinte importante resultado: Seja $u_i(y_i)$ a utilidade que o indivíduo i obtém quando sua renda é y_i , e faça-se $w(y_1, \dots, y_n)$ denotar o nível de bem estar social associado, $W(u_1(y_1), \dots, u_n(y_n))$. Se a curva de Lorenz para alguma distribuição de renda y em todas as faixas de renda estiver acima da curva de Lorenz para outra distribuição y' , então y é preferível a y' de acordo com uma grande classe de funções de bem estar social (e vice-versa). A classe de funções de bem estar social em questão relaciona-se com aquelas para as quais a função correspondente w é chamada de S-côncava⁸⁸. Mais exatamente: Se y e y' são distribuições de renda com a mesma renda total,

⁸⁸ A função w é S-côncava se $w(y) \geq w(By)$ para todos os vetores de renda $y = (y_1, \dots, y_n)$ e matrizes duplamente estocásticas B , isto é, matrizes com componentes não negativos e em que todas as somas nas linhas e colunas são iguais a um.

$\hat{O}_i y_i = \hat{O}_i y'_i$, então $L_y(t) = L_{y'}(t)$ para todo t se e somente se $w(y_1, \dots, y_n) = w(y'_1, \dots, y'_n)$ para todas as funções S-côncavas w .

Como índices de pobreza podem ser considerados como uma classe especial de índices de desigualdade, eles podem também ser derivados de axiomas relativos a preferências sociais. Como dados sobre bem estar individual podem ser mais ou menos incertos em países pobres, hipóteses computacionais são cruciais na determinação do grau em que distribuições em diferentes países podem ser comparadas.

Um índice comum de pobreza é construído computando a parcela da população H cujas rendas estão abaixo de uma linha de pobreza dada de maneira exógena. Mas a base teórica para um tal índice não é clara. Além disso, a medida ignora a distribuição de renda entre os pobres. Para eliminar esta desvantagem, Sen (1976) derivou o índice de pobreza

$$P = [I + (1 - I)G] H,$$

onde G é o coeficiente de Gini (medida do grau de desigualdade de renda) e I é a medida (entre 0 e 1) da distribuição de renda, ambos calculados para a parcela da população abaixo da linha de pobreza⁸⁹. Em suas análises, Sen refere-se às hipóteses quanto a informações e à análise de invariância delineada acima. Isto permitiu-lhe apontar as circunstâncias práticas sob as quais o índice de pobreza e mesmo o coeficiente de Gini podem e devem ser aplicados.

O índice de pobreza P de Sen pode ser usado em numerosas aplicações. Mesmo os que preferem índices de pobreza alternativos têm baseado seus argumentos em análises de Sen. Quando derivou seu índice, Sen postulou cinco axiomas. Três deles têm sido utilizados pela maioria dos outros pesquisadores que propuseram posteriormente índices alternativos de pobreza.

Um outro exemplo desta linha de pesquisa é o artigo de Sen intitulado “Renda Nacional Real”(1976). Aqui, ele usa novamente um enfoque axiomático para analisar as fundações do conceito de renda nacional e o potencial para usá-lo em comparações relevantes entre diferentes países. Seu objetivo é esclarecer a extensão em que indicadores de distribuição podem ser incorporados no conceito de renda nacional. A alternativa específica proposta neste artigo para efetuar comparações entre países é usar a medida $(1 - G)y$, onde y é a renda per capita e G é o coeficiente de Gini.

As análises de Sen das possibilidades para a formulação de um índice de bem estar que possa ser utilizado em comparações interpessoais têm recebido uma atenção considerável. A necessidade de um índice desse tipo é óbvia, particularmente no contexto da justiça. O princípio maxi-min de Rawls, por exemplo, é contingente a que o pré-requisito de comparabilidade interpessoal seja satisfeito. O teorema da impossibilidade de Arrow é “resolvido” se comparações interpessoais de utilidade puderem ser efetuadas. Em sua monografia, Mercadorias e Capacitações (1985), Sen enfatizou que o que cria bem estar não são os bens como tais, mas a atividade para os quais eles são adquiridos. Esta idéia é remanescente do assim chamado enfoque de Lancaster, em que bens são definidos como objetos multidimensionais em termos de suas características. A similaridade com as idéias de Sen, entretanto, é apenas formal. De acordo com Sen, bens criam “oportunidades funcionais” para indivíduos; o conjunto dessas oportunidades funcionais pode ser usado para definir as verdadeiras oportunidades – ou “capacitações” de um indivíduo.

⁸⁹ Mais precisamente, $i = 1/qx^0 (\hat{O}_i F^i)$, onde x^0 é a renda que define a linha da pobreza, F é o grupo de indivíduos cuja renda cai abaixo da linha de pobreza, q é o número de indivíduos nessa categoria, e $z_i = x^0 - x$ é a diferença entre a linha de pobreza e a renda de i .

De acordo com esta visão, renda é significativa por causa das oportunidades que ela cria. Mas oportunidades reais dependem também de alguns outros fatores, como saúde; estes fatores devem também ser levados em conta ao medir-se o bem estar. Indicadores alternativos de bem estar, como o Índice de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, são construídos precisamente dentro deste espírito.

O conceito de justiça social de Sen pressupõe que as reais oportunidades devem ser tão iguais quanto possível para todos os indivíduos; uma maior quantidade de recursos deve ser alocado a indivíduos que, por uma razão ou outra, deles precisam para atingir a mesma capacitação. Isto lembra a visão (igualitária) sustentada por Rawls, que queria maximizar o bem estar daqueles que estavam em pior estado na sociedade. Obviamente, tal critério não pode ser aplicado na prática sem um índice de comparação interpessoal de bem estar. O trabalho de Sen, entretanto, provê diretrizes para tratar com esses assuntos.

3.1.2.3 Economia do Desenvolvimento

As contribuições de Amartya Sen descritas até aqui pertencem ao domínio dos métodos teóricos e analíticos – mesmo considerando que suas formulações de índices de bem estar têm aplicações diretas. Mas Sen também fez pesquisa aplicada, basicamente em economia do desenvolvimento. De fato, quase todos os trabalhos de Sen são dedicados à economia do desenvolvimento, na medida em que eles são muitas vezes relativos ao bem estar das pessoas mais pobres da sociedade. Em seus primeiros artigos, escritos em fins dos anos 50 e começo dos 60, ele analisou a escolha de tecnologias apropriadas de produção em países em desenvolvimento.

Mais tarde, Sen realizou estudos empíricos baseados em seus resultados teóricos sobre escolha social e medida do bem estar. Este trabalho é relatado em vários livros e ensaios. Talvez seu estudo mais bem conhecido seja *Pobreza e Fome: Um Ensaio sobre Direitos e Privação*⁹⁰ (1981). Aqui, o objetivo primário foi entender o pano de fundo e causas da Fome. Este livro foi seguido de discussões de caminhos para prevenir a Fome ou limitar seus efeitos uma vez que ela aconteça.

Em *Pobreza e Fome*, Sen desafia a visão comum de que uma queda brusca na oferta de alimentos seja necessariamente a explicação mais significativa para a Fome. Mas ele não afirma ser o primeiro a perceber que vários outros fatores podem causar Fome em grandes grupos de uma população; nem mantém que uma escassez de alimentos não possa desencadear o Fome. De acordo com Sen, a concepção que prevalecia quando o livro foi publicado, conhecida como FAD (declínio na disponibilidade de alimentos, ou *Food Availability Decline* no original inglês), não pode explicar fenômenos observados em muitas Epidemias de Fome, tais como: (i) tem ocorrido Epidemias de Fome em anos em que a oferta de alimentos per capita não era menor do que durante os anos anteriores livres de Fome; (ii) os preços dos alimentos cresceram de maneira considerável em alguns anos, embora a oferta de alimentos não fosse mais baixa em comparação com os anos anteriores; (iii) em todos os casos de Epidemias de Fome, grupos extensos da população não sofreram sua forma mais extrema; e (iv) houve caso em que alimentos foram exportados de áreas assoladas pela fome.

Sen mostra que uma compreensão aprofundada da Fome deve basear-se nos fatores que afetam as reais oportunidades de diferentes grupos da sociedade. Fome extrema ocorre quando as reais oportunidades disponíveis a grupos de pessoas não incluem acesso suficiente a alimentos, e há muitos fatores sociais e econômicos que limitam essas oportunidades. Por exemplo, parte de sua explicação para a Fome de Bangladesh, de 1974,

⁹⁰ Original em inglês: *Poverty and Famine: an Essay on Entitlement and Deprivation*

é que as inundações em grandes extensões do país naquele ano elevaram os preços dos alimentos, enquanto as oportunidades de trabalho para trabalhadores agrícolas declinaram drasticamente à medida em que os produtos não puderam ser colhidos. Devido a esses fatores, as rendas reais de trabalhadores agrícolas declinaram tanto que este grupo foi atingido pela fome extrema de modo desproporcional.

Em *Pobreza e Fome*, Sen estabeleceu um novo enfoque aos problemas da fome crônica e aguda. Há uma concordância geral com relação à extrema importância do livro, embora alguns de seus detalhes venham sendo objeto de discussão. Alguns críticos têm questionado os fundamentos teóricos para os resultados de Sen com relação às causas da Fome. De fato, os dados disponíveis sobre oferta de alimentos em países em desenvolvimento são reconhecidamente causadores de problemas de medição. Mas essas críticas parecem de todo modo mal dirigidas. Em particular, as percepções de Sen sobre as causas da Fome são extremamente valiosas, independentemente da possibilidade de que alguns de seus resultados empíricos sejam não confiáveis.

Pobreza e Fome examina problemas extremamente importantes e é indubitavelmente uma contribuição chave para a economia do desenvolvimento. Com sua ênfase em questões de distribuição, pobreza e fome, o livro reflete o tema recorrente da pesquisa de Amartya Sen.

Amartya Sen elaborou várias contribuições fundamentais para a pesquisa sobre problemas básicos da economia do bem estar social. Suas contribuições vão da pura teoria axiomática, passando por definições de índices de bem estar, a estudos empíricos sobre a Fome. Eles se unificam em um interesse geral nas questões de distribuição e um interesse particular nos componentes mais pobres da sociedade. Sen tem esclarecido as condições que permitem a agregação de preferências individuais em decisões coletivas, assim como as condições que permitem regras para que a escolha social seja consistente com uma esfera de direitos individuais. Ele também tem analisado a importância das informações disponíveis sobre graus de bem estar de diferentes indivíduos no processo de decisão coletiva. Assim aperfeiçoou os fundamentos teóricos para comparar diferentes distribuições de bem estar e definiu índices novos e mais satisfatórios de pobreza. Em estudos empíricos, as aplicações feitas por Sen de seu enfoque teórico têm ampliado o entendimento dos mecanismos econômicos sobre os quais se estabelecem a fome aguda e a pobreza.

3.2 Desenvolvimento Econômico Sustentável: Substrato Social, Planejamento e Gestão.

Voltando ao campo da economia política, desenvolvimento econômico pode ser o nome atribuído ao processo de crescimento de uma economia regional ou nacional, junto com as transformações institucionais que o acompanham e reforçam. Este conceito tornou-se corrente durante o período em que capitalismo e comunismo competiram como propostas de transformação para os países pobres, tanto os de descolonização recente, como os da África e da Ásia, ou mais antiga, como os da América Latina. De um modo simplificado, pode-se dizer que os comunistas prometiam a liberação das forças produtivas a partir da destruição do poder da burguesia e pela ação direta de um Estado centralizado. Os conservadores propunham a mesma liberação através da livre ação de empresas capitalistas domésticas e das provenientes dos países ricos e com apoio do Estado local e eventuais ajudas internacionais. Os conservadores têm diferentes e sucessivas denominações para os países mais pobres, sempre embutindo a idéia de que estes estão apenas atrasados, que apenas devem apressar-se um pouco para alcançar os níveis de vida dos mais ricos: subdesenvolvidos⁹¹, depois em vias de desenvolvimento e, atualmente,

⁹¹ V. Entrevista de Milton Santos à revista *Adusp*, No. 17, Junho de 1999.

emergentes. Hoje os conceitos mudaram no campo da esquerda, e todas as propostas são formuladas dentro dos marcos da propriedade privada da maior parte dos meios de produção e distribuição, divergindo basicamente no que se refere ao papel do Estado. Entretanto, o conceito de desenvolvimento econômico mantém como pressuposto a superação ou a atenuação da pobreza nesses países, destacando, portanto as contribuições dos economistas que, como Sen, dedicam-se a esses pressupostos.

O receio de esgotamento do petróleo e de outras matérias primas em escala mundial (questão que começou a chamar a atenção do grande público em fins da década de 50)⁹² e os efeitos mais agudos de poluição ambiental sobre cidades. A degradação e empobrecimento das formas de vida em escala mundial, agravadas mais recentemente pelas ameaças globais do efeito estufa e da destruição da camada protetora de ozona, inspiraram a formulação do conceito de desenvolvimento sustentável. Neste, o meio ambiente, ameaçado de esgotar sua capacidade de exercer as funções de fonte e sorvedouro das ações humanas, passa a ser parte do sistema descrito pela teoria econômica. A terra é um sistema fechado, e não aberto, como era pressuposto há até pouco tempo atrás.⁹³

O conceito de desenvolvimento sustentável associa o atendimento básico das necessidades humanas com a conservação dos recursos naturais. Foi divulgado em escala mundial a partir do início da década de 80, principalmente depois da liberação do Relatório da Comissão Brundtland, feito para a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, “*Our Common Future*”, em 1987. “A Humanidade tem a capacidade de tornar o desenvolvimento sustentável – assegurar que ele satisfaça as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer suas próprias necessidades”.⁹⁴

Neste conceito é introduzida uma complexidade um tanto nova: o “sem comprometer...”. implica em conservação, ou seja renúncia total ou parcial a retirar componentes ou espaços às funções naturais na terra, nas águas e na atmosfera em benefício das gerações futuras. A conservação tem diferentes graus possíveis, conforme a sua abrangência em função dos valores econômicos. O grau mais baixo de conservação é a conservação fraca, em que mantém-se o capital total, soma do capital antrópico, ou transformado, com o capital natural, ou ambiental, que seria a parte não transformada, ou deixada livre da intervenção humana da natureza. A conservação forte pede a manutenção da quantidade total de capital ambiental, independente das variações do capital antrópico.⁹⁵

Alan Holland⁹⁶ propõe ainda, e defende, uma sustentabilidade “absurdamente forte”, que exige que sejamos por vezes convocados a defender o mundo natural, mesmo quando interesses humanos parecem não ser contemplados por tal ação. Esta formulação parece distante demais da dinâmica tradicional das populações humanas, mas não soa estranha no meio de constatações de mudanças atuais radicais na estrutura econômica, como: a da diminuição estrutural do fator (tempo de) trabalho e de sua necessidade na economia; e a estabilização da população com envelhecimento; e da parcela decrescente que os setores primário e secundário vêm ocupando nas sociedades mais avançadas economicamente.

⁹² V. MEADOWS, D. et al., *The Limits to Growth*. Signet Chicago, E.U. A

⁹³ V. K. BOULDING, *The economics of the coming spaceship Earth*, in Markandya, Anil e Richardson, Julie, in “*The Earthscan Reader on Environmental Economics*”. Earthscan Publications, Londres, 1994.

⁹⁴ PEARCE, D. et al., *Blueprint for a Green Economy*. Earthscan Publications Ltd., Londres, 1991. Prefácio.

⁹⁵ Op, cit., Introdução, p. 2-3

⁹⁶ in FOSTER, John (editor) “*Valuing Nature ? Ethics, economics and the environment* ” Routledge, Nova Iorque, 1997. P. 124-125

Kahn⁹⁷, sem deixar de considerar a sociedade humana como centro de referência, distingue quatro tipos de capital: capital artificial, que é o capital feito de bens e equipamentos; o capital humano, que inclui o conhecimento, em particular o técnico; capital natural, como recursos naturais utilizáveis pela economia; e capital ambiental, consistente dos serviços ambientais já descritos acima. É inegável que dentre todos, o que mais vem crescendo é o capital humano.

3.2.1 Conflitos de Caráter Econômico e Ambiental

No conceito enunciado por David Ricardo, o valor de um determinado bem ou serviço pode ser medido pelo seu conteúdo em trabalho. Marx formulou sua teoria sobre o capital a partir de uma nova formulação da distinção entre os conceitos de valor-de-uso e valor-de-troca. A grandeza do valor (valor-de-troca), então, é determinada pela “quantidade de trabalho socialmente necessário para a produção de um valor-de-uso”. Por extensão do conceito, toda jazida, toda floresta, todo rio de água limpa é visto como o resultado de um “trabalho da natureza”.

Confrontado com a miséria dos trabalhadores industriais dos países europeus de seu tempo, Marx fundamentou sua visão do funcionamento do sistema capitalista no conflito entre proletários, que só possuem a sua força de trabalho, e capitalistas, que possuem matéria-prima, local de trabalho e ferramentas e no processo de produção se apropriam do excedente de valor gerado, ou a *mais valia*. A mais valia é equivalente ao número de horas de trabalho que excedem o que cada trabalhador cumpre para assegurar a sua subsistência através do salário efetivamente recebido.

A mais valia apropriada entra no ciclo de reprodução e crescimento do capital físico produtivo. Ao conquistar parcelas da mais valia, os trabalhadores mudam, sem controlar diretamente, os fluxos de capital e a direção dos investimentos produtivos, e, portanto, do processo de desenvolvimento econômico. Trabalhadores e capitalistas disputam um mesmo bem: o resultado do trabalho.

Para os socialistas, principalmente a partir de Marx, a atuação do Estado é examinada sob a ótica do conflito de classes. Marx mostrou como o Estado é instrumentalizado pelas elites econômicas dominantes e propôs a tomada, por meio de uma revolução, desse Estado pelo proletariado urbano. O Estado passaria a ser o instrumento da libertação da humanidade da opressão e da pobreza, promovendo o pleno desenvolvimento das forças produtivas e das relações sociais, o que iria culminar em uma forma de organização da produção na qual o Estado, tal como funcionava na época (e cuja natureza fundamental não se alterou mesmo em nossos dias), seria extinto.

Antes disso, a partir da tomada do poder pelos socialistas, as atividades econômicas passariam a ser controladas pelo Estado, inclusive a utilização da mais valia produzida. As contradições geradas pelo capitalismo seriam resolvidas a partir de mecanismos políticos extra-mercados.

Os Estados criados a partir das revoluções comunistas deste século mostraram-se muito eficazes ao reorganizar em pouco tempo a produção em países devastados por guerras externas ou civis, como no caso dos países do Leste Europeu, no período imediatamente após a Segunda Guerra Mundial, mas mostraram um desempenho econômico inferior ao dos países da Europa Ocidental que partiram de situações semelhantes e adotaram o

⁹⁷ Notas de uma conferência na Universidade Estadual de Campinas, em Agosto de 1999 dada pelo professor James R. KAHN, da Universidade do Tennessee, autor do livro “The Economic Approach to Environmental and Natural Resources” The Dryden Press, 2nd Ed., 1998.

capitalismo com graus diferentes de intervenção do Estado na economia, com uma importante ajuda americana, o Plano Marshall. Não cabe aqui discorrer sobre as causas dos fracassos do socialismo real; mas certamente a ausência de mecanismos democráticos de decisão, a falta de liberdade e a crença na possibilidade de controlar a economia a partir de um planejamento centralizado foram fatores decisivos. E tudo isso situa-se no centro das causas para a falta de mecanismos de defesa do meio ambiente nesses países. Os seus desastres ambientais, bem piores do que os dos países ricos de regimes políticos democráticos, só vieram a ser conhecidos em sua plenitude após a queda dos regimes comunistas.

Os conflitos de classes entre trabalhadores e capitalistas nos países industriais sofreram um processo de radicalização na segunda metade do século XIX. Os trabalhadores, organizados em sindicatos e em partidos, alguns dos quais com programas que incluíam a tomada do poder pela violência, realizaram greves, e participaram ou influíram em insurreições, guerras e revoluções. Entretanto, apesar dos (e em grande parte devido aos) antagonismos e dos choques ocorridos, nos últimos 150 anos os países hoje mais ricos passaram por um processo de enorme crescimento econômico, com redistribuição de renda e com a introdução gradual de processos democráticos (que incluíam hiatos de ditaduras reacionárias em alguns países), principalmente após a 2ª. Guerra Mundial, por países como Japão e Itália, e mais recentemente os “tigres asiáticos” e os “novos tigres asiáticos”.

A polarização capitalismo – socialismo, mais ampla, e mais duradoura do que a polarização capitalismo – comunismo, expressou-se pelos pólos *laissez-faire* de um lado, contra economia de comando de outro, até a extinção dos sistemas baseados nesta última, ao menos em sua forma mais radical. As economias reais que tiveram êxito em promover o crescimento econômico e uma razoável distribuição da riqueza associaram a existência de mercados mais ou menos concorrenciais a algum grau de intervenção do Estado na regulamentação do comércio e na própria participação, direta ou indireta, na produção de bens e serviços, no que veio a ser chamado de *sistema capitalista misto*

A partir dos anos setenta, teve início um processo de transformação do capitalismo em direção aos pressupostos do neoliberalismo, que retomou as teses liberais do século XIX e tratou de radicalizá-las. A nível de teoria econômica, teve destaque a Escola de Chicago, Milton Friedman à frente. Mas nos Estados Unidos houve simultaneamente uma mudança nas posições dos economistas à esquerda do centro, tradicionalmente mais ligados a políticas de apoio às camadas menos privilegiadas e aos sindicatos de trabalhadores, lá chamados de *liberais*. Estes passaram a defender posições favoráveis à menor interferência dos governos, com o propósito de favorecer a eficiência alocativa da economia pelo mercado. De certo modo, mesmo entre os keynesianos, um grupo dominante, chamado de nekeynesiano, passou a enfatizar mais os pressupostos da economia clássica, atribuindo ao Estado uma função apenas auxiliar, de estabilização da demanda total. Isto estava em contradição com a posição de J. M. Keynes, ele próprio “profundamente crítico de todo o esquema clássico”⁹⁸.

Esta guinada teórica ocorreu em paralelo com a “era da “estagflação”, iniciada em meados dos anos 70, que “coincidiu com a presença de governos à esquerda do centro nos EEUU, Grã Bretanha e Alemanha Ocidental. Por volta de 1980, todos esses governos tinham sido humilhados e substituídos”⁹⁹. Um pouco antes do início desse período, o crescimento econômico dos países comunistas do leste Europeu, União Soviética à frente, começou a ser superado pelo dos países ocidentais, inclusive os Estados Unidos, rumo à estagnação e ao caos crescente que resultaria em fins da década de 80 no término das economias de comando.

⁹⁸ KUTTNER, op. cit., p. 59

⁹⁹ KUTTNER, op. cit., p. 60

No mundo capitalista real, uma tendência do capitalismo, esta já secular, tem levado progressivamente mais coisas entre as que são objeto da afetividade humana: desejo, medo, amor, alegria, o prazer associado a uma bela paisagem, para serem de um ou de outro modo integradas ao sistema geral de trocas, ou seja, ao mercado. Esta tendência vem sendo acelerada nas últimas décadas. Valores afetivos, por si não mensuráveis, são associados pela publicidade a antigas ou novas mercadorias, como alimentos, álcool, cigarros, aparelhos domésticos, de tal maneira que o consumidor não distingue o que realmente está comprando, se os produtos ou serviços que receberá em troca por seu dinheiro, ou os atributos artificiais a eles associados pela publicidade e pela moda (esta estruturada com o auxílio dos meios de comunicação). A culminância deste processo manifesta-se pelo crescimento explosivo, nas últimas décadas, das indústrias ligadas à informação e ao entretenimento virtual.

Coerentemente com a postura neoliberal, trata-se de transformar os serviços públicos, considerados universalmente até como responsabilidade e obrigação do Estado, em mercadorias sujeitas a leis impessoais e com uma dinâmica cada vez menos passível de controle por esse mesmo Estado, ou de alguma influência por cidadãos eventualmente afetados que não sejam grandes clientes ou fornecedores. Apesar do fato de nenhuma publicidade ser utilizada para transfigurar bens como água, energia em valores estéticos ou afetivos (são produtos essenciais). Talvez porque o valor destes bens e serviços só se torne aparente (e gravemente real) quando faltam.

A extrapolação desta tendência leva a considerar a possibilidade de enquadrar o meio ambiente, ou seus elementos: ar, água doce, os oceanos, a terra e tudo o que eles contêm de selvagem ou modificado pela economia humana, como um conjunto de mercadorias, públicas ou privadas.

Estas transformações podem parecer inexoráveis, etapas progressivas em direção a uma sociedade totalmente racional, em que indivíduos criam o melhor dos mundos ao expressar suas preferências racionais e maximizar o seu bem estar. Uma outra linha de reflexão leva a uma direção oposta, já presente na visão religiosa, principalmente no animismo das religiões mais antigas e das religiões e mitos presentes na sociedades tribais remanescentes atuais: a visão religiosa determina regras de conduta para indivíduos e agrupamentos sociais, independentes ou transcendentais aos valores de uso e valores de troca. Compreende sistemas de limites (como os tabus) e direções para as atividades humanas, em que a terra e a biosfera devem ser preservadas, ou compensadas pelas alterações introduzidas.

Esta visão de limites é geralmente adotada por cientistas das áreas de geologia, biologia, medicina, em oposição aos economistas de mercado, que incluem os economistas dedicados ao meio ambiente. “Certos valores absolutos emergem ao adotar-se a metodologia central da ciência natural porque isto implica numa busca pela “verdade”. Isto parece uma confusão entre fato e valor, mas há mesmo uma superposição dos conceitos. Por exemplo, é relativa a aceitação da afirmação - “o crescimento do efeito estufa prejudicará as futuras gerações” - conforme os atores sociais considerados. Também, a concepção de ‘fatos’ como pontos centrais de uma questão podem dar um falso senso de objetividade ao processo de tomada de decisão em que ‘fatos’ são deixados a ‘falar por si mesmos’. Isto é, entre cientistas naturais, existe uma crença em uma objetividade básica que pode ser descoberta e que deveria dirigir a gerenciamento do meio ambiente. Leva a uma visão “atomística-mecanicista”, e à separação entre fatos e valores, o que é chamado de positivismo lógico.”¹⁰⁰

¹⁰⁰ SPASH, Clive “Environmental Management without Environmental Valuation ?” in Foster, John (editor) “Valuing Nature ? Ethics, economics and the environment ” Routledge, Nova Iorque, 1997.

As ações dos grupos ambientalistas são deflagradas com base na consciência do estado e da intensidade de transformação do inventário de recursos naturais e de terra, água e ar disponíveis para usufruto da humanidade, para a presente e para as futuras gerações; mas sua motivação básica por vezes inclui um sentimento religioso, ou quase, de respeito à natureza, ou à “criação”. Sentimentos desta ordem tem sido determinantes em inúmeros processos e acontecimentos da história, sobrepondo-se e muitas vezes superando motivações e racionalidades puramente econômicas. Não há razão para supor que esta ordem de sistemas de valores tenha deixado de influir, mesmo que por algum breve intervalo da história, sobre a evolução das sociedades humanas, ora dando-lhes coesão, ora desagregando, contribuindo para destruir formas de produção tradicionais ou fornecendo o substrato cultural para novas formas de produção.

Disputas e conflitos relacionados à terra - e aos seus recursos naturais - têm estado presentes ao longo da história da humanidade, sob diversas formas, e estão na origem do Estado e de grandes transformações da sociedade humana. Pode-se lembrar, como exemplo básico para o estudo da economia do meio ambiente as disputas por terras antes comuns, (como as florestas da Inglaterra), e os conflitos entre criadores nômades ou seminômades e agricultores. A nação e estado egípcios formaram-se na antiguidade em torno da regulamentação do uso da terra e da água no vale do rio Nilo. A gradual transformação da terra em uma forma de mercadoria marcou o declínio do feudalismo na Europa. Este processo nunca se completou, ao menos nos países periféricos, mas tem favorecido processos mais radicais de transformação do solo agrícola, como a erradicação de florestas e pastagens de uso comum remanescentes, e pressões para o esgotamento sobre recursos hídricos para irrigação.

Em todos estes conflitos, terras e cursos d’água que eram de uso comum foram transformados, regulados ou privatizados, simultaneamente a um processo acelerado de transformações de terras e águas, com perdas ambientais em quantidade e qualidade. A ausência de mecanismos eficazes de controle sobre o processo de degradação do meio ambiente, sejam eles de mercado ou coercitivos, tem marcado todo o processo até a época atual. Apesar do surgimento e crescimento de movimentos e organizações ambientalistas, a oposição à degradação ambiental permanece em toda parte em inferioridade em relação às forças que impulsionam a transformação das terras e águas e sua degradação como ambiente auto-regenerativo e propício à diversidade biológica.

Finalmente deve ser destacada a importante correlação entre pobreza e a aceleração da degradação ambiental. É a pobreza que empurra setores da população a ocupar terras frágeis (marginais) para a agricultura e para a habitação, muitas vezes coincidindo com as terras onde se originam os mananciais de água limpa com que contam as cidades; e para as formas de mineração destrutivas dos rios, chamadas de garimpos.

3.2.2 A Parte Maldita e o Todo Econômico

Em artigo publicado no jornal Folha de São Paulo, Gilson Schwartz¹⁰¹ propôs uma revisão da abrangência dos conceitos da teoria econômica liberal, a partir do pensamento de Georges Bataille(1897-1962), expresso no seu ensaio sobre a economia geral, “A Parte Maldita”¹⁰²

A questão essencial exposta no livro A Parte Maldita é a importância, nas sociedades humanas desde os agrupamentos pré-históricos até as práticas atuais, da ação econômica destituída de contrapartida. A importância social e econômica da dívida, dos sacrifícios

¹⁰¹ SCHWARTZ, Gilson “Georges Bataille – A economia da consumação” in Folha de São Paulo, suplemento mais! De 7 de setembro de 1997

¹⁰² Ver BATAILLE, Georges “A Parte Maldita”, Imago Editor Ltda., Rio de Janeiro, 1975

praticados em alguns cultos religiosos, do desperdício informal ou ritualizado, em suma, a consumação da riqueza acumulada. Em outras palavras, na história das relações econômicas e sociais, nem toda despesa teve contrapartida. Esta conexão pertence mais ao cálculo econômico particular do que à economia geral.

Quando se trata da economia geral, a necessidade de dispor de coisas produtivas ou produzidas inclui a destruição, ou a dádiva (e são citados exemplos na antropologia dos índios do noroeste dos Estados Unidos – o *potlach*, e nos sacrifícios humanos dos Aztecas) . Nunca há um equilíbrio entre produção e consumo. Em um certo ponto, parte do excedente começa a ser usado para a expansão, de um império militar como o islâmico na época das conquistas, ou da base de produção industrial.

Por outro lado, o Plano Marshall, em que os Estados Unidos doaram bilhões de dólares para a recuperação das nações européias destruídas na Segunda Guerra Mundial, claramente violou as regras da economia clássica, beneficiando a Europa e indiretamente o resto do mundo, sem uma contrapartida direta. Havia a necessidade de conter o avanço do comunismo, definida fora de um contexto de guerra ou antagonismo básico; mas as transferências de recursos financeiros do Plano Marshall não estavam ligadas diretamente a ações políticas e militares (que tiveram canais próprios), e ensejaram o início da recuperação de um ciclo de grande crescimento econômico na Europa Ocidental.

Ou seja, a destruição ou consumo não útil e a dádiva sempre exerceram, e exercem, um papel fundamental nas relações entre grupos sociais ou entre nações. Esta noção está hoje praticamente ausente nas formulações de estratégia econômica. No entanto, o fenômeno do desperdício consciente, ou quase, que persiste, por exemplo, no alto nível de consumo (e baixo de poupança e reinvestimento) de empresários brasileiros ricos e não tão ricos, freqüentemente limita as disponibilidades para o crescimento de suas empresas; na obsolescência técnica acelerada típica da economia da informação; e nos desvios, corruptos ou não dos recursos em mãos dos governos para outros usos que os previamente determinados. Esses “desvios”, muito freqüentemente responsáveis por decisões de mais alta relevância econômica, não são normalmente considerados na análise microeconômica e das posições de planejamento.

Aqui, a noção de eficiência pode voltar a ser discutida por seu caráter relativo. Pode ser abordada, como exemplo, a questão fundamental da reforma do Estado Brasileiro, em evidência desde a revolução de 1930. O discurso de Getúlio Vargas citado por Nogueira¹⁰³ durante a Campanha da Aliança Liberal, na Esplanada do Castelo, Rio de Janeiro, em janeiro de 1930, é extremamente sugestivo da permanência de uma questão que, não obstante tantas mudanças, permanece desafiando sucessivos governos, inclusive os atuais:

“O problema do funcionalismo, no Brasil, só terá solução quando se proceder à redução dos quadros excessivos, o que será fácil, deixando-se de preencher os cargos iniciais, à medida que vagarem. Providência indispensável também é a não-decretação de novos postos burocráticos, durante algum tempo, ainda mesmo que o crescimento natural dos serviços públicos exija a instituição de outros departamentos, nos quais poderão ser aproveitados os empregados em excesso nas repartições atuais.

Com a economia resultante, quer dos cortes automáticos, que a ninguém prejudicará, quer da impossibilidade de criação de cargos novos, poderá o Governo ir melhorando, paulatinamente, a remuneração dos seus servidores, sem sacrifícios para o erário.

¹⁰³ NOGUEIRA, Marco Aurélio. “A Crise da Gestão Pública: Do Reformismo Quantitativo a um Caminho Qualitativo de Reforma do Estado” Aula do Curso CENÁRIOS’97. IEE/USP, UNICAMP E EFEL, Setembro de 1997.

Majorando-lhes, desse modo, os vencimentos e cercando-os de garantias de estabilidade e de justiça nas promoções e na aplicação dos dispositivos regulamentares, terá o País o direito de exigir maior rendimento das atividades e aptidões dos respectivos funcionários, que, então, sim, não deixarão de se consagrar exclusivamente ao serviço público, desaparecida a necessidade de exercer outros misteres, fora as horas de expediente, como agora, não raro, acontece, por força das dificuldades com que lutam.”

O fato de o processo de privatização dos serviços públicos ter sido iniciado no Brasil como em outros países, com uma ofensiva através da mídia contra os funcionários das empresas estatais em geral, acusados de ineficientes pela natureza estatal das empresas, mostra que ao longo de mais de 60 anos pouco mudou quanto às funções do Estado na visão das elites dominantes. Estas continuaram a utilizar cargos e funções de Estado para manter seu domínio, através de diferentes formas: nomeações para cargos e empregos públicos e alianças com empresas privadas que lidavam com os serviços públicos: concessionárias, empreiteiras, consultoras, à margem das considerações “de mercado” relativas à execução e remuneração desses serviços.

As dificuldades em lidar com a parte da economia representada pelo serviço público, em que relações pessoais e político-partidárias, arranjos de setores econômicos e de agrupamentos regionais, além de elites formadas por técnicos em certos segmentos do funcionalismo, mostram a relativa fraqueza de considerações de eficiência, definidas de forma cartesiana, aplicadas a serviços públicos.

O mercado de trocas, na realidade, constitui apenas parte de um processo econômico geral, no qual a acumulação torna-se freqüentemente uma ameaça, que pode ser debelada por destruições prévias (como o potlach, sacrifícios, dádivas) ou sofrer a ameaça de destruições catastróficas – crises econômicas, guerras, motins populares.

Outro autor, E. F. Schumacher¹⁰⁴, citado por Foster¹⁰⁵, sugeria, tratando das questões ambientais em 1974, que a abrangência do Mercado teria que ser considerada apenas parte de um todo maior de interações humanas: “A economia funciona de forma legítima e útil dentro de uma “dada” estrutura que situa-se no conjunto fora do cálculo econômico. Deveríamos afirmar que a economia não se mantém apenas sobre os seus próprios pés, e que ela é derivada de um corpo de pensamento – derivado da meta-economia. Se o economista não consegue estudar meta-economia, ou, pior ainda, se ele continuar ignorando o fato de que há fronteiras para a aplicabilidade do cálculo econômico, ele provavelmente irá cair em um tipo de erro similar ao de certos teólogos medievais que tentavam resolver questões da física através de citações bíblicas”.

3.2.2.3 Atuação do Estado na Distribuição de Renda e na Gestão do Meio Ambiente

As formas e o grau de intervenção do Estado na economia dividem o pensamento econômico desde pelo menos o tempo de Adam Smith. Pode-se citar a polêmica entre várias formas de dirigismo, que incluíam as heranças do mercantilismo - protecionismo, criação de empresas pertencentes ao estado, socialismo real (comunismo) e o liberalismo.

O Estado do Bem Estar Social (não confundir com economia do bem estar – *Welfare Economics*) surgiu como um conceito unificador de propostas que incluíam a universalização da seguridade social e dos benefícios em saúde e educação a nível das nações, defendidas por socialistas de todos os matizes, e que passaram a caracterizar as

¹⁰⁴ SCHUMACHER, E. F. “O Negócio é ser Pequeno”. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1977.

¹⁰⁵ FOSTER, John (editor) “Valuing Nature ? Ethics, economics and the environment ” Routledge, Nova Iorque, 1997.

propostas dos agrupamentos social-democratas. Foram entretanto governos de caráter conservador, como o da Alemanha sob Bismark há pouco mais de um século, os pioneiros no estabelecimento de sistemas nacionais de seguridade social; enquanto na Inglaterra em torno de 1860 um serviço de fiscalização do trabalho nas fábricas era elogiado pelo próprio Marx em O Capital, no mesmo capítulo em que denunciava as condições de trabalho e a duração da jornada, principalmente para as crianças trabalhadoras¹⁰⁶. Posteriormente, governos de inspiração social democrata ou com um enfoque keynesiano, na Europa e nos Estados Unidos, além de montarem sistemas de pensões e de saúde, promoveram processos de desenvolvimento regional que incluíram investimentos de infra estrutura e em educação diretamente pelo Estado.

Os países capitalistas dominantes tendem a propor (ou impor) aos países periféricos as teorias econômicas baseadas no *laissez faire*, desde o liberalismo de Adam Smith e sucessores, até a atual onda neoliberal. Defendidas também por parte das elites locais, estas teorias têm preconizado a redução do papel do Estado na economia a um mínimo.

No entanto, em todos os países asiáticos que passaram recentemente por um processo de desenvolvimento econômico com distribuição da riqueza, o Estado desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento de políticas industriais, no preparo de sua população com o investimento na educação básica e no treinamento de mão de obra especializada. Várias formas de protecionismo explícito ou disfarçado foram praticados, associados ao apoio a pesquisas básicas ou aplicadas. Pesados investimentos em infra-estrutura foram feitos, muitas vezes destinados a setores industriais (no geral privados) priorizados. Os investimentos nas indústrias básicas - além da energia, setores petroquímico e siderúrgico em países de industrialização tardia - foram realizados por ou com decisiva participação dos governos, relativizando o papel dos valores de troca ou de mercado. A partir de um certo ponto, esses países puderam reduzir os níveis de intervenção direta do Estado na economia sem perdas sensíveis.

Na maior parte dos países subdesenvolvidos, mesmo aqueles melhor aquinhoados com recursos naturais, esse processo ocorreu apenas em parte (no que se refere ao crescimento econômico), ou não ocorreu. Isto se deve em grande parte à persistência das desigualdades sociais e econômicas. Um dos pressupostos básicos para um verdadeiro processo de desenvolvimento, a existência de um referencial comum para os valores econômicos também não está presente. Empresários e trabalhadores assalariados vivem em mundos separados entre si, e as grandes massas de despossuídos, por sua vez, habitam fora desses dois mundos.

Diferentes políticas, hoje rejeitadas pelo ideário liberal, foram aplicadas até recentemente por governos de países subdesenvolvidos, muitas vezes sob inspiração ou pressão dos países centrais e dos órgãos de financiamento internacionais. Destacam-se os investimentos governamentais em infra-estrutura com subsídios para o setor industrial, como ficou claro no capítulo anterior no caso do Brasil, e políticas de substituição de importações. Essas políticas foram implementadas com transferências de rendas entre setores produtivos, como do setor agrícola exportador para o setor industrial, via câmbio diferenciado (Brasil da década de 50); dos assalariados para o setor industrial e de serviços (uso de fundos de pensões oficiais em obras de infra-estrutura ou em financiamentos subsidiados a setores da iniciativa privada); e em tarifas insuficientes durante o período de grandes taxas de inflação. Isto implicou em realizar transações cujos valores foram alterados em relação aos valores de troca, para valores de uso arbitrados por autoridades governamentais.

¹⁰⁶ MARX, Karl – “O Capital” . Trad. de Reginaldo Sant’Anna. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1975. Capítulo VIII.

Estes desvios em relação ao mercado visaram fazer aumentar a base industrial e a autonomia dos países na condução de seu crescimento econômico, inclusive no que se refere à capacidade industrial militar. E, não menos importante, manter e desenvolver um ambiente favorável aos investimentos provenientes dos países ricos. Dentro desta lógica, a ausência de legislação de proteção ao meio ambiente e a falta de meios ou de empenho de quase todos os governos de países subdesenvolvidos em implementar as regulamentações existentes foram considerados como vantagens comparativas para atrair o capital estrangeiro, com a importação de indústrias poluidoras ou consumidoras das bases de recursos naturais, como as energia-intensivas.

Tudo isto limita o poder do Estado de promover de forma autônoma o desenvolvimento econômico nestes países e, de forma mais aguda ainda, de assegurar o encaminhamento desejado por setores significativos da população para as questões sociais e ambientais.

No Primeiro e Terceiro Mundos têm coexistido diversas formas e graus de intervenção do Estado na economia. Algumas destas formas estabelecem sistemas específicos de distribuição dos investimentos, em que as decisões são tomadas por elites burocráticas ou mediante mecanismos que privilegiam alguns setores da economia, montando “consensos” maiores ou menores para alguns projetos nacionais.

É nas questões relacionadas com a preservação ou degradação do meio ambiente que se sente mais aguda a falta de uma base regular de negociação social, pelo menos dentro dos quadros institucionais vigentes¹⁰⁷. Na evolução histórica das sociedades humanas, em um certo ponto os mecanismos naturais e culturais que limitavam ou regulavam as ações detrimenais ao meio ambiente ou os seus efeitos passaram a perder força relativa. Sob o capitalismo industrial clássico e sob os comunismos dos tipos soviético e chinês (mais intensamente sob estes últimos, como ficou evidente ao resto do mundo nos últimos 15 anos), desencadearam-se processos de destruição ambiental acelerada, freqüentemente de caráter catastrófico; ou seja, sem possibilidade de controle uma vez desencadeados e de recuperação inviável dentro dos pressupostos econômicos atuais. Intervenções dos governos no sentido de reverter ou pelo menos interromper processos de degradação do meio ambiente têm tido até o presente resultados em geral aquém dos esperados e acabaram sempre por ser suplantadas a médio e a longo prazo. Esta condição é mais prevalente nos países mais pobres.

Ao longo da história, poder e abrangência de atuação do Estado têm passado por ciclos de aumento e diminuição, desde o início da chamada Idade Moderna. Os padrões de prioridades determinadas pelas elites governantes, podem ser definidos pela forma em que se distribuem os investimentos governamentais. Grandes obras públicas de transportes, águas e esgotos, energia, indústria bélica, indústrias básicas, desenvolvimentos científicos e tecnológicos, introdução de sistemas de educação pública, podem ser considerados como marcos que caracterizam os seus períodos históricos.

No século XX, programas de desenvolvimento regional como o da TVA - Tennessee Valley Authority - nos Estados Unidos, ou da Cassa per il Mezzogiorno, no sul da Itália enquadraram a atuação de governos centrais em favor de regiões mais pobres, em um processo de planejamento integrado com enfoque ambiental, ao menos para certos aspectos como os recursos hídricos e agrícolas. No Brasil, empresas como a CHESF, Furnas, CESP e CEMIG foram constituídas sobre o exemplo da TVA. E uma política industrial altamente centralizada – a de armamentos pelos Estados Unidos a partir do início da Segunda Guerra Mundial– foi a principal responsável pelo fim do longo período de depressão da economia americana.

¹⁰⁷ V. OFFE, op. cit., p. 351

No caso do estado de São Paulo, foi fundamental o papel das empresas estaduais de geração, reunidas em 1966, na CESP, para viabilizar o crescimento da agroindústria e o surgimento de novos pólos industriais, como Ribeirão Preto, Bebedouro e São José do Rio Preto, nas décadas de 60 a 80. A CESP chegou a criar um núcleo chamado de Serviço de Localização Industrial, que procurava viabilizar a localização de novas indústrias em regiões do interior do estado.

Na medida em que no mundo atual o Estado busca não apenas prover os serviços básicos de ordem, justiça, educação e saúde, mas compensar ao menos em parte a ineficácia da economia de mercado no provimento das necessidades das parcelas desprivilegiadas da população, ele pode ser visto como sendo em algum grau um Estado de Bem Estar Social, que precisa de critérios de aceitação geral para avaliar e escolher essa outra atuação.

Quando o Estado passa por um processo de democratização, como no caso do Brasil e outras ditaduras militares latino-americanas dos anos 60 a 80, e dos países fascistas ou militaristas ao fim de Segunda Guerra Mundial, grupos sociais anteriormente destituídos de influência sobre a elite do poder, mesmo partindo de um estado de organização incipiente passam ter um peso maior sobre decisões de governo anteriormente reservadas a representantes dos grupos dominantes tradicionais. Caso uma linguagem comum possa ser utilizada por todos os parceiros, velhos e novos, com objetivos claramente definidos e monitorados, o processo de decisões da máquina estatal torna-se mais sensível e mais transparente; e as decisões, uma vez tomadas, podem aspirar a um respaldo de setores mais amplos da sociedade. Este é um ponto importante que será melhor desenvolvido mais adiante neste trabalho.

Por outro lado, com a aceleração da *globalização* da economia, ocorrida nas últimas décadas, os aparelhos de Estado têm perdido capacidade de intervenção sobre os processos econômicos, que passam a ser decididos cada vez mais no âmbito de grandes empresas transnacionais e dos operadores financeiros internacionais; estes cada vez mais distantes das repercussões desses processos sobre as pessoas e sobre o meio físico. O grau de liberdade do Estado para a implementação de políticas industriais e para o estabelecimento e cumprimento de padrões de qualidade ambiental nacionais, a partir dos instrumentos mais tradicionais, certamente tem diminuído e corre o risco de diminuir ainda mais.¹⁰⁸

Têm surgido formas de articulação internacionais voltadas para a preservação ambiental e a promoção de vias sustentáveis para o desenvolvimento - Organizações Não Governamentais, órgãos da ONU, instituições financeiras internacionais. Entretanto, estas organizações não estão investidas de poder de coerção; faltam-lhes instrumentos eficazes para substituir a atuação dos Estados Nacionais que, como assinalamos acima, nunca foram suficientemente eficazes em implementar as políticas de preservação ambiental que se propuseram. Além disso, falta-lhes o poder de mobilizar pessoas e recursos financeiros em larga escala, como ocorre em países ricos como os EUA. Evidentemente, nada impede que se imagine que esse quadro possa alterar-se no futuro, com a mudança na atitude cultural em relação ao meio ambiente.

O processo de minimização do Estado tem sido aclamado como necessário e desejável pelas correntes de pensamento econômico hoje dominantes. Porém, embora a maior parte dos economistas influentes afirmem que estamos entrando no melhor dos mundos - já que quanto menor a presença dos governos mais as sociedades vão poder alcançar o equilíbrio *ideal* sob a ação das forças de mercado - um número razoável de pessoas considera que a sociedade humana é regida por processos muito mais complexos do que os que podem ser

¹⁰⁸ Uma visão política e filosófica do processo de globalização e enfraquecimento do Estado pode ser encontrada no artigo de Jürgen HABERMAS, publicado no jornal a Folha de São Paulo de 18 de Julho de 1999, anexo.

descritos por ideologias simplificadoras. E que, em todo o caso, o “tempo de transição” pode ser demasiado longo para as massas despossuídas desta e das próximas gerações .

Atividades de livre iniciativa reguladas exclusivamente pelo mercado, como prostituição, tráfico de drogas, extorsão e as inúmeras formas de charlatanismo, na medida da ausência do Estado tendem a crescer mais do que o desejável para a maioria das pessoas, principalmente a partir do crescimento do desemprego estrutural em todo o mundo. Como não existe uma fronteira muito nítida entre atividades lícitas e ilícitas, pode-se encontrar componentes de favorecimento a atividades criminosas, como a pornografia e a violência embutidas na indústria cultural e na publicidade, a corrupção que “lubrifica” as relações entre pessoas e instituições privadas ou públicas. Estão presentes em todo o sistema produtivo. Há uma sensação generalizada de que forças de destruição e de desordem nas sociedades modernas - principalmente nos países subdesenvolvidos - têm crescido mais rapidamente do que mecanismos capazes de mantê-las sob alguma forma de controle.

A tendência estrutural de diminuição do nível de emprego em escala global, que se verifica atualmente, mantendo e ampliando parcelas de população marginalizadas é um problema que o Estado atual não tem podido enfrentar com eficácia e para o qual não foram criados mecanismos sociais compensatórios. Empreendimentos semi-oficiais como os movimentos de solidariedade no México, surgidos há mais de 7 anos ¹⁰⁹ e no Brasil (oficializado sob o nome de Comunidade Solidária), não tem sido capazes de compensar mais do que uma pequena parcela das perdas causadas pelo aumento do desemprego.

A degradação do meio ambiente é acelerada devido a dois aspectos nos processos atuais da economia. As massas marginalizadas tendem a exercer pressões adicionais sobre recursos ambientais - ocupação de terras marginais no campo, de regiões de mananciais perto das grandes cidades. E o enfraquecimento do Estado em face das forças econômicas prejudica sua capacidade de impor o cumprimento das legislações de proteção ao meio ambiente porventura vigentes.

Uma visão útil para discernir os campos em que as discussões se travam, ao nível ideológico na economia do setor de energia, foi mostrada em quadros de aula do professor L. A. Horta Nogueira, quando foi desenvolvida uma discussão caracterizando a polarização entre *um paradigma neoclássico ou neoliberal* e o *paradigma estruturalista ou keynesiano*. nas discussões teóricas e práticas de políticas econômica neste século.¹¹⁰

3.3 Medida dos Projetos e Programas: Análise Custo-benefício

3.3.1 Teoria Econômica e a Análise Custo-Benefício

Como toda atividade econômica, a energia elétrica demandada pela sociedade tem custos, o que é uma maneira sintética de dizer que consome capital, consome ou transforma (com degradação) recursos naturais, produz poluição. Devido à sua escala e caráter estratégico e geralmente monopolístico, tem exigido, e continua a exigir, algum tipo de interferência do Estado. Todos os itens consumidos ou transformados podem em tese ser reduzidos a uma unidade de medida comum, o seu custo monetário. A construção de centrais e a produção e distribuição de eletricidade produzem efeitos favoráveis: a disponibilidade de energia elétrica prolonga as horas úteis do dia, integra populações, permite guardar alimentos perecíveis e assim barateá-los; melhora a segurança nas cidades, a produtividade e conforto pessoal no

¹⁰⁹ FUSER, Igor. México em Transe. Scritta, São Paulo, 1995

¹¹⁰ HORTA NOGUEIRA, L. A. , “Breve Introdução à Economia da Energia”, aula proferida no curso Curso de Especialização sobre o Novo Arcabouço Regulatório, Institucional e Organizacional dos Setores Elétrico e de Gás Natural - Cenários, em 1997- 1998, no IEE-USP

campo. Todos esses efeitos podem ser classificados como benefícios, nem sempre pagos pelo seu valor integral.

No modelo econômico clássico, a atividade econômica pode ser considerada como um conjunto de ações coordenadas em que seres racionais procuram maximizar a relação ou a diferença entre sua utilidade total, ou seus benefícios, e os custos. Quando não é possível determinar soluções a partir dos indivíduos, a solução poderia ser buscada propondo a determinação de benefícios e custos coletivos. É neste sentido que se faz a análise custo-benefício de um projeto ou de uma coleção de projetos. A grande questão, admitindo-se a hipótese de ser possível adotar *a priori* um processo racional de decisão baseado em comparação entre benefícios e custos, é “conhecer” os valores desses benefícios e custos por comparação a uma mercadoria padrão, ou numerário padrão.

Se a acumulação de riqueza na sociedade capitalista fosse um processo geral e uniforme, de acordo com os cânones da teoria econômica, a avaliação de projetos e programas públicos poderia ser feita utilizando-se uma contabilidade do tipo convencional. Os efeitos sociais sobre a distribuição de renda, as dicotomias entre consumo e poupança e entre as gerações atuais e as futuras, o empobrecimento e a degradação do meio ambiente poderiam permanecer questões externas aos objetivos de um projeto. *Mais* seria sempre *melhor*. Entretanto, qualquer grande projeto ou atividade econômica de vulto beneficia sempre apenas uma parte da população. Muito freqüentemente uma ação econômica que traz o aumento da riqueza para uns significa empobrecimento para outros; e toda atividade econômica de escala apreciável acarreta alguma diminuição do patrimônio natural e do capital produtivo do restante da sociedade. Assim, além daquilo que é gasto, seria necessário computar do lado dos custos (mesmo que não seja traduzível em moeda) o que é perdido alhures devido à posterior execução do projeto.

Uma formulação de benefícios de projetos públicos foi feita já em 1844 por Jules Dupuit, engenheiro francês; mas o conceito de análise custo-benefício na forma em uso nos dias de hoje data dos anos 30 deste século, quando foi aplicado pela primeira vez de modo sistemático a projetos de recursos hídricos.¹¹¹

Trata-se de valores. Os custos são perdas, os benefícios ganhos; parte dos mesmos pode ser expressa na unidade usada para avaliar mercadorias, a moeda corrente do país. Em grandes projetos, porém muitas das perdas e ganhos não têm cotação no mercado, ou são de avaliação direta difícil ou impossível.

Entretanto, toda escolha, todo dimensionamento de variáveis de projeto que afetem coisas tão distintas de valores monetários como a vida humana, ou algum indicativo da qualidade do meio ambiente, como a biodiversidade ou a produtividade biológica primária, é o resultado de comparações entre várias alternativas. Ao comparar o conjunto de alternativas disponíveis, efetua-se um ordenamento de preferências que pode de alguma maneira ser expresso em números. Ou seja, é possível a um indivíduo que decide atribuir valores às diversas alternativas. O que se questiona é se os valores atribuídos às preferências individuais podem se compor de forma convincente para produzir uma preferência coletiva ou, ainda mais difícil de aceitar, um ótimo social e ambiental.

Listamos a seguir as principais questões de uma análise custo-benefício, do ponto de vista do planejamento público.

¹¹¹ SIMPSON, David e WALKER, James. “Extending Cost-Benefit Analysis for Energy Investment Choices”. Artigo apresentado em Seminário

3.3.2 Numerário

O ordenamento das preferências completa-se ao comparar as várias alternativas a uma quantidade definida de um bem. É necessário adotar uma unidade conveniente para expressar os valores dos custos e de benefícios, que é chamada de numerário. A moeda do país pode ser referida aos bens e serviços disponíveis no mercado interno, mas o dinheiro assume diferentes valores, dependendo de a quem ele esteja disponível. Squire e Van der Tak¹¹² propõem que o numerário seja o valor dos recursos reais livremente disponíveis para o setor público, medido em moeda corrente do país, equivalente a divisas internacionais indexadas a uma cesta de mercadorias. O numerário poderia alternativamente ser o valor do consumo expresso em preços internos (assim é recomendado em documento da UNIDO)¹¹³, ou mesmo em valor trabalho, como foi recentemente proposto por um pesquisador no II Congresso Brasileiro de Planejamento Energético. A escolha do mesmo pode estar mais ligada à maior ou menor facilidade de avaliação do que a considerações de rigor teórico.

Uma curiosa formulação foi proposta por alguns pesquisadores europeus. Os custos de um projeto de grande porte seriam medidos em unidades de *exergia*, por exemplo MJ (mega joules). Exergia seria a energia do recurso consumido ou forma de poluição ou liberada por unidade final do produto, mais a energia consumida na construção, operação, desmantelamento e reciclagem no ciclo de vida de uma central energética. A eficiência exérgica, medida da perda das formas úteis de energia a serem minimizadas, seria uma medida da eficiência em se obter menores perdas ambientais, com produção minimizada da entropia¹¹⁴. O conceito tem sido aplicado em inúmeros sistemas, mas não parece ter ultrapassado por ora as formulações apenas acadêmicas.

3.3.3 Natureza dos Custos e Benefícios

Para chegar ao conceito mais abrangente dos custos e benefícios sociais, convém partir do conceito mais simples dos custos e benefícios privados gerados por um projeto de interesse privado. Os custos são os preços de materiais, mão de obra e serviços; os benefícios são as receitas de vendas dos produtos e serviços que estarão disponíveis devido ao projeto. Supõe-se que o projeto não altere significativamente a qualidade do meio ambiente, o mercado de trabalho (este suposto competitivo), a disponibilidade de recursos naturais. A somatória de gastos (custos) e receitas (benefícios) ao longo do tempo é feita descontando os fluxos anuais a uma taxa de juros que pode ser a taxa interna de retorno fixada para a empresa, semelhante à de outras empresas do mesmo ramo e não muito diferente da taxa de juros bancária.

Ainda dentro do enfoque privado, deve-se levar em conta *incertezas* quanto aos custos esperados, correntes ou financeiros. Possíveis sobrecustos devidos a eventos imprevistos na execução do projeto são contabilizados como contingências. Quanto aos benefícios, a receita é afetada de incerteza no preço dos produtos do projeto e na quantidade que será efetivamente adquirida pelo mercado. Esta incerteza, que está ligada ao fato de o exercício da previsão econômica estar longe de ser uma ciência exata, será maior em um ambiente mais competitivo e desregulado e em setores que estejam em processo de rápida evolução tecnológica. E a minimização do grau de incerteza de uma determinada alternativa de projeto constitui uma vantagem para essa alternativa, *ceteris paribus*.

Quando o projeto assume dimensões (escala) tais que começa a afetar questões como a disponibilidade de recursos para financiamento, mercado de trabalho, o meio ambiente e a base de recursos naturais, seus custos e benefícios passam a repercutir sobre toda a

¹¹² SQUIRE, L. e VAN der TAK, H.G. "Economic Analysis of Projects" John Hopkins, Londres, 1975

¹¹³ Site da UNDP, Internet

¹¹⁴ CLIMBERIS, Borisas "Economia e Termodinâmica", in Economia & Energia, Julho/Agosto de 1998

sociedade, e não só sobre os empreendedores e os clientes potenciais, mesmo que estes prefiram ignorar o transbordo. O universo do empreendimento privado é ultrapassado, e a sua regulação autônoma não pode mais ser tida como certa.

Para lidar com esse universo ampliado, é proposto o conceito de *preços econômicos*, que são, não os valores praticados no mercado, mas os valores para os consumidores (a soma dos valores-de-uso, ou seja, os valores que os consumidores estariam dispostos a pagar para não se verem privados dos bens ou serviços adicionados pelo projeto). Sendo W o valor total do bem estar, ou seja, a soma das utilidades U ao longo do tempo, o preço econômico do j° produto ou recurso em qualquer caminho para o desenvolvimento no período $t = 1$ ($W_{j,1}$), é definido como:

$$W_{j,1} = \Delta W / \Delta Q_{j,1} \quad (1)$$

ou seja, é o aumento do bem estar ΔW resultante do acréscimo do j° produto ou recurso, $\Delta Q_{j,1}$. Escolhendo-se um produto ou recurso como padrão de comparação, o *numéraire*, os preços econômicos λ são redefinidos em relação a esse *numéraire*:

$$I_{j,1} = \frac{W_{j,1}}{W_{j,1}}, \quad e$$

$$\lambda_{j,1} = 1$$

O conjunto dos preços econômicos de uma economia seria determinado a partir da análise do equilíbrio geral. A análise completa implicaria conhecer “todas as variações de preços e rendas provocadas por um aumento marginal da disponibilidade de qualquer recurso ou produto em particular, especificando de modo completo todas as restrições tecnológicas e comportamentais”. “Na prática, porém, seu valor para a seleção de projetos é seriamente limitado pela falta de detalhes e de realismo dos modelos gerais atualmente susceptíveis de análise econômica”. Uma análise mais limitada – normalmente adotada - concentra-se nos “*principais efeitos de preço e renda resultantes de um aumento marginal de qualquer recurso ou produto*, sem chegar a considerar amplamente todos os efeitos do equilíbrio geral, supondo-se que o significado dos efeitos omitidos é desprezível.”¹¹⁵

Estes efeitos na realidade são afetados por julgamentos de valor feitos por pessoas encarregadas, a partir de uma perspectiva de governo. Esses julgamentos são exercidos sobre questões como o peso do consumo futuro em relação ao consumo presente (crescimento *versus* consumo atual); as importâncias relativas dos benefícios para as diferentes classes de beneficiários de renda ou para regiões diferentes; preferências entre emprego no futuro *versus* emprego hoje; e objetivos típicos de Estado como independência nacional, ou modernização. Naturalmente, poderia ser arbitrada uma taxa de juro “de mercado” para as comparações intertemporais e ser eliminada qualquer consideração de preferência para regiões e populações mais pobres – a solução liberal radical. Mas esta não parece viável politicamente como questão de princípio, mesmo no Brasil atual.

Ao enumerar os bens e serviços que não são insumos ou produtos diretos do projeto - disponíveis diretamente do meio ambiente ou através do mercado, mas cuja disponibilidade aumenta ou diminui a partir da execução e da operação do projeto durante o seu ciclo de vida, - entra-se em uma nova categoria de julgamentos de valor.

Como estimar os “principais efeitos de preço resultantes de um aumento marginal na disponibilidade de um recurso ou produto”? No caso em que estes recursos ou produtos

¹¹⁵ SQUIRE e VAN der TAK, op. cit., p. 131

sejam comercializados em condições de concorrência mais ou menos perfeita, a tarefa é (pelo menos do ponto de vista de justificação teórica) relativamente simples: trata-se de levantar informações disponíveis no mercado, com maior ou menor grau de confiabilidade.

Dentro desta formulação, um ponto focal neste trabalho é constituído por aquelas mudanças na disponibilidade de bens e de serviços que decorrem dos projetos energéticos e que *não* são objeto de comercialização, ou o são por valores muito diferentes do seu custo (ou benefício) total para as pessoas, como o custo da perda de biodiversidade e de recursos naturais (peixes) e de funções ambientais (como a auto regeneração das águas correntes dos rios, prejudicada pela formação dos lagos das hidrelétricas), o já mencionado benefício da transformação de uma família que passa a receber energia elétrica.

Uma análise custo-benefício procura quantificar esses valores. Do ponto de vista ético, é estranho atribuir preços a objetos que transcendem as atividades econômicas, como a vida, ou a beleza de uma paisagem, ou a herança cultural de uma comunidade; ou decidir sem uma consulta direta a todos os afetados quanto ao valor relativo entre consumo e investimento, entre consumo presente e consumo futuro, entre valorizar a qualidade de vida em termos de consumo (além do mínimo indispensável) e simplesmente buscar a liberdade e a felicidade. Certamente somar e comparar custos e benefícios atribuídos a coisas tão díspares como salários, cimento, as águas de um rio, biodiversidade, mudanças tecnológicas esperadas e condições de saúde associadas à qualidade do ar, é no mínimo excessivamente complicado para ser assimilado (e aceito livremente) pelo senso comum.

Entretanto, dentro de um projeto, agentes econômicos e parcelas do público afetadas tomam decisões que pressupõem uma ordenação de preferências, e ordenações sempre podem ser expressadas por uma quantificação numérica. Os números produzidos numa análise custo-benefício dificilmente poderiam vir a ser um dia propostos como critério único de decisão quanto ao mérito de um projeto e de suas alternativas. Em alguns casos, entretanto, dão indicações valiosas de direções que podem ou não ser tomadas no processo de negociação que os planejadores devem encetar primeiro com as incertezas, e depois com as comunidades afetadas. Podem dar indicações também do grau de intensidade relativa atribuída a bens ambientais, sociais e culturais.

3.3.4 Custos e Benefícios Sociais, Desenvolvimento Econômico, Taxas de Descontos

Chamam-se custos e benefícios sociais aqueles definidos em função de *objetivos sociais*, implícita ou explicitamente estabelecidos pela sociedade, ou mais realisticamente, por algum seu representante. O objetivo pode ser o crescimento econômico (como prioridade sobre o consumo atual), redistribuição de renda (preferência para consumo dos mais pobres), modernização (favorecimento dos setores ou sub-setores da economia escolhidos como os mais modernos em detrimento dos setores considerados mais atrasados) e equidade temporal, em que os investimentos e gastos feitos no presente devem afetar de maneira igualitária o bem estar das gerações atual e futuras. Esses objetivos são descartados pelo liberalismo econômico mais radical, mas estão mais ou menos presentes, de forma mais ou menos deliberada, em todas as políticas econômicas praticadas por países reais.

As determinações de preços e de taxas de desconto sociais - que são taxas de juros adotadas para projetos públicos, diferentes das de mercado - passam pela correção dos valores fixados pelos mecanismos de mercado em função de objetivos sociais. Estas determinações exigem julgamentos de valor por parte dos planejadores. O valor intrínseco atribuído a um habitat natural pode ser maior ou menor, dependendo da formulação adotada para valorar os custos (perdas ambientais) de um dado projeto. As taxas de desconto exprimem preferências entre gerações e entre consumo e investimento, e seu valor só pode

ser estimado, em função de hipóteses cuja adoção, em grande parte, é arbitrária e não passível de verificação empírica. Grandes projetos energéticos têm efeitos sempre singulares, dependentes de suas opções técnicas, e das comunidades e ecossistemas diretamente afetados.

Dentro do referencial liberal, existe para cada situação uma decisão econômica ótima que seria determinada em um mercado de concorrência perfeita no qual os agentes têm um acesso adequado às informações. Como estas condições no universo em estudo normalmente não estão presentes, seja por imperfeições das condições de competição, seja por deficiências de informações, seja porque o governo elegeu algumas metas em contradição com as tendências determinadas pelo mercado, muitas vezes adotam-se critérios e valores de referências diferentes, que entretanto têm que ser de algum modo justificados.

As taxas de juros usadas para determinar os valores atuais de custos e benefícios ao longo dos anos e estimar o valor relativo total das alternativas a propostas para um determinado projeto são, mesmo na era da globalização, determinadas geralmente pelos governos, através de suas políticas fiscais.

Dadas a complexidade e a subjetividade no cálculo de variáveis como taxas de desconto sociais, que deveriam refletir as preferências “da sociedade” entre investimento e consumo, entre consumo da geração atual e gerações futuras, (sem contar a influência de fatores econômicos limitantes e as controvérsias entre economistas), fica evidente que qualquer valor de taxa de desconto que os planejadores venham a adotar será passível de crítica e eventual correção. No fim, sempre terá que ser arbitrado mediante algum processo de negociação envolvendo diferentes interesses e pontos de vista. E dependerá da força, econômica, moral ou política dos vários grupos de atores sociais.

3.3.5 Valor do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais: Ativos Ambientais: Recursos Naturais; Saúde Humana, Lazer; Biodiversidade, Vida

A conceituação de valores do meio ambiente proposta pelo London Environmental Economics Centre, de Pearce, Markandya e Barbier¹¹⁶ é bastante adequada como referência do pensamento econômico clássico com relação ao meio ambiente.

O primeiro componente do valor ambiental é o seu valor-de-uso, descrito anteriormente. De propósito, chegou-se aqui apenas ao valor de consumo para os seres humanos, correspondente a ganhos ou perdas mensuráveis em dinheiro (recreação, danos sobre a saúde que demandam serviços médicos ou provocam perdas de horas de trabalho).

Para estabelecer um valor econômico ambiental, deve-se agora estender o conceito para além do valor-de-uso. Os autores citados desdobram o valor-de-uso em uma componente atual e uma componente chamada de valor de opção. Valor de uso é conceito relacionado diretamente ao consumidor, enquanto o valor de opção é relacionado ao potencial do meio ambiente. O valor de opção é a expressão da preferência, expressa na propensão a pagar, pela preservação de um bem ambiental para que alguém faça dele uso em alguma data futura.

Os autores adicionam ainda um valor intrínseco, referente ao que não é necessariamente útil, atual ou potencialmente a seres humanos, mas que pelo menos parte da sociedade já

¹¹⁶PEARCE, David ; MARKANDYA, Anil e BARBIER, Edward B. “Blueprint for a Green Economy”. Earthscan Publications Ltd. Londres, 1991

admite ser algo que deva ser respeitado, e que também possa ser chamado de valor de existência; algo como o valor da preservação de uma espécie animal, como o mico leão dourado, mesmo antes que a repercussão e publicidade em torno de sua condição de espécie em vias de extinção aguçasse o interesse de jornais e políticos. Assim, tem-se:

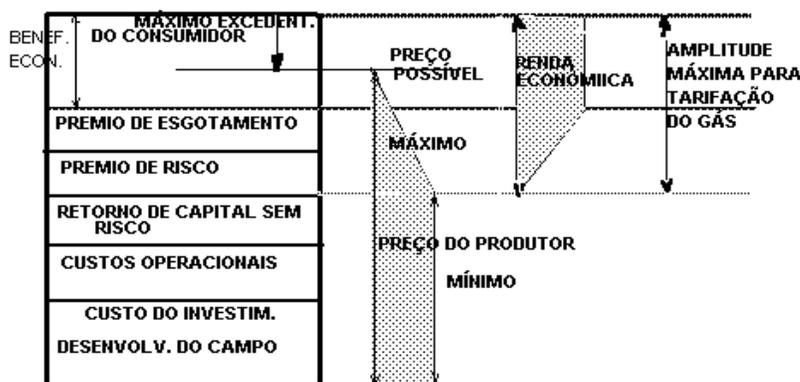
$$\text{VALOR ECONÔMICO TOTAL} = \text{VALOR DE USO ATUAL} + \text{VALOR DE OPÇÃO} + \text{VALOR DE EXISTÊNCIA}$$

Poder-se-ia considerar esta uma soma de valores de uso: atual, pelos descendentes e gerações futuras, e por *outras criaturas* (por “delegação” ao analista).

As questões ambientais são afetadas por condições altamente singulares: *irreversibilidade*, *incerteza* e *singularidade*. Irreversibilidade refere-se à impossibilidade ou dificuldade extrema de regeneração. Incerteza, ao desconhecimento da verdadeira extensão das perdas totais ligadas à perda de um determinado bem ambiental. Singularidade, quanto à condição de ser única, uma espécie em perigo de extinção ou uma paisagem. Estas condições são características dos bens ambientais e sinalizam no sentido de favorecer a opção de preservação, contra a transformação causada pelo projeto. O critério para a aprovação de um desenvolvimento seria, portanto, o sinal do resultado da expressão $(B_D - C_D - B_P)$, onde B_D e C_D são benefícios e custos do desenvolvimento e B_P é o benefício de preservação, ou não-desenvolvimento.

O universo ao qual é aplicado o teste pode ser apenas local, ou ser ampliado para regional, nacional ou global. Emissões ácidas, produzidas na queima de combustíveis fósseis produzem precipitações que atravessam as fronteiras dos países. Os gases do efeito estufa, produzidos por combustão e inúmeros outros processos agrícolas e industriais, afetam todo o planeta. Assim, conforme o universo considerado, é diferente a avaliação do benefício ambiental do não-desenvolvimento. É diferente também considerar um recurso natural esgotável doméstico ou importado de outros países. O valor-de-uso total de um recurso natural esgotável deverá ter uma componente relativa ao seu esgotamento. Assim, o valor-de-uso de um recurso, como o gás natural, seria o seu custo de oportunidade, que seria o preço do combustível concorrente mais próximo, ao qual os seus consumidores irão recorrer para substituí-lo, uma vez esgotado (óleo diesel, óleo combustível, carvão). Componentes deste valor-de-uso são mostrados no diagrama abaixo: Este diagrama foi montado para um estudo sobre o projeto de gasoduto Bolívia-Brasil, baseado na importação de gás natural da Bolívia, de modo que o efeito de esgotamento aqui considerado não possui conotações (e custos de oportunidade) regionais ou nacionais.¹¹⁷

¹¹⁷ WORLD BANK, COMGÁS (Beicip Franlab) São Paulo Gas Utilization and Tariff Study – Volume 4. Paris, 1993



Custo de Oportunidade calculado a partir do preço equivalente do combustível substituído
 Fonte: BEICIP

Centrais hidrelétricas não esgotam recursos naturais no sentido convencional. Entretanto, retiram do meio ambiente áreas agrícolas ou habitats de vida selvagem (por inundação permanente dessas áreas). No processo, extinguem-se espécies vegetais e animais, e funções ambientais, como a limpeza e regeneração das águas dos rios. No caso de espécies vivas, trata-se de processos de esgotamento definitivo e irreversível. Embora nos últimos anos tenha-se desenvolvido um esforço acelerado de preservação de espécies vegetais e animais, e mesmo de microorganismos, parte desta biodiversidade se perderá definitivamente devido à ação das sociedades humanas em processo de expansão de sua quantidade e de suas atividades econômicas.

O valor das funções ambientais dos rios e das matas poderia ser estimado em função das perdas de outros usos desses rios, como a pesca e o lazer (neste caso, o desenvolvimento pode até ser benéfico), e do fato de tornar mais caro o processo de captação e uso da água para abastecimento urbano. Da mesma forma deve ser considerado o valor dos produtos das florestas como frutos e outros produtos coletáveis, madeira, caça.

Existe um potencial de valor econômico nas espécies selvagens, como fontes de alimentação, remédios, controle biológico de pragas, espécies para fermentação industrial, conhecimento de processos bioquímicos e fisiológicos que podem produzir idéias e indicar novos caminhos para as mais variadas atividades produtivas ou mesmo como fonte de inspiração filosófica e religiosa. Este potencial não pode ser valorado em termos econômicos. Mesmo que fosse possível atribuir valores monetários aos inventários perdidos de espécies, os agentes econômicos privados interessados - empresas de biotecnologia dos países ricos que têm explorado florestas e culturas indígenas, gastando recursos nessa busca (e no "patenteamento" de espécies) - muitas vezes simplesmente se apossam desses valores sem qualquer ressarcimento aos países pobres donos desses recursos naturais. Ao contrabandear espécies selvagens, estão apenas iniciando sua introdução econômica no mercado, cujo valor final é desconhecido. Por outro lado, o poder público não está estruturado para incorporar estes valores nas negociações que definem projetos responsáveis por perdas ambientais.

Da maneira como a sociedade é estruturada, os benefícios advindos de uma ação que danifica o meio ambiente são recebidos por alguns indivíduos (por vezes a maioria, como no

caso dos que geram serviços públicos), altos custos são impostos a minorias afetadas e custos relativamente baixos afetam a maioria dos outros. Inversamente, os custos de implementar medidas de proteção são impostos sobre poucos, para o benefício de muitos, o que entra em conflito com o conceito de propriedade privada e com a situação do pequeno proprietário. Estes valores são assimétricos, o que implica que sejam valores incompletos, sem universalidade.

As mudanças na dinâmica das atividades econômicas que ocorreram nas últimas décadas em função de considerações sobre o meio ambiente têm dependido muito de mecanismos que, em grande parte, não passam por considerações puramente econômicas. Estes mecanismos são certamente menos eficientes (do ponto de vista alocativo) do que os que vigeriam dentro de um mercado hipotético, onde os valores ambientais tivessem aceitação equivalente à dos valores de mercado.

3.4. Contexto e Crítica

3.4.1 Mercados e a Economia Real

3.4.1.1 O Conceito Corrente de Mercado

Ao abordar a questão da unidade comum de valor, está-se adotando uma série de pressupostos quanto ao lugar, momento e forma em que as decisões econômicas são tomadas. Estes pressupostos correspondem aos paradigmas da teoria econômica do capitalismo.

Nestes, é postulada uma instituição abrangente e aberta chamada mercado. No mercado efetuam-se trocas mediante o uso de moeda. Os objetos de troca são chamados de mercadorias, e compreendem o que as pessoas em geral entendem como mercadorias simples: alimentos, roupas, bens de consumo durável, e serviços, como os bancários, de seguros, barbeiros, massagistas, cuja demanda tem um certo grau de flexibilidade.

Outros bens têm passado a ser enquadrados pelos economistas como mercadorias. Alguns desses bens vêm adquirindo ao longo da história *parte* das características que o senso comum atribui às mercadorias simples, mas que normalmente não são considerados mercadorias ou o são com algum grau de restrição: terra, habitação, serviços como água, esgoto, segurança, medicina e saúde, educação, prestígio e poder social. Embora todos eles possam ser comprados e vendidos, sua aquisição e sua disposição final dão-se mediante mecanismos nos quais os valores de troca ou os valores de uso mensuráveis em termos de dinheiro são de importância relativamente menor.

Os bens e serviços estão sempre sendo transferidos mediante, além de pagamentos em dinheiro, processos mais primitivos como o escambo, o furto, ou o roubo; e outros como doação¹¹⁸, desapropriação, disposição “final” por destruição ou por remessa a um local de acúmulo de lixo, persuasão ideológica, relação de dominação, blefe, ou trocas envolvendo afetividades. Nas sociedades mais pobres da atualidade predominam, como na antigüidade, esses instrumentos alternativos à moeda dinheiro. Daí se explica que a idéia corrente de *progresso* seja associada tão automaticamente ao crescimento do comércio e do sistema financeiro em sua crescente complexidade.

¹¹⁸ Lembrar A Parte Maldita

O mercado capitalista moderno é a instância central das transformações nas vidas das pessoas e de toda a biosfera terrestre, e a ideologia dominante preconiza a extensão dos instrumentos e mecanismos de mercado para o universo mais amplo possível das atividades humanas. *Seria a sistematização maior das interações humanas, utilizando o dinheiro como meio de comunicação carregando energia, informação, identidades.* Um sistema global, total.

Entretanto, grande parte das transações humanas são efetuadas por mecanismos que poderiam ser melhor descritos, não por única forma geral de Mercado, mas por uma diversidade de “mercados específicos” superpostos. Cada um desses “mercados” estruturado e caracterizado por um determinado conjunto de agentes, e por regras tais como limites, critérios e objetivos gerais.

Como exemplos de mercados com m minúsculo, existem as famílias, onde funções de proteção, alimentação, de aconchego e encorajamento, entre outras, fluem independentes de relações de troca. Os grupos formados por políticos e suas clientelas, onde questões de lealdade pessoal e de grupos, de motivação ideológica e de confiança em pessoas e em grupos muitas vezes predominam sobre questões econômicas. As opiniões públicas, com suas vogas e suas modas. Todos esses sistemas geram decisões econômicas e modificam decisões econômicas delineadas em outras instâncias, inclusive o Mercado. As categorias mostradas no Quadro 3.2 mostram, para cada Questão listada, um conjunto diferente de elementos influenciando sobre ou determinando as decisões.

Seria a idéia de Mercado apenas uma ideologia das classes dominantes ? Ou seria o Mercado capitalista um conceito que permitiria descrever de forma adequada os fatos relevantes da economia e os caminhos pelos quais as pessoas poderiam influir sobre os mesmos, devendo os demais fenômenos ser enquadrados ou encarados como exceções de menor importância ?

Dentro do Mercado, atua a lei da oferta e da procura. Trata-se de um esquema simplificado do processo de formação dos preços, estes expressando as preferências das pessoas. O conceito clássico de Mercado pressupõe algumas hipóteses básicas que na prática nem sempre valem :

- *Tudo é substituível.* Na realidade, só em parte, pois as preferências dependem de características muito particulares de cada pessoa e dependem das informações e desejos, sempre mudando, das pessoas e da disposição de viver, de consumir.
- *As pessoas são livres.* Não são, porque todos são mais ou menos condicionados por preconceitos, fobias, insegurança sobre o conhecimento das questões em exame, interditos sociais.
- *É um lugar aberto.* Com importantes limitações, pois as terras, as empresas e os países têm fronteiras, pelas quais seus controladores podem determinar exclusões de acesso a determinada categoria de bens ou a informações necessárias, condição que tem crescido com a evolução mais recente do capitalismo.
-

O Mercado tende a expandir-se, a colonizar os “mercados” específicos. Apodera-se de valores emotivos para transformá-los em mercadorias, ou em elementos de mercadorias. A preocupação ambiental pode ser em parte apaziguada pela escolha, por cidadãos bem pensantes, de mercadorias comuns nas quais os fabricantes colocaram selos verdes, ou em compras de parcelas de terras de florestas na Amazônia, anunciadas em publicações internacionais de divulgação científica.¹¹⁹

¹¹⁹ Como as revistas *Scientific American*, *Science*, *Nature*, de alguns anos atrás.

**Quadro 3.2 a Categorias de Protagonistas
ATORES SOCIAIS**

consumidores empresariais de eletricidade
consumidores empresariais de água
consultorias e empresas de engenharia
empreiteiras
fabricantes nacionais de equipamentos para o setor elétrico
fabricantes internacionais de equipamentos para o setor elétrico
fornecedores de novas tecnologias e equipamentos para o setor elétrico
fabricantes de equipamentos consumidores de eletricidade

concessionárias de águas
concessionárias de eletricidade estatais
concessionárias de eletricidade privadas
bancos
instituições financeiras internacionais: FMI, Banco Mundial, BIRD
investidores internacionais
empresas estrangeiras de eletricidade

consumidores de eletricidade residenciais
afetados por centrais elétricas e barragens
consumidores de água residenciais

trabalhadores do setor

organizações

imprensa
publicistas de questões energéticas e ambientais
setor acadêmico e de pesquisas

governo-executivo

organismos reguladores

poder judiciário
poder legislativo

afetados por centrais elétricas e barragens
associações técnicas
instituições de pesquisas e universidades
organizações de consumidores
organizações não governamentais
sindicatos de eletricitários

características qualitativas

coerência
visibilidade
poder formal
riqueza
influência

características quantitativas e dinâmicas

abrangência geográfica
abrangência de classes
permanência
em expansão
em crise

Quadro 3.2.b Modalidades de Dinâmicas dos Protagonistas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS GERAIS	MECANISMOS
atendimento à demanda integrada de energia acesso ao serviço benefícios ambientais controle das empresas do ponto de vista dos consumidores qualidade do meio ambiente: atmosfera qualidade do meio ambiente: águas eficiência econômica regional ou nacional eficiência energética eficiência na empresa eficiência do ponto de vista do consumidor oferta de água municipal oferta de água para irrigação	lucro receita expansão econômica segurança econômica poder político prestígio "benefício público" preservação ambiental ética preservação ambiental utilitária transparência nas relações	fatos consumados negociações ações judiciais campanhas salariais conchavos conflitos contratos de trabalho terceirização controle dos fluxos entrevistas estudos estudos de planejamento fixação de tarifas financiamentos leis e regulamentos lobbies manifestações públicas manipulações jornalísticas manobras internas monopólio pagamento de indenizações pesquisa tecnológica pressões extra-legais pressões legais processos de privatização publicações publicidade reclamações reestruturação em empresas regulamentos relatórios técnicos e econômicos subornos subsídios vazamentos voga econômica voga empresarial

**Quadro 3.2.b Modalidades de Dinâmicas dos Protagonistas
MOEDAS ESPECÍFICAS**

DECISÕES

OBJETIVOS MÍTICOS

remuneração de trabalho assalariado remuneração de trabalho autônomo suborno militância nomeações em empresas privadas relacionadas com o setor público nomeações em empresas públicas privadas nomeações no aparelho estatal ousadias extra-éticas poder político prestígio social simpatia pública transferências por investimentos de interesse local ou regional	construção ou ampliação alteração em tarifas reestruturação empresarial reestruturação setorial outorga de concessão cassação de concessão desativação de unidade obsoleta mitigação ambiental compensação ambiental	modernidade trabalhadores tecnocratas físicos	inserção no processo de globalização concorrer no mercado global assumir a hegemonia no Estado instalar e aprofundar a democracia estado do bem estar social serviço público a racionalidade
---	--	--	--

É necessário ou inevitável, ou ao menos útil, que os mercados devam ser absorvidos pelo Mercado multivalente e global? *A priori*, não se pode dizer que haja setores da vida que sejam imunes de vir a ser encampados pelos mecanismos ou pela influência global do Mercado. Tem-se que examinar os mercados locais, suas eficiências, seu poder de resistência.

Alternativamente, poderia ser proposto um lugar de relações humanas mais abrangente, mais global, algo que compreendesse o Mercado capitalista e os mercados locais e “imperfeitos”; e tudo o mais que incluísse na sua dinâmica alguma negociação entre seres humanos: casamentos, gestações, nascimentos, mortes, assassinatos, erupções vulcânicas, chuvas dentro e fora do previsto, epidemias, seitas religiosas. E enquadrar todos os mercados menores dentro dessa perspectiva.

3.4.1.2 Outros Mercados Abrangentes

Considere-se o Mercado capitalista dentro da lei e da ordem, e dos cânones determinados para as transações em regime de concorrência perfeita, imperfeita, oligopolista, monopolista, e todas as categorias enquadráveis nas teorias correntes. Dentro dele, funcionam em paralelo os mercados de produtos ilegais ou ilícitos, alguns de abrangência global como drogas, prostituição, extorsões, e o mercado na política das trocas de favores, cargos e honrarias. Em ambos existe o dinheiro como meio de troca, mas existem também valores relativos para cuja mensurabilidade seria difícil determinar equilíbrios gerais em termos monetários.

É possível identificar características do Mercado maior nesses mercados *paralelos*: leis semelhantes à da oferta e da procura, influência da informação para os diversos agentes econômicos, utilidades, etc.; mas a adaptação neste caso simplesmente não parece passível de tratamento similar ao utilizado em textos publicados de teoria econômica. No entanto, essas questões têm consequências demasiado importantes para poderem ser classificadas simplesmente como meras anomalias ou ineficiências do modelo geral. Elas constituem reações de agentes econômicas a situações econômicas e institucionais concretas em que a aplicação das regras e as leis de mercado não são percebidas como adequadas aos seus propósitos.

Dentro desses mercados *paralelos* desenvolvem-se regras particulares de funcionamento, talentos e sabedorias singulares. Poder-se-ia concordar com os que, à semelhança dos missionários cristãos do século passado frente às questões de moralidade pessoal e hábitos sexuais então prevalecentes na Índia e nas ilhas polinésias, propõem eliminar o que eles consideram “desvios” da forma correta de negociar, trabalhando em função de uma integração ao verdadeiro, total e ideal Mercado. Esta parece ser uma postura muito comum, na política e no mundo acadêmico.

No mundo real, de todo modo, o sistema capitalista continua sendo misto¹²⁰. Não existe uma tendência unitária em direção a um sistema liberal generalizado. A atual onda de privatizações ocorre em estados capitalistas nos quais o peso do estado tem permanecido alto nas últimas décadas. O peso do governo no produto interno bruto dos países não tem decrescido de maneira significativa, assim como as despesas militares do país capitalista dominante têm imensa dificuldade em diminuir¹²¹. A crise financeira internacional de fins dos anos 90, que começou a manifestar-se com maior intensidade a partir de 1997, tem levado um número crescente de economistas e agentes econômicos a propor a

¹²⁰ Para uma conceituação mais geral de capitalismo misto, ver SAMUELSON, op. cit.

¹²¹ “The Generals Go Shopping - Clinton’s weakness spells good news for weapons merchants”. TIME, October 15, 1998. (Anexa transcrição)

reformulação do mercado financeiro na direção de maior controle dos fluxos de capitais e do estabelecimento de mais mecanismos de salvaguardas para a estabilidade.

O que muitas vezes acontece, principalmente em países como o Brasil, é que parte dos mecanismos de negociação e de controle em uso dentro de determinado mercado deixam de interessar a um subgrupo de seus participantes, geralmente aquele que vinha detendo o seu controle e que passa a propor novas bases. No atual processo de privatização do setor público, a justificativa que vem sendo apresentada, além do uso do dinheiro como parte do processo de estabilização monetária do atual governo, é a “maior eficiência” da gestão privada, que minimizaria os custos para os consumidores. Não podem deixar, contudo, de ser consideradas na origem desse processo as pressões das entidades financeiras internacionais (hoje alvos de críticas por alguns dos economistas americanos mais prestigiados, como Jeffrey Sachs, Rudiger Dornbusch, Paul Krugman) que, em épocas anteriores, recomendaram que os governos dos países então chamados de subdesenvolvidos garantissem a infra-estrutura para o desenvolvimento industrial. A abertura das economias a empresas de energia americanas e européias, junto com a elevação das tarifas, permitiria o crescimento dessas empresas em condições muito favoráveis.

3.4.1.3 Valores Monetários onde não Existem Valores de Mercado

Em função da relação com as forças “de mercado”, os economistas ambientais distinguem dois grupos de métodos de avaliação dos valores-de-uso ambientais: os *diretos* e os *indiretos*.

Diretos são os métodos baseados na propensão a pagar (PAP, ou WTP do *inglês willingness to pay*) por um benefício ambiental ou por evitar um custo ambiental; e a propensão a aceitar (PAA, ou WTA em inglês) compensação monetária para renunciar a um benefício ou tolerar um custo ambiental. Podem ser estimados por um dos enfoques, o de mercado substituto e pelo enfoque experimental.

No mercado substituto, procura-se um mercado em funcionamento, onde bens e serviços sejam efetivamente vendidos e comprados; destacam-se atributos ambientais (como uma bela paisagem ou a qualidade do ar em uma casa, ou meio ambiente com riscos em um determinado emprego). Duas modalidades de mercado substituto são a do *preço hedonístico* e a do *custo de viagem*.

No enfoque experimental procura-se simular um mercado para determinar as PAP ou PAA das pessoas; como no método de avaliação contingente, em que se procura extrair de pessoas, por meio de uma série de perguntas, quanto elas estão dispostas a pagar ou aceitar em troca de uma determinada mudança na disponibilidade de um bem ambiental. Para que a simulação seja convincente, é preciso supor que o procedimento imite um mercado real da maneira mais próxima possível: os entrevistados devem ter um bom nível de informação quanto aos efeitos ambientais em questão e estar familiarizados com o meio de pagamento hipotético, tais como um imposto local ou um débito direto para entrada. Este método foi utilizado por Furtado para ser utilizado no planejamento do setor elétrico.¹²²

Métodos indiretos partem de relações de “dose-e-efeito” previstas para um tipo de perda ambiental e suas conseqüências, tais como o efeito de poluição do ar ou das águas na saúde; efeitos de poluição na corrosão de metais e na deterioração de edificações; efeitos de poluição em ecossistemas aquáticos e na vegetação. Estes métodos não têm relação

¹²² FURTADO, Ricardo Cavalcanti “The Incorporation of Environmental Costs into Power System Planning in Brazil”, Tese de Doutorado na Universidade de Londres, Imperial College of Science, Technology and Medicine. Londres, 1996.

direta com as propensões econômicas das pessoas como agentes do mercado, mas podem fornecer estimativas de custos mínimos a ser considerados na análise de alternativas.

A metodologia proposta por Meier e Munasinghe¹²³ utiliza métodos indiretos sob várias formas, aplicados a diferentes questões sociais e ambientais. Aplicada ao planejamento do sistema elétrico de Sri Lanka, foi utilizada para um conjunto de processos de avaliações sob critérios múltiplos entre projetos alternativos de centrais elétricas, visando toda a seqüência de projetos ao longo dos anos, em oposição à apreciação das externalidades por projeto. Incorpora os objetivos do Planejamento Integrado de Recursos, ao incluir medidas a nível de consumo de energia, formas diversas de poluição e os custos financeiros das alternativas consideradas.

3.5 Crítica da Análise Custo-Benefício e Proposta de Alternativa

A análise custo-benefício surgiu da necessidade de tomar decisões de maneira sistemática onde estavam presentes externalidades. Tipicamente, tratava-se de investimentos feitos por governos, nos quais a uma parte importante dos efeitos benéficos ou de perdas não era passível de ter atribuídos valores de troca. Ou seja, em que a sistemática de decisões situava-se fora do mercado ideal da teoria econômica. Têm sido feitas ACB para projetos ou programas que se destacam pelo porte ou pela importância de seus efeitos ambientais e sociais, que sempre envolvem governos locais, regionais ou nacionais, e muitas vezes órgãos de financiamento internacional.

Como vimos acima, trata-se de um instrumento cujo objetivo explícito é instruir decisões nas fases de planejamento e dimensionamento dos componentes do programa ou projeto, que incluem a rejeição total do mesmo, de modo a otimizar o bem público (diferentemente do interesse privado de indivíduos, empresas ou setores econômicos determinados). Neste sentido, as análises custo-benefício tratam de transformações que inevitavelmente envolvem questões políticas. Convém discorrer um pouco sobre essas questões políticas.

Uma das questões centrais, na atualidade, é constituída pelas mudanças estruturais que as economias de praticamente todas as nações no mundo (com a possível exceção dos Estados Unidos da América) vêm sofrendo, em função de políticas governamentais de *privatização e desregulamentação dos serviços públicos*. Estas políticas baseiam-se na crença quase religiosa, propagada pelos governos centrais com zelo missionário, de que essas mudanças melhorariam o funcionamento das economias nacionais e de que portanto há uma tendência progressiva e inevitável de os processos de decisão passarem cada vez mais para indivíduos racionais que buscam maximizar suas utilidades, ou seja, para O Mercado.

No mundo real, naturalmente, o universo dos *indivíduos* inclui tanto executivos de empresas transnacionais como moradores de rua das grandes cidades do mundo. Embora este universo humano inclua pessoas bem informadas e conscientes dos problemas sociais, estas não podem ser consideradas como indivíduos típicos no mundo real, mas apenas uma minoria. Em se tratando de serviços públicos aos quais o acesso constitui fator básico de cidadania, ainda não acessíveis a grandes grupos de indivíduos, o modelo distancia-se ainda mais do clássico.

Normalmente o enfoque político não é mostrado de forma explícita na análise custo-benefício. Entretanto, as sistemáticas de ACB feitas no período em que as economias

¹²³ MEIER, Peter e MUNASINGHE, Mohan. "Incorporating Environmental Costs into Power Development Planning: A Case Study of Sri Lanka". World Bank, 1992

capitalistas funcionaram sem grandes contestações por economistas ou políticos¹²⁴ perdem a validade em um mundo em que o Estado deve ser substituído cada vez mais pelo Mercado. E se não houver valores de troca disponíveis para os objetos das análises, estes devem de alguma maneira ser produzidos.

Os métodos descritos de avaliação de valores de troca - os diretos, como a PAP ou a PAA, e os métodos hedonísticos - constituem tentativas de integrar as ACB dentro do enfoque neoclássico ou neoliberal. Estas tentativas vêm ocorrendo paralelamente aos processos de estruturação dos serviços públicos, e estão baseados nas mesmas premissas. No entanto, seu afastamento das condições do modelo liberal de mercado concorrencial e as dificuldades práticas de aplicação desses instrumentos, principalmente no que diz respeito à definição do universo da amostra, restringem sua aceitabilidade, a sua aplicação a não ser em casos isolados.¹²⁵

Entretanto se, anteriormente alguma arbitragem podia, ao menos em tese, ser aplicada por membros da tecnoburocracia¹²⁶ das empresas estatais e dos órgãos reguladores - atribuindo valores a partir dos métodos citados ou *ad hoc*, por métodos indiretos como estimativas de prejuízos causados por poluição, essa arbitragem passa a ser exercida apenas pelos órgãos reguladores, no caso basicamente o IBAMA e as Secretarias Estaduais e Municipais de Meio Ambiente.

Citando Sagoff, Keat¹²⁷ expõe que valores estéticos e éticos não podem ser incorporados em uma Análise Custo-Benefício junto com custos diretamente calculáveis. A ACB importa a “estrutura teórica da economia neoclássica e em particular aos seus conceitos de eficiência e preferência-satisfação”. “Ilegalmente, valores são transformados em preferências”. Compara esse procedimento com a determinação de políticas como o ensino do criacionismo e a guerra do Vietnam. Confunde preferências com julgamento ético e fatural.

Como se verá mais adiante, mesmo os valores gerados na estrutura anterior não eram normalmente aceitos pelo público sujeito às externalidades. Depois da privatização, passam a ser desafiados também pelas empresas privadas de serviço público, poderosas além do conceito de compra e venda direta, por terem um poder de influir de todas as formas sobre a mídia escrita, rádio e televisão (além dos novos veículos da mídia eletrônica). As empresas tornam-se mais independentes do controle da sociedade, na medida em que, além de suas diretorias não poderem ser alteradas por governos eleitos, os órgãos reguladores recém-formados carecem de estrutura técnica e operativa, e do apoio externo de verdadeiras organizações de consumidores com poder econômico e técnico para a elas contrapor-se.

A outra questão central diz respeito ao fato de a aceleração atual do ritmo de destruição ou empobrecimento significativo de ecossistemas mais ricos, como as florestas e as terras úmidas tropicais, aumenta o “valor” dos ecossistemas remanescentes, para um arranjo de indivíduos e grupos esparsos pelo mundo todo, sem que esse fato tenha alterado de forma significativa essa dinâmica.

¹²⁴ Sobre capitalismo misto, ver SAMUELSON, op. cit. e KUTTNER, op. cit.

¹²⁵ GROVE-WHITE, Robin, “A Controvérsia Da “Avaliação” Ambiental: Observações Sobre Sua Recente História e Significado” in FOSTER, op. cit.

¹²⁶ V. GALBRATH, J. K. “A Economia & o Objetivo Público” Livraria Martins Editora, São Paulo, 1975.

¹²⁷ KEAT, Russel “Values and Preferences in Neo-Classical Environmental Economics” in op. cit., p. 32

3.5.1 Uma Digressão sobre Mercados Específicos Relacionados com o Setor Elétrico no Brasil

Os Quadros 3.1 e 3.2 são uma ilustração de processos de negociação vistos de uma perspectiva eclética, listando categorias presentes nos processos de negociação das grandes decisões relacionadas com o setor elétrico na atualidade.

No quadro 3.1 são identificados tópicos presentes em negociações atualmente em curso e dentro desses tópicos categorias de objetivos, atores sociais, mecanismos e moedas específicas no lugar dos abstratos, maximização da utilidade, indivíduos econômicos, negociação de compra e venda, e valores mensuráveis por dinheiro. Ao atuar em busca de seus objetivos, os atores sociais escolhem suas armas (mecanismos), são mais ou menos bem sucedidos; alguns são relativamente novos e estão em ascensão; outros sofrem um processo de enfraquecimento. Alianças são formadas e desfeitas. Alguns atores sociais, como a Agência Nacional de Energia Elétrica, ainda estão, segundo opositores da forma assumida pela reestruturação do Setor, por mostrar um desempenho mais do que burocrático, O quadro 3.2 mostra categorias de atores sociais e de dinâmicas prevaletentes.

A observação da história do setor mostrada em traços gerais, assim como a descrição e discussão feitas mais adiante sobre o Usina Hidrelétrica de Porto Primavera, mostram algumas permanências nestes quadros ao longo do tempo; e também a relativização que as estruturas e alianças entre grupos privados e políticos impõem aos resultados de estudos técnicos e de análises custo-benefício elaboradas pelas tecno-burocracias das empresas e dos órgãos governamentais.

3.5.2 Condições de Contorno e Objetivos: Inventário de Recursos; Qualidade da Vida Humana e as Demais Formas de Vida

Grandes projetos afetam o meio ambiente e aumentam e diminuem o bem estar de pessoas, não necessariamente as mesmas e em proporções coerentes. Locais de vida selvagem, mais ou menos ricos em espécies vegetais e animais, podem ser perdidos definitivamente. Terras de cultivo ou utilizadas em outras atividades econômicas também podem ser tomadas pelos grandes projetos. A disponibilidade de recursos naturais esgotáveis diminui. Ao mesmo tempo, aumenta a oferta de energia, que enseja uma ampliação das oportunidades de consumo pelo público.

Trata-se de conflitos de objetivos entre grupos de pessoas e mesmo dentro dos indivíduos (em sua dimensão econômica e em sua dimensão ética). A teoria econômica, particularmente o ramo dedicado à questão ambiental, tem oferecido modelos de decisão baseados em atribuição de valores aos “bens” ambientais para comparação com os valores econômicos gerados pelos empreendimentos. Os valores ambientais seriam de alguma forma introduzidos pelo governo via regulamentação, taxas, impostos. Outra forma seria determinar regiões de preservação total ou, o que parece mais realista atualmente, de uso não destrutivo (atribuição de direitos a comunidades extrativistas, turismo ecológico).

Nos tempos atuais, há várias experiências nesse sentido que são entretanto insuficientes para deixar prever a chegada a uma situação de equilíbrio em qualquer momento razoavelmente próximo. Tem crescido a consciência e os gastos de pessoas para a melhoria da dinâmica de transformação ambiental causada pela ação humana, ao mesmo tempo em que essas pessoas e organizações permanecem pessimistas com relação à evolução a curto e a médio prazo. Antes de uma verdadeira assimilação dos valores ambientais na economia, haveria destruição ambiental muito além do considerado tolerável pela quase totalidade dos ambientalistas.

Alterações nos hábitos de consumo de alguns países desenvolvidos – a preferência por bens ou serviços “verdes”, isto é, com algum tipo de certificação quanto à superioridade em termos ambientais na sua fabricação ou uso em relação a similares mais convencionais - exercem uma influência incipiente na economia mundial. O futuro desta tendência é incerto. Por ora, em alguns países como, a Alemanha, sua influência é notável, mas os hábitos de consumo são determinados por valores culturais, produzidos muito menos por “ambientalistas” do que pelo “mercado”.

O fato é que não se dispõe de metas globais realistas quanto às alterações que continuarão a ser feitas no ar, nas águas e nas terras do planeta; e este fato é de especial relevância nos países de economia subordinada, como o Brasil. Em particular, não se sabe quanto dos rios da Amazônia serão utilizados para gerar energia elétrica, com perda de terras de florestas e toda a biodiversidade que elas e as águas dos rios hoje não represados abrigam, assim como não se sabe o que fazer com a contaminação das bacias dos rios brasileiros por agrotóxicos ou pelo mercúrio dos garimpos.

3.5.3 Os Atores Sociais: Agentes Diretos, Participantes Voluntários e o Público

A percepção dos limites do crescimento começou a atingir a opinião pública dos vários países no início da década de 60, a partir de especulações e pesquisas das universidades para entidades internacionais, passando para as publicações científicas, jornais e mídia eletrônica, inicialmente sem efeitos claramente perceptíveis sobre os centros de decisão - empresas e governos. Não há dúvida, entretanto, que a percepção da impossibilidade de continuidade de crescimento exponencial do consumo de energia a partir de recursos naturais esgotáveis e o esgotamento de potenciais hidrelétricos a explorar inspiraram em um primeiro momento o grande crescimento da geração elétrica por usinas nucleares nesse período, até meados dos anos 70.¹²⁸

Até essa data, os agentes diretos do crescimento da oferta de energia elétrica foram empresas, a maior parte privadas, que geravam a partir de usinas termelétricas a carvão e a óleo combustível, e empresas inicialmente privadas mas posteriormente quase sempre estatais, de usinas hidrelétricas. O setor de energia foi, até a década de 50, parte da economia em processo crescimento exponencial, dentro de uma lógica de um sistema aberto. Mesmo considerando as bases de recursos esgotáveis e a disponibilidade limitada de recursos “renováveis”, havia um otimismo tecnológico que supunha que novas soluções seriam encontradas à medida em que os caminhos levassem a algum impasse.¹²⁹

No Brasil, como no resto do mundo, a demanda de energia prevista para os anos seguintes era considerada uma variável independente, a partir da qual seriam construídas novas usinas geradoras. As decisões relativas a localização, tipo e capacidade das usinas geradoras destinadas à rede pública seria tomada a partir de iniciativas de burocracias governamentais ou de empresas privadas de eletricidade e aprovadas por órgãos reguladores de agências governamentais ou comissões de serviços públicos.

Ligadas a esses empreendimentos estão as empresas consultoras de engenharia, empresas construtoras (empreiteiras), produtoras de equipamentos, e órgãos financiadores, privados e estatais. Todos estes agentes sociais possuem, além de poder econômico e político que propicia a prática de fatos consumados, grande poder de financiar órgãos de imprensa e acadêmicos para legitimar socialmente suas iniciativas. Não é segredo, igualmente, que muitas eleições no Brasil sejam financiadas em grande parte por interesses

¹²⁸ V. MEADOWS, D. et al, “The Limits to Growth”. Signet, Chicago, 1972

¹²⁹ Para uma discussão das bases sobre limites físicos ao crescimento ver “The economics of the coming spaceship Earth”, de K. BOULDING, e “The economic growth debate: what some economists have learnt but many have not”, de H. DALY, in The Earthscan Reader on Environmental Economics, Earthscan Publications Ltd., Londres, 1994.

concentrados, ligados muitas vezes ao propósito de realizar determinadas grandes obras, sejam elas ou não objeto de programas de governo apresentados aos eleitores.

A percepção de que a Terra era limitada como fonte de recursos e como sorvedouro de resíduos, e de que a evolução tecnológica poderia não cumprir integralmente suas promessas de compensar as perdas de recursos naturais veio, paralelamente aos trabalhos que poderiam ser chamados de “neo-malthusianos” como os mencionados acima, com brados de alerta que tiveram grande repercussão, como o livro “*The Silent Spring*” de Rachel Carlson. Entre os fiascos reais ocorridos entre as décadas de 50 e 70, salientou-se a energia nuclear, que mostrou seus perigos e limitações, dando origem e força aos muitos movimentos de resistência ao crescimento ilimitado, agrupados sob a classificação genérica de ambientalistas.

A proliferação e o grande crescimento de movimentos populares de resistência (por comunidades afetadas por projetos, principalmente nucleares e hidrelétricos) e de organizações não governamentais (ONGs, a níveis regional, nacional e internacional) antecedeu em muitos anos o início de mobilização dos processos normais de decisão - os políticos e o mercado.

Os movimentos populares de caráter local tendem a crescer e a articular-se a nível regional e nacional. Incluem movimentos de resistência e reivindicatórios. São exemplos de movimentos de caráter nacional os movimentos dos Atingidos por Barragens e o dos Sem Terra, que têm atuado a partir de mobilizações, ações de pressão sobre o executivo e o legislativo, organização de ações legais e atos de desobediência civil e mesmo ilegais, como a invasão de terras ou de obras.

Entre as Organizações não Governamentais de caráter Internacionais estão movimentos ambientais como o Greenpeace e o World Wildlife Fund (WWF). Nacionais, possuem caráter regional, como a Associação SOS Mata Atlântica, e a APOENA,. Ou local, como associações de pescadores profissionais ou associações *ad hoc*, formadas em função do início de obras de uma hidrelétrica.

As ações das ONGs incluem propaganda ambiental, identificação ou adoção de problemas ambientais atuais e potenciais, formulação de alternativas a projetos ou a situações prejudiciais e também ações diretas, tais como ocupações. Algumas defendem metas que desconsideram os verdadeiros custos de oportunidade dos projetos, como a parada total de todos os projetos que elevassem a oferta de energia a não ser por meios renováveis. Outras procuram situar-se dentro de cenários mais realistas. Certamente, quando se invoca o conceito de “realismo” para os cenários considerados, pressupõem-se julgamentos de valor que precisariam ser formulados sempre de maneira clara e explícita e opções políticas. Estas necessitam fóruns adequados para o debate e elaboração de decisões razoáveis para todos os grupos interessados e aceitáveis, se não para o caso específico em debate, pelo menos por serem dirigidos por princípios e diretivas da mais ampla aceitação.

Para empresas industriais, a preocupação ambiental foi considerada nos primeiros embates uma questão externa, um problema a ser ignorado ou suplantado, que teve que começar a ser levado em conta a partir da ação de movimentos de resistência de moradores afetados pelas perdas ou degradações de recursos naturais. As empresas que passaram a internalizar a questão começaram pela mobilização de seus setores de relações públicas e pelo jurídico, e depois os setores de planejamento e de gestão. Em certo ponto, várias empresas começaram a dar-se conta da importância de agir de maneira ativa e não apenas reativa, passando a tomar iniciativas no sentido de melhorar o balanço ambiental de suas atividades e mobilizar-se para a produção de benefícios ambientais extras, entre outras coisas para compor uma boa imagem pública. No limite, as empresas passam a considerar

a substituição das tecnologias empregadas no processo produtivo e mesmo o abandono de determinadas linhas de produção.¹³⁰

A ação ambientalista inspirou a formação de partidos políticos especiais, os partidos verdes, que, depois de um crescimento inicial acelerado, parecem ter encontrado limites antes de se tornarem alternativas reais de poder regional ou nacional. Aqui entra uma questão fundamental. A gestão do meio ambiente deve ser impulsionada por uma partição de uma comunidade: uma facção, um partido, um departamento de empresa, de um ministério específico, ou deve ser pensada e levada a efeito por todos, em todos os níveis das organizações e da sociedade? Este dilema está presente em muitos debates atuais; no setor elétrico, já foi proposto dissolver os departamentos ou diretorias de meio ambiente e distribuir as suas atividades por todos os ramos e órgãos das empresas cujas ações de algum modo afetam o meio ambiente¹³¹

As alterações do meio ambiente atingem a todos, inclusive aqueles não dispostos a intervir, por ignorância ou desinteresse. É conveniente e viável fazer com que todos influam sobre as decisões, ou pelo menos sejam levados em conta por quem influi e quem decide? Como tornar visíveis as alterações do meio ambiente e da base de recursos naturais, e como extrair escalas de valores, para obter uma forma de comparação? A teoria econômica tem proposto encaminhar estas questões a partir de mecanismos de atribuição de valores a essas alterações, para serem utilizados no grande mercado geral, “superando” a condição de externalidades. É sobre esta proposição que se tratará nos capítulos seguintes.

3.5.4 As Propostas de *Valuing Nature*?

Uma elaboração mais acadêmica da introdução de preceitos democráticos no planejamento de empreendimentos com importantes efeitos ambientais – o que inclui evidentemente as centrais elétricas hídricas e térmicas - está na coleção de artigos reunidos sob o título “*Valuing Nature ?*”¹³², alguns dos quais já citados. Embora escritos no contexto da Grã-Bretanha, tão diferente do Brasil na distribuição de renda e saber, e na solidez de suas instituições, várias das observações de seus autores são valiosas para compreender as limitações da economia neoclássica e neoliberal e as possibilidades da adoção de modelos democráticos de decisão quanto a questões de interesse público.

O primeiro artigo critica as limitações da Análise Custo Benefício estendida a partir de casos em que o mercado substituto foi aplicado em ACB e acabou sendo superado, dois casos (aeroporto e critérios para avaliação de traçados de estradas) na Grã Bretanha, e no caso da contestação feita por países do terceiro mundo das recomendações para controle dos gases do efeito estufa. Estes métodos não conseguem justificar-se, porque o que é ou não incluído, e seu peso, estão sujeitos a contestação teórica e de grupos interessados.¹³³

Na sua terceira parte, mais propositiva, algumas questões fundamentais são abordadas: a oposição entre gerenciamento ambiental e avaliação ambiental. “Economia trata basicamente de trocas, enquanto o enfoque das ciências ambientais para o gerenciamento ambiental baseia-se primariamente em limites” . “Um terceiro enfoque para o gerenciamento

¹³⁰ V. SCHIMIDHEINY, Stephan “Changing Course – A Global Business Perspective on Development and the Environment” The MIT Press. Cambridge, EUA, 1992.

¹³¹ GALLI, Roberto – “Proposta de uma Política de Meio Ambiente da CESP”. Seminário na Fundação CESP, 1995

¹³² FOSTER, John (editor) “Valuing Nature ? Ethics, economics and the environment ” Routledge, Nova Iorque, 1997.

¹³³ GROVE-WHITE, Robin “The Environmental ‘Valuation Controversy: Observations on its recent history and significance”, *in op. cit.*, p. 21

ambiental seria o modelo político democrático, no qual os objetivos ambientais são determinados através de debate público .”¹³⁴

Mais adiante, Jacobs¹³⁵ considera que, ACB e AA (avaliação ambiental) estão baseados em quatro principais axiomas de teoria política normativa:

1. Em comportamento social, seres humanos podem ser considerados como indivíduos separados e autônomos que procuram satisfazer suas preferências.
2. Estas preferências são determinadas de modo exógeno e não podem ser desafiadas do ponto de vista ético.
3. O papel das instituições de escolha social é descobrir estas preferências e agregá-las para produzir a preferência total da sociedade.
4. A decisão pública ótima é aquela que maximiza a satisfação da preferência total (benefício sobre custo) de todos os indivíduos.

Esta teoria política é derivada de um modelo de mercados de escolhas privadas. O modelo não exclui todas as motivações não baseadas em interesse próprio. Ele os incorpora transformando-as em tipos de “preferência” e pedindo a pessoas que afirmem suas preferências na forma da escolha privada (avaliação contingente).

A partir de um enquadramento na teoria política normativa das Análises Custo – Benefício e Avaliações Ambientais, Jacobs estabelece a distinção entre modelo de escolha privada e modelo de escolha pública; e, ao mesmo tempo em que aceita avaliação e mercados contingentes para bens privados, mostra como podem ser articulados os bens públicos, levando em conta o comportamento das pessoas em relação a estes. Introduce o conceito de formação de atitudes e afirma que “formação de atitude em relação a bens públicos é essencialmente uma atividade pública e não privada”; ou seja, deve ocorrer em espaço público. Finalmente, depois de descartar que os parlamentos constituam esse espaço público, propõe a introdução de um tipo de fórum (não um mercado) público que deveria ter caráter deliberativo na articulação de valores para questões públicas ou coletivas. Este fórum reuniria uma quantidade de cidadãos que seria uma amostra da população de cidadãos. Este conjunto de pessoas seria encorajado a tomar decisões em função do “interesse público”, a partir de uma apresentação de propostas e uma seqüência de debates nas quais as posições são confrontadas e é gerada uma compreensão por uns das posições de outros, possibilitando convergências (inclusive com a construção de propostas novas) durante o processo.

São propostas duas modalidades de instituições deliberativa para a recomendação de decisões destinadas a intermediar a opinião pública e a decisão pelo poder público:

Primeiro, as instituições deliberativas indiretas, nas quais um grupo de pesquisadores considera uma questão e recomenda uma decisão ao governo ou legislatura. São exemplos a *Resource Assessment Commission*, da Austrália, e a *Royal Commission on Environmental Pollution*. O problema com estas instituições vem do fato de normalmente apresentarem uma já estreita faixa de termos de referência e de não ensejarem um verdadeiro debate criativo quanto a soluções.

Na segunda modalidade, as instituições de deliberação diretas, por sua vez, envolvem não os membros de uma pesquisa por inspeção ou pública, mas diretamente os participantes da controvérsia. Um exemplo dado por Jacobs é a *Commission on Resources and the Environment*, na Colúmbia Britânica (Canadá), que “monta negociações diretas entre os grupos de interesses e comunidades empenhadas com questões de planejamento de uso

¹³⁴ SPASH, Clive. “Environmental Management Without Environmental Valuation ?” in Op. cit., p. 170

¹³⁵ JACOBS, Michael. “Environmental Valuation, Deliberative Democracy and Public Decision-Making Institutions” < in Op, cit., p.186

da terra”.¹³⁶ A decisão é acatada pelo governo provincial se as partes chegarem a um acordo; caso contrário, o governo decide.

Qualquer que seja a modalidade escolhida (Jacobs aponta mais vantagens na segunda), seria necessário assegurar que os valores mais amplos, de ética e de sustentabilidade ambiental sejam elementos integrantes do processo, seja como objetivo introduzido por partes interessadas, imposta como um dos objetivos finais do processo, ou como restrição. O resultado acabará por ser consequência dos objetivos da sociedade como um todo.

3.5.5 Elementos de um Modelo de Construção Democrática das Decisões

O enfoque escolhido para montar uma visão sintética do processo que até os dias atuais tem representado o que de importante ocorre nas decisões tomadas desde a concepção até a conclusão de um projeto hidrelétrico, e o acompanhamento de seus efeitos, foi o de colher informações e visões de fontes diversas, escritas e verbais¹³⁷; na medida do possível, mantendo o filtro ético e analítico do autor sob controle de um critério de busca da multiplicidade de pontos de vista e de visões teóricas

Voltando aos Quadros 3.1 e 3.2, o exame do funcionamento de mercados específicos pode ganhar um novo tipo de clareza através da nomeação de um conjunto de componentes: **atores sociais, objetivos, mecanismos e moedas específicas**. No Mercado capitalista a formulação é simples: Objetivo é dinheiro, ou mercadoria que tem equivalência em dinheiro. Ator social é pessoa ou entidade que é possuidor e está disposto a fazer uma troca entre mercadorias e dinheiro. Mecanismo é a negociação direta, que consiste essencialmente em uma espécie de leilão envolvendo dois ou mais atores sociais. No Mercado a moeda específica é o próprio dinheiro, disponível para consumo ou para o Governo, conforme o critério adotado.

Deixando de lado provisoriamente o modelo do Mercado abstrato dos economistas para tentar compreender como funcionam os “mercados” reais, os componentes mencionados passam a configurar processos cuja dinâmica social é diferente. Os componentes têm que ser redefinidos:

Atores sociais são pessoas ou entidades que influem sobre ações e decisões do setor, ou melhoram ou pioram de posição em função dessas ações e decisões. **Objetivo** é algo que vai ser incorporado ou perdido pelos atores sociais a partir das modificações de ações e decisões encetadas no setor. **Mecanismos** são as ações intermediárias efetuadas ou pelas quais passam os atores sociais no processo de tomada de decisões e início ou modificação das ações. **Moedas** são estoques de objetos que aumentam ou diminuem, ou mudam de posição (dono) sempre que decisões são efetivadas como ações. São medidas de intensidade de várias formas de poder, que compreendem desde o poder de coerção até o de convencimento, incluindo a mercadoria padrão, o dinheiro. Neste modelo, decisões são os processos em que as estruturas ou grandes variáveis empresariais e de regulação são modificadas, e os projetos são delineados e estruturados.

Atores sociais não agem em um universo puramente objetivo; as suas escolhas quanto a objetivos, mecanismos, e a intensidade com que procuram fazer valer essas escolhas dependem, além de crenças específicas e de disposições inatas, de conjuntos de crenças: as ideologias dominantes, organizadas em mitos, as modas administrativas, tecnológicas ou

¹³⁶ *Ídem, ibidem*, p.225

¹³⁷ Ver, em Anexo, relação de entrevistas e encontros anotados pelo autor

estéticas. A abstração do indivíduo maximizador de utilidade da economia neoclássica simplifica de forma radical o comportamento humano ao ignorar esta realidade.

Nas sociedades modernas, os mitos têm um papel diferente do que ocorre nas sociedades tribais, onde mitos constituíam referências básicas para toda a população. Não há um sistema único de crenças compartilhadas por todos, mas representações que fluem a partir dos centros de poder cultural. As ideologias do progresso, que foram usadas até um passado recente na política tanto pela direita como pela esquerda, têm cedido espaço para conjuntos de crenças abstratas – e vagas, na prática, acerca do ‘equilíbrio”, ou “modernidade”, em torno dos quais fabricam-se consensos operativos. A associação feita pela publicidade comercial entre consumo ou ambientes luxuosos e bem estar das pessoas, constitui um mito ainda mais poderoso, porque é quase sempre inculcada de maneira indireta ou inconsciente, em condições desfavoráveis para uma reação crítica.

Os mitos produzidos nos centros de poder e divulgados pelos meios de comunicação são instrumentais nas transformações estruturais que grupos econômicos dominantes promovem para consolidar seu poder e abrir novas frentes de crescimento e acumulação. O mito maior da modernidade compreende sub-mitos, como globalização e competitividade, que são instrumentais para fortalecer os projetos e processos mais adequados para assegurar o seu predomínio contra os grupos sociais ainda recalcitrantes. As classes trabalhadoras organizadas em sindicatos ou em partidos, perdidas a perspectiva socialista e do estado do bem estar social, ao menos como utopias, adotam provisoriamente um referencial sem caráter mítico. Defendem na medida do possível a manutenção dos empregos e benefícios previdenciários, a defesa de salários, e partilham com outros grupos a busca de uma maior moralidade e democracia (um conceito de eficiência) no funcionamento dos aparelhos do Estado.

Ao aplicar estas considerações a questões que vêm sendo objeto de negociações e debates públicos, pode-se delinear um esquema descritivo como o mostrado no Quadro 3.2

Esta lista de categorias foi elaborada com base na experiência pessoal do autor, assimilado no contato profissional com entidades públicas e privadas. Não tem valor universal, nem se propõe a isso, listas melhores podem ser feitas. No entanto, é a visão de um agente econômico, como tantos outros, e que eventualmente teve condições de influir sobre as ações concernentes às questões listadas. É possível identificar elementos do Quadro 3.2 cuja importância tem mudado radicalmente em função de transformações evolutivas na economia ou de políticas governamentais. Sua forma de materialização pode mudar, mas a maior parte destes elementos deve continuar presente, sustentados nas culturas econômica e política, que como se sabe, dificilmente mudam de forma brusca em sua essência. Valores monetários permeiam na comparação entre objetivos, no poder relativo dos atores sociais, nos mecanismos de produção de decisões, mas comparecem de formas extremamente diversas. Como será visto mais adiante, as interações têm sido demasiado complexas para serem explicadas ou justificadas apenas pela teoria econômica, e não parece realista supor que essa condição mude substancialmente no horizonte próximo.

Capítulo 4. Porto Primavera: Externalidades, Análise, Marcos Históricos, Visões

Externalidades estão presentes nos três subsetores do setor elétrico: geração, transmissão e distribuição. As externalidades negativas mais importantes encontram-se na geração, que no Brasil é ainda feita quase exclusivamente por Usinas Hidroelétricas. Essas externalidades negativas incluem a destruição de áreas de ecossistemas originais, o que deverá ser fator importante no desenvolvimento de aproveitamentos na Amazônia; a supressão de terras agrícolas por inundação, a alteração da qualidade das águas de rios e de sua fauna e flora, pela substituição dos leitos originais por lagos de barragens das usinas hidroelétricas, com perdas econômicas e sociais pelas populações ribeirinhas. Por tratar-se de obras de grande porte e lenta maturação, elas possuem características econômicas que sempre implicaram em definições no âmbito político, presentes nas sucessivas legislações sobre o uso das águas.

Até há bem pouco tempo atrás, o crescimento da geração elétrica nos estados do Sudeste, Sul, Nordeste e Centro-Oeste era pensado quase exclusivamente em termos de aproveitamentos hidrelétricos. Estes aproveitamentos são definidos a partir de etapas sucessivas:

Pré-Inventário, em que levantamentos não detalhados do relevo e dos fluxos dos rios identificam possíveis locais para a instalação de barragens para a geração hidroelétrica.

Inventário, em que são definidas alternativas de aproveitamento, junto com estimativas de potenciais e de custos de construção (e portanto do custo da energia elétrica a ser gerada).

Viabilidade técnico-econômica, com maior detalhamento das características básicas do projeto, estimativa dos custos e tempo de construção, visando definir o seu índice de mérito (estimativa do custo da eletricidade gerada com o fim de compará-la a outras alternativas de adição ao parque gerador)

Projeto Básico, em que devem ser definidas todas as características do empreendimento, inclusive seu custo para fins de planejamento do sistema, assim como o cronograma de sua construção e início de operação.

Foi escolhido para estudo de caso a UHE Porto Primavera pelo fato de as externalidades serem de grande monta e seu processo de planejamento e construção ter ocorrido sob uma grande variedade de fatos imprevistos e de distorções com conseqüências econômicas importantes, que têm estado presentes em algum grau em todos os empreendimentos deste tipo

A construção de Porto Primavera iniciou-se no governo Maluf, em 1979. Em janeiro desse ano, a revolução que acabou instalando um governo islâmico anti-ocidental no Irã expulsava o seu Xá, dando início ao processo que desencadeou o segundo choque do petróleo. Mandavam os princípios do bom planejamento escalonar os investimentos em geração hidrelétrica ao longo do tempo, de modo a minimizar os riscos. O governo do Estado de São Paulo, entretanto iniciou, junto com Porto Primavera, outras cinco grandes obras (quatro de hidrelétricas, mais o canal de Pereira Barreto), além da aventura da Paulipetro, liquidada quatro anos depois pelo governo que sucedeu o de Paulo Maluf.

A inevitável recessão que se seguiu, exacerbada pela moratória mexicana de 1982 que acabou por alastrar-se para todo o mundo subdesenvolvido da época, levou à paralisação das obras da Usina de Porto Primavera já no início do governo Montoro.

Na época de início da construção, e mesmo do projeto básico, não havia exigência de licenciamento ambiental prévio, só instituído dois anos mais tarde. A consciência ambiental também era incipiente, principalmente em relação à destruição de áreas de grande biodiversidade, e veio a desenvolver-se mais significativamente ao longo da década de 80. Na época do governo Maluf, por estilo próprio do governo e como continuidade do espírito que presidiu o II PND, predominava um certo voluntarismo. O nível de mobilização popular era ainda pequeno, devido à prevalência das restrições políticas durante o processo de abertura gradual do regime militar.

Assim, a obra que se iniciou em 1979 e avançou até 1982, passou por um período de letargia na construção, com mobilização mínima das populações afetadas (apenas local e fraca), devido à ausência de uma data para o final das obras civis e formação do lago. Juntem-se aí o poder da empreiteira e dos fornecedores de equipamentos, que impuseram, sem grande oposição da CESP e do governo do estado ou federal, condições de drásticas irreversibilidade e tem-se a evolução posterior que resultou no custo total estimado em 12 bilhões de reais para uma Usina de 1800 MW de capacidade instalada.

As obras e os estudos ambientais necessários ao licenciamento de sua operação (e portanto ao início de enchimento do lago) só foram retomadas durante o governo Fleury, no ano de 1992, quando foi contratado o Estudo de Impactos Ambientais. A partir daí, iniciou-se um processo de debate e negociações bastante tumultuado, com desconfiança de parte a parte, e que perdura até hoje. Foram realizadas audiências públicas, que revelaram fortes discordâncias e poucas negociações claras, acerca das mitigações sociais e ambientais, e da compensação ambiental. Embora a CESP tenha obtido a Licença de Operação, permaneceu um estado de insatisfação por parte das populações afetadas e das entidades ambientais até os dias de encerramento deste trabalho.

4.1 Histórico

4.1.1 Planejamento de Porto Primavera

A primeira proposição de aproveitamento do potencial energético do rio Paraná, no trecho compreendido entre Jupia e Guaira (região das antigas Sete Quedas), foi feita pela Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí, em 1963. Propunha o aproveitamento de Paranayara, cerca de 100 km a montante de Guaira, aproveitando o desnível entre as cotas 229,00 e 256,50.

Um maior grau de definição foi determinado a partir do estudo da Canambra Engineering, *Power Study of South Central Brazil*, publicado em vários volumes a partir de 1963, sob encomenda do Comitê Coordenador dos Estudos Energéticos da Região Centro-Sul – CORESP, que foi constituído inclusive com representantes dos estados da região. O apêndice nº 4, o *Rio Paraná Report*, é de agosto de 1965 e inclui este trecho do rio Paraná, ainda em nível de inventário.¹³⁸

Este primeiro inventário apresentou três alternativas de aproveitamento do trecho do rio Paraná a jusante de Jupia e a montante de Sete Quedas. Na região que inclui a atual UHE Porto Primavera estavam previstos os aproveitamentos alternativos mostrados no Quadro 4.1, abaixo:

¹³⁸ CANAMBRA Engineering – Power Study of South Central Brazil, Appendix no. 4, Rio Paraná Report. São Paulo, 1965

**Quadro 4.1 - TRECHO DO RIO PARANÁ ENTRE JUPIÁ E SETE QUEDAS
CUSTOS COMPARATIVOS DE ESQUEMAS DE DESENVOLVIMENTO ALTERNATIVOS**

ES QUE-MA	PROJETOS	NÍVEL DE	NÍVEL DE	CAPACIDADE	CUSTO	CUSTO POR KW
		MONTANTE	JUSANTE	DE	TOTAL	DE CAPACIDADE
				REFERÊNCIA	10 ⁶ US\$	US\$/KW
				MW		
I	ILHA GRANDE ALTA	258	220	3175	437	138 (134)
II	PARANAYARA ALTO	258	228	2352	397	169 (162)
III	PORTO CASTILHO ILHA GRANDE BAIXA	258	244	749	168	172 (165)
		244	220	1953	296	
				2702	464	
IV	PORTO CASTILHO PARANAYARA BAIXO	258	244	749	168	214 (203)
		244	220	1240	258	
				1989	426	

Notas:

Esta comparação foi feita em base de “primeira adição”, isto é, os custos referiam-se ao comissionamento de cada projeto, em primeiro lugar, na escala temporal

Os custos por KW, dados em parênteses, são valores correspondentes a uma base de “rio desenvolvido”

Não foram considerados futuros desenvolvimentos a jusante de Sete Quedas

A primeira proposta, constante do *Rio Paraná Report*, optava pelo aproveitamento de Ilha Grande Alta, cujo índice de mérito (custo do investimento) era de 138 US\$ por KW instalado, que cairia para 134 US\$ quando todos os aproveitamentos a montante estivessem instalados, com seus respectivos reservatórios. As áreas inundadas, então avaliadas para os vários esquemas considerados, estavam entre 7.100 km² para o esquema Ilha Grande e 3.900 km² para o esquema baixo Paranayara - Porto Castilho, com cerca de 75 % da área inundada localizada no estado de Mato Grosso. O esquema Ilha Grande teria afogado uma grande região da confluência dos rios Paraná e Paranapanema, incluindo a Usina Hidrelétrica de Rosana, mais tarde construída no rio Paranapanema.

Os estudos da Canambra foram retomados e reavaliados por um grupo de trabalho formado pela CESP e pela Themag Engenharia, em 1973 e 1974. O grupo elegeu a alternativa III, com um deslocamento da barragem superior.¹³⁹

A alternativa I apresentava a estimativa de custo unitário mais baixa, 250 US\$ por KW instalado. Os autores do estudo, porém, citaram a “área desmedida de seu reservatório, inundando 15.000 km² de área em grande parte coberta de florestas ou aproveitáveis (...)”. Depois de indicar uma valorização das terras da região, o relatório indica ainda que “A parcela (...) atribuída pela Canambra ao custo das desapropriações necessárias à execução de Ilha Grande deverá ser sensivelmente superior ao previsto na época da elaboração do projeto” (7.100 km², como indicado acima). É digna de nota a enorme discordância entre as estimativas iniciais e as áreas de inundação indicadas, que constitui o primeiro de uma série de erros envolvendo o aproveitamento desse trecho do rio Paraná. “Assim sendo”, prossegue o documento, “se os problemas de desapropriação e afogamento de grandes áreas dos Estados de Mato Grosso, Paraná e São Paulo não se figuravam proibitivos na

¹³⁹ CESP, Usina Hidrelétrica Porto Primavera – Viabilidade Técnica-Econômica. Volume 1. Themag, São Paulo, junho de 1973

época em que foi elaborado o projeto de viabilidade econômica de Ilha Grande, o mesmo não ocorre na atualidade”

A análise de viabilidade de 1973 considerava ainda benefícios indiretos (externos): a elevação dos níveis do lençol freático, possibilidades de irrigação, “Incentivos dos núcleos de expansão que as próprias usinas representam(...) como centros de povoamento, de cultura, de saúde, de transportes e de energia. Considerava também a perspectiva de parcelamento dos latifúndios de baixo valor em “várias pequenas propriedades altamente valorizadas”. Esta visão, de gerar externalidades positivas através de um planejamento regional integrado, estaria presente também em documentos posteriores, como o EIA-RIMA, mais tarde realizado em função de mudanças na legislação. A utilização da crista da barragem como base para a transposição ferroviária e rodoviária também foi considerada do lado dos benefícios.

A consultora parecia ver como proposta promissora a possibilidade de exploração de terras da região por reflorestamento com araucárias. A região era importante centro de exploração de argila para olarias e cerâmicas, que usavam lenha local para o cozimento de seus produtos.

Propôs subdividir o desnível de 38 m em dois estágios, cada um com 19 m de queda total: Ilha Grande Baixa e Porto Primavera, este a cerca de 250 km a jusante de Jupuí (Porto Castilho situava-se a 203 km) . A alternativa Porto Primavera foi proposta em função de uma redução no custo das fundações devido às condições geológicas locais. Ilha Grande Baixa permaneceria como possível desenvolvimento, agora com o nome encurtado para Ilha Grande, cuja construção e operação seriam posteriormente atribuídas à Eletrosul. Em função das novas demandas ambientais e sociais surgidas nos anos 80, Ilha Grande teve postergada a decisão sobre sua construção. O Plano 2015, da Eletrobrás, já levando em maior consideração os problemas ambientais e sociais, postergou o exame da possibilidade de comissionamento para depois de 2005.

Em seu resumo conclusivo, o relatório da consultora considerava “por uma análise econômica preliminar, que a Usina Hidrelétrica de Porto Primavera é competitiva e apresenta custo bastante razoável, bastante inferior mesmo ao de algumas das mais importantes usinas em construção na Região Sudeste”. Esta primeira concepção previa a instalação a um custo unitário de 257,75 US\$/ KW, de uma potência total de 2000 MW, resultando um investimento total (na usina) de 515 milhões de dólares (sem considerar os juros durante a construção). O estudo fazia a comparação de custos com alternativas termelétricas a óleo combustível e nuclear, que assinalavam custos de energia superiores. O custo médio de geração resultaria em US\$9 / MWh .

Em 1974, esse mesmo grupo de estudo elaborou uma atualização do estudo da Canambra para o aproveitamento de Ilha Grande Alta. Neste estudo foi proposto complementar o conjunto com a construção, pouco acima da foz do rio Paranapanema, da Usina Hidrelétrica de Rosana. Ainda em 1974, Furnas Centrais Elétricas efetuou um novo estudo para o trecho, que propunha, em meio a cinco alternativas, a construção de uma única usina em Ilha Grande. Como alternativa, caso se optasse pela divisão do trecho, o estudo de Furnas propunha Ilha Grande Baixa na cota 238, e Porto Primavera.

A CESP acabou optando pela alternativa Ilha Grande Baixa e Porto Primavera, ainda em 1974 (mais tarde, a de concessão de Ilha Grande Baixa, ou Ilha Grande, seria transferida para a concessionária da Eletrobrás, a Eletrosul, já que a barragem seria construída completamente fora do estado de São Paulo). Em dezembro de 1974, no governo de Laudo Natel, o Plano 90 da Eletrobrás, inclui Porto Primavera, com previsão de entrada em operação em 1981. As previsões de mercado para a região Sudeste indicavam déficit de energia a partir de 1981, que não se confirmaram, como foi mostrado no capítulo 2.

O Ministério das Minas e Energia confirmou a decisão pela alternativa indicada, determinando à CESP, em Portaria de junho de 1976 o desenvolvimento de estudos de viabilidade dos aproveitamentos de Porto Primavera, de Taquaruçu e de Rosana, estes no rio Paranapanema. Os estudos de viabilidade técnico-econômica foram desenvolvidos em 1976, com a Themag, e entregues em novembro do mesmo ano, definindo a potência da usina – 1.750 MW e a cota do reservatório – 259 m. Estes estudos também determinaram as características básicas do projeto e comprovaram o interesse existente na execução da obra.¹⁴⁰

Entretanto, os custos previstos para a obra sofreram, ao fim de pouco mais de três anos, um salto significativo: passaram a US\$ 1.221 milhões, aí incluídos os juros durante a construção, ou 889 milhões de dólares no total de custos diretos e indiretos, sem os juros. Sem os juros, o custo por KW instalado passava a US\$ 507; com os juros, US\$698, um custo pouco acima do de Rosana. Os parâmetros da Usina - nível máximo normal de montante, potência instalada foram determinados em função da interação de Porto Primavera com Jupia, e visando produzir a energia elétrica do conjunto a um custo mínimo. Para o nível máximo foi determinada uma área de inundação de 3.160 km² e um conjunto de 14 turbinas de 125 MW cada, totalizando 1750 MW. Dos custos diretos e indiretos, 32 milhões de dólares destinavam-se a eclusas de navegação, 16 milhões à ferrovia e rodovia e 32 para a subestação blindada em hexafluoreto de enxofre (SF₆) .

Em agosto de 1977, foi contratado à mesma Themag o Projeto Básico que serviria de base para a contratação das obras civis, compra de equipamentos elétricos e mecânicos e para o projeto executivo. Em 1978, no governo Paulo Egydio, a CESP obteve a concessão da usina, mas a data de início de operação foi adiada para 1987, sem que a construção tivesse sido começado.¹⁴¹ Com início das obras previsto para 1978 e de operação em 1987, o plano básico projetava um custo total (base de janeiro de 1978) de US\$ 1.509 milhões, dos quais US\$ 300 milhões seriam juros durante a construção¹⁴². A Potência de Referência passou para 1800 MW.

4.1.2 Análise Crítica da Decisão da Construção

Numa época de definição e início de construção de um grande projeto, os objetivos mais gerais é que são invocados como justificativas. Na época, vivia-se o prolongamento do II PND – época em que se procurava manter a idéia de que o Brasil conseguiria permanecer imune aos efeitos do segundo choque do petróleo. O governo perseguia uma estratégia claramente anti-cíclica, de crescimento econômico induzido pelos investimentos governamentais em infra-estrutura.

O *Governo Federal* (período Figueiredo) foi o protagonista central desta política, secundado pela postura do *Governo Estadual* de São Paulo, de Paulo Maluf, de multiplicação de obras públicas. O objetivo geral declarado das obras propostas era atender a continuidade de crescimento econômico (*expansão e segurança econômicas*); mas havia um outro objetivo não declarado, proveniente do Governo Federal, mais especificamente do Ministério da Fazenda, então sob Antonio Delfim Netto, de captar empréstimos internacionais em dólares. Mesmo na época, os objetivos específicos de *prover acesso ao serviço, atendimento à demanda*, não foram considerados válidos por técnicos do setor e por acadêmicos que

¹⁴⁰ CESP , Análise de Viabilidade dos Aproveitamentos de Porto Primavera, Taquaruçu e Rosana. Volume 1, Themag, São Paulo, Novembro de 1976.

¹⁴¹ Boa parte das informações sobre a evolução do projeto Porto Primavera foram baseadas em STIEEC – Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Campinas. “Histórico da Construção da Usina de Porto Primavera”. Folheto Impresso, Campinas, 1998.

¹⁴² CESP, “Usina e Eclusa Porto Primavera. Documentos para Aprovação do Projeto. Volume 4- Orçamento .Themag, São Paulo, 1978.

acompanhavam a sua evolução. Em face da recessão mundial, havia dúvidas, expressas por exemplo pelo empresariado paulista quanto ao Brasil continuar sendo uma “ilha de prosperidade”.

Objetivos gerais de *poder político* pelos executivos citados, de *prestígio* pelos quadros dirigentes das *concessionárias de eletricidade estatais* e *organismos reguladores* (no caso o DNAEE e seu braço executivo a Eletrobrás) certamente influíram, além da subordinação desses órgãos aos executivos federal e estadual. Alianças de parte desses quadros dirigentes com prestadoras de serviços - *consultorias e empresas de engenharia, e empreiteiras, fabricantes de equipamentos para o setor elétrico* - certamente condicionaram a forma que tomaram os contratos, de modo a torná-los irreversíveis. Segundo políticos da oposição, garantiram propinas para executivos das empresas, políticos da situação e seus *partidos*. Embora autoridades, como o governador Maluf, já fossem bastante contestadas por parte do *poder legislativo* e da *imprensa*, não houve um debate público sobre a racionalidade de iniciarem-se várias obras de geração simultaneamente. Um dos pontos mais controversos dessa iniciativa foi o número de turbinas planejadas para a Usina Hidrelétrica Três Irmãos. Isto porque houve discordância entre os órgãos de planejamento federal e a CESP, tendo prevalecido a posição de compra de 11 turbinas, contra um número inferior recomendado pela Eletrobrás, que admitia um máximo de 8 turbinas¹⁴³. Denúncias de superfaturamento foram feitas informalmente por técnicos da CESP naquela ocasião, mas o caso não teve maiores repercussões junto ao público.

Um papel difícil de dimensionar foi a pressão de *bancos* e outras *instituições financeiras internacionais* para conceder empréstimos aos países na época chamados de “em vias de desenvolvimento” e importadores de petróleo, entre os quais encontrava-se o Brasil. Sabe-se que essas pressões tiveram efeito, mas foi nessa época que o endividamento público do país cresceu rapidamente, em grande parte dirigido para o setor de energia elétrica.

Difuso em setores da opinião pública, com defensores entre os *publicistas de questões energéticas e ambientais*, e do *setor acadêmico e de pesquisas*, encontrava-se o já antigo pensamento conservacionista¹⁴⁴, que cresceria mais tarde, principalmente quando se iniciou a fase final de construção. É preciso lembrar que a região, do lado do estado de São Paulo foi parte de uma área de conservação ambiental, a Grande Reserva do Pontal, definida em decreto-lei de 1942, que abrangia toda a área do Pontal, então mata virgem(ver figura 1.1)¹⁴⁵, e dentro do qual encontrava-se a Reserva Florestal Lagoa de São Paulo, com uma área de 13,3 mil hectares, criada por outro decreto-lei¹⁴⁶.

Entretanto, outra parte da opinião pública abraçava na época uma visão otimista de vantagem comparativa, que o Brasil desfrutaria devido ao potencial hidrelétrico remanescente das regiões do sistema interligado Sudeste – Centro-Oeste – Sul. Esta posição era defendida tanto pelas *concessionárias* e seus *técnicos, empresas de consultoria e empreiteiras* que haviam desenvolvido capacitação tecnológica e empresarial nesse campo, como por alguns *publicistas*. Afinal, esta seria uma forma de prolongar parte do otimismo institucional do Brasil Grande e de compensar a fragilidade tornada aparente na rápida deterioração cambial resultante do segundo choque do petróleo. Dentro deste clima, seria difícil dar corpo à percepção de que as águas dos rios tenham funções importantes que seriam prejudicadas pela construção das barragens. Esta percepção iniciou-se aparentemente na CESP, que foi mais tarde pioneira em iniciativas mitigatórias para os impactos sociais e ambientais das usinas hidrelétricas.

¹⁴³ Em junho de 1999 foram inauguradas as turbinas 4 e 5 de Três Irmãos

¹⁴⁴ A título de exemplo, o artigo que lançou Monteiro Lobato como colaborador do jornal O Estado de S Paulo, “Velha Praga”. Nele, o autor comparava os homens que então expandiam as fronteiras agrícolas do estado, na década de 1910, a uma “sarna” da Terra, com seus métodos de abertura de novas terras para exploração através de queimadas. Fez sucesso ao demonizar o agente da destruição, mas não propôs uma contrapartida.

¹⁴⁵ Decreto-Lei no. 13.075, de 25/11/1942

¹⁴⁶ Decreto-Lei no. 13.049, de 06/11/1942

A iniciativa primeira veio das autoridades federal e regionais – governos estaduais. Uma seqüência tecnicamente determinada de construções de usinas hidrelétricas para a região Sudeste do país (então chamada Centro-Sul), que incluía o rio Paraná, foi montada, incluindo o trecho onde se fez mais tarde a opção pela construção de Porto Primavera, que em si não deixou de levar em conta os custos ambientais mesmo que indiretamente, ao decidir por uma alternativa que inundava uma área total menor.

Entretanto, nem a legislação nem o aparato institucional possuíam qualquer instrumento pelo qual uma grande hidrelétrica, uma vez proposta pelos quadros técnicos das empresas de energia elétrica e examinada pelos quadros também técnicos do DNAEE pudesse ter seu projeto rejeitado, a não ser em função de alternativas locais. Os eventuais questionamentos seriam feitos no âmbito dos interesses regionais, representados tanto por técnicos como por políticos com influência sobre o Governo Federal; o que não foi o caso em Porto Primavera. Pesa também o voluntarismo do governo Paulo Maluf. O anúncio da constituição da Paulipetro, mais o início simultâneo de cinco grandes obras hídricas causaram estranheza em inúmeras personalidades dentro e fora do setor elétrico, mas provocou muito pouca reação efetiva na época.

As externalidades sócio-ambientais foram abordadas de maneira genérica e superficial nos estudos preliminares das décadas de 50, 60 e 70. As poucas menções documentadas, enquadradas nas Análises de Viabilidade de autoria da Themag apresentavam o item Terrenos e Servidões, subdivididos em Aquisição de Terras e Benfeitorias, e Relocações, representando no total pouco mais de 11 % do custo total da obra¹⁴⁷. Tendiam a restringir o problema ao atribuir-lhe de maneira superficial a relativa irrelevância ligada ao local. Isto porque a região permanecia escassamente povoada, a Grande Reserva do Pontal jamais passara do papel e o valor ambiental do Varjão do rio Paraná nem era mencionado.

Quando do início da construção da Usina, a terra da Grande Reserva do Pontal já estava quase totalmente tomada por invasões, em grande parte de fazendas de criação extensiva de gado¹⁴⁸. Fora trechos como a Lagoa São Paulo, que já vinha sofrendo invasões, e a reserva do Morro do Diabo, a floresta original já havia sido dizimada. No entanto, a característica topográfica da margem direita (de Mato Grosso do Sul), com pequena inclinação e sujeita a cheias anuais, havia assegurado a preservação do meio ambiente natural de uma extensa faixa de terras úmidas com grande diversidade biológica, tanto mais valiosa pelo fato de constituir uma remanescente de áreas de transição nos limites da Mata Atlântica para a região dos Cerrados do Brasil Central.

Do lado de Mato Grosso do Sul, não havia área de proteção ambiental na parte de inundações periódicas. A ocupação se fez mais nas terras secas, com predomínio da pecuária, que naturalmente produziu um grau muito menor de transformação nas áreas de várzea que incluíam a área de inundação da barragem. Na realidade, o Varjão do rio Paraná, principalmente na margem direita, e as várzeas de seus afluentes – rios Pardo, Taquaruçu e Verde, do lado mato-grossense do sul, e as várzeas dos rios do Peixe e Aguapeí, do lado paulista - constituíram habitat de uma rica diversidade biológica.

As paisagens sofreram transformações em função do início de construção da Usina, mas não há documentação que permita caracterizar o estado inicial e as transformações sofridas nesses quase vinte anos até a elaboração do EIA-RIMA, e até o licenciamento de operação, ocorrido em 1999. Entretanto, as mesmas categorias de atores sociais, seus objetivos e mecanismos de atuação, o surgimento de novos atores sociais, mostram até o início das

¹⁴⁷ CESP, “Usina e Eclusa Porto Primavera. Documentos para Aprovação do Projeto. Volume 4- Orçamento .Themag, São Paulo, 1978

¹⁴⁸ CESP – Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental. Consórcio Themag – Engea – Umah. São Paulo, 1994. p. 26

audiências públicas uma quase continuidade em suas características gerais. De todo modo, foi afirmado, por vários grupos de interessados, que a situação de transição prolongada pelos sucessivos adiamentos da obra gerou prejuízos, ligados às incertezas introduzidas para o planejamento das atividades econômicas e de vida das pessoas¹⁴⁹.

4.1.3 Construção e Crises

Em 1979, já no governo Maluf teve início a construção da Usina de Porto Primavera, junto com outras três grandes hidrelétricas: Rosana, Taquaruçu e Três Irmãos. A previsão de entrada em operação foi antecipada para 1985, no Plano 1995. A elaboração de um estudo dos impactos ambientais não era exigência legal quando da inclusão da Usina de Porto Primavera no plano decenal de geração de energia elétrica do sistema elétrico nacional.

“Em 1979, foram construídos escritórios, efetuados serviços de terraplanagem e obras de alojamentos. Atingiram fase final de construção os serviços a serem incorporados à cidade de Porto Primavera. Esta cidade, a ser construída no prazo de dois anos, ao lado da Usina Porto Primavera e nas vizinhanças do município de Teodoro Sampaio, será a mais importante da região, conferindo um novo impulso à economia local. Conterá com toda a infra-estrutura de um grande centro urbano: aeroporto, hospital, escolas, centros de abastecimento, sistemas de água e esgoto, pavimentação asfáltica.”¹⁵⁰

As características operacionais definidas para o aproveitamento foram: nível operacional do reservatório entre as cotas 259,00m e 257,00m. Instalação total de 1814 MW nominais, para uma energia firme estimada em 900 MW médios.

Os custos estimados eram ainda bastante baixos: “Estas três novas usinas do Pontal, quando incluídas, adicionarão mais de 2,6 milhões de KW ao potencial da CESP, devendo consumir um investimento da ordem de 2,25 bilhões de dólares.”¹⁵¹ “O custo do projeto, computados os níveis de preços médios de 1979, está estimado em Cr\$ 37.540.639 mil”¹⁵².

“O lago a ser formado conterà com uma superfície de cerca de 2.250 km², sendo 271 km² pertencentes ao Estado de São Paulo, 1.573 km² ao Mato Grosso do Sul e 406 km² correspondentes ao atual leito do rio Paraná. A bacia hidrográfica do rio Paraná, nesse ponto, tem uma área de drenagem de 575.000 km², sendo a sua vazão média de longo período da ordem de 7.000 m³/s.” “O vertedouro permitirá escoar uma vazão máxima de 52.800 m³/s.”¹⁵³

Em novembro de 1981, pouco antes do ano final do governo Maluf tem início a série de adiamentos para a data de entrada em operação de Porto Primavera. Com a recessão dos anos 80, as previsões de demanda de energia, que mais tarde foram consideradas exageradas por várias fontes da burocracia estatal do setor elétrico, tiveram que ser reavaliadas para baixo. Além disso, a construção da Hidrelétrica de Itaipu, decisão política do Governo Federal, implicava em compra obrigatória de sua energia pela CESP; e a data de entrada em operação de Porto Primavera passou para outubro de 1987, condição oficializada no Plano 2000 da Eletrobrás.

Em 1983, início do governo Montoro, a data de entrada em operação já tinha sido postergada, na atualização do Plano 2000, para 1988, já que as obras começavam a ficar

¹⁴⁹ Entrevistas com Maria Julita Ferreira, Ana Corbisier de Cerqueira Leite e Galba Farias Couto, da CESP.

¹⁵⁰ CESP, Relatório de Atividades, São Paulo, 1979, p.8.

¹⁵¹ Idem, ibidem

¹⁵² Idem, p. 42

¹⁵³ CESP – Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental. Consórcio Themag – Engea – Umah. São Paulo, 1994 (*Referência de planejamento: Plano 2015*)

atrasadas. Ao manifestar-se a crise financeira na capacidade da CESP de realizar quatro grandes obras ao mesmo tempo, foi estabelecida prioridade para Rosana e Taquaruçu, obras de porte menor (respectivamente 400 e 600 MW). Uma reavaliação ainda em 1983 reprogramou a data de entrada em operação para 1991, que em 1984 passou para 1992, com as obras praticamente paralisadas.

Ao iniciar-se o governo Quéricia, em 1987, procurou-se antecipar a data para maio de 1991. Para isso foi necessário vencer resistências na Eletrobrás; mas em outubro de 1987, o Plano PRS – Plano de Recuperação Setorial, elaborado pela Eletrobrás em conjunto com o Banco Mundial, mudava novamente a entrada em operação para 1994.

Contra os esforços da CESP, houve novo adiamento em novembro de 1989, estabelecido no plano Decenal 1990/1999 de obras aprovado pela Eletrobrás e proposto pelo Grupo de Coordenação do Planejamento do Sistema – GCPS¹⁵⁴, para maio de 1995.

Em 1991, Governo Fleury, novo adiamento muda o início de operação desta vez para 1996. Esta meta foi mantida até novembro de 1994, quando novos atrasos remeteram a obra para maio de 1997. No ano de 1994 foi completado o Estudo de Impactos Ambientais e elaborado o Relatório de Impactos Ambientais por um consórcio formado por Themag, Engea e Umah. Embora a construção da usina tivesse sido iniciada em período anterior à obrigatoriedade de obtenção de licença prévia e de instalação, a empresa ficou obrigada, desde 1987, à apresentação do Estudo de Impacto Ambiental para outorga de Licença de Operação, que inclui o fechamento da barragem.

Durante o Governo Covas, o cronograma de obras passou a ser dominado pelo objetivo de minimizar os desembolsos pela CESP, ou ao menos postergá-los. A data para início de operação indicada pelo GCPS em agosto de 1995, no plano Decenal 1996/2005 foi maio de 1999. E foi tomada a decisão de efetuar esse início em duas etapas.

Obras de compensação seriam suspensas e postergadas, segundo decisão anunciada pelo Diretor de Engenharia da CESP durante o início do governo Covas. Apenas as ações de mitigação ambiental e social seriam empreendidas. Depois de um estudo, foi decidido que a operação da Usina passaria por duas etapas. A primeira, com o enchimento até 253 m e entrada em operação das seis primeiras turbinas de 100 MW, ao longo de dois anos, de maio de 1999 a junho de 2001, com o objetivo de postergar obras e indenizações. A segunda, com o enchimento total até as cotas de operação de 257 e 259 m.¹⁵⁵ Na primeira etapa, continuaria a ser utilizada a eclusa provisória, já que a eclusa definitiva só poderia operar com o enchimento total do reservatório.

Devido à crise financeira da CESP e com a política de privatização do setor elétrico, a diretoria da CESP empossada em 1995, tratou de conseguir parceiros privados para concluir Porto Primavera. Foi tentada uma engenharia financeira em que a CESP entraria com as obras, no estágio em que se encontravam, como parte de um capital cujo valor seria entretanto baseado no fluxo de caixa descontado das receitas esperadas com base no valor marginal das tarifas de geração do sistema. Em julho de 1997, foi montado um consórcio entre a CESP e nove empresas privadas com o fim de concluir as obras, o que acabou não acontecendo. O projeto passou a prever o lançamento de debêntures e certificados a termo

¹⁵⁴ Nesse ano de 1989, o DNAEE estabeleceu para o GCPS, coordenado pela Eletrobrás e contando com a participação de técnicos das empresas federais e estaduais com atividades de geração e de transmissão de energia elétrica, a tarefa de elaborar os Planos Decenais do Setor Elétrico, anualmente atualizados, que consistiam no estabelecimento de um programa de obras, dentro das diretrizes dos Planos 2000 e seus sucessores (2005, 2010). Os Planos Decenais seriam finalmente definidos pela Eletrobrás, que era a responsável pelos mesmos, e apresentados ao Congresso Nacional, após a devida aprovação pelo DNAEE.

¹⁵⁵ CESP, Grupo de Trabalho para Definição da Cota Operativa da Usina de Porto Primavera. Relatório final, São Paulo, Outubro de 1995.

de energia no valor de R\$ 1,581 milhões, com a constituição de uma subsidiária integral em Porto Primavera. Em agosto de 1996, mais uma vez a data foi antecipada para julho de 1998, já em função da previsão de um grande déficit na disponibilidade de energia para o sistema elétrico interligado (que também desta vez acabou não ocorrendo). Entretanto, em fins de 1997, as obras continuavam paradas. No orçamento da CESP foram previstos investimentos de mais R\$ 700 milhões em 1998 para a conclusão da obra, a serem investidos pela empresa.

Em abril de 1998, a CESP concluía as obras civis visando o enchimento do reservatório em meados de 1998, até a cota de 253m. Até o fim do ano, 3 máquinas de 100 MW deveriam estar em funcionamento. Em 1999, mais três máquinas entrariam: em fins de abril, junho e setembro, a cota passaria para o nível de operação definitivo de 257m. Na primeira fase, Porto Primavera terá instalados um total de 11 máquinas, ficando a compleição do potencial de 1814 MW para o futuro.¹⁵⁶

O início do enchimento do reservatório foi marcado para maio de 1998. Nesse ponto, foram propostas várias ações judiciais contra o fechamento, visando assegurar o cumprimento de compensações sociais e ambientais pela CESP, estabelecidas pelo EIA-RIMA e apresentadas em uma série de audiências públicas¹⁵⁷ coordenadas pelo CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente e, várias cidades afetadas pela barragem; em São Paulo e no Mato Grosso do Sul, coordenadas pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMADES. As entidades impetrantes, entre elas o Ministério Público de Presidente Prudente, consideravam que esta seria uma forma de assegurar que os compromissos assumidos pela CESP fossem cumpridos antes do enchimento do reservatório. Ponderavam que, uma vez cheio o lago, a CESP e suas sucessoras não teriam como ser obrigadas a cumprir os compromissos, como mostravam os exemplos do que vinha e vem ocorrendo em outros aproveitamentos hidrelétricos, da CESP e de outras empresas como a Eletrosul (UHE Itá) e a CHESF (UHE Sobradinho), em que promessas de compleição das obras mitigatórias e compensatórias acabaram sendo postergadas indefinidamente.

A ação do Ministério Público de Presidente Prudente foi objeto de acordo, pelo qual a CESP comprometia-se a cumprir uma série de exigências (mas deixando ou postergando indefinidamente uma série de programas constantes do RIMA)¹⁵⁸, no que seria fiscalizada pelo IBAMA, que finalmente outorgou Licença de Operação para a Usina, em 24 de Novembro de 1998¹⁵⁹. O enchimento do lago teve início um pouco depois. Uma ação cautelar foi levantada ainda em dezembro pelo Governador eleito de Mato Grosso do Sul, José Orcírio dos Santos, paralisando o enchimento; mas por iniciativa da CESP houve um novo acordo que permitiu o seu prosseguimento. A Usina foi inaugurada no dia 23 de fevereiro de 1999, com a presença do governador do Estado e do presidente da República, com três turbinas montadas, duas das quais gerando ainda a 65 % de sua capacidade. Esperava-se completar a instalação de mais duas turbinas em 1999, com o término do enchimento do lago em maio desse mesmo ano. O Quadro 4.2 mostra as mudanças de planejamento da Usina, desde a sua concepção.

¹⁵⁶ Informação verbal pelo Eng. José Roberto Chaves, da diretoria de Engenharia da CESP

¹⁵⁷ Entre as quais a de Panorama, Presidente Epitácio e de São Paulo, todas realizadas no mês de dezembro de 1997.

¹⁵⁸ CESP, Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental.– Relatório de Impacto Ambiental . Consórcio Themag - Engea – Umah. São Paulo, 1994 (*Referência de planejamento: Plano 2015*) 2v

¹⁵⁹ BRASIL, Ministério de Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Licença de Operação N° 024/98. Brasília, Novembro de 1998.

Ano	Governo	Data de Início Prevista	Estimativa de Custo Total (MUS\$ correntes)	Custo Geração (com jdc) US\$/MWh	A realizar (MUS\$)
1974	Laudo Natel	1981	515	9	
1977	Paulo Egydio	1987	1221	23	
1978	Paulo Egydio	1987	1509 (com jdc)	28	
1979	Paulo Maluf	1985	1509 (com jdc)	28	
1983	Montoro	1988			
1983	Montoro	1991			
1984	Montoro	1992			
1987	Quércia	1991			
1987	Quércia	1994			
1989	Quércia	1995 (maio)			
1990	Quércia	1995 (maio)			
1991	Fleury	1996	3566 (sem jdc)	66	
1992	Fleury	1996	4105		2111
1993	Fleury	1996	3888	58	1257
1994	Fleury	1997 (maio)	4389	66	
1995	Covas	1999	3624	60	
1996	Covas	1998 (maio)			
Inic.de enchimento	Covas	1998 (julho)	10000		
estimativa atual	Covas	1999 (outubro)	6000 (12000 R\$)	111(222 R\$)	

Quadro 4.2 Datas Planejadas e Efetivas, e Evolução dos Custos Estimados.
Fontes: Planos Decenais do GCPS, Eletrobrás

Em março de 1999, foram reabertas negociações entre os Governos do Mato Grosso do Sul e de São Paulo, tendo em vista o não cumprimento parcial tanto dos programas constantes do EIA-RIMA como da própria Licença de Operação concedida à CESP. As principais divergências diziam respeito à identificação (cadastro) de famílias para relocação, programas ambientais do EIA-RIMA não cumpridos e à questão das olarias. Uma possível revogação da Licença de Operação não estava descartada.¹⁶⁰ Sete liminares foram pedidas por Mato Grosso do Sul, interrompendo o processo de venda das três empresas nas quais foi cindida a CESP Geração, cassadas em junho de 1999. Em fins de junho, outras liminares mantinham em suspenso todo o processo de privatização da CESP Geração, enquanto o governo do estado parecia inclinado a suspender a intenção de privatização da CESP Paraná (que incluía Porto Primavera), unindo-a à CESP Transmissão, destinada por ora a permanecer sob o controle do governo do estado.

4.1.4 Fase Final de Construção e Início de Operação; os Conflitos

Embora as questões social e ambiental não deixassem de ser contempladas quando da decisão e do início de construção da Usina, não houve um EIA-RIMA prévio, que só passou a ser exigido na década de 80, a partir da lei 6938, de 31/08/81. Quando esse estudo foi realizado, custando em torno de 6 milhões de dólares¹⁶¹, as condições ambientais e sociais já estavam profundamente afetadas pela construção da Usina, mesmo em sua fase inicial. Programas de mitigação já haviam sido lançados, e a construção da cidade de Porto Primavera já influenciava a economia da região¹⁶², o que continuou mesmo durante o período de estagnação. Do período inicial, não se registram reações adversas da população local; ao contrário, uma vez que trazia dinheiro (nem sempre induzindo desenvolvimento,

¹⁶⁰ Informação de fontes ligadas ao Governo do Estado de Mato Grosso do Sul

¹⁶¹ Informação prestada em entrevista de Horácio Ribeiro de Souza

¹⁶² V. Relatórios Anuais da CESP, do período 1979-1981.

como mostra a presença das jovens prostitutas) para uma das regiões mais pobres do estado de São Paulo.

Com a retomada das obras durante o governo Fleury avivou-se o debate relativo às perdas ambientais e sociais. Já sob um novo cenário de legislação e consciência pública dos efeitos da barragem, foi iniciado o estudo de impactos ambientais que produziria o relatório de impactos sobre o meio ambiente, necessário para a outorga da Licença de Operação da Usina, sem a qual a empresa estaria impedida de iniciar o enchimento do lago. A mobilização veio num crescendo, que culminou nos anos de 1997 e 1998 com a realização das audiências públicas e mobilizações de atingidos, organizações não governamentais e sindicatos e introdução de várias liminares que atrasaram o início do enchimento do lago quando as obras já davam condições para início de operação da Usina.

Neste ponto, o processo de privatização do setor elétrico paulista já se encontrava avançado. As empresas de energia elétrica, após mudanças no modelo inicial, já haviam sofrido um processo de cisão parcial nos componentes de geração, transmissão e distribuição. Os sindicatos de trabalhadores e a oposição ao governo do estado na Assembléia Legislativa haviam se oposto ao processo de privatização desde o início, o que foi marcado pela votação do Plano Estadual de Desestatização, o P.E.D. Encontravam-se mobilizados, portanto, para intervir na questão da Licença de Operação de Porto Primavera e fizeram-no, articulando-se com lideranças dos atingidos.

O RIMA destacava em 1995 que “segundo estudos realizados pela Divisão de Planejamento da Geração – EPG da CESP (...), o investimento econômico realizado até 21/12/94 na UHE Porto Primavera era de 1,994 bilhões de dólares, sendo o investimento a realizar para a conclusão da obra de 2,111 bilhões de dólares.”¹⁶³ Embora esta fosse uma quantia elevada, não havia entre os atores sociais com conhecimento derivado de vivência do setor elétrico qualquer grupo que a essa altura recomendasse o abandono da obra. Entretanto, o RIMA considerou esta possibilidade e apresentou uma justificativa para a conclusão da obra.

Argumentou com a consideração do planejamento dinâmico: “em um estudo, o racionamento de cada kWh teria um custo de 0,75 US\$ para a economia; outro estudo indicou que os custos são crescentes com a quantidade racionada; os primeiros kWh representariam um prejuízo menor, que iria crescendo conforme atingisse parcelas maiores do consumo de energia elétrica”¹⁶⁴. O que importava não era o custo total, mas o que se teria que gastar a partir daquele ponto para contar com a energia elétrica da Usina, que de outro modo iria faltar no período de funcionamento inicial da Usina, segundo as previsões de demanda oficiais da época. Ao discutir as incertezas sobre o verdadeiro risco de um déficit de energia, a consultora admitiu um componente político no processo de decisões.

“As previsões de demanda não são mais uma questão apenas de metodologia, mas também objeto de negociação entre os diversos agentes econômicos e sociais, que têm interesses e opiniões divergentes sobre a melhor forma de atender ao crescimento da demanda energética”. (...) “Em todo o mundo, o planejamento energético adquiriu um caráter de negociação entre os agentes sociais envolvidos, que insistem em opinar e obrigatoriamente participar dos processos de tomada de decisão.”¹⁶⁵ Esta era uma visão majoritária entre os atores sociais formuladores de políticas – a maior parte da burocracia das empresas estatais e DNAEE, assim como dos especialistas acadêmicos do setor energético.

¹⁶³ CESP – Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental. Consórcio Themag – Engea – Umah. São Paulo, 1994. p. 5

¹⁶⁴ Idem, p. 6

¹⁶⁵ Idem, p. 7

Esta não foi a prática quando do início de construção da Usina Porto Primavera. Na última fase de construção, entretanto, a partir do momento em que o EIA-RIMA foi completado, iniciou-se a fase de audiências públicas nos municípios afetados e nas capitais dos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul que começou em dezembro de 1997, visando a obtenção da Licença de Operação necessária para o início de enchimento do reservatório até a cota de 253 m em maio de 1998, teve início um processo desordenado de intervenções por praticamente todos os atores sociais diretamente interessados no projeto.

O RIMA abordou a questão da conservação de energia como alternativa ao crescimento da oferta representada pelo projeto: “No Estado de São Paulo, CESP, ELETROPAULO e CPFL têm encarado as atividades de conservação com o maior empenho, orientando e propondo programas de racionalização energética”. (...)“Estima-se que no cenário de crescimento moderado da economia (5 % ao ano), o Brasil deveria despender, nas próximas 2 décadas, cerca de US\$ 180 bilhões, sem a implantação dos programas de conservação e uso de energia, valor que se reduz a US\$ 120 bilhões considerando cenários alternativos”.¹⁶⁶ O fato é que conservação de energia só pode ser devidamente avaliada dentro de um planejamento integrado de recursos, que é necessariamente uma política pública formulada de maneira explícita, o que exigiria uma postura governamental inteiramente diversa da atual.

Sobre custos da falta de energia, afirmou que “A não implantação de Porto Primavera produz uma sobrelevação significativa nos riscos de racionamento de 1998 até o fim do período em estudo. Isto mostra a importância do empreendimento no sentido de se garantir de forma adequada as demandas futuras de energia elétrica”. (ver Quadro 4.6) (...) “Porto Primavera é a única obra de porte em andamento a agregar em curto espaço de tempo uma quantidade significativa de energia elétrica ao Sistema SUL/SE/CO”.

Esta era efetivamente a avaliação do setor, através do GCPS, Grupo Coordenador de Planejamento do Sistema Elétrico, coordenado pela Eletrobrás, através de seus estudos prospectivos.

ANO	COM PORTO PRIMAVERA %	SEM PORTO PRIMAVERA %
1995	2,7	2,7
1996	4,6	4,2
1997	7,5	7,5
1998	8,9	10,5
1999	6,3	9,0
2000	6,4	8,9
2001	4,8	7,3
2002	4,0	6,6
2003	4,3	6,9

Quadro 4.6: Níveis de risco de déficit no sistema interligado Sul/SE/CO em 1994

Os custos de transmissão da energia elétrica associados a uma nova unidade de geração dependem basicamente da rede preexistente. A expansão do sistema a partir da implantação de Porto Primavera, prevista no Plano Decenal, teria um custo inferior ao custo marginal de transmissão da região Sudeste.¹⁶⁷

“A Eletrobrás/GCPS avaliou em cerca de 20 US\$/MWh o custo unitário de geração de Porto Primavera considerando os investimentos (que faltavam) realizar para sua conclusão”. O

¹⁶⁶ Idem, p. e p.

¹⁶⁷ Idem, segundo volume, p. 68 a 70

custo marginal de expansão do sistema na época era de 34 US\$/MWh na região Sudeste, e a alternativa termelétrica a gás natural possuía custos de geração em complementação térmica de 35 a 45 US\$/MWh, e de 50 a 60 US\$/MWh para geração na base.(...) Os cerca de 2 bilhões de dólares investidos até o momento em Porto Primavera, ou seja, 50 % do investimento total, inviabilizam qualquer outra possível alternativa tecnológica do ponto de vista sócio-econômico, uma vez que a própria sociedade iria arcar com o prejuízo da paralisação parcial ou total das obras da usina.” Na realidade, a Usina viria a custar bem mais do que o previsto pelos consultores em 1994, antes de acionar sua primeira turbina. (Na realidade, seriam investidos mais cerca de 4 bilhões de dólares até o início de funcionamento da Usina, o que daria cerca de 40 US\$/MWh, mais do que o custo marginal de expansão na época.)

Em face desse fator limitante, uma falha evidente do conjunto de programas e subprogramas para mitigação e compensação dos impactos sociais e ambientais propostos é a *inexistência de estimativas de custos*. É compreensível, devido à época de inflação em que foi realizado o estudo, mas por outro lado torna muito mais difícil definir compromissos com relação a limitações financeiras e a negociações com as partes interessadas, que passam a ter balizamentos apenas financeiros e “políticos”.

No entanto, excluído o cenário de paralisação das obras por inviável, na época não tanto pelo aspecto econômico como pelo político, dado o estado avançado das obras e de esgotamento das populações atingidas e de suas lideranças, que incluíam prefeitos e câmaras municipais, a CESP partiu para um quarto cenário, uma negociação ad hoc com prefeituras e com os atingidos. Renunciou a um processo em que teria que incluir a preparação das populações através de uma campanha de informações e esclarecimentos, e negociações coletivas cuidadosamente preparadas com os atingidos, como foi proposto no RIMA. Em vez disso, privilegiou as negociações com os prefeitos, buscando um rápido acordo. Não retomou a postura aplicada nos casos de usinas mais antigas como Jupia e Ilha Solteira, em que direitos eram ignorados e a empresa utilizou métodos compatíveis com o regime militar, mas passou a adotar uma estratégia de empresa privada, o que gerou a reação das populações atingidas, sindicatos e entidades ambientalistas.

Um aspecto significativo do processo de discussão foi a questão semântica do que constituem mitigação e compensação. O conceito adotado na área de meio ambiente da CESP chama de mitigação toda ação visando *diminuir* o impacto direto da construção e inundação da Usina, e de compensação a reposição, mesmo que parcial, de habitats biológicos perdidos¹⁶⁸. No entanto, dentro da mesma CESP, na área de engenharia e outras, compensação tinha uma conotação adicional, passando a abranger todas as obras e desembolsos feitos pela empresa em troca do assentimento de prefeituras e outras lideranças políticas, com relação à concessão de licença de operação pelo IBAMA. E essas concessões eram duramente criticadas por técnicos da empresa, como barganhas políticas em que o que se negociavam questões de repercussão política externas ao empreendimento e suas conseqüências.

Um trabalho de grande importância foi desenvolvido por pesquisadores da Universidade Estadual de Maringá, que envolve compensação no sentido de reposição de *habitat* e que pode influir para a exclusão definitiva do projeto, por ora adiado *sine die*, da Usina Hidrelétrica de Ilha Grande, pela Eletrosul. Resultou na publicação de um livro em 1997¹⁶⁹, mas suas propostas e resultados parciais eram já do conhecimento de técnicos da CESP há mais tempo. Uma importante oportunidade para aperfeiçoar os programas propostos pelo RIMA no item compensação ambiental e racionalizar os debates que viriam mais tarde

¹⁶⁸ Entrevista com J. H. Pinheiro Dias, biólogo da CESP em Porto Primavera.

¹⁶⁹ VAZZOLER A. E. M., AGOSTINHO A. A., HAHN N. S. A. (editores) “Planície de Inundação do Alto Rio Paraná – Aspectos físicos, biológicos e sócioeconômicos.”. UEM-Nupelia. Maringá, 1997

parece ter sido perdido, pois não há registro de menção desse trabalho nas atas das audiências públicas que se fizeram a partir de fins de 1997 para a obtenção da licença de operação de Porto Primavera. O trabalho propõe a formação de uma reserva biológica centrada na região do delta do rio Ivinheima, no estado de Mato Grosso do Sul a jusante de Porto Primavera e da foz do Paranapanema (figura 4.11).

4.2 Caracterização da Área de Influência da UHE Porto Primavera

A maior parte do solo da região é de baixa fertilidade natural, o que explica a predominância da pecuária no campo. Do lado paulista, principalmente nas áreas de influência indireta da barragem é que estão presentes mais áreas agrícolas, e mais contínuas. Tem havido mais recentemente um crescimento da agricultura de grãos, principalmente no Mato Grosso do Sul.

Os municípios às margens do rio no trecho afetado diretamente pela barragem são:

Do lado de Mato Grosso do Sul, a montante a partir da barragem de Porto Primavera: Anaurilândia, Bataguassu, Brasilândia, Santa Rita do Pardo e Três Lagoas.

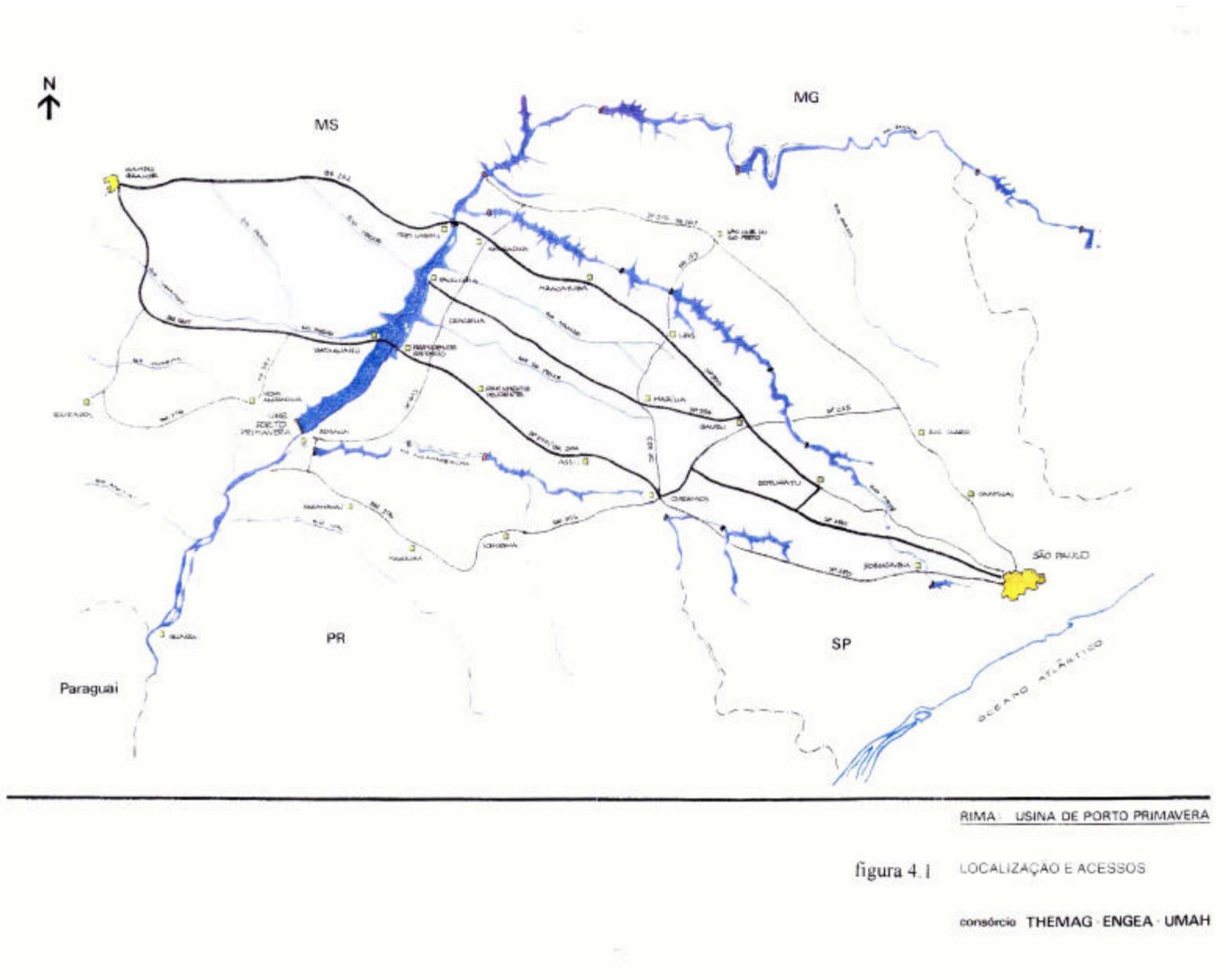
Do lado de São Paulo: Rosana, Teodoro Sampaio, Presidente Epitácio, Panorama, Paulicéia e Castilho. Localização e acessos são mostrados na figura 4.1, os nomes das áreas de influência, na figura 4.2.

A região do Pontal está toda sob Ação Discriminatória, que vem se arrastando desde 46, quando começou a invasão da área da reserva. Mais tarde, o governo Montoro fez aprovar uma lei de valorização de terras públicas. Propunha um acordo com o “fazendeiro”: ele poderia escolher 33 % das suas terras e dar ao estado; se o estado escolhesse, seriam 25 %., e perdoaria o discriminatório. Ao largo da justiça, o estado de São Paulo teria terras para distribuir para famílias de baixa renda, o que seria uma reorganização fundiária no estado (só a União pode desapropriar para fins de reforma agrária). Com base nessa lei, o governo do estado começou a intervir no Pontal.

Na época, a CESP, por ter três empreendimentos no Pontal (Porto Primavera, Rosana e Taquaruçu), tinha um acordo com o Instituto de Terras do Estado, pelo qual o Instituto disponibilizava terras para a CESP fazer os assentamentos dos atingidos e a CESP ressarcia o estado com recursos financeiros que o estado usava para dar infra-estrutura aos projetos de assentamento. Não teria que comprar as terras.¹⁷⁰ Este processo parou com o fim do governo Montoro.

As outras atividades antrópicas que vinham promovendo a transformação do meio ambiente natural anterior eram a pesca profissional, (cujo crescimento, se não fosse controlado, poderia levar ao esgotamento de algumas espécies e ao desequilíbrio ecológico independente das barragens) e as atividades de olarias e indústrias cerâmicas baseadas na extração de argila em várias jazidas do rio Paraná, bem mais concentradas a montante, a partir do Porto XV de Novembro, até o remanso de Jupuí. E a extração de lenha, que alimentava as olarias e cerâmicas, feita por lenhadores autônomos, e que impunha uma sobrecarga na devastação das florestas dos dois lados do rio; além das aberturas de terras para a formação de pastagens. Todas estas atividades vinham alterando o meio ambiente, com destruição de florestas e cerrados preexistentes na região, mas possibilitavam a sobrevivência de uma razoável biodiversidade nas várzeas do Paraná e seus afluentes na região.

¹⁷⁰ Notas de entrevista com Ubirajara Sampaio de Campos



No início da construção havia também um grupo de indígenas Ofayé-Xavante¹⁷¹ às margens do Paraná, que haviam saído de uma reserva para a qual tinham sido levados pela FUNAI.

Quanto à biodiversidade, uma medida importante é a presença, no varjão do rio Paraná, de espécies situadas no topo da cadeia alimentar, como os mamíferos carnívoros. Aqui os números apresentados no RIMA, as estimativas da diretoria de Meio Ambiente da CESP e as estimativas de algumas Organizações Não Governamentais apresentam divergências, mas não deixam dúvidas quanto à riqueza da região, principalmente na várzea da margem direita do Paraná.¹⁷² O RIMA cita entre 10 e 20 onças pintadas e de 50 a 70 onças pardas, enquanto informações prestadas por especialistas que trabalhavam no local estimavam em 1998 a população em 190 grandes felinos – onças pintadas e pardas¹⁷³. O RIMA descreve em detalhes a riqueza biológica do local, mesmo com as ações antrópicas, ligadas principalmente à pecuária.

Não há registro de reações fortes, seja dos impactados, seja de entidades ambientalistas, na época da proposição ou do início de construção da Usina, que se fez com a construção do canteiro de obras, cidade e grandes movimentações de terra, para escavação dos canais de desvio. Alguns anos depois, entretanto, surgiu uma situação em que tudo poderia ser rediscutido, inclusive a interrupção da construção. Foi no início do governo Montoro e depois no início do Governo Fleury. Mais adiante, é feito um relato dos dilemas enfrentados no primeiro.

4.2.1 Impactos sobre o Meio Biótico

São os impactos mais representativos das alterações ambientais introduzidas pelo empreendimento. A partir de um levantamento de trabalhos sobre fauna e flora da região foram realizadas campanhas pela consultora e subcontratadas para verificar a ocorrência de espécies na região a ser impactada pela barragem. Onça pintada, onça parda e tamanduá bandeira – espécies ameaçadas de extinção, foram encontrados em números relativamente importantes.

Entretanto, “à exceção da extensa várzea do rio Paraná, a cobertura vegetal natural, em toda a Área de Influência Indireta da UHE Porto Primavera é fragmentada e degradada. A situação é significativamente mais crítica em São Paulo”. (...)”houve descaracterização da fauna nativa, outrora diversificada e abundante, hoje restrita aos poucos remanescentes florestais alterados”. (Ver figuras 4.3 e 4.4)

“Dessa maneira, atualmente é mais comum a presença de animais de pequeno e médio portes (quati, tatu, cachorro-do-mato, etc.), enquanto que grandes predadores (por exemplo, onças) tornaram-se muito raros”. É relevante destacar que a consultora refere-se às terras situadas fora dos varjões do Paraná e de alguns de seus afluentes.

As medidas mitigadoras propostas para os efeitos da barragem sobre o meio biótico – fauna e flora, propostas pelo RIMA, relacionadas no primeiro volume do Diagnóstico do Meio Biótico do EIA¹⁷⁴ - constituem um conjunto bastante abrangente, e suficientemente explícito :

“Com relação ao resgate de flora e fauna:

¹⁷¹ Em 1994, havia 21 falantes e 41 não falantes do idioma Ofayé.

¹⁷² CESP, Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental – Relatório de Impacto Ambiental. Consórcio Themag – Engea – Umah. São Paulo, 1994

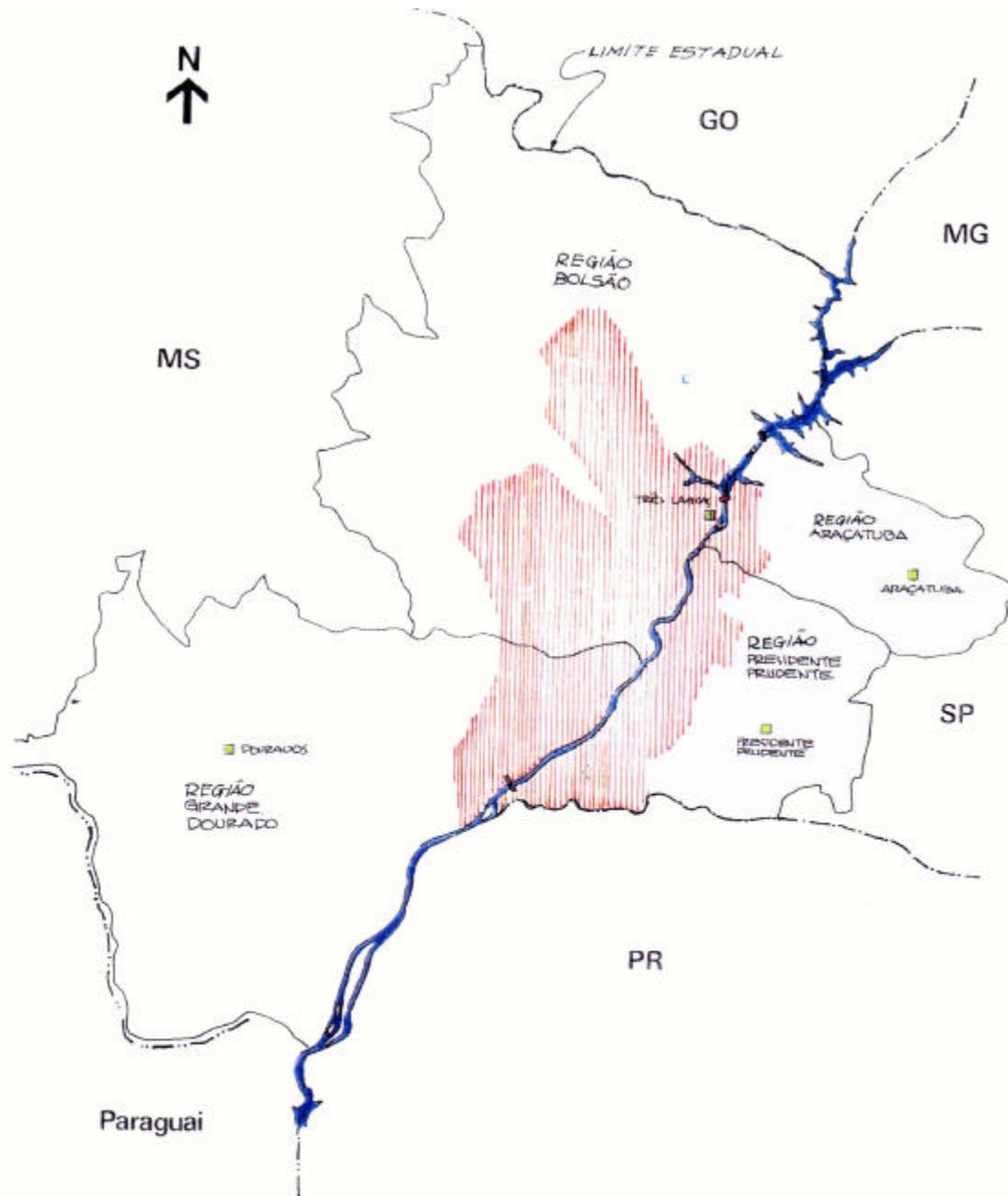
¹⁷³ Anotações sobre uma reunião realizada na USP em 20 de outubro de 1998, pelo cumprimento dos compromissos ambientais da CESP relativos a Porto Primavera.

¹⁷⁴ CESP, Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental. Consórcio Themag – Engea – Umah. São Paulo, 1994 (*Referência de planejamento: Plano 2015*) Diagnóstico do Meio Biótico, p. 103-105

- Estabelecer Convênios com Universidades para:
 - . realizar coletas sistemáticas na Área Diretamente Afetada, visando a formação de coleções de referência para instituições de ensino e pesquisa, dando prioridade à estruturação de uma coleção a ser destinada à Universidade Federal do Mato Grosso do Sul;
 - . estabelecer contatos com instituições de Pesquisa e Zoológicos Oficiais para suprir necessidades de biotérios e programas de reprodução em cativeiro, bem como com Jardins Botânicos para suprir demandas em bancos de germoplasma, casas de vegetação, estufas e programas de recuperação;
 - . desenvolver pesquisas nas Áreas Diretamente Afetada e de Jusante do Reservatório, visando a documentação e o subsídio à implantação de Unidades de Conservação.
- Descartar o resgate maciço de fauna, uma vez que a eficácia dessa medida é discutível, além de ser inviável do ponto de vista logístico (*sic*) e econômico. Concentrar esforços em algumas translocações realizadas de forma criteriosa e com acompanhamento sistemático, de forma a se poder avaliar, com base científica, seus resultados
- Implantar desde já, um programa de informação e esclarecimento à população da região sobre os estudos em andamento e as medidas em fase de implantação, especialmente com relação a grandes felinos.

Com relação à implantação de Unidades de Conservação: (ver figura 4.5)

- Concentrar esforços para o estabelecimento de Unidade de Conservação com características e tamanho comparável à área a ser alagada, através de:
 - avaliação, com participação de especialistas, da Área a Jusante do Reservatório, uma vez que esta parece preencher os requisitos mínimos necessários a uma unidade de conservação de maior porte;
 - estudar as interferências entre a planejada Usina Hidrelétrica de Ilha Grande e uma reserva de grande porte na várzea do Paraná, na região da foz do rio Ivinheima, com alternativas como a redução da cota de operação da hidrelétrica;
 - iniciar gestões junto à ELETROBRÁS, Governos do Estado do Paraná e Mato Grosso do Sul no sentido de compatibilizar a criação de uma reserva de grande porte para preservar o ambiente de várzea do rio Paraná e o eventual aproveitamento hidrelétrico e navegável do trecho do rio entre Porto Primavera e Guaíra;
 -
 - estudar a possibilidade de implantação de mecanismo de operação do conjunto de reservatórios da bacia do Paraná que garantam a sucessão de ciclos de cheia-vazante necessários para a reprodução e manutenção das espécies biológicas no trecho de jusante de Porto Primavera;
 - estabelecer um macrozoneamento no entorno do futuro reservatório, contemplando a implantação de pequenas Unidades de Conservação em localidades cujas características bióticas justifiquem tal medida.



-  ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA
-  LIMITE DA REGIÃO
-  LIMITE ESTADUAL
-  POLO REGIONAL

RIMA: USINA DE PORTO PRIMAVERA

figura 4.2

**SUB-SISTEMAS REGIONAIS E
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA**

consórcio **THEMAG · ENGEA · UMAH**

101 R

Com relação à fauna aquática:

- Aprofundar estudos que visem a transposição de peixes na barragem;
- Considerar, na proposta de Unidades de Conservação, os resultados das áreas de desova e criadouro naturais desenvolvidos na região do futuro reservatório.

Com relação aos invertebrados de interesse médico:

- Estabelecer parâmetros para o controle da situação epidemiológica, no sentido de adotar medidas compatíveis com cada uma das endemias evidenciadas na área.

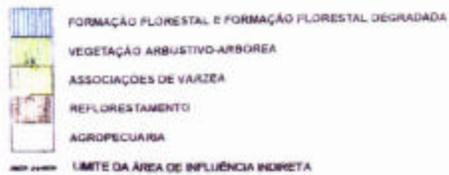
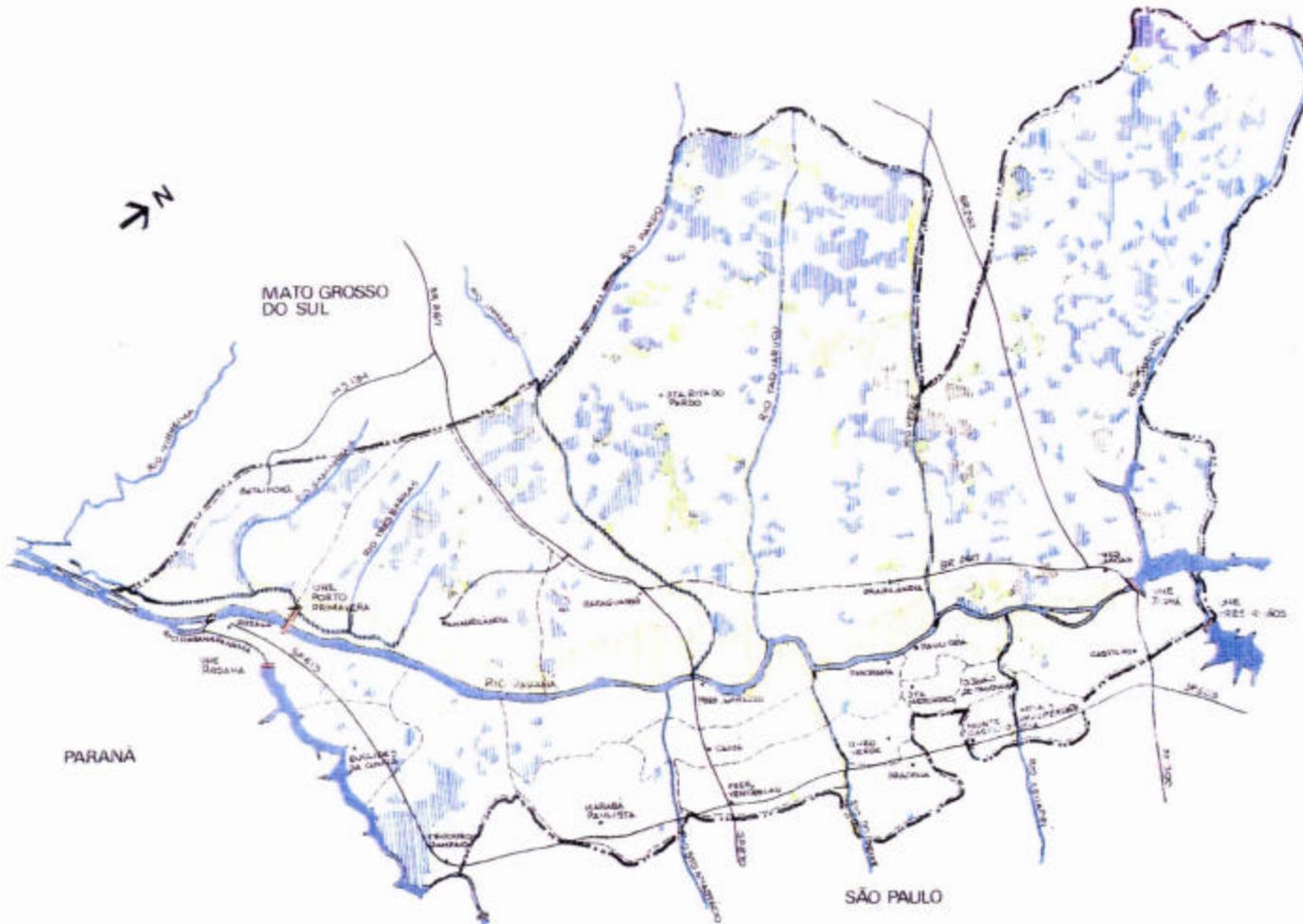
A grande perda ambiental, portanto, foi a várzea do rio Paraná, na margem de Mato Grosso do Sul, onde espécies ameaçadas de extinção, como a onça pintada e o cervo do pantanal (ver relação completa dos animais em extinção presentes na várzea no quadro 4.3) encontravam-se integrados em uma paisagem de grande biodiversidade. Foi ainda identificada uma nova espécie de morcego.

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	POPULAÇÃO ESTIMADA
jacaré-de-papo-amarelo	Caiman latirostris	alguns milhares
macuco	Tinamus solitarius	raro
bicudo	Orizoborus maximiliani	raro
cervo-do-pantanal	Blastocerus dichotomus	de 750 a 1.200 indivíduos
onça pintada	Panthera onca	de 10 a 20 indivíduos
onça preta	Felis concolor	de 50 a 70 indivíduos
jaguar	Felis pardalis	não estimada
tamanduá-bandeira	Mirmecophaga tridactyla	aparentemente comum
tatu-canastra	Priodontes maximus	poucos indícios de ocorrência
lobo-guará	Chrysocyon brachiurus	poucos indícios de ocorrência
lontra	Lutra longicaudis	aparentemente rara
ariranha	Pteronura brasiliensis	poucos indícios de ocorrência

Quadro 4.3 ESPÉCIES ANIMAIS AMEACADAS DE EXTINÇÃO
(SEGUNDO PORTARIA DO IBAMA Nº 1522/87)¹⁷⁵

A maior parte dos animais terrestres e paludícolas simplesmente morrerá. É importante afirmar que os resgates de animais atingem apenas uma pequena parte e são feitos com a finalidade de realizar pesquisas biológicas, como foi proposto no RIMA. O mesmo ocorrerá com as plantas que forem permanentemente submersas. Daí a importância não só de unidades de conservação, que funcionam como contrapartida pela perda: perdem-se espécies animais e vegetais, mas assegura-se a permanência de um grupo de indivíduos dessas espécies em habitat semelhante, menor, mas viável do ponto de vista genético.

¹⁷⁵ CESP, Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental.– Relatório de Impacto Ambiental . Consórcio Themag - Engea – Umah. São Paulo, 1994 (*Referência de planejamento: Plano 2015*)



RIMA: USINA DE PORTO PRIMAVERA

figura 4.3 VEGETAÇÃO E USO DO SOLO

consórcio THEMAG · ENGEA · UMAH



FORMACÖES FLORESTAIS
 CAMPOS NATURAIS
 CAMPOS ANTRÓPICOS
 AGRICULTURA
 REFORESTAMENTO
 PASTAGEM

REDE DE MATAS ENTREMEIOCH - M. MATAS NATURAIS
 MOSAICO DE MATAS: MATAS NATURAIS E CAMPOS NATURAIS
 CAMPOS ANTRÓPICOS - REJUNTAOS E CAMPOS NATURAIS
 CAMPOS ANTRÓPICOS - REJUNTAOS E MATAS
 MOSAICO DE AGRICULTURA E PASTAGENS

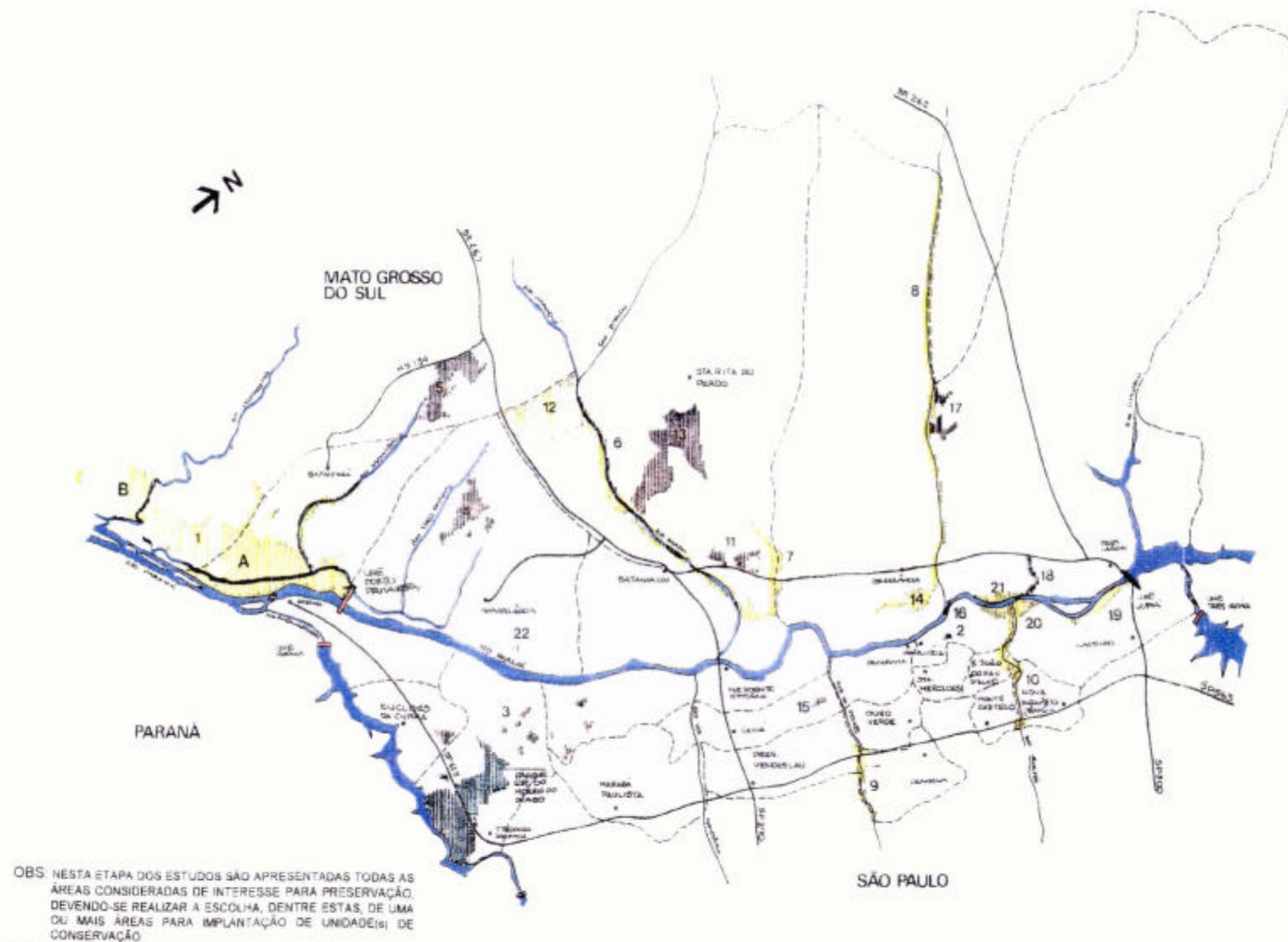
REDE DE MATAS DE FUNDACÖES
 MATAS DE MATAS

figura 4.4

RIMA: USINA PORTO PRIMAVERA

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA VEGETACÖO

consórcio THEMAG ENGEA-UMAH



OBS: NESTA ETAPA DOS ESTUDOS SÃO APRESENTADAS TODAS AS ÁREAS CONSIDERADAS DE INTERESSE PARA PRESERVAÇÃO DEVENDO-SE REALIZAR A ESCOLHA, DENTRE ESTAS, DE UMA OU MAIS ÁREAS PARA IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE(S) DE CONSERVAÇÃO

ÁREAS PRIORITÁRIAS

- 1 - GRANDE RESERVA A JUSANTE
- 6 - VARZEA R. PARDO
- 7 - BAIXOS CURSOS R. PARDO E TAQUARUÇU
- 8 - VARZEA R. VERDE
- 9 - VARZEA R. PEIXE
- 10 - VARZEA R. AGUAPEI

- 12 - CONFLUÊNCIA R. PARDO (INHANDI)
- 14 - VARZEA R. PARANA
- 19 - JUSANTE DE JUPIÁ
- 20 - POZ R. AGUAPEI
- 21 - POZ CORR. MOEDA
- 22 - FUTURA ILHA

OUTRAS ÁREAS

- 2 - MARGENS CORR. PACURUXU
- 3 - PEQUENAS ÁREAS PRÓXIMAS AO PARQUE EST. MORRO DO DIABO
- 4 - CORR. TRÊS BARRAS - MARGEM ESQUERDA
- 5 - CABECERA R. SAMAMBAIA
- 11 - DIVISOR ENTRE RIOS PARDO E TAQUARUÇU
- 13 - R. PARDO - MARGEM ESQUERDA
- 15 - MATA DA FAZ. MATURI
- 16 - LHAS TIBIRICA E VERDE
- 17 - R. VERDE - MARGEM ESQUERDA
- 18 - VARZEA CORR. MOEDA

RIMA: USINA DE PORTO PRIMAVERA

figura 4.5

ÁREAS INDICADAS PARA PRESERVAÇÃO

4.2.2 Impactos sobre o Ambiente Antrópico

Constituem conjunto das questões sociais e ambientais envolvendo a população local, o excelente resumo feito por Oraidia C. Capaldo¹⁷⁶ a partir do RIMA transcrito aqui quase *ipsis literis* quantifica as principais questões. Mais adiante, o meio físico parte do mesmo resumo.

“Impactos provocados sobre o Meio Sócio-Econômico

1-Meio Rural

São total ou parcialmente atingidos 2026 estabelecimentos rurais, com alta concentração na margem sul mato-grossense.

Quanto a exploração destes estabelecimentos, os números são:

- pecuária -	700
- agricultura-	390
- ranchos de lazer-	353
- sem exploração	326
- outras-	71
- sem informação-	20

Quanto ao potencial produtivo das terras a serem inundadas (2.360 km²) - 27% apresentam aptidão para a agricultura, 57% são ocupadas com pastagens naturais, 8% estão com pastagens plantadas e 8% são ocupadas com habitações.

As grandes propriedades (1.000 a 10.000 ha) predominam, representando 61 % da área a ser inundada, porém constituem menos de 9% do número total de propriedades. As pequenas propriedades (até 10 ha) representam 47,6% do total e 1% do total da área de inundação.

Embora em anos recentes tenha havido um aumento da produção de grãos na área afetada de Mato Grosso do Sul, a produção agrícola fica praticamente restrita às pequenas propriedades. Essa produção é importante para o abastecimento dos mercados locais (população de baixa renda) e por incorporar mão-de-obra local.

Um total de 967 pessoas estão ligadas a atividade agrícola. Os ranchos de lazer empregam 149 pessoas, que perderão emprego e moradia. O número de famílias afetadas na área rural somam 1.310, das quais 199 residem em ilhas, 897 em terra firme e 214 não residem na área de inundação, mas produzem dentro dela.

2- Areia, Cascalho e Argila

Serão afetadas algumas instalações fixas de 15 portos de areia, que poderão manter-se em atividade com alterações em seus equipamentos. A reserva estimada é de meio bilhão de m³, o que é suficiente para suprir a demanda regional a longo prazo. Ver figura 4.6

¹⁷⁶ CAPALDO, Oraidia Cecília. Porto Primavera – Impactos provocados sobre o Meio Sócio-Econômico. Mimeografado, São Paulo, 1998.




 BARREIRA
 PORTOS DE ÁREA EM ATIVIDADE

RIMA - UST'YA DE PORTO PRIN - WE

figura 4.6

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA
ATIVIDADE MINERÁRIA

coordenar: THEMAG ENGEA UVA

Sessenta pequenas unidades oleiro-cerâmicas serão inundadas (a maior parte na margem sul mato-grossense) e empregam 10% da mão-de-obra do setor local. No total, 207 unidades industriais oleiro-cerâmicas perderão suas atuais fontes de matéria prima. Impacto com repercussão sobre a dinâmica econômica local e regional, afetando o mercado de trabalho formal e informal e a oferta de matéria prima para a construção civil.

3- Pesca

Dos 302 chefes de família que exercem a pesca na área, 187 têm a pesca como atividade principal e desses 140 residem na área a ser inundada. A formação de reservatório impõe novas condições de pesca aos pescadores

4- Comércio e Serviços

Setenta e sete estabelecimentos industriais e de comércio e serviço,: 7 são industriais de pequeno e médio porte e o restante são bares e armazéns que utilizam mão-de-obra familiar.

5- Meio urbano

Três núcleos urbanos serão particularmente afetados:

- Porto XV de Novembro: serão afetadas 279 famílias. Pertence ao Município de Bataguassu (MS), distante 25 km de sua sede. Originário do antigo porto de travessia do rio Paraná. A atividade econômica é basicamente a pesca, olaria, comércio e ranchos de pesca. Haverá perda dos equipamentos comunitários: 1 cemitério, 2 igrejas, 1 escola e o Porto da TELEMS.
- Porto João André, distante 20 km da sede municipal de Brasilândia (MS), originário da travessia de balsa para Panorama (SP). Residem no local 31 famílias, e há também um núcleo de pequenos olarias.
- Presidente Epitácio: A relocação das instalações portuárias afetará 39 famílias residentes na Vila da Fepasa e outras 22 famílias que residem próximas ao Ribeirão Caiuá e entornos do Rio Paraná.
- Panorama: Serão afetadas 49 famílias.

6- Grupo Indígena Ofayé-Xavante

Deslocamento de 14 famílias do acampamento provisório onde se encontram para área de 484 ha, já adquirida e contígua a área indígena declarada, porém em litígio. A CESP aguarda o fim desse litígio (alegações de direitos de uma família sobre a maior parte da área ancestral desse Grupo Indígena).

7- Destruição de sítios arqueológicos

8- Patrimônio Histórico e Cultural

- Perda de referências espaciais, dispersão das pessoas mais velhas que detêm o conhecimento sobre a história, costumes e locais e meio natural. Alterações ou perda das manifestações da cultura popular: extinção dos pontos de encontro, festas populares,

artesanato e medicina popular.

9- Equipamentos de Lazer

- Inundação do Bosque do Povo em Panorama e do Parque Figueiral em Presidente Epitácio.
- Os fluxos turísticos para a região serão afetados, pois estão ligados ao rio.

10- Travessias e Acessos

- Interferência em 14 travessias por ponte na margem paulista e 10 na margem sul mato-grossense.
- 2 travessias de balsa.

11- Alteração do Perfil da Saúde

- Possível disseminação de doenças endêmicas transmitidas por vetores (insetos e caramujos) existentes na área. Em 1998, a ocorrência de casos de leishmaniose no município de Rosana chamou a atenção dos técnicos que acompanhavam a construção da Usina.

4.2.3 Impactos Provocados no Meio Físico (figuras 4.7, 4.8, 4.9)

1- Clima

- A introdução de espelho d'água em lugar dos atuais terrenos cobertos por vegetação provocará na área do futuro lago e seu entorno: pequena alteração na temperatura, aumento da umidade do ar e aumento na intensidade dos ventos.¹⁷⁷ Esse aumento da intensidade dos ventos tem provocado o surgimento de ondas de até dois metros, bem acima do previsto no projeto¹⁷⁸, o que poderá exigir medidas de controle bastante onerosas.

2- Recursos Hídricos

- Alteração no regime e composição das águas.

3- Erosão e Assoreamento

- É esperado um processo lento de assoreamento no corpo do reservatório e a intensificação de processo erosivo a jusante, que possui solos mais férteis, e também é mais degradado pelo manejo inadequado do solo.

4 - Elevação do Lençol Freático

- Com o enchimento do reservatório, o nível de água subterrânea nas áreas marginais deverá

¹⁷⁷ CESP, Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental.– Relatório de Impacto Ambiental . Consórcio Themag - Engea – Umah. São Paulo, 1994 (*Referência de planejamento: Plano 2015*)

¹⁷⁸ Informação de Rogério da Silva, em entrevista ao autor.

sofrer elevação generalizada ocasionando: aceleração e reativação de processos erosivos associados ao nível de água subterrânea (lado paulista); afloramento e sub-afloramento de água subterrânea, afogamento de raízes e plantas, inundação de fossas sanitárias e contaminação de poços de abastecimento (nas áreas baixas da cidade de Anaurilândia, MS e distrito de Campinal, em Presidente Epitácio, SP).

5 - Terrenos

- Instabilidade das encostas marginais - 46 km de encostas, a maior parte no lado paulista, sendo crítico um trecho de 14 km onde situa-se o Hotel Termas e o Distrito Industrial, sujeito a ação erosiva das ondas e ventos de maior intensidade, já mencionados acima. A propósito, a Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira conta com uma equipe de mergulhadores que fazem periodicamente consertos na estrutura de concreto da barragem, que sofre danos também não previstos no projeto.
- Inundação de jazidas de argila - serão totalmente inundados os barreiros situados nos municípios de: Brasilândia, Bataguassu, Anaurilândia no Mato Grosso do Sul; e Panorama, Paulicéia e Presidente Epitácio, em São Paulo. Serão parcialmente inundados os de Castilho (São Paulo) e Três Lagoas (Mato Grosso do Sul).
- Depósito de areia e cascalho - com o represamento, não haverá mais remanejamento dos depósitos no trecho do rio que será impactado, e a reserva existente estará a maior profundidade com a elevação do nível das águas.

4.3 Programas Propostos para Mitigação e Compensação

Partindo do pressuposto, na época ainda em vigência, de atuação da CESP como agência de desenvolvimento regional, o RIMA propõe três possíveis cenários ambientais, para direcionar a atuação da empresa (descrevendo e propondo entre as possíveis situações:

“1) aquela em que impactos positivos e negativos do empreendimento são tratados por programas concebidos de maneira a garantir a internalização de benefícios na região – Cenário de Integração Regional.

2) aquela em que apenas os impactos negativos são, tanto quanto possível, mitigados ou compensados – Cenário de Recomposição de Danos Ambientais

3) aquela em que as obras são definitivamente suspensas – Cenário de Paralisação das Obras.”¹⁷⁹

Depois de defender a adoção do “Cenário de Integração Regional” - que além do cumprimento das obrigações legais de mitigação e compensação ambientais e sociais propunha uma ação integrada com outros projetos com vistas a favorecer o desenvolvimento econômico-social da região, (como a hidrovía, o gasoduto Bolívia-Brasil), e construção e melhoria de estradas - os consultores prevêm como mais provável um cenário intermediário entre o primeiro e o segundo.

Tomando este Cenário como meta, o consultor formula um “Plano de Implementação”, composto de programas pelos quais a CESP é responsável, no mínimo na qualidade de

¹⁷⁹ Rima, vol. 2, p.141

coordenadora:

4.3.1 Programas Físico-Bióticos

Controle de Fontes de Poluição;
Controle de Erosão - Assoreamento;
Proteção das Encostas Marginais;
Mitigação dos Impactos da Elevação do Nível Freático;
Recuperação de Áreas Degradadas;
Pesquisa Científica do Meio Físico;
Desmatamento da Bacia de Inundação;
Reflorestamento;
Pesquisa/Manejo de Flora e Fauna;
 Pesquisa Científica
 Resgate com Fins Científicos
Implantação de Unidades de Conservação;
Salvaguarda da População Contra Animais Peçonhentos;
Conservação da Ictiofauna.

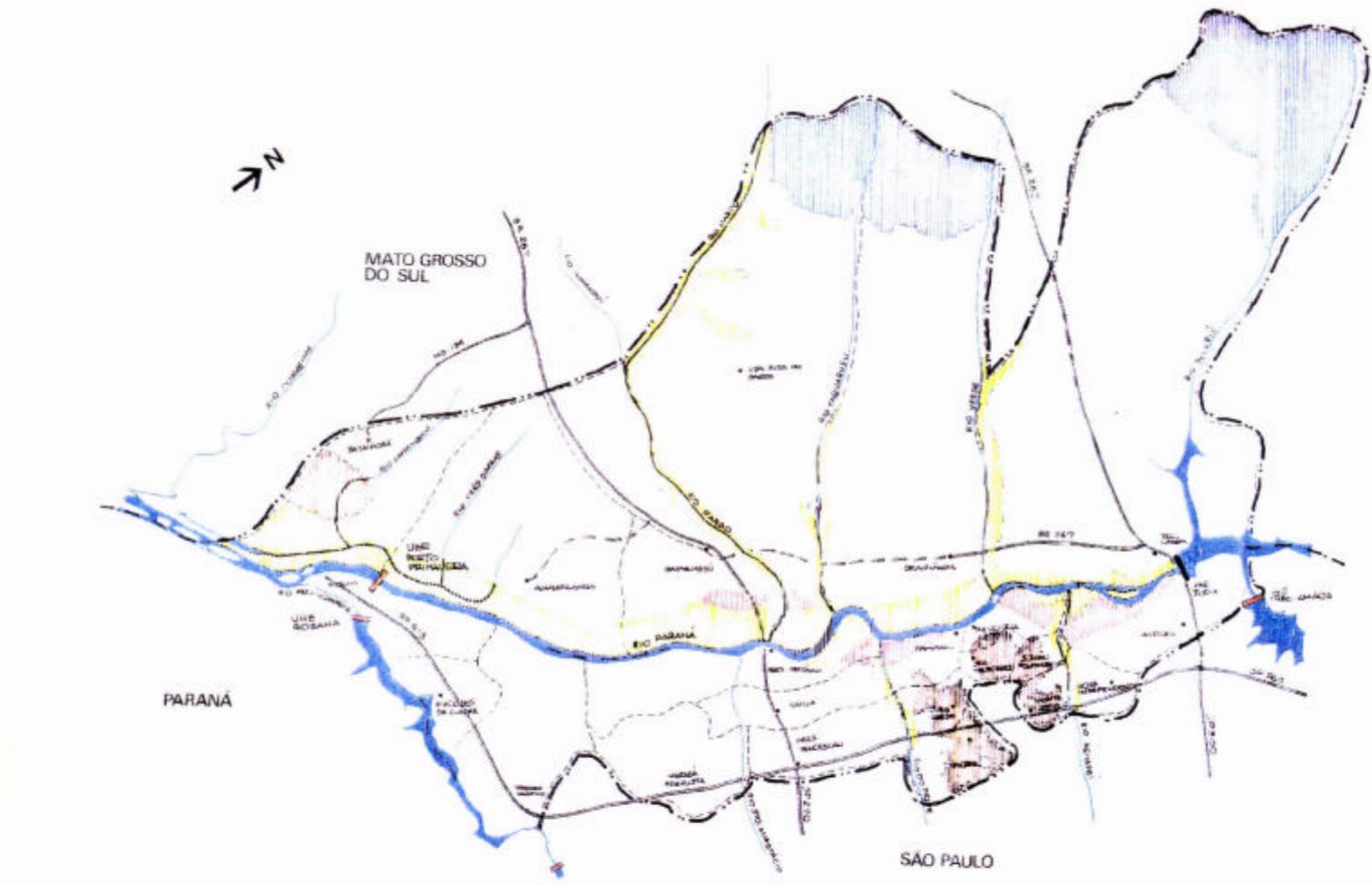
4.3.2 Programas Sócio-Econômicos (Ver figura 4.10)

Aquisição de Áreas;
Reinserção Produtiva do Setor de Extração de Areia e Cascalho ;
Reinserção Produtiva do Setor Cerâmico - Oleiro;
Readequação da Atividade Pesqueira;
Reposição e Ampliação dos Equipamentos de Lazer;
Remanejamento da População Atingida:
 Remanejamento da População Rural
 Remanejamento da População Urbana;
Relocação do Grupo Indígena Ofayé-Xavante;
Saúde Pública:
 Atendimento Médico-Sanitário à População Diretamente Vinculada à Obra
 Vigilância Sanitária
 Monitoramento e Controle dos Vetores e Hospedeiros Intermediários de Doenças;
Recomposição e Melhoria da Infra-Estrutura Viária e de Transporte:
 Recompor a Infra-Estrutura de Transportes na “Área Diretamente Afetada” pela Formação
do
 Reservatório
 Integração da Rede de Transportes
Recomposição da Infra-Estrutura de Saneamento Básico;
Recomposição da Infra-Estrutura de Energia Elétrica e Telefonia;
Relocação de Equipamentos;
Resgate Arqueológico;
Resgate e Valorização da Memória Regional;
Limpeza do Reservatório;
Educação Ambiental;
Controle Sanitário.

4.3.3 Sistema de Monitoramento

da Estabilidade das Encostas Marginais;
do Nível Freático e de Qualidade da Água Subterrânea;
do Clima Local;
Sismológico;
de Níveis D' Água;
de Erosão e Assoreamento;
Sedimentológico;
das Características Limnológicas e Qualidade da Água Superficial;
da Ictiofauna e dos Recursos Pesqueiros;
de Macrófitas Aquáticas.

Acompanhamento e Monitoramento dos Programas Sócio – Econômicos:
Acompanhamento da Evolução Sócio - Econômica dos Municípios Afetados;
Monitoramento do Setor Cerâmico - Oleiro;
Monitoramento do Setor de Extração de Areia e Cascalho;
Monitoramento e Avaliação do Programa de Remanejamento de Populações;
Monitoramento do Programa de Readequação da Atividade Pesqueira;



-  BOLSÃO ARENOSO COM PECUÁRIA E AGRICULTURA
-  TERRAS ALTAS COM PREDOMÍNIO DA PECUÁRIA
-  TERRAS ALTAS COM PREDOMÍNIO DA AGRICULTURA
-  TERRAS BAIXAS COM PREDOMÍNIO DA PECUÁRIA
-  VARZÃO DO PARANÁ VARZEA DOS AFLUENTES
-  LIMITE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

RIMA - USINA DE PORTO PRIMAVERA

figura 4.8 PAISAGENS

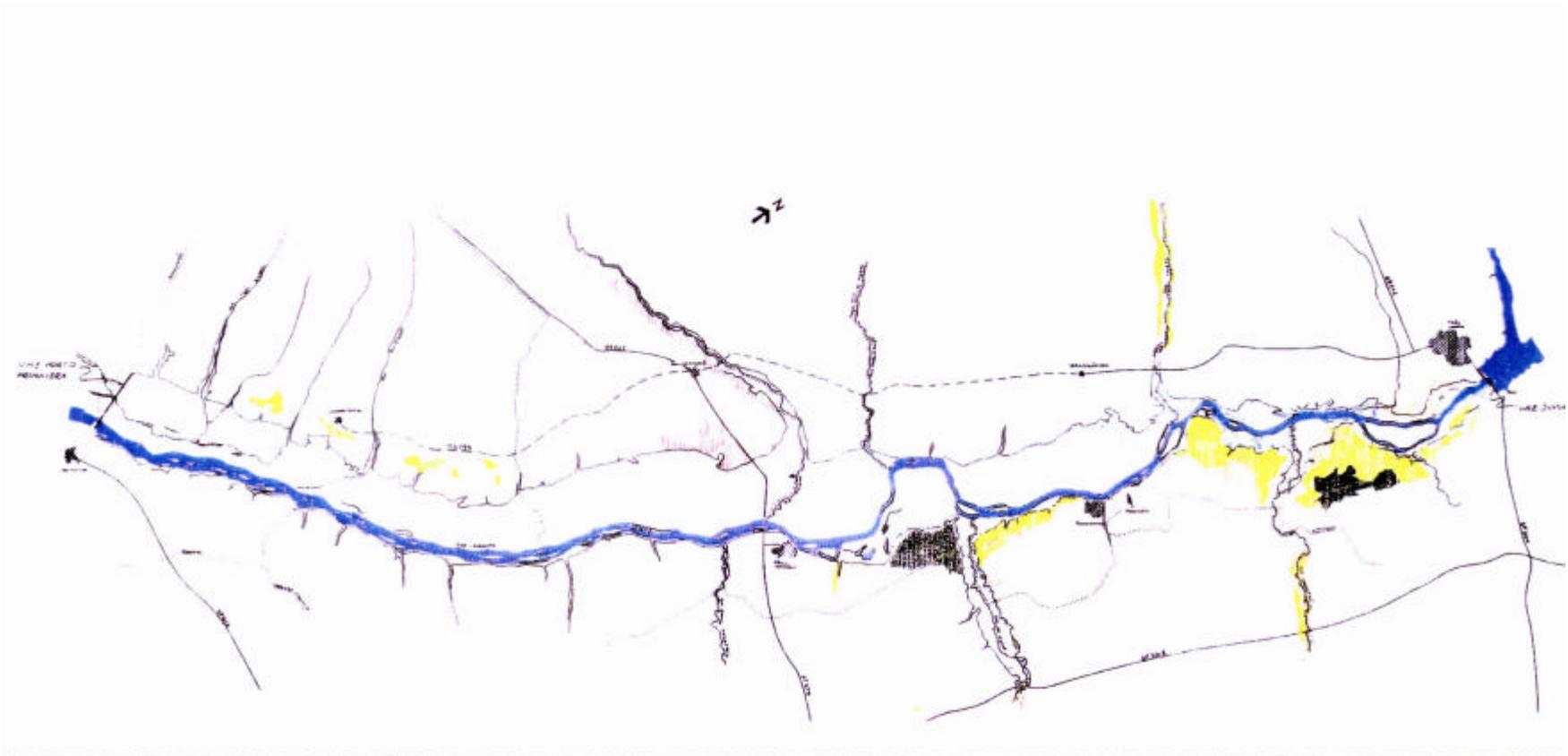
consórcio THEMAG · ENGEA · UMAH

Saúde Pública – Monitoramento de Vetores e Hospedeiros;
Monitoramento do Remanejamento da Comunidade Ofayé-Xavante;
Acompanhamento e Avaliação do Programa de Educação Ambiental;
Reposição e Ampliação dos Equipamentos de Lazer;

Acompanhamento dos Programas de Recomposição da Infra-estrutura Afetada.”

São 54 programas e subprogramas, cuja responsabilidade é atribuída à CESP, ou à CESP em parceria com outras entidades, como prefeituras municipais, a CETESB, o IPT, o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais da ESALQ – IPEF, entre outros. Alguns deveriam estar completados antes do enchimento da barragem, outros têm início com o enchimento, outros ainda devem atuar continuamente ao longo da vida útil da Usina. Em anexo, são apresentados os locais dos impactos, início e duração dos programas sob responsabilidade da CESP.

A proposta do consórcio de consultoras, de Cenário de Desenvolvimento Integrado pressupunha o papel da CESP como agente indutor do desenvolvimento regional, assim como de uma política ativa de conservação do meio ambiente. Não contemplava a profunda crise econômica da empresa (que refletia a crise do setor elétrico em geral), nem o projeto de privatização que passaria a ser perseguido pelo governo Covas desde os seus primeiros dias. Levando em conta as dificuldades financeiras da CESP e do governo do estado, previa que o cenário mais provável estaria entre os dois primeiros. Mais uma vez, a ausência de estimativas de custos para os programas propostos e ações correlatas, enfraqueceu sobremaneira a possibilidade de sua implementação.




 ÁREA COM POTENCIALIDADE ALTA PARA USINA
 ÁREA COM POTENCIALIDADE MÉDIA - ALTA PARA USINA
 ÁREA COM POTENCIALIDADE BAIXA PARA USINA

USINA - USINA DE PIJETS PRIMAVE

figura 4.10

PROGRAMA DE REABERTURA
 PRODUTIVA
 consultoria THEMAG ENGEA UN

4.4 Os Mecanismos de Decisão

A Usina de Porto Primavera, junto com a Usina Nuclear de Angra II, é um dos exemplos extremos de contradição entre o planejamento e a execução de projetos ocorridos no Brasil neste século. Imprevistos estão presentes em toda grande obra, mas neste caso os motivos costumeiros não apareceram: tratava-se de tecnologia estabelecida, conhecida suficientemente pela empreendedora, a CESP, pela empresa consultora de engenharia, a Themag, e pela principal empreiteira contratada, a Camargo Correia. O único campo em que os envolvidos eram relativamente neófitos era o das compensações sociais e ambientais, devido à escala inédita das perdas sócio-ambientais. A CESP, embora pioneira em um tratamento mais cuidadoso dessas questões, não obstante sempre deixara uma parte importante por cumprir.¹⁸⁰

A engenharia da obra e as condições de trabalho no local não apresentaram imprevistos de monta. Entretanto, o custo final da Usina (que só poderá ser objeto de contabilização efetiva alguns anos depois do término deste trabalho) deverá ter em relação às estimativas iniciais, uma das maiores diferenças da história documentada de grandes projetos. O maior fator de sobrepreço são os juros durante a construção e a prolongada manutenção de um grande canteiro de obras, e estes deveram-se aos sucessivos adiamentos que sofreu a data projetada para entrada em operação da Usina.

A história da construção de Porto Primavera foi uma história de crescimento dos custos (ver Quadro 4.2). Como vimos acima, o custo evoluiu das primeiras estimativas da década de 60 (algo em torno de 200 milhões de dólares da época, inferido da estimativa de Paranayara) para 515 milhões de dólares de junho de 1973 no primeiro estudo CESP - Themag e para 1.221 milhões de dólares de novembro de 1976, no segundo estudo de viabilidade.

O Plano Básico elaborado em seguida determinou o primeiro custo oficial de Porto Primavera. O prazo de construção estendia-se de 1978 a 1987 e somava, em milhares de cruzeiros de Janeiro de 1978, a 19.475.000, contando custos diretos, indiretos e eventuais, ou seja, 1,209 bilhões de dólares dessa época. Destes, estavam reservados para terrenos e servidões, 170 milhões de dólares, que incluíam as contas: Aquisição de Terras e Benfeitorias (116 milhões), Relocações (38 milhões) e Eventuais da conta (o restante). Somando-se os juros durante a construção previstos para a execução do projeto (4,828 bilhões de Cr\$, ou 299 milhões de dólares, o custo total seria de 24,303 bilhões de Cruzeiros, ou 1,509 bilhões de dólares, em valores de janeiro de 1978.¹⁸¹

Apenas como referência, pois é arriscado lidar com índices de inflação em períodos muito longos, comparando os índices de preços ao consumidor nos EUA entre 1978 e 1990, temos uma duplicação dos custos em dólares de 1990: 3 bilhões de dólares, em relação à primeira análise de viabilidade.¹⁸² Uma outra estimativa publicada no Plano 90 da Eletrobrás é de US\$ 3,566 bilhões, em valores atuais de janeiro de 1990 (US\$ 4,047 bilhões na soma simples).¹⁸³

A sucessão de adiamentos nas obras então ocorrida suscitou todo tipo de discussões. Importam aqui menos os mecanismos que estenderam por mais de duas décadas a construção da Usina do que suas repercussões sobre a sociedade e sobre o meio ambiente;

¹⁸⁰ Ver, a propósito VILELA Jr., Alcir. “Avaliação do Passivo Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos: Proposição de Metodologia e Estudo de Caso”. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Energia, USP, São Paulo, junho de 1998.

¹⁸¹ CESP,. “Usina e Eclusa Porto Primavera. Documentos para Aprovação do Projeto. Volume 4- Orçamento .Themag, São Paulo, 1978

¹⁸² Revista Conjuntura Econômica, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Julho de 1988 e Outubro de 1998.

¹⁸³ Informação do Eng. Roberto Castro, da CESP

e os mecanismos pelos quais a sociedade civil influenciou e ou poderia ter influenciado para minimizar ou controlar os custos sociais e ambientais “externos”.

Em ordem decrescente, não necessariamente de importância, mas de visibilidade para a sociedade em geral, as questões da UHE Porto Primavera foram:

- Necessidade de expansão da oferta de energia elétrica. Custos virtuais (no caso brasileiro, com incertezas ligadas tanto a demanda efetiva como à hidrologia), da não disponibilidade de energia elétrica em determinado período. Afetam toda a economia, pelo menos das regiões sudeste-sul, e o respectivo setor elétrico.
- Custos financeiros excedentes devidos aos atrasos: juros durante a construção, manutenção de canteiro de obras por tempo prolongado¹⁸⁴, necessidade de realização de EIA-RIMA devido à mudança de legislação no meio tempo, demandas de renegociação pela empreiteira¹⁸⁵.
- Custos ambientais, particularmente intensos devido a certas características da região a ser inundada: tamanho da superfície de inundação, destruição de habitat selvagem cuja diversidade biológica era das maiores do estado de São Paulo.
- Custos sociais causados pelas incertezas durante 20 anos quanto ao acesso à terra e ao rio pelas populações ribeirinhas, tanto as que exploravam a agricultura e a pecuária como as que viviam de extrativismo (oleiros, ceramistas, pescadores).
- Escassez de divisas resultante do segundo choque do petróleo (1979), em que o governo brasileiro adotou, entre outras medidas, a atração de capital estrangeiro na forma de empréstimos para projetos de longa maturação no Brasil.

O projeto da Usina de Porto Primavera seguiu, como visto acima, um desenvolvimento de acordo com o arcabouço institucional da época. As primeiras propostas são da época de transição entre o sistema predominantemente privado e o sistema estatizado; mas a proposta de construção de quatro Usinas Hidrelétricas, mais o canal de Pereira Barreto foi feita e a construção iniciada com o sistema elétrico praticamente todo estatal.

A construção foi desencadeada no início do governo estadual de Paulo Maluf, que na época lançou o também o projeto da Paulipetro, um dispendioso (e mal sucedido) esforço para encontrar petróleo e gás natural no Estado de São Paulo. Todos estes projetos significaram grandes investimentos concentrados em um período curto de tempo, feitos todos com capitais internacionais então abundantes e à busca de aplicações, principalmente os petrodólares.

4.4.1 Processos de Decisões ao longo do Período Estendido de Construção

No início do governo Montoro, houve um ataque geral às políticas do governo Maluf, em particular à política de energia, que incluía pela primeira vez a exploração de petróleo e gás natural. Foram instituídos um Conselho Estadual de Energia, uma Agência para a Aplicação de Energia e chegou a ser formulada a proposta de uma Agência de Desenvolvimento Energético para o desenvolvimento de novas formas de energia. Ao mesmo tempo, foi

¹⁸⁴ Entrevista concedida pelo engenheiro Galba Farias Couto, da CESP

¹⁸⁵ Entrevista concedida pelo contabilista Aparecido Leitão Durand, ex-funcionário e gerente da CESP

decidido liquidar a estatal Paulipetro¹⁸⁶, criada pelo governo anterior,; e foi anunciada uma “devassa” nas contas do estado (e de suas empresas).

Nessa ocasião, acentuaram-se as críticas também à conduta da CESP com relação aos seus planos de expansão de geração de energia elétrica. Os críticos consideraram planejamento temerário o comprometimento de 5 grandes obras no setor de geração, cujos efeitos já se faziam sentir há dois anos, desde o início da década perdida marcado pela moratória do México. Alguns dos técnicos da CESP que acompanharam o processo expressaram a convicção de que as previsões de demanda de energia elétrica foram deliberadamente manipuladas para justificar o conjunto de obras previsto para geração. Grande parte dessas críticas vazaram para a imprensa, geraram alguma celeuma, ajudaram a mudar a consciência de algumas pessoas sobre a benignidade da “energia de fontes renováveis”, sem maiores repercussões entretanto sobre as decisões que afetariam a continuidade de construção da Usina.

As mudanças se deveram à crise de financiamento, à recessão econômica e à introdução da Usina Hidrelétrica de Itaipu no plano de expansão do setor elétrico. Foi nessa época que começaram a ser introduzidas modificações nas leis sobre o meio ambiente. No início do governo Montoro (1983), o ativo imobilizado em Porto Primavera era de 478 milhões de dólares da época, equivalentes a 806 milhões de 1998. O governo tinha vencido as eleições como oposição, colocara à frente da política energética do estado um destacado professor da USP, um *acadêmico* conceitualmente independente tanto da política do governo federal como da *burocracia técnica* da CESP e de práticas tradicionais (prioridade para as grandes barragens) e alianças com empresas de engenharia e empreiteiras e fornecedores de equipamentos para usinas hidrelétricas

A gestão do prof. José Goldemberg foi marcada por esforços no sentido de montar uma política integrada de energia no âmbito do estado de São Paulo. O Conselho Estadual de Energia tomou a si a tarefa de elaborar os Balanços Energéticos Estaduais¹⁸⁷, com uma estratégia de procurar limitar a dependência de fontes de energia de fora do estado de São Paulo. Este incluía tanto o petróleo como a energia hidrelétrica, cujos últimos grandes aproveitamentos, até o limite das fronteiras paulistas com outros estados, já estavam ou em construção ou em projeto. Os Planos de expansão do setor elétrico da Eletrobrás previam para o estado uma crescente dependência de Itaipu e de aproveitamentos mais longínquos, começando por Usinas Hidrelétricas em Minas Gerais e nos estados do sul do país, e em seguida na Amazônia. Esta última parte acendia já sinais de alarme nas *organizações ambientalistas*, e desconfiança por parte de políticos e cidadãos dos estados da bacia amazônica em relação a prejuízos em favor de São Paulo, cujo número e poder de intervenção vinham crescendo, junto com sua visibilidade junto à opinião pública.

Estudaram-se alternativas ao crescimento do parque gerador: a conservação da energia, a otimização energética e econômica do setor sucro-alcooleiro paulista. Para isso foram mobilizados não apenas o CEE como também a Agência para a Aplicação de Energia e as empresas de energia elétrica estatais; entre elas, destacava-se a CESP, que tinha sido a primeira a ser renomeada de Centrais Elétricas para Companhia Energética de São Paulo, ampliando o seu escopo, já no governo Paulo Egydio e teve boa parte das atividades não tradicionais passadas para a Agência e para o CEE.

Quanto às obras de hidrelétricas, já foi visto que a crise levou a uma reprogramação: os recursos financeiros para as Usinas do Pontal seriam aplicados na seguinte ordem: Taquaruçu, Rosana e Porto Primavera. Esta última, entretanto, teve suas obras

¹⁸⁶ A Paulipetro foi constituída como um consórcio entre a CESP e o IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas, com o fim de explorar petróleo e gás natural no estado de São Paulo. Ao fim do governo Maluf, nenhuma ocorrência comercial havia sido encontrada pela Paulipetro.

¹⁸⁷ Antes elaborados pela CESP

praticamente paralisadas e adiado o seu prazo de entrada em operação, já que avaliações mais recentes mostravam que o custo e o passivo ambiental eram bem maiores do que de início.

Em fins de 1982, os 478 milhões de dólares efetivados até a época (mais uma vez, correspondentes a 806 milhões em 1998) correspondiam à cidade de Porto Primavera, com mais de 5000 habitantes, já com a pista de pouso local e a parte apreciável das obras civis. Durante o ano de 1983, o ritmo de construção caíria verticalmente, como mostra o Quadro 4.4¹⁸⁸

	Usina			Eclusa Temporária			Eclusa Definitiva
	Escavação	Ob. de Terra	Concretagem	Escavação	Ob. de Terra	Concretagem	Escavação
1982	22	30	0	100	100	100	74
1983	23	32	2	100	100	100	72

Quadro 4.4 Estágio de Construção: Percentagem Realizada até 1983

As questões que se colocam hoje são:

1. Porque as obras não foram interrompidas, e feito um esforço para salvar os habitats selvagens ainda existentes, inclusive a área da reserva Lagoa São Paulo, que seria inundada pelo lago de Porto Primavera ?
2. Porque não foi desde logo elaborado um projeto de mitigação e compensação de acordo com a importância que a questão ambiental já assumia perante a opinião pública e com a crescente atenção para a questão social e cultural das perdas dos atingidos pelas barragens ?

O novo presidente da CESP, além de ser presidente das demais empresas estatais de energia – a Eletropaulo e a CPFL, mais a Comgás, era secretário de energia do governo do estado, tinha uma postura mais do que independente, crítica, em relação ao legado recebido do governo anterior, e não era insensível à questão ambiental e social, como mostram inúmeros artigos e livros de sua autoria.¹⁸⁹

A questão de abandonar um projeto em andamento pode ser baseada em uma análise custo-benefício. Se fosse realizada uma ACB puramente financeira, prevendo o que viria depois, a decisão mais acertada seria evidentemente o abandono da obra. O presidente da CESP considerou a hipótese de abandono da obra, mas acabou por ceder aos argumentos dos técnicos mais qualificados da empresa, que refletiam uma cultura em que as grandes barragens ocupavam grande destaque, e principalmente aos fatos consumados: as 18 máquinas de Porto Primavera já haviam sido compradas, e o cancelamento dessa compra seria muito onerosa devido a cláusulas contratuais. Esta hipótese encontrou resistência também do governo federal da época (período do general Figueiredo), que usou vários grandes projetos para enfrentar a crise cambial com empréstimos, e argumentava que um cancelamento na época *afetaria a credibilidade do país*. Pesou também em sua decisão de ir adiante com as obras do Pontal em ritmo lento, com prioridade para as duas menores e praticamente paralisando Porto Primavera, o problema social de desmobilização dos trabalhadores, muito sublinhado pela empreiteira CBPO, que havia recém terminado outra obra para a CESP. Embora considere ter tomado a decisão mais correta dentro do quadro que se lhe apresentava na época, considera que, em vista do que aconteceu posteriormente, teria sido melhor a interrupção¹⁹⁰.

¹⁸⁸ CESP – Relatórios Anuais de 1982 e 1983 . São Paulo, 1983 e 1984.

¹⁸⁹ Ver, entre outros, GOLDEMBERG , José et al , “Energia para um Mundo Sustentável”

¹⁹⁰ Entrevista do Prof. José Goldemberg ao autor, em 23/04/1999

Quanto à questão social, houve um avanço no relacionamento da CESP com as populações locais atingidas. Na realidade, a CESP foi forçada a fazer os assentamentos às pressas em função da enchente de 1983, quando a CESP foi acusada de agravar os efeitos da cheia.. A relocação da população era feita por um departamento da CESP. Acionada, a empresa fez um entendimento com a Procuradoria Geral do Estado, usando recursos próprios para pagar benfeitorias, repassou esses recursos e montou o reassentamento da Lagoa São Paulo, de 10.000 ha, para os inundados da Lagoa e para ilhéus afetados pela cheia de 1983.¹⁹¹

De todo modo, não há como ignorar que durante o último governo militar a problemática ambiental havia sido relegada dos grandes debates políticos. Enquanto a questão nuclear já mobilizava setores contrários, com o discreto apoio dos Estados Unidos, a geração hidrelétrica era considerada uma forma “limpa” de energia, e a perda ambiental de Porto Primavera estava em um futuro ainda indefinido.

Esta discussão foi feita dentro da equipe de programa de governo do Estado de São Paulo para as eleições de 1986, pela coligação liderada pelo *Partido* dos Trabalhadores, e que apoiava a candidatura de Plínio de Arruda Sampaio. Esta equipe reunia sindicalistas, técnicos das empresas de energia e professores da USP, e discutiu uma proposta de abandono das obras de Porto Primavera, no ponto em que se encontravam e resgatar a várzea do rio Paraná como ambiente único de biodiversidade junto ao Estado. A proposta foi rejeitada pelo grupo, que optou, como o havia feito o professor Goldemberg pela manutenção do propósito de completar a construção da Usina.

A evolução ao longo do governo Montoro e dos governos Quéricia e Fleury refletiu as restrições impostas pela lei de Itaipu e pelo crescimento mais lento da demanda, e a crise financeira que atingiu o setor elétrico, CESP incluída. Do ponto de vista financeiro, configurou-se ao longo desse período o verdadeiro desastre constituído pelos juros sobre a construção, enquanto a questão da retomada das obras era simplesmente adiada sem previsão de novas definições.

Do ponto de vista das externalidades sócio-econômicas, a população ribeirinha – trabalhadores e famílias ligados à pesca, setor oleiro-cerâmico, à pecuária e à agricultura, residentes nas áreas que seriam inundadas pelo lago da barragem - todos viveram, até o momento de início efetivo de enchimento do lago, uma situação de incertezas quanto ao seu futuro. Cientes de que suas vidas seriam profundamente afetadas, deixaram de investir em suas unidades produtivas e em suas residências. As relações da CESP com os atingidos foi marcada por *pressões legais e extra-legais, manifestações públicas* com e sem a presença de *Organizações Não Governamentais*, desconfiança, antagonismos, que se intensificariam no governo Covas.

Há uma unanimidade em todos os depoimentos tomados neste trabalho em indicar que manobras da empreiteira garantiram ganhos incompatíveis com os serviços prestados, e de maneira mais abrangente com o verdadeiro interesse público. Os contratos para as cinco grandes obras iniciadas no governo Maluf e sob os auspícios do governo federal (Governo João Figueiredo) contrariavam os princípios de um planejamento de longo prazo com um futuro incerto. As obras deveriam ser seqüenciais, começando pelas mais baratas, o que permitiria o adiamento de início de construção, possibilitando reprogramações, sem a rigidez imposta em cláusulas de multa por empreiteiras e fornecedores de equipamentos. E em várias ocasiões houve pleitos das empreiteiras para correções, o que, com a alta inflação reinante, pode ter gerado grandes lucros às custas das finanças públicas (da CESP). Apenas auditorias contábeis cuidadosas podem vir a estabelecer se estas desconfianças generalizadas estão certas, ou as empreiteiras tiveram apenas a remuneração justa de seus serviços.

¹⁹¹ Entrevista do Engº Ubirajara Sampaio de Campos ao autor, em 16/04/1998

Uma visão retrospectiva da época indica uma condição primordial subjacente a todos os processos de decisão envolvendo políticas e projetos públicos: a **inércia**. Inércia no sentido da continuidade de atuação de atores sociais que já deveriam ter perdido parte de seu poder em função da nova realidade financeira e estratégica da empresa; e inércia no sentido da ausência ou fraqueza política de vozes eventualmente discordantes dos outros atores sociais. O *corpo técnico* da CESP nunca deixou de ter quadros qualificados para ajudar em um processo de reestruturação em que houvesse maior transparência e uma estratégia de longo prazo da empresa, como é devido por uma empresa de serviços públicos. Mas tal processo teria que vir de cima, e não foi levada adiante qualquer reestruturação significativa até a iniciativa de privatizar as empresas de energia, no governo Covas, quando as ações políticas passaram a pautar-se pelo programa de venda.

Quanto à *opinião pública* e às *Organizações Não Governamentais* de defesa do meio ambiente, sua força política cresceu ao longo dos anos 70 e 80; entretanto, embora tenha havido debates em que a Usina de Três Irmãos foi criticada pelas perdas sociais e ambientais quando de seu enchimento, a questão de Porto Primavera permaneceu latente. *Técnicos* ligados ao setor comentavam que “Porto Primavera (iria) ser mil vezes pior”. Referiam-se tanto à perda ambiental de uma área de grande biodiversidade como às dificuldades na negociação das medidas de mitigação dos impactos sociais, com as *populações atingidas* e *políticos* locais – principalmente *prefeituras, câmaras municipais e deputados estaduais*.

Essas negociações já haviam começado com as obras da Usina, inicialmente com um programa de reassentamento que incluiu a emissão de títulos de posse.¹⁹² Durante os governos seguintes, a questão das populações ribeirinhas e dos ilhéus que viviam da terra – agricultura e pecuária - entraria em compasso de espera, ficando em suspenso as demais atividades: olarias, cerâmicas, pescadores, lazer. Enquanto isso, a cidade de Porto Primavera permanecia instalada, gerando despesas e induzindo atividades econômicas secundárias, entre elas a prostituição de jovens mulheres de uma das populações mais pobres do estado de São Paulo.

Da cidade, 20 % das casas construídas destinavam-se a permanecer, para o pessoal que operaria a Usina no futuro, e 80 % eram provisórias, casas de madeira construídas a partir de desmontes recuperados de outras obras; para um período de 5, 6 anos, eram adequadas. Com o alongamento da construção, teve-se que montar uma verdadeira fábrica de recuperação. Em 1998, a lagoa de esgotos já se encontrava praticamente vencida e o asfalto já havia sido refeito 3 vezes. A população da cidade chegou a 25 mil habitantes, e em 1998 ainda havia 5 mil habitantes. Em Primavera, só na cidade, os gastos foram de 7 a 8 milhões de dólares por ano.¹⁹³

As obras nunca foram completamente paralisadas. Durante o governo Montoro, continuaram as obras da barragem de terra, do lado de Mato Grosso do Sul.¹⁹⁴

Como foi mostrado na seção precedente, a data de início de operação foi algumas vezes antecipada, outras atrasada. Em mais de uma ocasião foi anunciado que haveria falta de energia caso Porto Primavera não fosse completada. Este tipo de anúncio foi feito também em relação a outro projeto da CESP apresentado no início do governo Quéricia que acabou sendo abandonado - o da Usina Termelétrica de Paulínia. Esta Usina utilizaria resíduos sólidos de refinação da refinaria da Petrobrás em Paulínia como combustível, e acabou sendo rejeitada em função dos impactos ambientais previstos¹⁹⁵, que desencadearam uma forte reação de várias entidades da região, e de vários prefeitos. Ao contrário da Usina

¹⁹² CESP – Relatórios anuais de 1980 (p.5) e 1981 (p. 5). São Paulo

¹⁹³ Entrevista com Galba Farias Couto, da CESP.

¹⁹⁴ Entrevista com o Prof. José Goldemberg

¹⁹⁵ Temia-se sobretudo a poluição atmosférica com a emissão de gases SOx, de teor desconhecido, já que a queima dos resíduos de refinaria era tecnologia relativamente nova, e o retirada de água de uma bacia crítica, a dos rios Piracicaba e Capivari.

Hidroelétrica de Porto Primavera, a Termelétrica tinha financiamento assegurado, de origem japonesa (Fundo Nakasone).

O setor elétrico passou, nesse período, por um inédito processo de discussão, que envolveu grande número de dirigentes e técnicos tanto das empresas estatais de energia, entre elas a CESP, e a Eletrobrás, como autoridades dos executivos estadual e federal e do Congresso Nacional, em busca de um novo equilíbrio financeiro.

Esse período foi caracterizado pela transição, dentro do setor elétrico, e extravasamento para o público, das questões ambientais e sociais. Já havia ocorrido dois anos antes um debate público acerca de dois aproveitamentos propostos para o rio Xingu, Kararaô (depois Belo Monte) e Babaquara. Babaquara fora descartado por ora, devido à baixa relação potência / área inundada, e mesmo Belo Monte foi postergado devido às reações, inclusive dos grupos indígenas afetados, com amplo acompanhamento pela mídia, inclusive televisiva. Em 1999, estudava-se uma nova alternativa para Belo Monte, com desvio de águas de uma curva do rio Xingu entre os dois locais.

Infelizmente não foi possível dentro dos limites deste trabalho levantar com detalhe como variou o ritmo da construção ao longo de todo o tempo. Os balanços publicados deixaram de especificar as aplicações dos desembolsos em investimentos da CESP por Usina a partir de 1987, e a partir de 88 deixaram de indicar os volumes das obras civis executadas. O ativo imobilizado em Porto Primavera volta a ser publicado apenas em 1993 (possibilitando determinar o desembolso em 1994), e os volumes das obras civis em 1991. Os dados retirados dos balanços mostram inconsistências nos acumulados de escavações entre a série inicial e a nova série. O Quadro 4.5 mostra os números que puderam ser extraídos dos Balanços publicados pela CESP. Lembramos que na seqüência encontram-se sucessivamente os períodos dos governos Maluf (1979-1982), Montoro (1983-1986), Quércia (1987-1990) e Fleury (1991-1994). É notável a discrepância números relativos a Obras de Terras de até 1987 e os relativos a 1990 e 1991, em que números sugerem erros de origem ignorada ou alteração dos critérios.

O autor solicitou à CESP, em abril de 1999, a seqüência de desembolsos para investimento em Porto Primavera, em separado, para completar a série publicada; mas a empresa recusou-se a fornecer esses dados.¹⁹⁶ As razões que levaram à não publicação dos investimentos nos anos do Governo Quércia - e as restrições parciais durante o governo Fleury, sucessor que foi eleito apoiado pela situação - no nível de detalhe dos anos precedentes e posteriores não foram apuradas pelo autor e mereceriam uma apuração rigorosa. Em função de críticas e acusações relativas ao trato com o dinheiro público, inclusive com as obras das empresas do estado, o ex-governador Quércia foi derrotado em todas as eleições majoritárias a que concorreu a partir dessa época. Entretanto, nenhuma das acusações de má conduta administrativa feitas na época resultou em ações judiciais ou penais que condenassem o ex-governador ou outras autoridades da CESP ou do setor elétrico de seu governo.

¹⁹⁶ Comunicação por Fax do Diretor Financeiro da CESP.

UHE Porto Primavera: Volumes Executados em m ³								
ANO	Escavações			Obras de Terra			Concreto	
	No ano	Acumulado	Estágio Atual %	No ano	Acumulado	Estágio Atual %	No ano	Estágio Atual %
1979	0		0					
1980	0		0					
1981	29.379							
1982	1.770.612	1.799.991	22	5.608.070		30	0	0
1983	287.404	2.087.395	23	1.085.465	6.693.535	32	33.933	2
1984	763.252	2.850.647	35	64.893		32	57.963	5
1985	2.026.000	4.876.647	66	678.000		34	108.000	10
1986	520.000	5.396.647	75	41.000		35	135.000	16
1987	321.000	5.717.647	79	645.000		48	208.000	30
1988								
1989								
1990			99			78		65
1991		6.536.000			5.631.000	25	1.415.000	75
1992		8.604.210			9.993.000	60	1.647.250	88
1993		9.209.000	97		10.066.000	74	1.701.000	91

Quadro 4.5 Evolução das obras civis, tal como foi publicada nos balanços da CESP¹⁹⁷

Dada a escassez de informações sobre a evolução dos gastos totais em Porto Primavera, não houve forma de apurar quanto desses gastos foram para o meio ambiente nesse período. O monitoramento dos programas ambientais não chegou a possuir uma estrutura formal fora da Diretoria de Meio Ambiente da CESP e dos órgãos de fiscalização oficiais, como o (no caso responsável) IBAMA.

4.4.2 Dinâmica do Processo: Os Atores Sociais e Seus Instrumentos

O período das audiências públicas, iniciadas em fins de 1997, na iminência do início de enchimento do reservatório de Porto Primavera, planejado na época para maio de 1998, foi marcado por atuações dos mais diversos atores sociais.

Este período foi precedido por reuniões realizadas na CESP, ainda durante o Governo Fleury, quando da retomada de um ritmo mais intenso das obras, convocadas por técnicos e gerentes da Diretoria de Meio Ambiente. Foi montado um seminário, para o qual foram convidados técnicos de outras áreas, e ao qual o autor compareceu como técnico do Conselho de Administração das Empresas de Energia do Estado de São Paulo.

O seminário teve a participação de pessoal ligado às questões sociais e às questões do meio ambiente e teve como objetivo expor os planos da CESP para Porto Primavera a um debate interno, na época em que o EIA-RIMA ainda estava em elaboração. Um fórum desse tipo será praticamente inviável em um universo, hoje em montagem, em que as usinas hidrelétricas passam a pertencer a empresas geradoras independentes, como permitem as leis 9074 de 1995 e 9648 de 1998. Neste seminário, os vários expositores procuraram mostrar os problemas e as soluções propostas, tendo em vista a retomada das obras. O engenheiro Roberto Arnt Sant'anna apresentou o resultado de um estudo que visava reduzir a área inundada pela represa e que, ao fim, propunha fazer a Usina trabalhar em um regime tal que reproduzisse as cheias periódicas do rio Paraná na região, preservando parte

¹⁹⁷ As discrepâncias em termos de evolução das escavações e obras de terra devem-se ao fato de os números, embora tenham sido extraídos das mesmas fontes – balanços anuais da CESP, foram publicados em diferentes épocas, sob diferentes diretorias. Uma investigação sobre a origem dessas discrepâncias poderia ajudar a esclarecer a existência e a importância de alegados abusos na construção pela empreiteira.

das áreas de várzea com toda a sua biodiversidade. “Pleitos de entidades ambientalistas, e uma solicitação do Ministério Público, no sentido de proteger algumas áreas situadas na porção intermediária do futuro reservatório de Porto Primavera” levaram a CESP a anunciar “publicamente ter optado por um rebaixamento da cota operativa da UHE para o nível 257,00 m, com possibilidade de uma operação sazonal do reservatório”.¹⁹⁸ O Grupo propôs uma operação inicial com enchimento até a cota de operação de 253 m, com até 6 turbinas operando, e passar a encher gradativamente até a cota de 257 m, passando à operação sazonal entre 257 e 259 m.

A proposta, cuja possibilidade já havia sido abordada no RIMA, e que foi adotada pela CESP, tinha em vista uma otimização energética com o adiamento dos gastos que seriam desencadeados na passagem da cota inicial de operação de 253 m para 257 m. Na época (outubro de 1995), os custos a postergar, referentes a mitigações e compensações, eram de R\$ 87 milhões para obras e reassentamentos no Mato Grosso do Sul e em São Paulo. Os programas ambientais postergados foram estimados em R\$57 milhões. Considerando ainda os ganhos energéticos de um enchimento gradativo do reservatório em duas etapas, postergaria um investimento total na época de R\$ 235 milhões. O quadro 4.7 mostra as principais parcelas do investimento postergável e do custo adicional devido à operação, nos dois primeiros anos de operação, na cota 253:

ITEM	INVESTIMENTO POSTERGÁVEL (R\$ mil)	CUSTO ADICIONAL (R\$ mil)
Desapropriação ⁽¹⁾	76.800,00	
Obras na Bacia	87.213,00	500
Obra Principal	13.300,00	2.000,00
Programas Ambientais	57.534,00	
Energia Comprada	-	(-)7.600,00
Reparos na Eclusa Provisória	-	1.000,00
TOTAIS	234.847,00	(-)4.100,00

⁽¹⁾ Considerando desapropriação total dos 6700 ha faltantes entre a barragem e a ponte Maurício Joppert

Quadro 4.7: Postergação de Investimentos por enchimento gradativo em duas etapas da Usina Hidrelétrica de Porto Primavera¹⁹⁹

Quando foi desencadeado o processo das audiências públicas em fins de 1997, a passagem para a segunda fase de enchimento da represa foi encurtada para um ano. Embora tenha havido negociações anteriores (e mesmo processos completados de mitigações sociais, principalmente durante a fase inicial da construção da Usina), essas negociações foram bem sucedidas apenas em relação a parte dos atingidos. Isto se deu porque vários itens dos programas de compensação e mitigação que já deveriam ter sido cumpridos ou iniciados não o foram, considerando as datas fixadas para início do enchimento.²⁰⁰

O fato de alguns programas serem de longa duração, com prazos que já não poderiam ser cumpridos até o início do enchimento do lago, levou vários atingidos e representantes, assim como entidades ambientalistas, a criticar e contestar a postura da CESP nas Audiências Públicas efetuadas nas cidades afetadas e nas capitais dos dois estados.

Na realidade, alguns dos atores sociais atingidos e das organizações profissionais ou de moradores ou ambientais já vinham exprimindo sua preocupação quanto ao cumprimento dos itens do RIMA. Essa preocupação era agravada pelo fato de o governo do Estado ter

¹⁹⁸ CESP, Grupo de Trabalho para Definição da Cota Operativa da Usina de Porto Primavera. Relatório final, São Paulo, Outubro de 1995, p. 3

¹⁹⁹ Idem, p. 27

²⁰⁰ V. GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO : “Parecer Técnico CPRN/DAIA, processo SMA 13.503/96 : Revisão do EIA da UHE Porto Primavera: estágio de Implantação dos Programas Ambientais”.

marcado a privatização da CESP para agosto de 1998, ou seja, três meses depois. Assim, aos atrasos e não-cumprimento de vários programas somava-se a incerteza quanto ao comportamento do futuro comprador, que poderia dificultar ou mesmo negar-se a executá-los. A exemplo do que ocorrera com privatizações já realizadas, parte do passivo ambiental e social poderia ser transferido para o governo, ou para uma estatal, sujeitos a limitações de orçamento; poderia ser objeto de uma precária terceirização ou de uma contestação jurídica pelo novo proprietário da Usina.

A negociação não foi feita propriamente nas audiências públicas. Os atores sociais atingidos passaram por diferentes negociações diretas ou através de representantes próprios com a CESP, representada a partir desse ponto quase sempre pela sua Diretoria de Meio Ambiente.

Mas as audiências públicas, embora visassem apenas “ouvir” os interessados, acabaram por assumir um caráter conflitivo, nas intervenções dos presentes; muitos tiveram consciência de que a concessão de licença de operação passava pela concordância das Secretarias de Meio Ambiente dos estados de Mato Grosso do Sul e de São Paulo, do Ibama, a quem caberia a responsabilidade pela licença, e pela fiscalização do cumprimento das condições impostas pelas secretarias. E que se houvesse dúvida quanto ao cumprimento dessas funções, a justiça poderia ser acionada, principalmente suspendendo o início de enchimento do lago.

Nota-se um crescimento da atuação do ministério público como ator social de ações visando resguardar os direitos dos setores menos poderosos econômica e politicamente, e dos interesses difusos. Exemplos são as ações impetradas pelos promotores de Presidente Prudente, Bauru, de várias cidades do estado do Paraná, do estado de Mato Grosso do Sul contra atos da CESP, no entendimento de que o atual processo de privatização das suas atividades de geração propiciem o abandono de compromissos ambientais e sociais que anteriormente eram internalizados, embora de maneira incompleta. O caráter público das empresas tornava em obrigatórias as considerações ambientais e sociais, que podiam ser integradas aos seus objetivos estratégicas, ao mesmo tempo que sujeitava-as a uma vigilância eficaz quanto à sua adimplência em relação a essas considerações.

4.4.3 Dinâmica do Processo: Paradigma, Análise e Alternativas

As decisões e a dinâmica do processo que levou à construção de Porto Primavera estavam, no início, ligadas a estudos que visaram alimentar análises custo-benefício. De início estritas, estas análises incluíram apenas os gastos esperados, internalizando danos ambientais e sociais, como desembolsos semelhantes aos praticados em empreendimentos anteriores. Os danos ambientais, resumidos no relatório de impactos ambientais, que deveriam incluir toda a gama mais tarde apurada no estudo de impactos ambientais, foram considerados de forma resumida e não incluíram como custos, perdas como a da qualidade da água pela liofilização e pela redução da diversidade biológica aquática; praticamente ignoraram a perda da porção do varjão do rio Paraná que seria permanentemente inundado, com sua rica biodiversidade.

Esta omissão dos primeiros tempos está ligada aos atores sociais diretamente relacionados com as decisões na época: (Ref.: Quadro 3.1)

Concessionárias de Eletricidade
Governos Estaduais
Governo Federal
Grande Público
Imprensa
Consultoras

Empreiteiras Indústrias de Equipamentos

Os técnicos do setor elétrico, quadros das Concessionárias de Eletricidade e do Governo Federal, trataram em geral de seguir os procedimentos de planejamento, as análises custo-benefício que produziam índices de mérito. Estes serviam de base para ordenar a seqüência de construções previstas e adequavam as datas à curva crescente de demanda estimada, sujeita a reajustes no tempo, conforme a evolução real do consumo nos anos futuros. Sua atuação foi completada com Consultoras contratadas, e estes quatro atores sociais cumpriram rituais convencionais, com os aperfeiçoamentos em voga, principalmente uma maior sofisticação das previsões de demanda e dos programas de simulação destinados a estabelecer parâmetros de incerteza à futura disponibilidade de energia de origem hidrelétrica.

Como vimos, em fins da década de 70 e início dos anos 80, os governos federal e estadual impuseram a antecipação de obras, entre as quais Porto Primavera, a partir da necessidade premente de divisas estrangeiras. O grande público, dirigido principalmente pela imprensa (esta questão não foi objeto de disputa política) e em baixo estado de durante a ditadura militar ainda em processo de abertura, não tomou conhecimento, ao contrário das populações afetadas, que tiveram reações mistas: interesse de alguns grandes proprietários pelas indenizações; reação de apreensão anestesiada pela publicidade da empreendedora dos que viviam da exploração dos recursos naturais; praticamente nenhuma ação na época das organizações não-governamentais de apoio.

As condições para a construção de consensos eram mínimas na época e assim continuam até hoje, limitadas pela intensidade relativa maior atribuída a outras questões.

Durante o longo período de letargia na construção da Usina, em que os gastos efetivos tinham como efeito prático único o de não caracterizar a paralisação total da obra, fora a apreciação – informal, porque não foi elaborado estudo ou relatório sobre a questão – realizada no início do governo Montoro, não foram efetuadas novas ações ou estudos mais profundos sobre os efeitos sociais e ambientais da obra. A proposta do Engenheiro Sant'anna sobre o rebaixamento da quota de operação final da Usina foi submetida a uma análise superficial e rejeitada. Tratava-se de época em que os investimentos eram adiados ao máximo, o que incluía gastos ambientais, geralmente defendidos apenas por parte dos técnicos da Diretoria de Meio Ambiente da CESP. A maior parte dos técnicos e gerentes considerava os danos ambientais uma questão menor e os danos sociais uma questão de gastos com indenizações, administrada pelos setores de patrimônio e jurídico da empresa. Não foram realizadas novas análises custo-benefício dessa questão enquanto não foi retomado um ritmo maior na construção da Usina.

Quanto às partes interessadas, adotaram como dito acima, uma postura de espera, em que os agricultores e pecuaristas, pescadores e oleiros tratavam de continuar a explorar as terras que viriam a ser inundadas em data ainda indeterminada. Contavam com a eventual intervenção dos prefeitos e de políticos da região (entre os quais destacava-se o deputado Mauro Bragato), e permaneceram não mobilizados. Durante o governo Quércia, continuou a expandir-se a organização de entidades da sociedade civil, e o nível de mobilização de vários grupos sociais. A falta de uma maior atividade em torno da questão Porto Primavera pode ser explicada, em parte pela crescente omissão de informações "que uma sociedade anônima não é obrigada a fornecer"²⁰¹; em parte pela omissão, inocente ou não, da questão, pela imprensa escrita e falada.

Esta situação começou a evoluir com a retomada das obras, durante o governo Fleury. A contratação do EIA-RIMA produziu um estudo que incluía, como vimos, uma análise custo-

²⁰¹ Referência à carta da CESP ao IEE recusando o fornecimento de informações em 1999.

benefício atualizada (que não incluiu, como vimos, estimativas de custos para os programas de mitigação e compensação). Foi a última ocasião em que a questão de continuidade e finalização das obras recebeu (mais para justificar do que para questionar uma decisão já tomada) um tratamento de comparar custos com benefícios para a obra da Usina Hidrelétrica. A questão não atingiu um público maior, mas entrou em um processo já agora de negociação com litígio, com o uso de bem maior variedade de instrumentos pelos agentes sociais, que levaria até a concessão de Licença de Operação pelo IBAMA. O fato de mesmo nesse ponto não ter havido maior repercussão diz muito sobre a importância do papel da imprensa escrita e eletrônica, que não se furtou mais tarde de publicar reportagens elogiosas sobre a atuação ambiental da CESP, em que os atores sociais foram simplesmente ignorados. Apenas a rádio Eldorado de São Paulo levantou os problemas na época, mas em um certo ponto, sem explicações, renunciou a continuar divulgar o debate que já ocorria em audiências e outros eventos públicos.

Os litígios apareceram já nas audiências públicas mantidas entre fins de 1997 e começo de 1998, nas cidades ribeirinhas e nas capitais dos estados de São Paulo e de Mato Grosso do Sul. Estavam ligados ao não cumprimento de programas estabelecidos pelo RIMA (cujo prazo já estava correndo) e ao propósito de limitar ou adiar as medidas mitigatórias para as populações que viviam de recursos do rio. O debate foi complicado pelo propósito de privatizar a empresa, já que de todo modo o Estado, como dono e controlador da CESP, teria condições de ser pressionado pelas populações ribeirinhas e pela opinião pública. As audiências públicas, que não possuem caráter deliberativo, forneceriam elementos ao IBAMA para eventualmente negar a Licença de Operação. Provocaram a mobilização dos Sindicatos de Trabalhadores Eletricitários; Organizações Governamentais, como o MAB, OAB e a Comissão Pastoral da Terra; a intervenção dos Ministérios Públicos de cidades paulistas, sul-matogrossenses e paranaenses, para manifestações através da imprensa e iniciativas de ações judiciais pela suspensão do início de enchimento do lago, enquanto a CESP não oferecesse garantias de que os programas do RIMA seriam cumpridos.

O setor acadêmico foi convocado pelo ministério público de Bauru, em Maio de 1998. Foi demonstrado que as alegações da CESP, de que os déficits de energia previstos para 1999 e 2000 seriam muito agravados caso o reservatório de Porto Primavera não começasse a ser preenchido imediatamente, eram falsas, já que o preenchimento seria gradual, ao longo de quase dois anos. Dada a modesta contribuição prevista para a Usina nesse período - com as unidades geradoras entrando gradualmente em funcionamento como era determinado pelo planejamento técnico - um adiamento para dezembro de 1998 representaria uma perda provável para o sistema interligado de cerca de 0,2 % em termos de energia, e de 0,22 a 0,43 % em termos de potência de ponta. Com isso desfez-se o argumento usado para fechar imediatamente as negociações com as partes prejudicadas, que pediam a não concessão da Licença de Operação (que só seria concedida pelo IBAMA) enquanto não fosse considerado satisfatório o cumprimento dos programas mitigatórios e compensatórios previstos com base no RIMA.²⁰²

Em contraste, as audiências públicas não tiveram caráter deliberativo, e nelas foi notável a ausência de representantes oficiais do IBAMA, o órgão oficialmente encarregado de conceder, ou negar, a Licença de Operação. A verdadeira negociação social correu pelas várias ações impetradas por algumas das associações da sociedade civil indicadas, principalmente os sindicatos, e membros do ministério públicos, que conseguiram liminares na justiça. Essas liminares foram objetos de acordo, ou cassadas, mas tiveram o efeito de adiar o início do enchimento da barragem por mais de um ano.

A atuação das prefeituras foi de barganha, tanto nas audiências públicas como nos contatos diretos com a CESP. Na realidade, tinham pressa em começar a receber os royalties

²⁰² Parecer do Professor Ildo Luís Sauer ao Procurador da República da comarca de Bauru, de 30 de Maio de 1998.

concedidos pela legislação a municípios inundados por barragens, mas puderam colher parte dos frutos das entidades que ofereciam resistência, arrancando obras não previstas no RIMA, como de mitigação ou compensação. Acabaram por colocar-se à margem das disputas entre ribeirinhos litigantes e a CESP.

Quanto à implantação de unidades de conservação, a postura da CESP foi de adiamento ao máximo da aquisição de áreas, embora houvesse já as indicadas no RIMA. A proposta advinda da criação do Parque Nacional de Ilha Grande, que com a aquisição de áreas adjacentes, como a planície da foz do Rio Ivinheima, teria permitido transformar em realidade a ficção apresentada pela CESP em *releases* distribuídos a revistas e a redes de televisão, de salvamento de animais (lembre-se que essa área compreende os 60 % remanescentes do Varjão do rio Paraná.). Os animais e plantas eventualmente salvos não possuíam habitats próprios preparados para recebê-los e efetivamente preservá-los, e deverão extinguir-se pelo estresse e pela caça. Não foi registrada ação do IBAMA visando assegurar a efetiva criação de unidades de conservação.

As relações entre as partes, tanto as diretamente interessadas (CESP, com o governo do estado de São Paulo na retaguarda, e atingidos) como as organizações de defesa do meio ambiente, mais os órgãos reguladores – secretarias estaduais de meio ambiente dos dois estados, o IBAMA, ministérios públicos - demonstraram nas várias negociações efetuadas, nos vários fóruns reunidos, uma cisão de confiança e ausência de condições para a *construção de consensos*. Entre as razões para isso está a lembrança de ribeirinhos que foram deslocados em empreendimentos anteriores da CESP no rio Paraná, a desconfiança gerada pelo processo de privatização (que, por sinal, não foi colocado no programa de governo para o primeiro período Covas, ao contrário).²⁰³ Acresce a ineficácia do sistema judiciário em assegurar o cumprimento de compromissos na ausência de garantias concretas.

4.5 Visões Alternativas: As experiências do Quebec e da British Columbia

Uma vez estabelecido que não há uma base comum de avaliação entre mercadorias e valores ambientais e sociais, e que os processos de decisão envolvidos em grandes projetos, como o da UHE de Porto Primavera, têm-se mostrado insatisfatórios, já que não produzem soluções suficientemente consensuais, e tendo em vista ameaças de aceleração da destruição pelo setor elétrico na exploração dos potenciais hídricos da Amazônia; e ainda o estado crítico, em processo de deterioração acelerada, da qualidade das águas das principais bacias de um estado como São Paulo, é urgente buscar formas de assegurar a defesa dos recursos naturais que a sociedade consegue perceber como necessários.

Já foram explorados os caminhos relativos à valoração dos bens ambientais e sociais e apontadas algumas de suas limitações. Convém agora mostrar propostas e práticas que, transcendendo o cálculo econômico como critério de decisão, possibilitam ter a esperança de liberar novos caminhos para os atores sociais ativos da questão energética.

Alguns anos atrás, o Governo do Quebec, no Canadá, realizou uma experiência inédita de consulta à população: o “Debate Público sobre Energia no Quebec”²⁰⁴. Foi minuciosamente preparado um painel de consulta ao debate público sobre a energia, com o objetivo de levantar as informações relevantes, ouvir especialistas, promover uma série de audiências públicas ao longo de um ano entre 1995 e 1996 e gerar um relatório que serviria de referência para uma política integrada de energia no Quebec

²⁰³ Por panfletos distribuídos na região da CPFL, e por compromisso verbalmente dado pelo futuro secretário de energia, David Zylberstajn em reunião com sindicatos, o então candidato Mário Covas havia se comprometido a não privatizar o setor elétrico do estado, promessa quebrada logo no primeiro mês de mandato

²⁰⁴ GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. “Pour un Québec Efficace – Rapport de la Table de consultation du débat public sur l’énergie”. Montreal, 1996

Este relatório havia sido precedido por um outro documento de política energética, “/ *Énergie force motrice du développement économique, Politique énergétique pour les années 1990*”, do mesmo governo do Quebec, e pretendeu dar resposta a novas questões surgidas: pressões pela desregulamentação, a questão ambiental, a questão das nações indígenas. Teve também o objetivo de dirigir o crescimento da oferta de energia de maneira a maximizar a eficiência energética, considerando a energia um dos fatores de vantagem comparativa da economia do Quebec.

A consulta teve duração bastante longa para permitir debates e o amadurecimento de propostas, assim como ouvir todos os estudiosos e todos os interessados que quisessem influir sobre a política energética a ser traçada. Não cabe aqui uma descrição das conclusões e propostas do Painel. A lista de capítulos e participantes contou com mais de 160 personalidades e entidades, incluindo sindicatos, organizações não governamentais, institutos, equipes e universidades, empresas, representantes de nações indígenas.

Posteriormente à emissão da política energética, houve mais avanços da desregulamentação. Sob pressão americana, foi retirada à Hydro-Québec a exclusividade de venda em grande escala. Os opositores à desregulamentação estão prevendo grandes prejuízos para os consumidores cativos de energia e a perda do uso da energia como instrumento de desenvolvimento econômico e distribuição de renda, revertendo os cinquenta anos durante os quais a energia no Quebec foi, em um processo bastante conflituoso, nacionalizada (ainda permanece estatal).²⁰⁵

Outro importante exemplo também vem do Canadá. A Commission on Resources and the Environment in British Columbia (CORE) “monta negociações diretas entre os grupos de interesse e comunidades afetadas por questões de planejamento de uso da terra. Se puder ser obtido um acordo através de deliberação, o governo da província concorda em ater-se à decisão. Se não puder ser atingido um acordo, o poder decisório reverte ao departamento de planejamento governamental. Como não é conhecida previamente a decisão da autoridade de planejamento, os participantes têm um grande incentivo para alcançar um acordo se eles o puderem. A filosofia e intenção por trás do processo de negociação – que é facilitado pela equipe da CORE – é o de deliberação tendo em vista o bem público, em vez de simplesmente atingir uma solução de compromisso entre posições fixas.”²⁰⁶

Evidentemente, a estruturação de uma Comissão para deliberação sobre as grandes questões energéticas e ambientais implica em escolhas que exigem: conhecimento abrangente da problemática; conhecimento dos atores sociais atuais e potenciais e de suas formas habituais de procedimento; e grande sensibilidade política. O grupo encarregado de montar a Comissão deve fazer escolhas por vezes difíceis.

A Comissão deve ser representativa, sem privilegiar o poder econômico ou a popularidade de vogas culturais; deve ser abrangente, mas evitar redundâncias; deve assegurar os direitos das minorias dentro do razoável (e nem sempre é fácil definir com justiça o que é razoável); deve identificar os interesses difusos e assegurar uma escolha adequada de seus representantes; deve ainda assegurar espaço para a “representação” das futuras gerações, ou estabelecer limites que assegurem os seus direitos. Um critério geral, que poderia ser adotado como instrumento nos processos de decisão, seria o princípio de Rawls (ver seção 3.1.2.1), de que os grupos mais pobres afetados tenham assegurada a sua melhoria.

Os exemplos citados podem ajudar; mas a montagem da Comissão em um país como o Brasil

²⁰⁵ POIRIER, Martin. “La déréglementation de l’énergie: un vol collectif”. Coalition contre la dénationalisation de l’énergie, Université du Québec, Internet, 1998. A coalizão contra a desnacionalização da energia conta com 53 entidades, cuja maior parte esteve presente no Painel Pour un Québec Efficace.

²⁰⁶ Jacobs, M. “Valuation, Democracy and Decision-Making, in FOSTER, John (editor) “Valuing Nature ? Ethics, economics and the environment ” , p. 225 .Routledge, Nova Iorque, 1997

exige muita sabedoria e sensibilidade para perceber as realidades e dinâmicas atuais. Contudo, é essencial superar tanto o domínio de elites burocráticas ou econômicas, quanto o uso de paradigmas que, além de não captarem a complexidade das questões em jogo na realidade, nunca foram base para as grandes decisões.

Capítulo 5. Conclusões: Em Busca de um Modelo de Construção de Decisões para o Setor Elétrico de Geração

5.1 O Processo de Decisão

Um traço primordial dos países de colonização ibérica da América Latina tem sido, ao longo de sua história, uma dualidade marcante entre as leis e seu cumprimento, entre os propósitos expressos de líderes políticos ou ditadores e as reais ações e obras. Ciências humanas, como a Economia e a Sociologia Política, não podem deixar de levar em conta a distância relativamente maior entre normas econômicas e sociais e as práticas efetivas, sob pena de aplicarem-se procedimentos que não levam aos resultados almejados.

Esta cisão entre norma e prática esteve presente durante todo o período de controle direto do setor elétrico pelo poder público. Teve seu ponto mais alto quando as empresas estatais foram utilizadas para atrair dólares durante a crise cambial dos anos 80 e para “auxiliar” no controle da inflação quando as tarifas foram mantidas em níveis abaixo do necessário para sua saúde financeira. Nesse ponto, o Estado privou as empresas de energia elétrica dos recursos necessários para seu crescimento e mesmo o equilíbrio financeiro. No processo, que na época não levantou muita celeuma entre os comentaristas econômicos, desprezou-se não apenas o papel básico atribuído às empresas - de capacitar-se a fornecer energia elétrica para satisfazer uma demanda crescente, com qualidade e preços (o que na época implicava em custos) razoáveis. Também o papel de indutor de políticas regionais de desenvolvimento e de ser mecanismo auxiliar na redistribuição de riqueza por meio de subsídios cruzados em favor de pequenos consumidores rurais e residenciais foi diminuído. Aumentou-se o passivo, ao mesmo tempo em que se fazia reduzir em termos reais as tarifas médias.²⁰⁷

Um segundo ponto da cisão entre norma e prática está presente na atitude dúbia da sociedade e do estado brasileiros em relação às questões sociais – benefícios e custos externos da geração e da disponibilidade da energia elétrica - e às questões ambientais. O ambiente natural do Brasil é louvado, e defendido em retórica, enquanto é invadido e destruído pelas atividades econômicas que vão se instalando, sem que tenha sido montado um instrumental social (sociedade civil) e político (os três ramos do Estado) eficaz para o controle desse processo.

No histórico do setor, fica clara a influência da primeira dualidade mencionada: As Análises Custo-Benefício, na forma de cálculo de índices de mérito dos vários aproveitamentos hidrelétricos considerados, foram sistematicamente suplantadas por decisões macroeconômicas e lances geopolíticos de inspiração estratégica militar que influenciaram inclusive as previsões de demanda.

Quanto às questões sociais, a expansão do setor elétrico acarreta tanto benefícios como perdas. Os benefícios sociais têm uma componente de mercado e uma componente extra, ou seja, uma exterioridade proveniente essencialmente da diferença entre dispor ou não de energia elétrica. Esta componente é sensível nas favelas quando são ligadas à rede pública, legalmente ou por meio de furtos²⁰⁸, e na extensão das linhas para regiões rurais antes não conectadas. O benefício total só pode ser medido pelo valor do consumidor, ou valor de uso, já que a maioria das famílias desses grupos recebe, junto com a energia elétrica (pela qual paga o valor de troca, ou o valor determinado pelas regulamentações governamentais), benefícios adicionais: (1) a possibilidade de estender o dia, para trabalho ou para lazer

²⁰⁷ Ver LIMA e VIEIRA, op. cit.

²⁰⁸ Mecanismo de resto utilizado por minorias em todo o mundo, (V. OFFE, p. 326), contra o interesse de maiorias em questões particularmente sensíveis, como demolição ou o saneamento da áreas residenciais urbana, instalação de indústrias que afetam o meio ambiente e outros.

dentro de seus domicílios; (2) a possibilidade de armazenar alimentos perecíveis; (3) de aumentar a produtividade do trabalho em casa, para o mercado ou doméstico, e (4) a possibilidade de acesso à cultura comum do rádio e da televisão, uma das condições para integração de linguagens e de conhecimento²⁰⁹ do país como um todo. Normalmente, além de não pagarem toda a extensão de seu benefício, os novos consumidores vinham recebendo um subsídio na forma de tarifas que não cobram a totalidade dos custos diretos da energia fornecida. A fase de grande expansão do setor elétrico, ocorrida até princípios dos anos 80, foi também uma fase de expansão dos benefícios “externos” pela extensão das ligações a camadas mais pobres da população.

O subsídio tem sido do tipo cruzado, ou seja, os custos vinham sendo pagos por tarifas mais altas cobradas de outros setores, principalmente consumidores residenciais com níveis mais altos de consumo de eletricidade por domicílio. Este mecanismo tem sido alterado pelas autoridades, que vêm concedendo aumentos maiores para a cobrança de consumidores residenciais de baixos consumos²¹⁰. Considerando-se enfoque privado das empresas distribuidoras de energia, certamente a eficiência alocativa é atendida. Seria realmente ampliar o escopo da teoria econômica, incluir a parte maldita de Bataille²¹¹, para considerar aceitáveis subsídios aos pobres.

Quanto aos ribeirinhos atingidos pela construção e operação das centrais elétricas, suas perdas são parcialmente expressas em custos nunca plenamente ressarcidos ou compensados, e os exemplos recentes, representados neste trabalho pela Usina de Porto Primavera, reforçam esta afirmação. Os custos incorridos sobre as populações ribeirinhas possuem duas componentes - uma passível de ressarcimento, outra não.

A perda de uma maneira de vida, da paisagem, a destruição de uma cultura local estão nesta segunda categoria, aplicada às famílias das populações ribeirinhas. A queda de qualidade das águas e a eliminação de áreas de grande biodiversidade, são perdas difusas, para cuja cobrança também não há mercado, implicando na necessidade de intervenção do Estado, além de possíveis organizações não-governamentais. Terra dedicada à agricultura ou pecuária e empregos eliminados pela formação dos reservatórios, em princípio, podem ter compensações “justas”.

Os mecanismos utilizados para Porto Primavera, e mesmo as novas regras da legislação ambiental, que partem de uma apreciação do RIMA de um grande empreendimento para a elaboração mesmo do Projeto Básico, podem ser considerados insuficientes, devido ao problema básico de ausência de um referencial de valores que possa ser compartilhado por todos os interessados diretos e indiretos.

A adoção de mercados substitutos baseados na Propensão para Pagar ou Propensão para Aceitar (PPP, PPA) teria um erro básico: o da diferença de renda e cultura entre os vários atores sociais, agrupados ou não nos diferentes grupos envolvidos. Como produzir quantias comparáveis entre indivíduos de classe média, como os técnicos ligados ao setor elétrico, e de classes pobres, como os atingidos direta ou indiretamente pela inundação e pelas mudanças ambientais acarretadas pelo projeto ?

A teoria da escolha social permite avanços ao introduzir uma racionalidade externa aos pressupostos liberais clássicos e estudar as condições em que preferências individuais podem ser agregadas para a dedução de preferências coletivas. Ela traz, embora não de modo explícito, a explicação da maior parte das decisões coletivas feitas e indica, de modo

²⁰⁹ Apesar das distorções introduzidas pelo domínio dos valores de consumo e da região Sudeste com uma concorrência às vezes fatal sobre culturas locais.

²¹⁰ BERMANN, Célio e MARTINS, Osvaldo Stella, “Sustentabilidade Energética no Brasil”, mimeografado, São Paulo, 1999. Ver também SAUER, Ildo Luís et al, “Livro Branco da CESP”, PIPGE-IEE, Universidade de São Paulo, 1999 p. 25

²¹¹ BATAILLE, Georges , op. cit.

um tanto oblíquo, como elas são tomadas (enfraquecimento do quarto axioma – o de que as decisões não sejam ditatoriais). A mais importante contribuição de Amartya Sen (e de muitos outros) provém não de uma proposta de análise (e decisão) dos programas e projetos, embora tenha se detido no estudo da Pobreza e na análise da desigualdade, mas da ampliação das possibilidades de valoração ao mostrar a inconsistência das teses primeiras do neoliberalismo, mesmo antes que este existisse, referentes às hipóteses simplificadoras de Friedman e seus seguidores quanto à ação dos indivíduos na economia.²¹²

A maior parte dos autores que têm se dedicado a essa questão propõem uma análise, não projeto a projeto, mas por programas. Podemos encontrar esse enfoque em Meier e Munasinghe²¹³, em Furtado²¹⁴ e em Eletrobrás²¹⁵. Isto se deve a uma consideração básica: Em sendo inevitáveis perdas ambientais substanciais nos projetos energéticos, seja pelo seqüestro de *habitats* naturais, seja pela degradação de solo, águas e atmosfera, e havendo tanto benefícios como perdas difusos e cumulativos, é preciso levar em conta a totalidade desses efeitos, valorados de forma equilibrada, através de uma visão de âmbito no mínimo nacional do complexo energia - meio ambiente,

Trata-se, portanto, de escolhas coletivas de programas e, de maneira mais completa, de políticas. Trata-se de extrair da sociedade decisões sobre quanta energia comercial é requerida, o que e quanto de vida selvagem deve ser preservado, qual o grau de biodiversidade mínimo para cada região do país.

Não há possibilidade de avanço real no sentido de um consenso em relação às externalidades sociais e ambientais de grandes empreendimentos sem incluir no modelo descritivo e normativo utilizado bem mais da complexidade do processo de negociação social do que permitiria o modelo liberal. O Brasil, como outros países subdesenvolvidos, possui não apenas desigualdade, mas uma profunda cisão entre as classes sociais “cidadãs” e as classes sociais desprovidas, praticamente ignoradas até um passado recente pela análise custo-benefício aqui praticada. Está ausente um grau mínimo de coesão que permitiria que as decisões tomadas através dos mecanismos atuais tivessem aceitação geral. Mesmo considerando os que podem ser incluídos na categoria um tanto vaga de cidadãos, é profundo o sentimento de impotência e frustração entre a sua grande maioria e os grupos que detêm realmente fatias significativas de poder. É irrealista supor a pré-existência de consensos em torno de questões cujas implicações são conhecidas e afetam de maneira extremamente desigual diferentes setores da sociedade, baseando-se em valores de natureza desigual.

As grandes decisões sobre o uso das terras e das águas devem ser **construídas**²¹⁶ - a partir das posições e direitos iniciais de todos os grupos envolvidos, direta ou indiretamente, afetados de maneira específica ou concentrada, com a instituição de grandes fóruns - nos quais todos sejam representados, com todas as dificuldades já abordadas no fim do capítulo anterior. Os critérios de valoração a serem considerados, sua ponderação os *numéraires* a serem adotados, não podem ser impostos de antemão, e as amargas disputas políticas e judiciais em torno de Porto Primavera são uma demonstração desse fato.

É fundamental que seja assegurada a possibilidade de um tal fórum produzir decisões que possam contrariar as intenções dos empreendedores. O aproveitamento de Belo Monte no rio Xingu foi adiado, mais devido à repercussão internacional da reação da nação indígena afetada do que como resultado de uma discussão aberta e democrática. Os grupos que

²¹² Ver Cap. 20, *Description as a Choice* in SEN, Amartya. “Choice, Welfare and Measurement” Harvard University Press, Cambridge, EUA, © 1982, Second Printing, 1998.

²¹³ MEIER, P. e MUNASINGHE, M., op. cit.

²¹⁴ FURTADO, R., op. cit.

²¹⁵ BRASIL, Ministério de Infra-Estrutura, op. cit.

²¹⁶ Vide JACOBS, op. cit.

tenham restrições ou que sejam contrários aos empreendimentos ou às diretrizes dos programas devem contar com tempo e recursos para constituir seus argumentos técnicos, econômicos, humanitários e ecológicos. O EIA-RIMA deve ser elaborado por entidade de escolha do fórum e pago com recursos financeiros dos empreendedores ou do governo. Seus resultados devem receber ampla divulgação pela imprensa e mídia eletrônica. E sobretudo, o RIMA deve produzir estimativas de custos de todas as obras e tarefas de controle ao longo do período em que se aplicam. Estes custos, e sua importância frente a considerações de ordem extra-econômica, devem ser eles mesmos objeto de discussão no fórum. Embora certos bens naturais não tenham preço²¹⁷, como assinalado ao longo deste trabalho e principalmente no capítulo 3, as ações das pessoas e comunidades em defesa do meio ambiente têm custos. É inadmissível uma discussão em torno de ações das quais não se disponha ao menos de uma estimativa de custo.

O grande dilema que opõe energia e meio ambiente não é resolvido por decisões racionais de burocracias esclarecidas, de ocupantes de cargos no aparelho estatal ou de posições na elite acadêmica; de maiorias políticas formadas em eleições²¹⁸; ou de organizações não governamentais; ou de uma nação indígena; ou de deformações sociais locais que tem direitos (não assegurados pelo estado) sobre os recursos naturais, e menos ainda pelo mercado²¹⁹. Sua superação pressupõe um tratamento das questões, que pertencem ao domínio do público em oposição ao privado, pelo conjunto dos atores sociais, evidentemente desiguais, mas devidamente organizados em torno de um fórum, em um processo que permita, no embate de idéias e propósitos desiguais, buscar o terreno sólido das decisões ou pelo menos dos princípios consensuais.

5.2 Aplicação: Porto Primavera

Durante a fase de licenciamento de operação da Usina de Porto Primavera, uma intensa batalha judicial movida por procuradores, sindicalistas, organizações não governamentais e autoridades de Mato Grosso do Sul tentou condicionar a concessão da licença a garantias reais de cumprimento dos passivos ambientais e sociais: a CESP não cumprira algumas etapas prévias ao fechamento da Usina, e havia dúvidas quanto a programas futuros, principalmente diante da perspectiva de privatização da empresa. Isto porque, embora os editais de privatização contivessem cláusulas protegendo programas sociais e ambientais em curso, haveria a possibilidade de os novos proprietários procurarem diminuir seus custos nesses programas questionando-os ou através de interpretações próprias desses compromissos. Isto viria exigir ações judiciais impetradas pelas partes que viessem a ser prejudicadas, com resultados incertos, baseados apenas em um arcabouço jurídico sem poder de fazer cumprir suas decisões, ou sem a devida atenção às questões sócio-ambientais.

Como lição para o estabelecimento de paradigmas de análise e decisão, o caso Porto Primavera tem uma limitação básica, já apontada em seu histórico: a história de seu planejamento atravessa diferentes estruturas institucionais e legislativas e de consciência social e ambiental por que tem passado o país. Nisto, constitui um caso praticamente único, que não deve se repetir. Mas esse mesmo histórico conta muito sobre o comportamento dos atores sociais permanentes da questão da geração de energia – governo, setor estatal de energia, setor privado de energia, opinião pública, sindicatos, terceiro setor (organizações não governamentais); e portanto da validade dos instrumentos básicos propostos para análise e decisão, que permanecem essencialmente os mesmos, apenas com a entrada ainda incipiente dos novos gestores do setor gerador privatizado.

²¹⁷ Ver seção 3.3.4

²¹⁸ Ver OFFE, op. cit., p.328

²¹⁹ Que não tem características que assegurem mesmo a eficiência alocativa das decisões.

A primeira questão vem da validade da Análise Custo-Benefício aplicada para a decisão de construção, que produziu a já citada figura de mérito, o custo médio do KWh gerado. Esta análise baseou-se em hipóteses que muitos já consideravam inaceitáveis sobre o futuro crescimento da demanda de energia elétrica. A mesma base de previsões, feitas com apoio de economistas do BNDE, Banco Central e IPEA, serviu de base para o II PND, chamado na época por setores do empresariado privado, de “peça de ficção”. Daí o prolongamento das obras, responsável por mais de metade do custo final. Mas, mesmo descontando os juros durante a construção, muito ficou por explicar sobre o aumento dos custos. A manobra praticada durante o governo Quéricia e parte do governo Fleury, de ocultar os desembolsos específicos das várias obras da CESP, e a recusa recente em fornecer estes dados ao autor deste trabalho indicam a existência de fatos que deveriam ser esclarecidos, e podem, se o Legislativo usar seus poderes.

As negociações dos direitos de pescadores, oleiros e agricultores que perderiam suas ocupações e moradias foram tumultuadas. Em parte devido à longa duração da obra, que ensejou adiamentos na decisão quanto ao rumo a ser tomado por esses grupos e suas famílias, mas também ao caráter fracionado que caracterizou o processo de negociação em Porto Primavera. Este fracionamento ensejou a inclusão, na classificação de obras de compensação, de obras que seriam da competência de prefeituras, governo do estado e mesmo do governo federal, algumas sem ligação com as perdas sociais identificadas. Não possuímos os números, mas é consenso que, apesar de terem permanecido pleitos não satisfeitos dos atingidos, gastou-se mais do que seria necessário, através de negociações “políticas” com prefeitos e políticos da região, sem participação dos maiores interessados.

A questão da enorme perda ambiental com a inundação permanente do Varjão do rio Paraná chegou a despertar interesse na opinião pública, graças à ação de organizações ambientalistas que entrevistaram nas audiências públicas. Não houve um debate público, graças à omissão dos órgãos de comunicação. Em vez disso, uma campanha de relações públicas com a emissão de material de divulgação para a imprensa adiou a oportunidade ainda não perdida de, (a par dos inegáveis avanços em medidas mitigatórias, como a decisão de construir um elevador de peixes, uma vez constatada a relativa ineficácia da escada para os peixes de piracema) constituir uma compensação ambiental, embora parcial, que pudesse ser aceita no mínimo por uma maioria significativa das entidades ambientalistas que acompanharam o processo.

A campanha de relações públicas da CESP incluiu cenas antigas de salvamento de cervos do pantanal, omitindo que, por falta de *habitat*, a maioria destes cervos e seus predadores, onças pardas e pintadas seriam (e certamente estão sendo) extintos. Entretanto, não houve planejamento de aquisição de uma área similar para preservação das espécies vegetais e animais do Varjão. A oportunidade existia (e permanece), a partir dos estudos feitos sobre a planície de inundação do Alto Paraná, na margem direita do rio Paraná no trecho entre as barragens de Porto Primavera e Itaipu, em torno da Ilha Grande e da desembocadura do rio Ivinheima.

O futuro de Porto Primavera é, no momento de conclusão deste trabalho, ainda nebuloso, devido aos seus custos perdidos (*stranded costs*) que não poderão ser recuperados na venda de sua energia (cuja figura de mérito, ou seja, custo de capital de geração, é da ordem de US\$ 212 / MWh)²²⁰.

Seja como for, é fundamental separar o passivo ambiental e social dos demais passivos, para permitir que os interesses individuais e familiares dos atingidos, e o interesse difuso de preservação ambiental possam ser adequadamente equacionados com a participação de todos os indivíduos, instituições e grupos interessados. Em particular, antes, durante e após as transformações estruturais que venham a ser aplicadas pelo governo do estado à Usina,

²²⁰ Ver SAUER, op. cit., p. 37

deverão os grupos já mobilizados ampliar sua base de apoio e procurar estabelecer um Fórum Porto Primavera, para o encaminhamento, junto aos Governos dos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Paraná, e à CESP e suas sucessoras, dos programas de mitigação e compensação que hoje compõem um dos maiores passivos ambientais já formados.

Impõe-se a resolução dos passivos sociais e ambientais, qualquer que seja o futuro da Usina. A história da construção de Porto Primavera demonstra a inexistência até recentemente de instâncias que permitissem uma negociação socialmente equilibrada. E as novas regras (estrutura de regulamentação) não permitem prever um avanço nesse sentido, já que visam primariamente legitimar mecanismos de mercado para a resolução das mais diversas questões.

Quando, por decisão judicial, foi autorizado o enchimento do lago, restou uma série de questões em aberto, que exigiam uma estrutura independente de controle e gerenciamento:

Institucional

A Comissão proposta no RIMA para acompanhar as ações mitigatórias, não havia ainda sido instalada .

Não há entidade independente para acompanhar as ações mitigatórias e a implantação das unidades de conservação de fauna e flora

Com o apoio de ONGs, independentes (não subordinados ao governo), é imprescindível a formação de Comitês e Agências de Bacia previstas na lei nº 9433 de 1997), com recursos financeiros assegurados a essas organizações para assessoria técnica, contábil e jurídica. No entanto, o processo de formação desses Comitês tem sido lento. Possivelmente a cobrança pelo uso das águas instila um capital inicial para a sua ação.

Os acordos estabelecidos principalmente entre CESP e prefeituras parecem trocar destocamento e limpeza da área que iria ser inundada, e a implantação imediata de matas ciliares, por obras como creches e postos de saúde, ou, recapitação de mão de obra, que não poderiam ser considerados como alternativas, mas partes do processo de mitigação e compensação pela formação do reservatório.

A CESP alegou inviabilidade do desmatamento completo antes da inundação, mas essa declaração é unilateral. Não houve oportunidade para contra-argumentar do ponto de vista técnico-econômico.

Peixes

O tratamento dos peixes na inauguração da Usina era precário: transporte dos peixes por caminhão entre um ponto próximo à descarga dos vertedouros, com descarga a montante.

Quando a eclusa provisória será transformada em escada de peixes? O projeto é tecnicamente viável ?

Quando entrará em operação o elevador de peixes será feita a monitoração de suas espécies e quantidades?

Foi pedida uma estação de piscicultura, que em fins de 1998 não havia sido instalada.

Foi proposta a extinção gradual da pesca profissional e aprofundamento da relocação desses pescadores como guias com treinamento de conservação ambiental.

Como está a questão de concentração de agrotóxicos e metais pesados nos peixes ?

Olarias

A questão entre CESP e oleiros, em torno do estoque de argila a ser entregue pela empresa, de 8 ou 30 anos, foi resolvida unilateralmente pela CESP, deixando em aberto a questão da despesa de transporte da argila e a diferença de qualidade entre a argila existente e a argila fornecida pela CESP, de qualidade inferior (maior teor de areias).

Havia um convênio com o IPT para desenvolver e repassar uma "nova tecnologia" para essa argila mais arenosa, mas parece que o Convênio entre CESP e IPT para tal foi denunciado pela CESP (fonte da CESP).

As olarias são impactantes para o meio ambiente, pelo consumo de lenha extraída das matas, ao tempo em que emprega muitos lenhadores. Estes consomem material lenhoso da vegetação nativa, e seria necessário mudar o processo das olarias de maneira a poupar essas matas e cerrados. Nada foi proposto nesse sentido, embora o RIMA tivesse mencionado a possibilidade de usar o gás natural que vem da Bolívia para o seu Cenário de Integração Regional.

Saúde

Não está estabelecida a questão da progressão da leishmaniose, malária e esquistossomose. Elas têm aumentado, e a formação do grande lago pode piorar a situação. É preciso implantar o programa de monitoração e combate à progressão dessas doenças que a formação do reservatório pode agravar.

Reassentamento

Havia dúvida sobre quantos hectares de terra agrícola e de pecuária foram efetivamente indenizados.

Unidades de Conservação

Havia 190 grandes felinos, milhares de bugios, mais de 1200 cervos do pantanal, segundo empresa contratada pela CESP, logo antes do enchimento. A perda é imensa, não só em termos de mamíferos superiores, mas em consequência mesmo do que isso implica em termos de perda da biodiversidade.

A propaganda da CESP, mostrando o salvamento de animais, veiculada em revistas e pela televisão, feita por ocasião dos conflitos iniciados para arrancar compromissos formais de conservação, foi enganosa, já que deixava crer que os animais seriam deslocados para outros ambientes. Sugestivamente, as tomadas de filmes usados foram de salvamentos anteriores. Na realidade, por falta de habitat, os animais devem entrar em *stress* e perecer, na maior parte.

Quanto da fauna foi efetivamente salvo? As onças que estavam escapando da região, ao entrar no cerrado, invadiriam fazendas e atacariam o gado, tendendo a ser caçadas até a extinção na região.

Qual o estado atual das três reservas propostas, e que esquemas de monitoração e acompanhamento das unidades de conservação foram efetivamente montados?

Unidade do Aguapeí: Não foi desenvolvido um estudo para fazer uma operação "ecológica" da zona de exclusão entre 257 e 259 m da barragem, como havia sido proposto por técnicos da CESP.

Delta do Ivinheima : trata-se do remanescente do Varjão, região em tudo semelhante à que está sendo inundada pelo lago de Porto Primavera. Tem a restrição entretanto, de que não será inundada periodicamente pelo rio Paraná como até a construção da barragem de Porto Primavera, o que a fará perder parte dos nutrientes e atividade biológica.

Deveria já ter sido apresentado o projeto para a implantação de 437 ha/ano de matas ciliares na bacia, em parcerias entre a CESP e os proprietários.

Este conjunto de providências só pode ser tomado por Comissão, com características de executiva, formada pelos grupos de atores sociais envolvidos, nas condições indicadas de independência dos governos estaduais; e arrecadando parte do dinheiro por lei reservado à conservação ambiental – 0,5 % do faturamento da Usina, e do futuro Comitê de Bacia. Mas apenas uma mobilização extensa nos três estados poderá viabilizar a efetiva constituição e a legitimidade da Comissão, que deve ter estrutura própria e poder contratar serviços.

5.3 O Estado de São Paulo e a Questão das Águas

O Estado de São Paulo já foi região de atração para imigrantes brasileiros da região nordestina, em particular da parte periodicamente castigada pelas secas. A questão hidrológica do estado contrasta com a visão antiga de abundância de água doce.

O Estado possui 1,2 % da água doce do país, com uma população que representa mais de 21 % do total brasileiro, e tem 4 bacias consideradas em estado crítico. Ou seja, com uma disponibilidade de água doce já inferior a 2.500 m³ por ano por habitante, todas incluindo as áreas de maior densidade demográfica: Alto Tietê (que inclui a capital), Turvo Grande, Piracicaba-Jundiá e Mogi-Guaçu. As perspectivas de extrapolação de tendências das condições atuais para o ano 2010 indica que metade das bacias do estado de São Paulo deverão estar péssimas, segundo os mesmos critérios de classificação.²²¹ Esta disponibilidade corre grave risco com a ocupação desordenada das áreas de mananciais em torno da capital.

Tentativas vêm sendo feitas de manejo das bacias, a nível nacional e estadual, principalmente com planos diretores de bacias e formação de comitês e agências de bacias; e finalmente com o projeto de cobrança de uso das águas no estado. O nível de investimentos, entretanto, tem sido sempre aquém do requerido. O caso do rio Tietê, em seu curso passando por municípios da Grande São Paulo, incluindo a capital, é emblemático. A bacia do Piracicaba é considerada crítica há mais de 10 anos. Entretanto, nesse intervalo foi inaugurada uma fábrica de cerveja em Jaguari. O rio Jaguari teve seu curso desviado para alimentar reservatório do sistema Cantareira, que abastece de água a região da capital, situada no Alto Tietê. Por outro lado, foi proposta uma usina termelétrica a gás junto ao rio Jundiá, aparentemente com sistema de resfriamento do tipo aberto, consumindo água do rio.

Assim, constata-se um baixo nível de mobilização por parte de governos e sociedade civil mesmo pelo mais nobre uso da água, que é o abastecimento municipal. Parte deste atraso pode ser atribuído à crise fiscal, mas parte deve-se à pouca atenção dada pelos sucessivos governos estaduais, com exceção do atual, que tem feito um esforço em obras e propostas legislativas, entretanto ainda insuficiente para reverter a expectativa de maior deterioração.

Dentro deste quadro, é certo que deverá aumentar a incidência de conflitos de usos das águas para geração elétrica e outros fins, principalmente irrigação e abastecimento

²²¹ Notas de uma apresentação do ex-secretário de Meio Ambiente do estado de São Paulo, Hugo Marques da Rosa à Assembléia Legislativa, no dia 25 de Agosto de 1999.

municipal. Certamente apenas dois potenciais importantes ainda não explorados existem em águas estaduais. Trata-se de Tijuco Alto, no rio Ribeira de Iguape, de iniciativa do grupo Votorantim, e destinado a fornecer energia elétrica para sua fábrica de Alumínio, e de Ourinhos, no rio Paranapanema, com potência prevista de 1200 MW, do grupo Rede, destinado ao serviço público das regiões Sudeste e Sul. Em São Paulo, de acordo com o MAB, 37 comunidades quilombolas habitantes de cinco municípios do Vale do Ribeira (sul do estado, na divisa com o Paraná) sofrerão interferências diretas ou indiretas em seu modo de vida, por conta da construção de quatro barragens no rio Ribeira de Iguape. As barragens (Tijuco Alto, Batatal, Funil e Itaóca) interessam sobretudo ao Grupo Votorantim. Há, segundo pesquisa do antropólogo Gilberto dos Santos Barboza, 51 comunidades negras no Vale do Ribeira.²²² Trata-se de uma hidrelétrica de porte médio (potência: 144 MW), que inunda uma área pobre e com florestas de 52,8 km².²²³

Segundo o grupo empreendedor, “a área onde a usina será construída está situada a cerca de 70 km do Parque Turístico do Alto do Ribeira e fora dos limites das unidades de conservação existentes no Vale do Ribeira. É importante realçar o fato de que a utilização dos recursos hidrelétricos do Rio Ribeira de Iguape não irá causar danos às Cavernas do Diabo e de Santana.” “Além disso, pesquisas feitas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, e da Universidade de São Paulo, em Geologia, Sismologia e nos campos da Flora, Fauna e Sociologia, confirmaram a viabilidade do projeto. Foram executados levantamentos e resgatadas peças arqueológicas por uma equipe da Universidade Federal do Paraná. O empreendimento obteve a aprovação dos órgãos brasileiros responsáveis pelo meio ambiente. Ele prevê a criação de uma reserva ecológica que visa proteger uma extensa faixa de terra em torno da represa. Conseqüentemente, uma área de aproximadamente 3.500 hectares (35 km²) de Floresta Atlântica, hoje totalmente degradada, será reconstituída.”²²⁴ Como proposta, aparentemente é satisfatória. Entretanto, o testemunho de técnicos do IPT sobre o seu relatório coloca a necessidade de cuidados especiais para a preservação das cavernas. E não pode deixar de ser lembrado o exemplo da Light com as represas que alimentam a Usina Henry Borden: o controle ecológico das reservas a serem criadas requer a constituição de uma Comissão Independente, com recursos próprios assegurados em lei.

O projeto de Tijuco Alto e a Usina de Ourinhos estão em fase de pedido de licenciamento prévio, segundo informa o site do IBAMA na Internet. Não foram encontradas informações sobre propostas de compensações ambientais para esta última no site do Grupo Rede na Internet..

A introdução das termelétricas a gás com ciclo combinado, no estado de São Paulo, está ligada à função básica de viabilizar economicamente o gasoduto Bolívia-Brasil, no mínimo nos primeiros anos de operação, até que se desenvolvam outros mercados, menos gravosos. Trazem dois problemas ambientais: um antigo, que é o consumo da água em torres de resfriamento úmidas que podem agravar as condições das bacias já críticas do estado; e outro relativamente novo, o da geração de gases NO e NO₂, genericamente chamados de NO_x, precursores de precipitações ácidas, que podem eventualmente tornar mais freqüentes as ocorrências desse tipo de precipitações, e mais danosos seus efeitos em certas regiões do estado. As precipitações – na forma de queda de gotículas e poeiras contendo os NO_x, precursores dos ácidos nitroso e nítrico, ou de chuvas ácidas - afetam adversamente tanto o solo, diminuindo a produtividade agrícola ou danificando florestas, como a qualidade das águas dos rios, lagos e reservatórios.

A lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, entre outras coisas, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos,

²²² Nota inserida em 1998 no site Instituto Sócio Ambiental

²²³ Segundo informações do IBAMA, trata-se de 43 km².

²²⁴ Site da Companhia Brasileira de Alumínio, CBA

incluindo a cobrança pelo uso das águas. As leis estaduais n^{os} 7663, de 1991 e 9.034, de 1994, referentes ao Planejamento dos Recursos Hídricos no âmbito do Estado de São Paulo antecipavam a cobrança, objeto do projeto de lei estadual de n^o 20, apresentado em dezembro de 1997, e que já foi objeto de mais de 100 emendas. A legislação proposta cria fóruns em que as questões ambientais relativas ao uso das águas, os Comitês de Bacias e Agências de Bacias e a Agência Nacional de Águas. É nesses “mercados”, inéditos no País e no Estado, que deverão ser negociadas as grandes decisões que afetem a quantidade e a qualidade das águas doces disponíveis. A cobrança pelo uso das águas deverá fornecer metade dos recursos financeiros necessários à execução de obras de saneamento que permitam a melhoria da qualidade da água dos rios. Os críticos ao projeto de lei n^o 20 afirmam que a cobrança do uso das águas deveria ser antes de tudo um instrumento de política ambiental, à maneira das taxas propostas por Pigou, e que o projeto, como está redigido, está dirigido mais para o problema da arrecadação fiscal total do estado.

Segundo Marques da Rosa²²⁵, mais de 500 entidades têm participado dos comitês de Bacia. Isto asseguraria um grau razoável de apresentação de visões diferentes, mas não assegura apoio financeiro e político para as tarefas de recuperação de bacias degradadas, ou a reversão da tendência geral de degradação no estado. A lentidão da tantas vezes anunciada despoluição do Tietê, os problemas estruturais ensejados pela cisão da Eletropaulo com a formação da EMAE, colocam sérias dúvidas na eficácia ambiental das novas leis. Falta, claramente, um elemento que dê confiança aos participantes interessados na saúde das bacias hidrográficas do Estado, contra a natural degradação resultante das atividades econômicas já existentes, do crescimento populacional, e mesmo de novos empreendimentos consumidores de água. Este elemento só pode advir de uma Comissão Independente, tecnicamente competente, congregando todas as partes interessadas, para a determinação do orçamento e das prioridades de usos das águas, inclusive para geração de energia. Suas deliberações com relação ao uso das águas, caso não sejam unânimes ou decididas por maioria qualificada²²⁶, seriam sujeitas à aprovação final pelo governo do Estado, que não poderá deixar de justificar as razões de sua decisão final.

Considerando que uma das propostas para resolver o problema do estrangulamento de fornecimento de água municipal para a Grande São Paulo contempla o uso de águas do Rio Ribeira, o comitê de bacia do Rio Ribeira não pode deixar de ser consultado durante esta fase, de licenciamento prévio do projeto pelo IBAMA. Quanto às termelétricas a gás, a presença dos comitês de bacia será igualmente indispensável, principalmente devido ao consumo de água em bacias hoje já em estado crítico.

5.4 Aplicação: As Termelétricas e as Hidrelétricas da Bacia Amazônica

Na estrutura que vem sendo delineada para o setor elétrico brasileiro, dentro dos pressupostos neoliberais, a geração de energia elétrica passa a ser considerada como uma atividade industrial dentro de um modelo competitivo, do ponto de vista do governo e das agências reguladoras, tais como estão atualmente constituídas.

É de se esperar de imediato um enfraquecimento do poder de atingidos pela construção de centrais elétricas e de defensores do meio ambiente, pois estará eliminada a dualidade dos funcionários das empresas de energia. Entre esses funcionários, parte deles, sempre houve um componente de interesse público (tal como eles o viam), que a partir da privatização passa a ser subordinado de maneira absoluta aos interesses de eficiência do ponto de vista privado. O lugar de negociação dos projetos e programas na reestruturação do setor elétrico passa a necessariamente ser colocado do lado de fora das empresas, salvo questões secundárias de imagem das empresas, moeda às vezes de valor considerável.

²²⁵ Hugo M. da Rosa, ver nota anterior

²²⁶ Offe, op. cit.

Com tudo isso, a responsabilidade pela competência técnica e a necessidade de poder econômico para elaborar alternativas aos projetos de máximo lucro, ou máxima eficiência privada, são exportadas das empresas anteriormente públicas para agências regulatórias e para instâncias da sociedade civil ainda incipientes e mal aparelhadas para o trato dessas questões. Estas precisarão valer-se de consultores caros, para não ser dominadas a priori pelo *discurso da* competência, o que não está por ora ao seu alcance. Isto foi demonstrado recentemente em outro campo, o da qualidade dos serviços públicos para os consumidores (no modelo de transição, os níveis tarifários foram determinados e indexados por alguns anos).

As Termelétricas a gás suscitam poucos problemas sociais, mas seu impacto ambiental a nível local pode ser apreciável. Tendo em vista: a multiplicidade de projetos propostos para o gás do gasoduto Bolívia-Brasil, e para novas possíveis fontes, e seus possíveis efeitos ambientais (um evitável, que é o consumo de água para resfriamento, e outros inevitáveis, como a contribuição para o efeito estufa), relativamente baixo na comparação com centrais que usam outros combustíveis fósseis, mas não negligível, e para as precipitações ácidas de óxidos de nitrogênio, é importante que o licenciamento considere os problemas, eventualmente eliminando locais e formas de investimentos mais lucrativas porém mais danosas ao meio ambiente.

Na questão das hidrelétricas da Amazônia, há um grande risco em permitir que os possíveis aproveitamentos sejam considerados como objetos singulares, um a um, enquanto a questão mais ampla da floresta e de seus povos não seja encaminhada como uma política nacional, adotada pela grande maioria do povo brasileiro e imposta aos interesses concentrados e localizados de madeireiros, criadores de gado, garimpeiros e empresas de energia elétrica. Para isso há ainda tempo, condições, para propostas de reversão do quadro atual de degradação progressiva da floresta:

O aproveitamento de Belo Monte foi adiado. Profundamente reformulado, incluindo desvio de curso de um seu trecho, foi incluído no Plano Decenal (indicativo) 1999 –2008, e poderá ser licitado caso surja interesse de algum empreendedor privado.

O estado do Amazonas tem uma percentagem relativamente menor de suas florestas devastadas. Esta condição indica a inevitabilidade da devastação inexorável e progressiva que ocorre na maior parte das demais regiões da Amazônia.

A criação de gado na Amazônia produz menos valor do que os produtos das florestas mediante a coleta seletiva de seus produtos, e de novas e possíveis formas de exploração da madeira com regeneração²²⁷, e o eco-turismo

5.5 Propostas para um Crescimento da Geração Elétrica Compatível com Objetivos Nacionais de Conservação do Meio Ambiente

A análise custo-benefício constitui instrumento adequado para decisões técnicas na medida em que as externalidades envolvidas nessas decisões sejam desprezíveis. Não é o caso das decisões de construção, ou não, de Usinas Hidrelétricas com grandes barragens. Neste caso, os verdadeiros custos e benefícios não podem ser valorados corretamente: os vários grupos de interessados – os atores sociais – não aceitarão os valores produzidos pelo grupo encarregado da análise, e poderão sempre contestar o seu resultado. Esta condição tende a eternizar-se enquanto a questão for examinada projeto a projeto, sem um Projeto Geral, discutido e em tese aceito por todos os atores sociais.

²²⁷ Ver de. KAHN, James R, “The Economic Approach to Environmental and Natural Resources” The Dryden Press, 2nd Ed., 1998.

A questão de Porto Primavera está longe de ser equacionada. Embora tenha iniciado sua operação, a Usina carrega um passivo ambiental e social que deverá ainda ser arbitrado em grande parte pelo Poder Judiciário. Ao fim de tudo e com base em fatos consumados, é quase certo que perderão os interesses dos atingidos e do meio ambiente, ao mesmo tempo que alguns setores com maior poder de barganha poderão ter sido recompensados além do razoável.

O único curso de ação que poderia levar a um equacionamento consensual dessas questões em Porto Primavera teria sido uma Comissão aberta a todos os interessados, com poder econômico e técnico independente fornecido pelo empreendedor, ao invés de negociações diretas com as famílias quase de forma individual, com prefeitos, e com grandes proprietários. Este caminho ainda está aberto, e é social e economicamente menos custoso do que a série de ações judiciais que foram levantadas diante da falta de disposição do empreendedor de tratar a questão de maneira Política, como era devido. A questão da compensação ambiental está colocada com a proposta do Grupo da Universidade Estadual de Maringá, de tomar a área semi-degradada da foz do Ivinheima para transformá-la em uma grande unidade de conservação, com área total dedicada às espécies dizimadas pelo lago de Porto Primavera da mesma ordem de grandeza do próprio lago, a exemplo do que propõe o grupo Votorantim para Tijucu Alto. Quanto a oleiros, é necessário dar equacionamento não só de suas perdas econômicas, ainda não contempladas, mas à questão ambiental que as olarias por sua vez provocam com a compra de lenha de formações naturais do cerrado de Mato Grosso do Sul. Esta poderia ser uma questão tratada dentro do cenário de “Integração Regional” indicado no RIMA de Porto Primavera. A proposta para o Ivinheima tem a virtude adicional de enterrar de uma vez por todas o antigo projeto da Usina Hidrelétrica de Ilha Grande, outro desastre ambiental.

A Comissão teria um prazo para funcionar e teria caráter deliberativo. O Governo do Estado de São Paulo, em conjunto com os Governos dos Estados de Mato Grosso do Sul e Paraná, diretamente ou através da CESP ou sua eventual sucessora em Porto Primavera, teriam a responsabilidade pelas decisões finais e sua implementação. Seria estruturada como um fórum democrático, em que todas as partes teriam a oportunidade de expor suas posições, submetê-las a críticas e discussões, podendo mudá-las durante o processo e eventualmente apresentar uma decisão unânime (neste caso incluindo o empreendedor) ou de maioria (que não poderia deixar de ser levada em conta).

Esta forma de discussão deve ser levada para as grandes decisões, aquelas de programas com implicações ambientais e sociais mais complexas. A questão das Hidrelétricas na Amazônia tem urgência em ser discutida de maneira democrática pela sociedade. Isto pode ser facilitado dentro de um grande fórum para a Questão do Desenvolvimento e Meio Ambiente da Amazônia, em que todos os grupos interessados, mais o governo, e mesmo observadores estrangeiros - estes sem direito a voto possam participar. Não é razoável discutir a inundação permanente com destruição de partes da Floresta sem discutir a questão da biodiversidade das florestas, das madeireiras, dos garimpeiros, das nações indígenas, dos povos ribeirinhos, da agropecuária. Um fórum desse tipo levaria mais de um ano. O exemplo do Quebec²²⁸ mostra que um fórum desse tipo, embora muito mais difícil neste país socialmente cindido, é viável, e no mínimo uma tentativa de evitar muitos impasses adicionais. Há inúmeras propostas para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, várias delas provenientes das universidades e de institutos de pesquisas do governo. Um fórum suficientemente grande pode ser o início do fechamento do hiato entre intenções, contidas na legislação e em inúmeros projetos e iniciativas, e prática adotada por uns e acatada pelos demais

²²⁸ GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. “Pour un Québec Efficace – Rapport de la Table de consultation du débat public sur l’énergie”. Montreal, 1996

A legislação ambiental avançou muito ao exigir a obtenção de uma licença prévia pelo IBAMA, antes de autorizar a elaboração do Projeto Básico. Mas um órgão do governo, como dolorosamente sabem os estudiosos do setor elétrico tende a ter poder muito limitado, sem o respaldo da sociedade. A proposta de Kahn²²⁹ de exigência de depósito prévio do empreendedor no valor do custo das compensações ambientais e mitigações sociais e ambientais seria um novo avanço altamente desejável. O depósito seria devolvido apenas e na medida em que o empreendedor cumprisse as exigências ambientais (esta proposta foi formulada para o aproveitamento sustentável da madeira das florestas amazônicas). Esta forma de regulamentação poderia ser aplicada desde já, mediante alteração na legislação, no propósito de compensação ambiental anunciado pela Votorantim para o projeto de Tijuco Alto.

A questão das termelétricas a gás no Estado de São Paulo, pelas perspectivas críticas de disponibilidade de água doce, merece um fórum da mesma ordem de abrangência, dentro do estado. Seria irracional, e caro, em face da oferta de gás natural, rejeitar a priori a construção de termelétricas a gás. Entretanto, sendo essa oferta limitada em face da multiplicidade de projetos já propostos no estado, é essencial considerar as questões locais de disponibilidade de água²³⁰ e de presença de precursores de precipitação ácida, submetendo o exame dos projetos um a um. Em face da situação de deterioração das bacias hidrográficas, o fórum mais geral produziria critérios e limites para a instalação de termelétricas a gás no estado, que seriam aplicados na forma da lei pelos órgãos reguladores – ANEEL e CSPE. Deve haver oportunidade de os interesses difusos da sociedade, ao menos das regiões para as quais são propostos os projetos, se contraporem, técnica e juridicamente calçados, face aos interesses dos vários empreendedores, e de imporem escolhas, conscientes de que soluções ambientalmente mais favoráveis podem acarretar custos mais elevados de energia. Mas essa deve ser uma escolha da sociedade, expressa de forma estruturada.

5.6 Uma Síntese

Há evidentes hiatos entre as práticas e história reais do setor elétrico brasileiro, como descritos nos capítulos 2 e 4, e os paradigmas oficiais e instrumentos oficialmente utilizados na expansão do setor, mostrados no capítulo 3. Para resolver, ou ao menos explicar estas contradições, é necessário dar clareza aos conceitos e crenças que normalmente não são explicitadas no tratamento formal das decisões do setor, principalmente neste momento de expansão dos referenciais do liberalismo econômico.

É verdade que tem havido alguma evolução tecnológica que permite tentar estabelecer mecanismos de concorrência previstos no Mercado Atacadista de Energia – MAE, por ora exclusivamente para grandes blocos de energia. Estes mecanismos de concorrência podem expandir-se para consumidores de porte médio e menores, mas seu futuro é incerto, pois não existe no momento experiência concreta desses mecanismos.

No passado, como foi mostrado no capítulo 2, as empresas de energia elétrica desfrutaram de um monopólio de geração, transmissão e distribuição. O modelo econômico das

²²⁹ Em palestra na Unicamp, Kahn expôs uma proposta de esquema de desenvolvimento sustentável da floresta Amazônica de modo a preservar a biodiversidade. Uma empresa – grande, ou com apoio externo, paga o “valor ambiental” de desenvolver uma determinada área para a exploração de madeira. A empresa receberia uma grande área, dividida em vários quadrados, que seriam entregues para exploração sucessivamente. Dentro do primeiro quadrado, seria aberta para exploração da madeira (e outros recursos) uma clareira longa e estreita o suficiente para que o mata possa se refazer integralmente. Macacos e morcegos frugívoros deveriam estar protegidos na mata em torno da clareira, pois seriam os principais responsáveis pelo “plantio” de sementes de árvores, inclusive madeira de lei, que recomporia a área.

²³⁰ Se for adotado resfriamento com evaporação, e não por torre seca, que naturalmente é bem mais cara.

empresas estrangeiras de energia elétrica não foi o de mercado; na realidade, funcionou mal, na medida em que gerou inúmeros conflitos entre essas empresas, principalmente as grandes companhias estrangeiras dos grupos Light e Bond and Share, e os governos interessados em satisfazer a demanda a partir dos maiores centros populacionais.

A principal razão desses conflitos tem raiz no caráter periférico da economia brasileira: sem acesso a combustíveis fósseis baratos, as empresas de energia elétrica baseavam a expansão de sua capacidade geradora na exploração de potenciais hídricos próximos e de custo relativamente baixo; esta situação diferia do que acontecia nos Estados Unidos, (cujo modelo institucional foi utilizado pelos legisladores brasileiros no que dizia respeito às hidrelétricas), em que desde o começo conviveram Usinas Térmicas e Hidrelétricas. A questão ambiental do setor elétrico era urbana nessa época. Não se encontram, até a década de 50, referências às perdas ambientais decorrentes das transformações de terras selvagens ou agrícolas para a formação de barragens.

Isto porque, até essa época, embora forte em certas regiões, a destruição das florestas e cerrados originais era devida basicamente ao avanço da fronteira agrícola. E a deterioração das águas dos rios que passavam por centros urbanos derivou do seu uso como sorvedouro de rejeitos humanos e industriais, mais do que da formação de barragens.

Assim, os conceitos da economia clássica de mercado aplicavam-se apenas à contabilidade interna das empresas de energia elétrica e aos conflitos entre governo e concessionárias estrangeiras, em torno de tarifas e de expansão sempre insuficiente da oferta, caso típico de empresa monopolista. O uso de parlamentares e a contratação de ex-ministros, além de entendimentos não esclarecidos com setores da imprensa, estiveram entre os mecanismos de que as grandes empresas de energia lançaram mão.

Entre os atores sociais citados no quadro 3.2, além dos citados acima, começavam a tomar proeminência os consumidores industriais de energia, além de alguns empreendedores privados e públicos que fizeram proliferar empresas em torno de usinas hidrelétricas no interior. Entretanto, esses empreendedores nunca alcançaram a escala das empresas estrangeiras.

Nesse período, governantes federais, começando por Getúlio Vargas, e posteriormente estaduais, começaram a tomar a iniciativa de construir usinas hidrelétricas. A essa altura, a escala dos empreendimentos já passava a afetar os ambientes naturais: CHESF, Furnas, ainda no Cerrado, erroneamente na época considerados como meios ambientes degradados e de baixo valor, contrariamente ao que os biólogos já sabiam. Mas o valor ambiental de uma região na época era considerado do ponto de vista da exploração econômica: extração da madeira, expansão da fronteira agrícola do café, do cacau e mais tarde da hortelã nas regiões de solos mais férteis; e da pecuária nas regiões de solos mais fracos de matas ou cerrados. O uso do fogo na abertura da fronteira era generalizado. No cerrado, a expansão da pecuária (só mais tarde substituída por soja e grãos de variedades adaptadas) fez-se com o extermínio das árvores do cerrado para a fabricação de ferro-gusa em Minas Gerais.

Frente a esses processos, seria difícil atribuir um papel mais importante na época às usinas hidrelétricas na degradação do meio ambiente. Esta só começou a ficar aparente mais tarde, quando o setor elétrico, já praticamente estatizado, começou a multiplicar suas usinas hidrelétricas – principalmente nos formadores e nos rios da bacia do rio Paraná.

Neste momento começam a fortalecer-se novos atores sociais – o tecnoburocrata do CNAEE, depois DNAEE, e o dirigente das empresas estatais, portadores do mesmo instrumental analítico para a tomada de decisões. As empresas de engenharia e de construções (empreiteiras), e fabricantes e fornecedores de equipamentos iriam tornando-se aos poucos mais proeminentes. Anteriormente, estas empresas reportavam-se apenas às

grandes empresas estrangeiras de eletricidade. Agora passavam a negociar com os dirigentes das empresas, que eram controlados por dirigentes das estatais, que eram (fracamente) controlados pelo DNAEE e (mais fortemente) pelos políticos. “Alianças” de políticos ou de cliques de dirigentes de estatais com essas empresas, principalmente as empreiteiras, influenciaram decisões da maior gravidade.

Dada a preeminência do governo federal, através do DNAEE mas principalmente do BNDE, depois da Eletrobrás e mais tarde do Ministério da Fazenda, o modelo de decisão tomou feições de jogo político-eleitoral e regional. Durante um período do regime militar, decisões de caráter geopolítico entraram em moda: a decisão de construção de Itaipu, contra soluções menos onerosas tanto financeiramente como do ponto de vista ambiental (Itaipu significou a supressão do grande Parque Nacional das Sete Quedas) mas que não serviam para manobrar o jogo pendular que o Paraguai exercia entre Brasil e Argentina.

A decisão de construir Tucuruí, no mesmo período, também causou a destruição de florestas e a infestação generalizada de mosquitos nas regiões ribeirinhas. Para essa decisão, mais do que a análise custo-benefício estrita, funcionou o propósito de montar um grande parque produtor de alumínio que beneficiaria empresas estrangeiras – a Alcoa e a Billington, subsidiária da Shell, em parceria com estatais brasileiras. A tarifa seria por contrato, baseada não nos custos mas no preço do alumínio no mercado internacional. Na época, apenas um artigo publicado pelo professor Cristóvão Buarque no jornal A Folha de São Paulo, e a manifestação de um representante da delegação venezuelana sobre empreendimento similar em seu país no Fórum Ferdinand Braudel, em São Paulo, contestaram a racionalidade econômica do empreendimento. A questão ambiental foi tratada de maneira descuidada mesmo para a época, e o necessário desmatamento prévio ficou incompleto, com q deterioração da qualidade da água do rio Tocantins.

O Acordo Nuclear Alemanha-Brasil, visava a produção de urânio enriquecido fora do controle das salvaguardas internacionais tendo em vista a possibilidade de eventualmente montar bombas atômicas), e igualmente causou enormes prejuízos, não tanto ambientais como financeiros ao país.

Estes três exemplos testemunham a fraca aceitação na praticado paradigma neoclássico como base para as grandes decisões do setor elétrico brasileiro até o início do processo de reestruturação com privatização dos dias atuais.

Estes problemas foram atribuídos ao caráter da ditadura militar, à ausência de liberdade de crítica e ao caráter estatal do setor elétrico. Mais uma vez, vale lembrar a influência do modelo americano, cujos fundamentos permanecem hoje quase intocados naquele país. O gasto em desenvolvimento de tecnologias de cunho militar (keynesianismo militar) é componente essencial do grande predomínio econômico americano – o mesmo vale para alguns países da Europa Ocidental. Entre os beneficiários dos programas energéticos brasileiros da época, continuaram a atuar até hoje, além de políticos eleitos por mecanismos clientelistas, aliados então de empreiteiras e de fornecedores internacionais de equipamentos para as Usinas, com os mesmos mecanismos para influenciar as decisões de governo e as vogas da opinião pública.

Ao mesmo tempo, houve o surgimento de novos atores sociais:

Sindicalistas do setor elétrico que absorveram a postura de servidores públicos preocupados com o desenvolvimento regional e proteção ambiental de suas regiões, em parte possivelmente devido a ligações com partidos de esquerda, em parte como herança da antiga postura de dirigentes das estatais responsáveis pela fase de grande expansão do sistema. Ao lado de sindicalistas que assumiram uma atitude menos ativa, limitando-se às reivindicações por salários, benefícios e condições de trabalho esses novos sindicalistas vêm intervindo junto à opinião pública, aos políticos do executivo e do legislativo e mesmo no apoio a ações judiciais na defesa do meio ambiente e dos direitos dos atingidos. Sua

força tem diminuído a partir das divisões das empresas, das demissões e terceirizações que vêm acompanhando o processo de reestruturação do setor.

Organizações Não Governamentais, ambientalistas ou não. Não é este o lugar de fazer um levantamento dessas instituições e de seu papel. A julgar pela atuação em Porto Primavera, tiveram influência muito limitada, possivelmente por não contarem com poder econômico para fazer frente aos argumentos dos empreendedores com competência técnica. Sua fraqueza tem origens diversas, apesar do apoio moral que recebem do público. As mais visíveis são de origem estrangeira, dos países desenvolvidos e repetem aqui, quando possível, procedimentos que aqui funcionam menos. Muitos de seus membros assumem posturas irrealistas, de negação absoluta de qualquer mudança do meio ambiente, o que enfraquece o apoio popular. E há ainda uma visão política de que há uma hierarquia entre problemas sociais e problemas ambientais, e que os ambientalistas dedicam suas paixões a problemas menores face ao grande problema da pobreza e da miséria.

Universidades, Institutos de Pesquisas. As que reúnem corpos de especialistas mais capazes passam atualmente por uma crise generalizada, o que as tem levado à condição de lutar quase exclusivamente pela sua sobrevivência. A contribuição do setor acadêmico ao debate tem se materializado na publicação de estudos, alguns resultados de pesquisas. Podemos citar como exemplos publicações da COPPE-UFRJ, da Universidade Estadual de Maringá, de Pesquisadores do Instituto de Eletrotécnica e Energia, referenciados neste trabalho; e também contribuições como as do INPA – Instituto de Pesquisas da Amazônia, o Projeto Floram, do Instituto de Estudos Avançados da USP. A repercussão desses estudos, no entanto, tem sido limitada.

O Estado brasileiro criou uma legislação bastante abrangente e avançada. Criou órgãos de controle ambiental, a partir do IBAMA e das Secretarias Estaduais e Municipais do Meio Ambiente. Mas o Estado é fraco nessas questões: não conta com o apoio das comunidades locais, ou não procura trabalhar com essas comunidades, via de regra. O Controle Ambiental funciona mais em países ricos, onde em todo caso a destruição do meio ambiente original já foi feita em maior escala do que no Brasil. A maior homogeneidade de renda e cultural permitem a nesses países a articulação de grupos ambientalistas com os vários aparelhos do Estado. De todo modo, não pode deixar de ser registrada aqui a necessidade de fortalecimento, não só legal como operativo, do aparato estatal destinado ao controle da saúde do meio ambiente.

Os modelos de decisão coletiva como os desenvolvidos por Amartya Sen e outros, mais as extensões da Análise Custo-Benefício que visam internalizar custos ambientais e sociais no custeio dos grandes projetos, e por extensão, das Usinas Geradoras de Energia Elétrica, conseguem deslocar as decisões na direção de uma maior atenção às questões ambientais: recursos naturais esgotáveis, biodiversidade, funções ambientais de regeneração. São coerentes, estão no que parece ser a direção correta, já que há um clamor quase universal (embora fracamente audível) de que a economia está destruindo o meio ambiente em um ritmo superior ao desejável. Entretanto, esses modelos de decisões não têm conseguido até o momento adquirir um caráter universal na sociedade.

Foi levantada a questão sobre quais seriam as decisões que poderiam ser consideradas corretas por todos. O neoliberal puro parte da decisão do indivíduo e procura compor as decisões em uma única. Frente a bens comuns, como o meio ambiente, propõe estabelecer direitos de propriedade aos bens ambientais. O ambientalista extremo resiste a qualquer transformação da natureza ao qual ele possa apresentar objeções, reafirma sua negativa e responsabiliza todos os demais pelos males daí advindos. Na realidade, estes dois tipos de indivíduos ou atores sociais não existem na prática. Existe, entretanto, a tendência de nos debates os atores sociais acusarem seus oponentes de pertencerem, ou de aproximar-se demasiadamente de uma das duas categorias, criando-se impasses perfeitamente inúteis.

Do ponto de vista do mundo real, atual e em transformação observado em Porto Primavera, aprende-se muito sobre o Brasil atual e sobre o que pode vir a ser.

Não se partiu de um paradigma de eficiência. Como foi visto, erros grosseiros foram cometidos nos estudos iniciais, que no entanto não impediram a sua continuidade. Ao ser tomada a decisão, a variável ambiental foi completamente ignorada.

A questão ambiental surgiu entre os técnicos da CESP que estudaram o projeto, na sua fase inicial e logo que as obras foram semi-paralisadas. Houve muita troca de idéias, mas a questão não foi resolvida quando podia, no começo do governo Montoro. Resultado: a Usina acabou tornando-se uma das mais caras por KWh produzido.

Apesar do alto custo, não se gastou adequadamente em programas de mitigação e compensação ambiental. O EIA-RIMA custou mais de 6 milhões de dólares, mas não produziu uma só estimativa de custo para os 54 programas e subprogramas propostos. Assim, não havia estimativas oficiais para uma negociação social.

A CESP adotou a postura de negociar em separado com os vários grupos de interessados pelos programas, procurando minimizar os seus desembolsos. É de sumo interesse levantar tudo o que foi gasto nas negociações, que incluíram dinheiro e obras dirigidas para finalidades completamente alheias aos danos ambientais. E também o que deixou de ser gasto, e por quê.

Há uma evidente contradição entre as tentativas de enterrar os custos excessivos da Usina (que como vimos, na sua maior parte não são devidos aos desembolsos ambientais) e a política de minimizar os programas de mitigação e compensação. Cabe, ao contrário, reverter essa posição, cedendo onde for socialmente justo e dando o exemplo de criação de um verdadeiro conjunto de unidades de conservação, em colaboração com as comunidades e universidades locais, o que inclui a ampliação do Parque Nacional de Ilha Grande.

Ao modelo de negociação entre CESP e várias entidades, faltou transparência e confiança entre as partes. A postura futura da CESP ou de uma sua sucessora privada em Porto Primavera é uma incógnita. No entanto é essencial que haja um processo que leve, neste e em casos similares, a decisões equilibradas e que considere interesses e necessidades, além dos direitos próprios de todos os seres vivos.

Em matéria de valores é fundamental estabelecer uma base de informações que levem à estimação dos custos de programas de mitigação e de compensação social e ambiental. A participação das Universidades e Institutos de Pesquisas neste processo é imprescindível. Mesmo considerando as deficiências das Análises Custo-Benefício, será sempre necessário negociar, e nas negociações deverão constar valores. Quando a mitigação e compensação não for completa, os custos de oportunidades podem ser base para verdadeiros entendimentos. O conhecimento destes custos é hoje muito limitado e precisa ser urgentemente ampliado.

Para o período restante de enchimento, e na futura operação da Usina, a iniciativa pelo cumprimento dos programas caberá principalmente aos parceiros indicados pela consultora no RIMA ao lado da CESP. Entre os programas mais importantes, destaca-se o de constituição das unidades de conservação. A maior delas será sem dúvida uma ampliação do Parque Nacional de Ilha Grande em direção à região do delta do rio Ivinheima, que poderá tornar permanente uma área de conservação do Varjão do rio Paraná. A Base inicial desse empreendimento tem sido a cidadania e prefeituras do CORIPA, do Instituto Ambiental do Paraná e da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Mato Grosso do Sul, e o esforço da Universidade Federal de Maringá,. Evidentemente outras unidades de ensino e pesquisa poderão dar importante contribuição. Assim, a perda de 40 % do Varjão do Rio Paraná poderá ser compensada por um processo

institucionalizado e legitimado de conservação da maior parte dos 60 % restantes. (figura 4.11)²³¹.

Os problemas ambientais urgentes acima mencionados como exemplos de suma importância (mas que não se pretende, nem de longe, que seja uma lista completa): As Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo; as Usinas Termelétricas a Gás no Estado de São Paulo; e A Questão Ambiental das Hidrelétricas da Amazônia precisam ser tratados da melhor maneira ao alcance da sociedade brasileira. Neste ponto é preciso rejeitar todo terrorismo vindo do setor elétrico (que periodicamente ameaça com a perspectiva de racionamento a cada negociação de adição ao sistema gerador interligado) e estabelecer firmes bases para negociações, as mais abrangentes possível. Não temos outra proposta que a baseada nos estudos coordenados por John Foster, da Universidade de Lancaster, e as experiências já citadas do Painel de Energia e Meio Ambiente do Quebec e da Comissão sobre Recursos e o Desenvolvimento em British Columbia (CORE), ambas do Canadá.

Naturalmente, há enormes diferenças entre um país rico e culturalmente homogêneo como o Canadá e um país como o Brasil. Entretanto, é preciso que haja uma tentativa de superar ou pelo menos colocar uma contrapartida à barganha política baseada em acordos privados. Este trabalho tem tratado de questões públicas não só da mais alta importância como de encaminhamento urgente. E a barganha política privada leva a impasses que acabam por prejudicar a todos os atores sociais interessados. Por isso, o trabalho deve ser estabelecido, conforme o caso, em Fóruns ou Comissões Estruturados pelo poder público, onde haja uma série de condições indispensáveis:

- Estabelecimento do Bem Público como a finalidade das deliberações.
- Presença assegurada de representantes de todos os grupos com interesses específicos e daqueles dedicados aos interesses difusos, assim como de representantes credenciados pelo Estado: Órgãos reguladores e de planejamento do Executivo, representantes do Legislativo e do Judiciário.
- Livre Acesso a todas as Informações, pois trata-se de Serviços Públicos (Energia Elétrica) e Bens Públicos (O Meio Ambiente Natural e o Meio Ambiente Antrópico).
- Recursos assegurados pelo Estado, através do ANEEL, Comissões Estaduais ou Municipais, para a contratação de Consultoria Jurídica, Contábil e Técnica.
- Realização de Sessões de Debates e Proposições, em que as partes apresentem suas propostas, separadas por intervalos de tempo suficientes para sua apreciação.
- Obtenção de um Consenso na medida do possível; caso contrário, votação em separado.
- O Poder Público acatará o possível Consenso. Levará de todo modo em conta todas as posições consideradas relevantes, mesmo que não haja consenso e a decisão final tenha que ser por ele tomada.

Acreditamos que o progresso no trato da questão ambiental cedo ou tarde precisará incorporar a essência da presente proposta.

Os processos de análise e decisão utilizados no passado têm bases conceituais incompletas em relação à questão da energia e do meio ambiente, e mesmo assim, na prática, sempre foram negligenciadas em favor de outros mecanismos de atuação dos atores sociais. Um conceito realista de Mercado teria que abrigar uma esfera muito mais ampla do que a coberta pelos conceitos da economia neoclássica.

²³¹ Campos, João Baptista (Organização) “Parque Nacional de Ilha Grande – Reconquista e Desafios” IAP/Coripa, Maringá, 1999.

Referências Bibliográficas

- Acsehrad**, Henri. “Internalização de custos ambientais – da eficácia instrumental à legitimidade política” VI Encontro Nacional da ANPUR, Brasília, maio de 1995.
- Bataille**, Georges “A Parte Maldita”, Imago Editor Ltda., Rio de Janeiro, 1975
- Bermann**, Célio e **Martins**, Osvaldo Stella, “Sustentabilidade Energética no Brasil”, mimeografado, São Paulo, 1999.
- Bobbio**, Norberto – Estado, Governo, Sociedade: para uma teoria geral da política”Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1987.
- Climberis**, Borisas “Economia e Termodinâmica”, in Economia & Energia, Julho/Agosto de 1998
- Branco**, Catulo. “Energia Elétrica e O Capital Estrangeiro no Brasil” Editora Alfa-Omega, São Paulo, 1975
- Brasil**, Ministério da Infra-Estrutura. “Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico 1991/1993”, 3 v. Eletrobrás, Rio de Janeiro, 1990.
- Brasil**, Ministério de Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Licença de Operação N° 024/98. Brasília, Novembro de 1998.
- Campos**, João Baptista (Organização) “Parque Nacional de Ilha Grande – Reconquista e Desafios” IAP/Coripa, Maringá, 1999.
- Canambra Engineering** – Power Study of South Central Brazil, Appendix no. 4, Rio Paraná Report. São Paulo, 1965.
- CESP** , Análise de Viabilidade dos Aproveitamentos de Porto Primavera, Taquaruçu e Rosana. Volume 1, Themag, São Paulo, Novembro de 1976.
- CESP**, Seminário sobre “Efeitos de Grandes Represas no Meio Ambiente e no Desenvolvimento Regional”. São Paulo, 1976.
- CESP**, Usina Hidrelétrica Porto Primavera – Viabilidade Técnica-Econômica. Volume 1. Themag, São Paulo, julho de 1973
- CESP**, Grupo de Trabalho para Definição da Cota Operativa da Usina de Porto Primavera. Relatório final, São Paulo, Outubro de 1995
- CESP**,. “Usina e Eclusa Porto Primavera. Documentos para Aprovação do Projeto. Volume 4- Orçamento .Themag, São Paulo, 1978
- CESP**, Relatórios de Atividades . São Paulo, de 1976 a 1998.
- CESP**, Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental. Consórcio Themag – Engea – Umah. São Paulo, 1994 (*Referência de planejamento: Plano 2015*) 34v

CESP, Usina Hidrelétrica de Porto Primavera – Estudo de Impacto Ambiental.– Relatório de Impacto Ambiental . Consórcio Themag - Engea – Umah. São Paulo, 1994 (*Referência de planejamento: Plano 2015*) 2v

Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico. **Historia e Energia** ,São Paulo, volumes 5: “Rios/Reservatórios/Enchentes”, 1995; 6: O Capital Privado na Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro, 1996 e 7: “Estatização” versus Privatização, 1997.

Eletropaulo, Departamento de Patrimônio Histórico. **Memória**, São Paulo, nos 21 e 22, 1995; 23, 1996; 24, 1997.

Estado do Mato Grosso do Sul, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável , SEMADES. Relatório de Audiências Públicas ocorridas nos municípios Anaurilândia, Bataguassu, Brasilândia, Santa Rita do Pardo, Três Lagoas e Rio Grande. MRS Estudos Ambientais Ltda. Campo Grande, março de 1998.

Estado de São Paulo, Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA. Atas das Audiências Públicas sobre o EIA-RIMA da UHE de Porto Primavera, realizadas em Panorama, Presidente Epitácio e São Paulo, SP, em dezembro de 1997.

Estado de São Paulo, Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais – CPRN “Parecer Técnico CPRN/DAIA, processo SMA 13.503/96 : Revisão do EIA da UHE Porto Primavera: estágio de Implantação dos Programas Ambientais”. São Paulo, 1998

European Comission, Directorate-General XVII, Science, Research and Development. “ExternE – Externalities of Energy. Bruxelas, 1995.

Doraid, Moez “Analytical Tools for Human Development”. UNDP, Human Development Repor Office, August 1997, Internet.

European Comission “ExternE – Externalities of Energy” vol. 6 – Wind &Hydro. Bruxelas, 1995.

Foster, John (editor) “Valuing Nature ? Ethics, economics and the environment ” Routledge, Nova Iorque, 1997.

Furtado, R. C. “The Incorporation of Environmental Costs into Power System Planning in Brazil”, Tese de Doutorado na Universidade de Londres, Imperial College of Science, Technology and Medicine. Londres, 1996

Galbraith, J. K. “A Economia & o Objetivo Público” Livraria Martins Editora, São Paulo, 1975

Grupo de Trabalho CESP-Themag, “Usina Hidrelétrica Porto Primavera – Viabilidade Técnica-Econômica”. CESP, São Paulo, junho de 1973

Fuser, Igor. México em Transe. Scritta, São Paulo, 1995

Galli, Roberto – “Proposta de uma Política de Meio Ambiente da CESP”. Seminário na Fundação CESP, 1995

Garcez, Lucas Nogueira “Aspectos Sócio-Econômicos E De Desenvolvimento Regional”, *in* *Seminário sobre “Efeitos de Grandes Represas no Meio Ambiente e no Desenvolvimento Regional”*. CESP, São Paulo, 1976

Gouvernement du Québec. “Pour un Québec Efficace – Rapport de la Table de consultation du débat public sur l’énergie”. Montreal, 1996

La Rovere. E. L. “Requisitos para a Inserção da Dimensão Ambiental no Planejamento da Geração Hidrelétrica na Amazônia”, *Revista Brasileira de Energia*, col2., no.1.

Lima, José Luiz. “Políticas de Governo e Desenvolvimento do Setor de Energia Elétrica: do Código de Águas à Crise dos Anos 80” *Memória da Eletricidade*, Rio de Janeiro, 1995

Kahn, James R, “The Economic Approach to Environmental and Natural Resources” The Dryden Press, 2nd Ed., 1998

Kuttner, Robert “Tudo à Venda – As Virtudes e os Limites do Mercado” . Companhia das Letras, São Paulo, 1998.

Markandya, Anil e **Richardson**, Julie. “The Earthscan Reader on Environmental Economics”. Earthscan Publications, Londres, 1994.

Marx, Karl – “O Capital” . Trad. de Reginaldo Sant’Anna. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1975

Meadows, D. et al, “The Limits to Growth”. Signet, Chicago, 1972

Meier, Peter e **Munasinghe**, Mohan. “Incorporating Environmental Costs into Power Development Planning: A Case Study of Sri Lanka”. World Bank, 1992

Memória da Eletricidade “Caminhos da modernização – cronologia do setor de energia elétrica brasileiro” Centro de Estudos da Eletricidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1999.

Pearce, David ; **Markandya**, Anil e **Barbier**, Edward B. “Blueprint for a Green Economy”. Earthscan Publications Ltd. Londres, 1991

Pearce, David ; **Markandya**, Anil e **Barbier**, Edward B et al. “Blueprint 2: Greening the World Economy”. Earthscan Publications Ltd. Londres, 1991.

Poirier, Martin. “La déréglementation de l’énergie: un vol collectif”. Coalition contre la dénationalisation de l’énergie, Université du Québec, Internet, 1998.

Offe, Claus “Legitimação Política por Decisão Majoritária ? “ *in* (no original) *Journal für Sozialforschung* (Jornal para Investigação Social) 22/1982, Caderno 2, págs. 311-335

Rosa, L. P. “Hidrelétricas e Meio Ambiente na Amazônia – Análise Crítica do Plano 2010, *Revista Brasileira de Energia*, Vol1, no. 1.

Rosa, L. P., Tolmasquim, M. T. e Pires, J. C. L. “A Reforma do Setor Elétrico” Relume Lumará, Rio de Janeiro, 1998.

Rostow, W.W. The Process of Economic Growth. Norton, Ww, 1962

Samuelson, Paul. “Introdução à Análise Econômica”. Agir, Rio de Janeiro, 1963

Sauer, Ildo Luís et al, “Livro Branco da CESP Uma Proposta Para O Desenvolvimento *Do Estado De São Paulo*”, PIPGE-IEE, Universidade de São Paulo, 1999 p. 25

Sen, Amartya. “Choice, Welfare and Measurement” Harvard University Press, Cambridge, EUA, © 1982, Second Printing, 1998

Schimidheiny, Stephan “Changing Course – A Global Business Perspective on Development and the Environment” The MIT Press. Cambridge, EUA, 1992.

Simpson, David e Walker, James. “Extending Cost-Benefit Analysis for Energy Investment Choices”.

Sweden, Bank of. “Press Release: The Bank of Sweden Prize in Economic Science in Memory of Alfred Nobel 1998.

Squire, L. e Van der Tak, H.G. “Economic Analysis of Projects”. John Hopkins, Londres, 1975.

Schumacher, E. F. “O Negócio é ser Pequeno (Small is Beautiful)” Zahar Edidores, Rio de Janeiro, 1977.

Schwartz, Gilson “Georges Bataille – A economia da consumação” in Folha de São Paulo, caderno mais!, 07/09/97

STIEEC – Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Campinas. “Histórico da Construção da Usina de Porto Primavera”. Folheto Impresso, Campinas, 1998.

Vazzoler A. E M, Agostinho A A., Hahn N. S A (editores) “Planície de Inundação do Alto Rio Paraná – Aspectos físicos, biológicos e sócioeconômicos.”. UEM-Nupelia. Maringá, 1997

Vasconcellos, M. C. “Usos Múltiplos da Água em São Paulo” in História & Energia, 1955, Eletropaulo São Paulo

Veiga, José Eli da “Valorando a Natureza – economistas abandonam teorias neoclássicas sobre o valor para pensar problemas ambientais” artigo em jornal, 1998

Vieira, José Paulo. “O Novo Papel do Estado no Setor Elétrico: A Implementação dos Órgãos Reguladores” Dissertação de Mestrado em Economia Política PUC, São Paulo, maio de 1998.

Vilela Jr., Alcir. “Avaliação do Passivo Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos: Proposição de Metodologia e Estudo de Caso”. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Energia, USP, São Paulo, junho de 1998.

World Bank, Comgás (Beicip Franlab) “São Paulo Gas Utilization and Tariff Study” – Volume 4. Paris, 1993.

The World Resources Institute “World Resources” Oxford University Press, Oxford, 1998-1999.

ANEXOS

ENTREVISTAS REALIZADAS

Lista de Entrevistados

Horácio Ribeiro de Souza
Sociólogo da Diretoria de Meio Ambiente da CESP
Data: 13 de Março de 1998
Local: CESP, Diretoria de Meio Ambiente
São Paulo

Galba Farias Couto
Engenheiro
Data: 24 de Março de 1998
Local: CESP, Diretoria Administrativa
São Paulo

Maria Julita Ferreira
Física
Data: 7 de Abril de 1998
Local: Secretaria de Energia
CPPE - Coordenação de Planejamento e Política Energética
São Paulo

Ubirajara Sampaio de Campos
Engenheiro Agrônomo
Data: 16 de Abril de 1998
Local: Secretaria de Energia
CPPE - Coordenação de Planejamento e Política Energética
São Paulo

Ana Corbisier
Socióloga
Data: 4 de Maio de 1998
Socióloga da Diretoria de Meio Ambiente da CESP
Local: Restaurante Baguette
São Paulo

Francisco Mucillo
Engenheiro da Obra de Porto Primavera
Data: 21 de Fevereiro de 1999
Local: Primavera
Estado de São Paulo

João Henrique Pinheiro Dias
Biólogo
Data: 21 de Fevereiro de 1999
Biólogo da Diretoria de Meio Ambiente
Local: Primavera
Estado de São Paulo

Lidimar Ribeiro da Silva
Pescadora
Data: 22 de Fevereiro de 1999

Local: Primavera
Estado de São Paulo

Oraida Cecília Capaldo
Assistente Social
Da Diretoria de Meio Ambiente da CESP (aposentada)
Data: 10 de Março de 1999
Local: AEC – São Paulo

Aparecido Leitão Durand
Contabilista
Da Diretoria Financeira da CESP (aposentado)
Data: 15 de Março de 1999
Local: AEC – São Paulo

Rogério da Silva
Da Diretoria Administrativa da CESP e Sindicalista
Data: 30 de Abril de 99
Residência do Autor
São Paulo

Célio Bermann
Professor do PIPGE e consultor do Movimento de Atingidos por Barragens
Data: 13 de Junho de 1999.
Local: IEE-USP
São Paulo

Raimundo Ronan Maciel
Advogado do Movimento de Atingidos por Barragens
Data: 5 de julho de 1999
Local: Escritório de Advocacia
São Paulo

AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

AUDIÊNCIAS PÚBLICAS para Licenciamento de Operação da Usina Hidrelétrica de Porto Primavera

No Estado de São Paulo (Panorama, Presidente Epitácio e Capital)

Componentes das Mesas Diretoras:

Coordenação pela Secretaria de Meio Ambiente. O Secretário de Meio Ambiente não compareceu a nenhuma das três reuniões, sendo representado pelo Secretário Adjunto e Secretário Executivo do Consema;

Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção dos Recursos Naturais da Secretaria de Meio Ambiente – CPRN;

Representante do Fórum das Entidades Ambientalistas Cadastradas no Consema.

Participantes: Representantes de:

Empreendedor (CESP);

Consórcio responsável pela elaboração do EIA-RIMA;

Fórum das Entidades Ambientalistas (alternadamente, um representante e os demais pronunciando-se no decurso das audiências):

Comissão Pró-Índio

Associação Nacional dos Atingidos por Barragens – ANAB;

Apoena;

Em Panorama:

Federação das Associações Comerciais

Grupo Meca Navegação;

Comissão Pastoral da Terra;

Sindicato dos Eletricitários de Campinas;

Associação Comercial de Panorama;

Pastoral de Saúde Municipal de Panorama;

Dez Pessoas em próprio nome em Panorama;

Em Presidente Epitácio

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Presidente Epitácio;

Associação de Aposentados e Pensionistas;

APAE de Presidente Epitácio

Diretório do PMDB de Presidente Epitácio

Conselho Centro Social São Pedro

Conselho Municipal de Saúde de Porto Epitácio

Associação Ranchos Pesca e Lazer do Rio Paraná

Ordem dos Advogados do Brasil de Presidente Epitácio

Associação dos Areeiros de Presidente Epitácio

Associação Não-Governamental Amigos do Rio – ANGAR

Conselho Municipal de Turismo de Presidente Epitácio

Sindicato dos Armadores

Associação de Defesa do Cidadão

Conselho Regional de Medicina Veterinária de Porto Epitácio

Associação Comercial e Industrial de Presidente Epitácio

Vinte e seis pessoas em próprio nome em Presidente Epitácio

Seis vereadores de Presidente Epitácio, inclusive o presidente da Câmara Municipal
Prefeito, Vice-Prefeito e Secretário de Meio Ambiente de Porto Epitácio

Em São Paulo

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Brasilândia e Mato Grosso do Sul

Movimento dos Atingidos pelas Barragens

Comissão da Pastoral da Terra de Campo Grande

Colônia de Pescadores de Três Lagoas

Comissão de Oleiros de Brasilândia

Comissão de Comerciantes de Porto João André

Comissão de Oleiros de Três Lagoas

Instituto de Engenharia

Força Sindical

Instituto de Pesquisa Ecológica Ipê

Doze Pessoas em próprio nome

Vereadora de Três Lagoas

Prefeito de Presidente Epitácio

Prefeito de Castilho

Prefeito de Panorama

Prefeito de Presidente Wenceslau

No Estado de Mato Grosso do Sul

Ata de Anaurilândia (6/2/1998)

Componentes da Mesa Diretora:

Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMADES, mediador

Prefeito de Anaurilândia

Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa

Deputado Estadual

Superintendente de Meio Ambiente da SEMADES

Presidente da Câmara Municipal de Anaurilândia

Representante da CESP: Diretor de Meio Ambiente

Representante do Consórcio de Consultoras

Presença de:

Secretário de Saúde de Anaurilândia

Secretária de Promoção e Assistência Social de Anaurilândia

Secretário de Educação, Cultura e Esportes de Anaurilândia

Sete Vereadores de Anaurilândia

Prefeito Municipal de Bataguassu

Secretário de Administração de Bataguassu

Presidente da Câmara Municipal de Bataguassu

Superintendente de Agricultura da SEMADES

Diretor-Presidente do Departamento de Terras e Colonização de Mato Grosso do Sul –
TERRASUL

Participantes:

Pronunciamento de:

Representante da Empreendedora

Representantes do Consórcio

Prefeito de Anaurilândia

Deputados Estaduais da Mesa Diretora

Questões:

Três Vereadores

Diretor de Hospital

Mais 57 perguntas escritas e duas orais, com réplicas de diferentes representantes do empreendedor e do consórcio de consultores

Apresentados anexos com

As reivindicações do Município de Anaurilândia,

Relação de pessoas a serem incluídas no cadastramento da CESP do Programa de Remanejamento da População Atingida

Reivindicação dos Produtores Rurais de Anaurilândia

Ata de Bataguassu (4/2/1998)

Componentes da Mesa Diretora:

Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMADES, mediador

Prefeito de Bataguassu

Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa

Superintendente de Meio Ambiente da SEMADES

Presidente da Câmara Municipal de Bataguassu

Representante da CESP: Diretor de Meio Ambiente

Representante do Consórcio de Consultoras

Presença de:

Secretário de Administração de Bataguassu

Secretária de Planejamento de Bataguassu

Secretário de Esportes de Bataguassu

Sete Vereadores de Anaurilândia

Comandante da Polícia Florestal de Bataguassu

Presidente da Câmara Municipal de Bataguassu

Delegado de Polícia Civil de Bataguassu

Presidente da Câmara Municipal, mais dois Vereadores, de Três Lagoas

Diretor-Presidente do Departamento de Terras e Colonização de Mato Grosso do Sul – TERRASUL

Superintendente da Agricultura do Estado

Participantes:

Pronunciamento de:

Representante da Empreendedora

Representantes do Consórcio

Prefeito de Bataguassu

Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa

Encaminhadas à mesa 81 perguntas escritas e 4 perguntas orais dirigidas ao empreendedor, incluindo:

Comissão de Oleiros de Bataguassu

Comissão Pastoral da Terra
Representante de Porto XV
17 em nome próprio
Representante da Apoena
26 por situações pessoais
Questões de clima, fauna ictiológica e situação dos pescadores

Apresentados anexos com:

Reivindicações da Prefeitura de Bataguassu dirigidas ao Coordenador da Audiência Pública, referente a compensações sócio econômicas
Reivindicações da Prefeitura de Bataguassu dirigidas Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Mato Grosso do Sul, referentes a impactos sobre o meio físico, principalmente problemas decorrentes da elevação do lençol freático
Reinvidicação da Prefeitura de Bataguassu dirigidas Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Mato Grosso do Sul, por uma atualização do estudo de impactos ambientais
Relação de 55 moradores do distrito de Porto XV não beneficiados pelo reassentamento da CESP, encaminhada pela Prefeitura de Bataguassu
Carta dos Oleiros de Bataguassu aos Coordenadores e Participantes da Audiência Pública, com considerações e reivindicações de compensações, e pedindo que a SEMADES não concorde com a concessão de licença de operação até o atendimento completo das reivindicações.
Solicitação de alteração de sub item da licença de instalação, por 21 pescadores de Porto XV, especificando projeto de Atracadouro de Pescadores.

Ata de Brasilândia (3/2/1999)

Componentes da Mesa Diretora:
Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMADES, mediador
Prefeita de Brasilândia
Superintendente de Meio Ambiente da SEMADES
Presidente da Câmara Municipal de Brasilândia
Representante da CESP: Diretor de Meio Ambiente
Representante do Consórcio de Consultoras: Coordenador dos Estudos

Participantes:

Pronunciamento de:
Representante da Empreendedora
Representantes do Consórcio
Prefeita de Brasilândia
Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa

Encaminhadas à mesa perguntas escritas e perguntas orais dirigidas ao empreendedor, incluindo:

De seis pessoas sobre a quantidade de argila estocada
De duas pessoas sobre a morosidade na estocagem da argila
Mais duas pessoas sobre o direito de quem trabalha em olarias
Oito pessoas em nome próprio sobre formas e tipos de indenizações

Doze pessoas sobre condições do assentamento
Três pessoas sobre indenização e demarcação da aldeia indígena Ofayé-Xavantes e Sítios Arqueológicos da região
26 por situações pessoais
Questões de clima, fauna ictiológica e situação dos pescadores

Apresentados anexos com:

Cinco abaixo-assinados: dos ceramistas, agricultores e pecuaristas, pescadores, moradores de Porto João André e assalariados do município de Brasilândia e impactados no setor sócio-econômico de Brasilândia

Requerimento de vereador, solicitando audiências públicas específicas com seis setores afetados pela barragem: oleiro ceramista, comunidade pesqueira, comerciantes, moradores e assalariados de Porto João André, setor sócio-econômico, unidades de conservação e setor dos agricultores e pecuaristas

Documento do Secretário Municipal de Agricultura, ambos visando a mitigação de impactos sobre a população atingida

Pauta Reivindicatória de Brasilândia, assinada pela prefeita, relacionando as ações mitigatórias e compensatórias para o município e detalhando reivindicações, pedindo que sejam cumpridas sob pena de a SEMADES negar sua aprovação ao pedido de licença operacional.

Carta da prefeita para o Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável reivindicando condições para o reassentamento agrícola e pecuarista.

Ata de Campo Grande ((9/2/1999)

Componentes da Mesa Diretora:

Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMADES, mediador

Presidente da União de Municípios do Alto Paraná – UNIPAR

Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa

Superintendente de Meio Ambiente da SEMADES

Representante da CESP: Diretor de Meio Ambiente

Representante do Consórcio de Consultoras: Coordenador dos Estudos

Autoridades

Presentes:

Prefeito, vice-prefeito e 8 vereadores de Anaurilândia

Prefeito, uma vereadora de Santa Rita do Rio Pardo

Presidente da Câmara Municipal, Secretário de planejamento, chefe do Posto Fiscal de Posto XV e 4 vereadores de Bataguassu

Prefeita, Presidente da Câmara Municipal, e 7 vereadores de Brasilândia

Representante do prefeito, Presidente da Câmara Municipal e vereador de Brasilândia

Representante da Comissão Pastoral da Terra

Representante do superintendente do IBAMA

Diretor-executivo da Fundação Pantanal

Diretor-Presidente do TERRASUL

Biólogo do ECOA – Ecologia e Ação

Presidente da FUCONAMS - Fundação para a Conservação da Natureza de Mato Grosso do Sul

Presidente da Associação Novo Encanto de Desenvolvimento Ecológico

Representante do Centro de Documentação Memória, Movimentos Populares

Presidente da Associação de Engenheiros Agrônomos de Mato Grosso do Sul

Superintendente de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário do Governo de Mato Grosso Sul
Presidente do Departamento de Obras Públicas de Mato Grosso Sul
Procurador de Justiça do Ministério Público Estadual
Representante da Reitoria da Universidade Católica Dom Bosco
Representante da ANGAR – Associação Não Governamental Amigos do Rio, de Presidente Epitácio

Participantes:

Pronunciamento de:
Representante da Empreendedora
Representantes do Consórcio

Apresentadas à mesa 40 perguntas escritas e 2 orais. A mesa solicitou que as questões tivessem caráter não pessoal ou particular

“As perguntas voltaram-se para a questão das áreas afetadas, medidas mitigadoras e compensatórias, questões de pesca, jazidas de argila, *royalties*, reassentamento, indenização, indenização de empregados, monitoramento da fauna e concessão da licença.

Anexos

Ofício e Requerimento do Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera de Mato Grosso do Sul, dirigidos ao Secretário de Meio Ambiente do Estado.

Manifesto da FUCONAMS de protesto pela construção da usina

Cartas de pessoas ao Secretário de Meio Ambiente solicitando providências para sua situação
Ofício ao Diretor de Meio Ambiente da CESP solicitando o cadastro dos pescadores profissionais de Três Lagoas e barranca do Rio Paraná no Estado de São Paulo, de Jupiá até a foz do rio Aguapeí

Manifesto com Reivindicações das Lideranças Indígenas de Mato Grosso, apresentadas à CESP pelo Índio Marcos Terena, articulador dos direitos indígenas junto à ONU

Ofício da Câmara Municipal de Três Lagoas, encaminhando vários pedidos de esclarecimentos e reivindicações de entidades representantes de vários atingidos

Ofício da Câmara Municipal de Três Lagoas, apoiando e encaminhando à SEMADES uma pauta de pedido de esclarecimentos e protestos da Colônia dos Pescadores do Jupiá – MS

Carta ao Secretário de Meio Ambiente, da Comissão dos Oleiros de Três Lagoas encaminhando um documento de considerações e reivindicações, de mesmo teor, só particularizando para o município, às dos Oleiros de Bataguassu

Ofício da Câmara Municipal de Três Lagoas, em apoio às reivindicações dos Moradores de Ilha Comprida e População Ribeirinha

Carta manuscrita da ANGAR, protestando contra a Usina e contestando dados da CESP sobre a qualidade da vida selvagem que será eliminada com a formação do lago da barragem

Carta do proprietário da “Pousada do Netinho”, em Brasilândia, uma estrutura de lazer e ecoturismo, pedindo uma alternativa.

Ata de Santa Rita do Rio Pardo (5/2/1999)

Componentes da Mesa Diretora:

Diretor de Controle e Licenciamento Ambiental, representando o Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMADES, mediador

Prefeito de Santa Rita do Pardo

Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa
Representante do Superintendente de Meio Ambiente da SEMADES
Representante da CESP: Diretor de Meio Ambiente
Representante do Consórcio de Consultoras

Participantes:

Pronunciamento de:
Representante da Empreendedora
Representantes do Consórcio
Prefeito de Santa Rita do Pardo
Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa

Autoridades Presentes:
Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMADES
Superintendente de Meio Ambiente da SEMADES
Vice Prefeito de Santa Rita do Pardo
Representante da Polícia Florestal
Vice Prefeito de Bataguassu
Vice Presidente da Câmara Municipal
Sete Vereadores de Santa Rita do Pardo

Foram apresentadas à mesa 24 perguntas escritas e 2 perguntas orais
Várias das perguntas sobre obras de “compensação”, mudança de clima, retirada de madeira das áreas inundadas, valores de indenizações a municípios paulistas e sul-matogrossenses, inclusão de famílias que ficaram sem indenização em Porto XV e Brasilândia, sobre a reserva ecológica para Santa Cruz do Rio Pardo, entre outras.

Anexos

Carta encaminhando lista de obras reivindicadas pela prefeitura de Santa Rita do Pardo
Carta de mesmo teor, encaminhada pela Câmara Municipal de Santa Rita do Pardo
Abaixo Assinado de pescadores de Três Lagoas, solicitando a designação de audiência pública específica, referente aos impactos causados à comunidade pesqueira de Três Lagoas

Ata de Três Lagoas ((2/2/1999)

Componentes da Mesa Diretora:
Diretor de Controle e Licenciamento Ambiental, representando o Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMADES, mediador
Prefeito de Três Lagoas
Presidente da Câmara Municipal de Três Lagoas
Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa
Representante do Superintendente de Meio Ambiente da SEMADES
Senador da República
Representante da CESP: Diretor de Meio Ambiente
Representante do Consórcio de Consultoras

Participantes:

Pronunciamento de:

Representante da Empreendedora
Representantes do Consórcio
Prefeito de Santa Rita do Pardo
Presidente da Câmara Municipal de Três Lagoas
Presidente da Comissão Especial de Porto Primavera da Assembléia Legislativa

Foram apresentadas à mesa 51 perguntas escritas e 3 perguntas orais

Perguntas sobre a garantia dos cumprimentos com os compromissos após a licença, cadastro de atingidos, direitos do estado de Mato Grosso do Sul sobre a energia gerada. As partes mais altas da Ilha Comprida, que será desocupada, serão reflorestadas. Sobre os estoques de argila, a CESP acenou com estudos para apurar a existência de jazidas que possam suprir além dos 8 anos. A perguntas sobre relocação de animais silvestres, a CESP não esclareceu que a maior parte dos animais ia morrer, por falta de habitat. Foi questionada a escada de peixe, e várias afirmações foram feitas: que de 100, só 20 sobem escadas, que a falta de peixe se deve ao mau manejo pelos pescadores (pesca em demasia e na piracema). Quanto à manutenção do reflorestamento, a CESP “faz dentro das possibilidades”, não podendo fazer nada quando há quebra de cerca, invasão de gado e fogo. Foram protocolados vários documentos.

Anexos

Assinados pelo prefeito de Três Lagoas e pelo presidente da comissão de Porto Primavera na Assembléia do Estado de Mato Grosso do Sul:

Pedido de estudos sobre o lençol freático de Três Lagoas

Solicitação de que o Secretário de Meio Ambiente exija que o edital de privatização inclua os compromissos firmados entre a CESP e as prefeituras da região

Pauta de reivindicações de medidas compensatórias, com alguns itens dotados de orçamentos
Ofício ao Secretário de Meio Ambiente do prefeito de Três Lagoas, incluindo alguns da lista anterior e alguns novos

Carta dos Oleiros de Três Lagoas, já apresentada na audiência pública de Santa Rita do Rio Pardo

Abaixo assinado dos oleiros de Três Lagoas, solicitando audiência pública específica

Carta da Associação de Pequenos Produtores Rurais do Cinturão Verde (de Três Lagoas) solicitando a doação de 300 ha de terras para famílias não beneficiadas pelos reassentamentos da CESP (projeto Casulo)

Manifesto citando os prejuízos sociais atuais e futuros trazidos pela Usina e solicitando que sejam concluídos todos os processos de negociação e definindo o futuro dos atingidos, e a passagem das responsabilidades hoje da CESP para sua sucessora, assinado por:

Comissão Pastoral da Terra

Movimento dos Atingidos por Barragem

Sindicato dos Eletricitários de Campinas

Colônia de Pescadores Profissionais Z-03 Três Lagoas

Serviço de Formação e Assessoria Popular

Sindicato dos Ferroviários de Bauru e MS

Partido dos Trabalhadores – Três Lagoas

Sindicato dos Agentes Penitenciários

Comissão dos Oleiros de Três Lagoas

SINTSPREV

Carta do Sindicato de Trabalhadores Rurais para a “gerência da CESP” com reivindicações referentes a assentamentos, para proprietários, não proprietários e assalariados, e a pescadores da região

Carta de escritório de advocacia dirigida ao Secretário de Meio Ambiente, ao presidente da CESP, representando o Sindicato das Indústrias de Cerâmicas do Estado de Mato Grosso do Sul e mais 10 empresas cerâmicas, contestando os procedimentos tomados até a data. Lista a produção atual das empresas nos vários municípios Matogrossenses do Sul, negando legitimidade das prefeituras na negociação com a CESP no que lhes diz respeito. E solicitam, sob pena de medidas judiciais, que a CESP “propicie condições de abastecimento de matérias primas por mais 30 anos”.

Abaixo Assinado de pequenos agricultores e ribeirinhos de Três Lagoas solicitando audiência pública específica

Ofício da Câmara Municipal de Três Lagoas, por sua comissão de acompanhamento de Porto Primavera e comissão de moradores de Ilha Comprida e ribeirinhos, dirigido à SEMADES, solicitando informações cobrando posição oficial em relação e reassentamentos e indenizações.

IBAMA: PROCESSO DE LICENCIAMENTO DE USINAS HIDRELÉTRICAS

O Licenciamento Ambiental está previsto na Lei nº 6.938/81, que estabelece as diretrizes da Política

Nacional de Meio Ambiente e é caracterizado por três fases distintas: Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO.

Fases do processo de licenciamento

1 - Licença Prévia - LP

É o documento que deve ser solicitado na fase preliminar de planejamento da atividade, correspondente à fase de estudos para localização do empreendimento. Nesta fase o órgão licenciador :

*elabora o termo de referência para a realização do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - EIA/RIMA;
analisa o EIA/RIMA;
vistoria o local do empreendimento;
promove a audiência pública.*

Requisitos para obtenção da LP:

*requerimento de LP;
cópia da publicação de pedido de LP (de acordo com a resolução CONAMA nº 006/86)
apresentação de Estudo de Impacto Ambiental ou Relato de Controle Ambiental;
audiência pública (resolução CONAMA nº 001/86 e 009/87).*

A concessão da LP não autoriza a execução de quaisquer obras ou atividades destinadas à implantação do empreendimento.

2 - Licença de Instalação - LI

É o documento que deve ser solicitado antes da implantação do empreendimento. Nesta fase o órgão licenciador:

analisa os documentos solicitados na LP (projeto técnico, programas ambientais e plano de monitoramento).

Requisitos para obtenção da LI:

*requerimento de LI;
cópia da publicação da concessão da LP;
cópia de autorização de desmatamento expedida pelo IBAMA (quando couber);
licença da prefeitura municipal;
Plano de Controle Ambiental - PCA;
cópia da publicação do pedido de LI.*

A concessão da LI implica no compromisso do interessado em manter o projeto final compatível com as condições de seu deferimento.

3 - Licença de Operação - LO

É o documento que deve ser solicitado antes da operação do empreendimento. Nesta fase o órgão licenciador

*analisa os documentos solicitados na LI;
vistoria as instalações e os equipamentos de controle ambiental.*

Requisitos para obtenção da LO:

*requerimento de LO;
cópia da publicação da concessão da LI;
cópia da publicação do pedido da LO.*

A concessão da LO implica no compromisso do interessado em manter o funcionamento dos equipamentos de controle da poluição, de acordo com as condições de seu deferimento.

PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO E DE CONSERVAÇÃO
DA UHE DE PORTO PRIMAVERA

Programas Físico-Bióticos	Localização do Impacto	Início	Duração
Controle de Fontes de Poluição;	Afluentes, Reservatório e Jusante	Operação	Permanente
Controle de Erosão - Assoreamento;	Remanso dos Principais Afluentes/Margem do Reservatório/ Bacias e Sub Bacias dos Rios do Peixe, Santo Anastácio e Aguapeí	Imediato	Segundo Previsão dos Programas Estaduais de Microbacias
Proteção das Encostas Marginais;	Paredão das Araras, Dois Locais em Presidente Epitácio	Antes do enchimento	48 meses
Mitigação dos Impactos da Elevação do Nível Freático;	Perímetro do Reservatório: até 8-10 0km na Margem direita e 2 km na margem esquerda	Antes do enchimento do reservatório	48 meses
Recuperação de Áreas Degradadas;	Área de Empréstimo, Áreas de Estocagem e Áreas de Bota-Fora	Término das Obras Civas	10 anos
Pesquisa Científica do Meio Físico;	Toda a Área da Planície de Inundação e Baixo Terraço	Antes do Enchimento do Reservatório	24 meses
Desmatamento da Bacia de Inundação;	Área diretamente afetada, principalmente nas Rotas de Navegação/ Foz do Rio Verde/Foz do Rio Pardo/ Acessos a Portos	Um ano antes do enchimento	10 meses
Reflorestamento;	Área diretamente afetada	Antes do enchimento do reservatório	Indefinida
Pesquisa/Manejo de Flora e Fauna:			
Pesquisa Científica	Área diretamente afetada; Área de jusante do reservatório	Imediato	Permanente
Resgate com Fins Científicos	Área diretamente afetada e entorno próximo	Imediato	Até o enchimento do reservatório e após, por um prazo inicial de um ano
Implantação de Unidades de Conservação;	Área diretamente afetada	Imediato	Até o final da implantação
Salvaguarda da População Contra Animais Peçonhentos;	Área diretamente afetada e entorno próximo	Um ano antes do enchimento do reservatório	Até o enchimento do reservatório e após, por um período de 2 meses
Conservação da Ictiofauna.	Área do Reservatório, Afluentes e Jusante	Enchimento do reservatório	Permanente
Programas Sócio-Econômicos			
Aquisição de Áreas;	Municípios da ADA	Antes do fechamento do reservatório	Até o enchimento do reservatório
Reinserção Produtiva do Setor de Extração de Areia e Cascalho ;	Unidades de Lavra de areia e cascalho: Pres. Epitácio, 4; Panorama, 5; Paulicéia, 1; Castilho, 3; Três Lagoas, 3.	18 meses antes do enchimento do reservatório	18 meses
Reinserção Produtiva do Setor Cerâmico - Oleiro;	Castilho, Ouro Verde, Panorama, Paulicéia, Presidente Epitácio, Anaurilândia, Bataguassu, Brasilândia e Três Lagoas.	jan/94	Até o início do enchimento do reservatório
Readequação da Atividade Pesqueira;	Municípios da ADA	Um ano antes da formação do reservatório	Fechamento do reservatório
Reposição e Ampliação dos Equipamentos de Lazer;	Municípios do entorno do reservatório, com maior intensidade em Presidente Epitácio e Panorama	Antes do enchimento do reservatório	Até o enchimento do reservatório
Remanejamento da População Atingida:			

Remanejamento da População Rural	Relação de famílias	Imediato	7 anos
Remanejamento da População Urbana;	Relação de famílias	Imediato	Até início do enchimento do reservatório
Programas Sócio-Econômicos	Localização do Impacto	Início	Duração
Relocação do Grupo Indígena Ofayé-Xavante; Saúde Pública:	Fazenda "Cizalpina", Brasilândia	Imediato	5 anos
Atendimento Médico-Sanitário à População Diretamente Vinculada à Obra	Municípios da AII	Imediato	Período de Construção da Usina
Vigilância Sanitária	Municípios da AII	Anterior à relocação da população atingida	Até 5 anos após o enchimento do reservatório
Monitoramento e Controle dos Vetores e Hospedeiros Intermediários de Doenças;	Municípios da AII	Antes do enchimento do reservatório	Até 5 anos após o enchimento do reservatório
Recomposição e Melhoria da Infra-Estrutura Viária e de Transporte:			
Recompor a Infra-Estrutura de Transportes na "Área Diretamente Afetada" pela Formação do Reservatório	Divisa MS-SP, AII, ADA	Em andamento	Até o enchimento do reservatório
Integração da Rede de Transportes	Eixo da barragem	Após o término da usina	3 anos
Recomposição da Infra-Estrutura de Saneamento Básico;	Panorama e Pres. Epitácio	15 meses antes do enchimento do reservatório	15 meses
Recomposição da Infra-Estrutura de Energia Elétrica e Telefonia;	ADA dos municípios	Anterior ao enchimento do reservatório	12 meses
Relocação de Equipamentos;	Anaurilândia, Bataguassu, Brasilândia, Três Lagoas, Castilho, Panorama, Presidente Epitácio	1994	Até o início do enchimento do reservatório
Resgate Arqueológico;	ADA e contorno	Anterior ao enchimento do reservatório	36 meses
Resgate e Valorização da Memória Regional;	ADA	Anterior ao enchimento do reservatório	24 meses
Limpeza do Reservatório;	Disperso dentro da ADA	6 meses antes do enchimento do reservatório	6 meses
Educação Ambiental;	ADA E AII	Imediato	Permanente