



PPGEDAM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE – NUMA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DOS
RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO
LOCAL - PPGEDAM**



NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE NIMA-UFPA

MAYANE BENTO SILVA

**MACROPROJETOS REGIONAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA O
DESENVOLVIMENTO LOCAL: a IIRSA e sua influência local no caso da
Hidrelétrica de Belo Monte no Pará.**

BELÉM

2012

MAYANE BENTO SILVA

**MACROPROJETOS REGIONAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA O
DESENVOLVIMENTO LOCAL: a IIRSA e sua influência local no caso da
Hidrelétrica de Belo Monte no Pará.**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará.

Área de concentração: Gestão Ambiental - O uso da água, gestão de bacias hidrográficas e desenvolvimento local.

Orientador: Norbert Fenzl

BELÉM

2012

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca da UFPA. Belém, PA

S586 Silva, Mayane Bento.

Macroprojetos regionais e suas consequências para o desenvolvimento local: a IIRSA e sua influência local no caso da hidrelétrica de belo monte no Pará / Mayane Bento Silva. orientador Norbert Fenzl – Belém: UFPA, NUMA - PPGEDAM, 2012.

132 fls.

Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) – Programa de Pós-graduação em Gestão dos Recursos naturais e Desenvolvimento local. Núcleo de Meio Ambiente - NUMA, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

1. Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte. 2. Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA). 3. Paradigma do Estado Logístico. 4. Corredor de Desenvolvimento. 5. Desenvolvimento Local. I. Silva, Mayane Bento II. Fenzl, Norbert. III. Título.

CDD: 621.312134

MAYANE BENTO SILVA

**MACROPROJETOS REGIONAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA O
DESENVOLVIMENTO LOCAL: a IIRSA e sua influência local no caso da
Hidrelétrica de Belo Monte no Pará.**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará.

Área de concentração: Gestão Ambiental - O uso da água, gestão de bacias hidrográficas e desenvolvimento local.

Orientador: Norbert Fenzl

Defendida e aprovada em: __/__/__.

Conceito:_____

Banca examinadora:

PROF. DR. THOMAS ADALBERT MITSCHERIN - POEMA

PROF. DR. MARIO MIGUEL AMIN GARCIA HERREROS - NAEA

PRF. DR. NORBERT FENZL - ORIENTADOR

RESUMO

O alinhamento da política nacional de crescimento econômico com a Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA) é justificado pelo Paradigma do Estado Logístico, como forma de promoção do crescimento e abertura econômica através da criação dos corredores de desenvolvimento. Este objetivo só será possível mediante expansão da matriz energética brasileira, dada sua correlação com o crescimento econômico. A política de expansão energética brasileira passa então a intensificar os investimentos em hidrelétricas e neste contexto o Governo Federal justifica a construção da Hidroelétrica de Belo Monte, imprescindível para lograrem-se os níveis de produção de energia para os setores produtivos. Assim, em última instância o governo brasileiro, apesar das enormes resistências da população local e regional, insiste na construção da hidroelétrica de Belo Monte, baseada nos interesses da economia global, no sentido de alimentar o mercado mundial com recursos naturais.

Palavras-Chave: Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte. Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA). Paradigma do Estado Logístico. Corredor de Desenvolvimento. Desenvolvimento Local.

ABSTRACT

The alignment of the national policy of economic growth with the Initiative for Integration of Regional Infrastructure in South America (IIRSA) is justified by the State Paradigm as a way to promote growth and economic liberalization through the building of the so called corridors for development. This goal can only be achieved through expansion of the Brazilian energy production, given the correlation between energy production and economic growth. The expansion of the Brazilian energy production and the huge investment in the construction of the Belo Monte Hydropower Plant is essential to the levels of energy required by the major productive sectors. So, based on the interests of the global economy in order to feed the world market with natural resources, the Brazilian government, despite enormous resistance from local and regional population, will insist in the construction of hydroelectric Belo Monte Power plant.

Keywords: Belo Monte Hydroelectric. Paradigm Logistics State. Initiative for the Integration of South American Infrastructure (IIRSA). Development Corridor. Local Development.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ajudar a enfrentar as dificuldades na trajetória deste mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia.

Aos meus pais, Antonieta Bento Silva e Francisco das Chagas Silva, por propiciarem meu acesso à educação e por seus ensinamentos que me acompanharão por toda a vida.

Ao meu orientador, Norbert Fenzl, por ter acreditado na realização deste trabalho, contribuindo com sua dedicação.

Aos professores, Dr. Mario Miguel Amin Garcia Herreros, cuja contribuição foi inestimável desde as bases da minha formação, e ao Professor Dr. Thomas Adalbet Mitschein, por dedicarem-se a avaliação deste trabalho e pelos conhecimentos transmitidos.

A todos os amigos que estiveram presentes, apoiando e acreditando neste trabalho. Em especial Silvia Kassandra Portilho Dutra e Renata Nascimento, cujo apoio e amizade superaram qualquer expectativa.

A todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

LISTA DE FIGURAS

Figura (1) - Organização Institucional da IIRSA	28
Figura (2) - Os Eixos de Integração e Desenvolvimento da IIRSA	29
Figura (3) – Mecanismo de seleção de projetos	30
Figura (4) Evolução da iniciativa desde 2000: principais elementos	31
Figura (5) – Esquema da Política Nacional de Desenvolvimento	46
Figura (6) – PAC 2007-2010. Obras concluídas: geração de energia elétrica	59
Figura (7) – PAC 2007-2010. Geração de energia elétrica: hidrelétricas em implantação.	60
Figura (9) – Representação esquemática da interligação entre subsistemas.	63
Figura (10) – Fonte Hídrica – Geração de Energia, Região Norte	72
Figura (11) – Efeitos socioambientais na fase do projeto	90
Figura (12) – Efeitos socioambientais na fase de construção.....	91
Figura (13) – Efeitos socioambientais na fase de enchimento do reservatório	92
Figura (14) – Efeitos socioambientais da fase operacional	93
Figura (15)* – Planos e projetos de mitigação dos impactos econômicos e socioambientais de Belo Monte.....	106

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico (1) – Quantidade de projetos por etapa de execução e por eixo de integração e desenvolvimento.....	32
Gráfico (2) – Proporção projetos por setores da carteira da iniciativa IIRSA.....	35
Gráfico (3) – Projetos setoriais por eixo de integração da IIRSA.	36
Gráfico (4) – Taxa Anual de Crescimento do PIB	48
Gráfico (5) – Alocação prevista por grandes setores (PPA 2008-2011)	50
Gráfico (6) – Distribuição de Recursos destinados à Infraestrutura econômica	51
Gráfico (7) – Oferta Interna de Energia no Brasil – 2010.....	55
Gráfico (8) – Oferta Interna de energia elétrica por fonte - 2010.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela (1) – Tipologia de projetos de Geração Energética	38
Tabela (2) – Tipologia de projetos de Interconexão Energética.....	39
Tabela (3) – Projetos Hidrelétricos por Etapa	63
Tabela (4) – Indicadores utilizados no Plano de expansão Energética 2019.....	67
Tabela (5) - Índice de sustentabilidade das usinas por Bacia Hidrográfica.....	68
Tabela (7) – Desempenho das fontes de energia elétrica no Estado do Pará	76
Tabela (8) - Matriz elétrica proposta para o Estado do Pará – 2020	78
Tabela (9) – Impactos socioambientais decorrentes do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte	104
Tabela (10) – Vazões médias a serem mantidas no trecho de vazão reduzida (TVR), em m ³ /s.	105
Tabela (9)* APÊNDICE A – Impactos socioambientais decorrentes do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte	124
(11)* APÊNDICE B – Planos e projetos de mitigação dos impactos econômico e socioambientais de Belo Monte.....	128

LISTA DE AREVIATURAS E SIGLAS

AHE – Aproveitamento Hidrelétrico

ALCA – Área de Livre Comercio das Américas

ANAEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BIRD – Banco Mundial

CAF – Cooperação Andina de Fomento

CCT – Comitê de Coordenação Técnica

CDE – Comitê de Direção Executiva

CEPAL – Comissão Econômica Para América Latina

CN – Coordenações Nacionais

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EID – Eixos de Integração e Desenvolvimento

EU – União Européia

FED – Federal Bank

FMI – Fundo Monetário Internacional

FONPLATA – Fundo de Financiamento para o Fomento da Bacia do Prata

GTE – Grupo Técnico Executivo

IIRSA – Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana

MERCOSUL – Mercado Comum do Cone Sul

NAFTA – Tratado Norte-Americano de Livre Comercio

OIE – Oferta Interna de Energia

OMC - Organização Mundial do Comércio

OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PIB – Produto Interno Bruto

PNB – Produto Nacional Bruto

PPA – Plano Plurianual

PSIs - Processos Setoriais de Integração

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

TIC - Tecnologia de Informação e comunicações

TEP – Toneladas Equivalentes de Petróleo

UHE – Usina Hidrelétrica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos específicos	16
1.3 HIPÓTESE	16
1.4 METODOLOGIA.....	16
1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	17
2 A INTEGRAÇÃO DA INFRESTRUTURA REGIONAL SUL AMERICANA..	18
2.1 A INTEGRAÇÃO DA AMÉRICA DO SUL A LUZ DO PARADIGMA DO ESTADO LOGÍSTICO	19
2.2 A INICIATIVA DE INTEGRAÇÃO DA INFRAESTRUTURA REGIONAL SUL-AMERICANA	27
2.2.1 Análise do Eixo de Integração e Desenvolvimento da IIRSA: a relevância do setor energético.	33
2.2.1.1 Projetos energéticos da carteira IIRSA.....	37
2.3 PARA ALÉM DO ESTADO LOGÍSTICO: OS INTERESSES GLOBAIS DIANTE DA IIRSA	39
3 OS PLANOS NACIONAIS DE DESENVOLVIMENTO E O CONTEXTO DA EXPANSÃO ENERGÉTICA NO BRASIL	43
3.1 O PLANO PLURIANUAL (PPA) E O PROGRAMA (PAC) DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO NO CONTEXTO DO PARADIGMA DO ESTADO LOGÍSTICO	43
3.1.1 O Plano Plurianual e o Paradigma do Estado Logístico no Brasil	43
3.1.2 O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Paradigma do Estado Logístico no Brasil	45
3.1.3 Os investimentos do Plano Plurianual (PPA) e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) nos corredores de desenvolvimento no Brasil	50

3.2 A CONJUNTURA ENERGÉTICA BRASILEIRA	52
3.2.1 A energia como fator de desenvolvimento do Brasil	53
3.2.2 Os investimentos em infraestrutura energética do Programa de Aceleração do Crescimento e a expansão da energia hidráulica do Brasil.....	58
3.2.3 Projetos hidrelétricos do Programa de Aceleração do Crescimento no Estado do PARÁ.....	70
4 BELO MONTE E A CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DA BACIA DO RIO XINGU: HISTÓRICO E ASPECTOS CONFLITANTES.	79
4.1 CARACTERÍSTICAS DA BACIA DO XINGU E HISTÓRICO DE BELO MONTE.....	79
4.1.1 Caracterização da Bacia: hidrologia, geologia e climatologia	79
4.1.2 Origem e transformações do projeto hidrelétrico no rio Xingu: características técnicas da UHE de Belo Monte.	80
4.2 ANÁLISE ECONÔMICA DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE.....	83
4.2.1 A capacidade de geração energética de Belo Monte.....	84
4.3 ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE	88
4.3.1 Matriz da expectativa de impactos gerados pela construção de Usinas Hidrelétricas.....	89
4.3.2 Conflitos e Impactos socioambientais de Belo Monte	97
4.4 BELO MONTE, PAC E IIRSA: DO DISCURSO NACIONAL AO INTERESSE LOCAL.....	108
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	114
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	117
APÊNDICE A- IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE	123
APÊNDICE B - PLANOS E PROJETOS DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICO E SOCIOAMBIENTAIS DE BELO MONTE.....	127

1 INTRODUÇÃO

O processo de globalização, como tendência histórica de aproximação dos povos do mundo, exerce a intensificação das relações econômicas, políticas, sociais e ambientais em todo o mundo. Este sistema, cada vez mais complexo, transfere a competitividade e a interdependência para níveis cada vez mais profundos, sobrepujando as barreiras nacionais e exercendo cada vez mais influência nas políticas de desenvolvimento das nações.

Na América do Sul a Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA) é um projeto de integração que, em princípio, defende o fortalecimento econômico dos países do continente por meio da integração físico/territorial, como forma de diminuir as vulnerabilidades de países em desenvolvimento como o Brasil. Todavia, diante dos imperativos macroeconômicos determinados pela globalização, esta iniciativa configura-se também como mecanismo de abertura econômica, que implica grandes desafios e riscos para os países sul-americanos.

Contextualizada a partir do paradigma do Estado Logístico, as propostas e projetos da IIRSA exercem cada vez mais influência sobre os Planos de Desenvolvimento no Brasil, que direcionam investimentos para melhora da infraestrutura, fomentando assim, os corredores de desenvolvimento, propulsores da transformação e modernização econômica tanto no Brasil, quanto nos demais países do continente sul-americano.

No entanto, esses corredores de desenvolvimento, dinamizadores da abertura econômica do país, estão condicionados a disponibilidade energética, que passa a ser um dos maiores focos de investimento e expansão brasileira que, diante da necessidade de expandir sua matriz elétrica, executa grandes projetos hidrelétricos como o Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte, no Pará.

Esta necessidade energética para atender os critérios de crescimento econômico nacional acaba por gerar conflitos de interesses com as populações afetadas por grandes obras como Belo Monte. Os impactos socioambientais, e a necessidade de um planejamento para o desenvolvimento local na bacia do Rio Xingu, devido as características singulares do bioma amazônico, fazem desta região um palco de conflitos que exemplificam a influência dos interesses econômicos globais em detrimento dos

interesses locais na Bacia do rio Xingu.

Desta forma, neste trabalho, serão avaliadas as características que fundamentam essa necessidade de expansão energética brasileira, mesmo diante das resistências locais e impactos socioambientais gerados em decorrência do AHE Belo Monte, com a finalidade de exemplificar a relação complexa de influências que a globalização e seus desdobramentos econômicos exercem sobre o desenvolvimento regional e local.

1.1 PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

A Bacia hidrográfica do rio Xingu é uma região no Estado do Pará que abriga grande potencialidade para o uso dos recursos hídricos, todavia, também é uma região que abriga diversas comunidades e terras indígenas, ribeirinhos, fauna, flora e apresenta grande importância para o ecossistema amazônico.

Essa importância socioambiental é suplantada pela necessidade defendida pelo Governo Federal de promover a construção de uma usina hidrelétrica que contribua para as possibilidades de crescimento e abertura econômica nacional. No centro desta corrida pelo crescimento, encontra-se um território complexo e sensível, tão cheio de interesses e conflitos, que demonstra não poder ser gerido pautado apenas segundo os interesses econômicos e globais.

Partindo desta prerrogativa, este trabalho admite a seguinte problemática: quais fatores determinam a construção do o Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte, declarada como uma obra indispensável para o crescimento econômico nacional, mesmo sendo um elemento gerador de sérios conflitos socioambientais e econômicos na Bacia do Rio Xingu?

,1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar possíveis razões que levam o governo brasileiro a manter a implantação do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte, com o argumento do crescimento econômico nacional, mesmo que a obra apresente-se como geradora de sérios conflitos econômicos e socioambientais na Bacia do Rio Xingu.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar a convergência do modelo de desenvolvimento praticado na América do Sul através de megaprojetos como a IIRSA, e o modelo de desenvolvimento e crescimento econômico nacional (Plano Plurianual e Programa de Aceleração do Crescimento) que coordenam os setores dos corredores de desenvolvimento.

2. Avaliar o contexto do potencial hidrelétrico brasileiro no modelo de expansão energética da matriz elétrica como condicionante do crescimento econômico nacional.

3. Analisar o Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte na sua relação com a IIRSA e como fator gerador de impactos ambientais e conflitos econômicos e sociais na Bacia do Rio Xingu.

1.3 HIPÓTESE

Parte-se da hipótese de que no imperativo de satisfazer a necessidade energética para ajustar-se ao modelo de desenvolvimento global, o governo nacional determina o AHE de Belo Monte, mesmo em face dos riscos ambientais e dos conflitos sociais gerados em âmbito local na bacia do rio Xingu.

1.4 METODOLOGIA

O presente trabalho tem como tema central de pesquisa o uso da água, gestão de bacias hidrográficas e desenvolvimento local. Mais especificamente consiste no entendimento do uso dos recursos hídricos para o aproveitamento hidrelétrico e suas relações com o desenvolvimento local na bacia do rio Xingu no Estado do Pará. O universo da pesquisa foca-se no estudo dos interesses macroeconômicos da Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul Americana em correlação com os planos de desenvolvimento nacionais e a influencias destes no Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte na Bacia do Rio Xingu, no Estado do Pará.

O método da pesquisa é o **método dedutivo** com procedimento que parte do geral para o específico, em ordem decrescente de análise, partindo de uma proposição com base de estudo, e a partir dela retira-se uma premissa que, logicamente implicada, resulta em uma conclusão. Neste caso, parte-se da premissa de que os interesses macroeconômicos influenciam as ações governamentais locais de uso dos recursos naturais, ou seja, partindo deste pressuposto a Iniciativa de Integração da infraestrutura

Regional Sul America passa a exercer influencia sobre obras governamentais como a UHE Belo Monte.

Quanto a abordagem do problema, caracteriza-se como uma **investigação qualitativa** aplicada a contextualizar novas intuições para esclarecimento da natureza das relações existentes entre as categorias analisadas e a identificar fatores que contribuem para ocorrência do fenômeno. Para tanto, os dados são provenientes de fontes secundárias e, desta forma, será uma **pesquisa bibliográfica e documental**. Esta investigação executa como **técnica de pesquisa o método casuístico ou de casos** pois objetiva colher dados qualitativos e oferecer uma visão global do problema investigado, que neste caso são os fatores que levam o governo a insistir na implantação do AHE Belo Monte mesmo que a obra apresente-se como geradora de sérios conflitos econômicos e socioambientais na Bacia do Rio Xingu.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho é composto de 4 capítulos. No capítulo 2 é abordada a Iniciativa de Integração da infraestrutura Regional Sul Americana (IIRSA) e sua implantação na América do Sul a luz do Paradigma do Estado Logístico e dos interesses macroeconômicos globais.

Os Planos de Desenvolvimento Nacional, concebidos como o Plano Plurianual (PPA) e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e a relação destes com o Paradigma do Estado Logístico constam no capítulo 3, conjuntamente com a análise da relação entre energia e desenvolvimento e da expansão da geração de energia elétrica no Brasil e no Estado do Pará.

O capítulo 4 promove uma análise contextualizada das características econômicas e socioambientais do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, assim como das influencias dos Planos Nacionais de Desenvolvimento e da Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul Americana (IIRSA). Por ultimo, no mesmo capítulo, estão dispostas as considerações finais.

2 A INTEGRAÇÃO DA INFRESTRUTURA REGIONAL SUL AMERICANA

A Globalização é um fenômeno político, econômico e cultural analisada por diversos ramos das ciências sociais e fundamento básico para compreensão do sistema mundo em que nos inserimos. Entretanto o primeiro desafio diante deste fenômeno é conceituá-lo, dada a característica multidimensional que o envolve.

Diversos autores se propõem a esse desafio, porém muitos acabam caindo na cilada de confundir os efeitos desse processo com a definição sobre do que se trata exatamente esse fenômeno. Para tanto, é preciso compreender que a globalização não é um processo restrito ao final do século XX e início do século XXI e, pode ser claramente apresentado como “uma tendência histórica de aproximação dos povos do mundo, que é sempre estimulada pelo processo de descoberta e desenvolvimento tecnológico” (SARFATI, 2005, pg. 318).

Todavia, a globalização não é um processo unilateral, pois ao mesmo tempo em que se caracterizam pela integração, e como casos têm a União Européia (EU), o MERCOSUL, Nafta, etc., também intensifica a fragmentação, como o contínuo movimento de reafirmação de identidades nacionais como na Catalunha, Bascos, Quebec, etc. É possível frisar também a possibilidade de diminuição do poder de autonomia dos Estados nas decisões internacionais e, por evolução, nas decisões domésticas, baseando-se no critério de que “a globalização financeira e produtiva, de fato, vem diminuindo a capacidade de implementação de políticas públicas independentes de forma muito mais acentuada que há dez ou 15 anos” (SARFATI, 2005, pg. 328).

Na compreensão deste processo é possível visualizar o quanto as tradicionais distinções entre global, nacional e local são transcendidas diante do aumento da interdependência influenciada por esse fenômeno. Esta interdependência é de caráter preponderantemente assimétrico e, mesmo com o aprofundamento das redes mundiais, a globalização não pode ser apontada como universalização, pois não pressupõe nem equidade nem homogeneidade (SARFATI, 2005).

A América do Sul, diante do imperativo do desenvolvimento e das influências da globalização, vem seguindo macrotendências como a Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana, como forma usada pelos países para tornarem-se mais “competitivos” neste cenário internacional que passa a influenciar demasiadamente

suas economias e políticas internas. Este processo de integração conserva critérios que obedecem primordialmente uma visão macroeconômica, criando vias de acesso para o abastecimento de recursos nos grandes centros econômicos e gerando discussões quanto aos reais interesses envolvidos, principalmente quando avaliados os critérios sociais e ambientais dessa integração.

2.1 A INTEGRAÇÃO DA AMÉRICA DO SUL A LUZ DO PARADIGMA DO ESTADO LOGÍSTICO

José Eli da Veiga (2005) aborda o desenvolvimento como a utopia da sociedade moderna. O entendimento comum de “utopia” como algo fantasioso ou antônimo de “realidade” não é, todavia, o sentido considerado nesta correlação. Desenvolvimento como utopia, assume o sentido filosófico contemporâneo de “visão de futuro sobre a qual uma civilização cria seus projetos, fundamentando seus objetivos ideais e suas esperanças” (GORZ, 1988, p. 22 apud VEIGA, 2005, p. 193). Seja no Brasil, em Cuba, ou em um Tigre Asiático, a aproximação do ideal de desenvolvimento com o industrialismo permeia a concepção de desenvolvimento como expansão da indústria (VEIGA, 2005). A diferença, entretanto, repousa nas diversas estratégias de promoção destes dois fatores, desenvolvimento e industrialização, tidos cada vez mais como indissociáveis.

Os países da América do Sul, inseridos no atual globalismo, aspiram e planejam a promoção da indústria como condição indispensável para superação do subdesenvolvimento. Na atualidade, o plano de ação para tais aspirações, se contextualiza no **paradigma do Estado Logístico**, concebido dentro de uma visão de regionalização supranacional, assumindo a **integração entre os países do continente Sul-Americano**, como forma de maior inserção internacional e menor vulnerabilidade externa (CERVO, 2008). Essa integração supera objetivos como acordos econômicos e novos mercados, assumindo caráter físico/territorial, rumo à integração produtiva pela infraestrutura, energia e comunicações, propostos como **corredores de desenvolvimento**.

Inserida na ideologia do paradigma do Estado Logístico existe a associação de dois elementos concebidos como o liberalismo e o desenvolvimentismo (CERVO, 2008). Compreender esta estratégia de desenvolvimento sul-americano, na ordem do sistema ocidental globalizado, requer abranger estes elementos subjacentes ao paradigma do Estado Logístico.

O primeiro elemento, presente no paradigma do estado Logístico é o “desenvolvimentismo” – proposta keynesiana que defende a necessidade de intervenção exógena ao mercado para atenuar os desequilíbrios e impactos negativos gerados pela acumulação capitalista – que inspirou amplamente a política de desenvolvimento na América do Sul, perdurando por entre os anos de 1930 e 1980, impulsionado por fatores como a Grande Depressão de 1929 e a Segunda Guerra Mundial em 1945 (VITTE, 2009).

A depressão que encaminhava os países capitalistas avançados de volta ao protecionismo gerou considerável pressão sobre os países subdesenvolvidos, o que somado às pressões internas nestes países, agia como propulsor da transformação e modernização nos países sul-americanos (CERVO, 2008). “Os impulsos internos rumo à modernização adivinham especialmente dos que criticavam a dependência e o atraso histórico e das demandas de uma sociedade que se havia transformado” (CERVO, 2008, p. 71).

Nesta vertente do desenvolvimentismo Keynesiano, o Estado e o planejamento possuíam papel primordial na promoção do desenvolvimento sul-americano, onde à idéia de competência passou a substituir o clientelismo (VITTE, 2009), e a manifestação da burguesia, ávida por oportunidades de negócios, intelectuais de mentalidade revolucionária e a expressividade das massas urbanas condicionavam a gênese de um novo paradigma nas relações internacionais (CERVO, 2008).

Os traços comuns do desenvolvimentismo nas nações do continente sul-americano seguiam teoricamente o intuito de promover uma política exterior de autonomia decisória, promover a indústria como forma primordial de desenvolvimento e satisfação das demandas da sociedade e o ideal de implantar planos nacionais de desenvolvimento, capazes de superar as desigualdades entre nações (CERVO, 2008). Este pensamento passou a evoluir principalmente a partir da década de 1950, influenciado pelas reflexões da Comissão Econômica das Nações Unidas para a América Latina e Caribe - CEPAL – lideradas pelas idéias de Raúl Prebisch de *desenvolvimento para dentro* (VETTI, 2009) e reforçadas pelos conceitos de Celso Furtado, que insistia sobre os elementos da desigualdade tecnológica (CERVO, 2008). Nas décadas de 1960 e 1970 chegou-se aos aspectos dependentistas com Enzo Faletto, Theotonio dos Santos, Fernando Henrique Cardoso e Rui Mauro Marini, que por meio da análise estrutural, aprofundam o estudo de dominação e dependência (CERVO,

2008).

No entanto, essa ideologia desenvolvimentista não fez unanimidade em todos os países e governos sul-americanos. No Brasil, por exemplo, o desenvolvimento autônomo, tido como recomendável por Getúlio Vargas, João Goulart e Ernesto Geisel, exerceu rotatividade com governos que promoviam o desenvolvimento associado às forças externas do capitalismo, com estreitos vínculos políticos e econômicos com os Estados Unidos, recomendados principalmente nos governos de Eurico Gaspar Dutra (1946-1950), Castelo Branco (1964-1967), Fernando Collor de Melo (1990-1992) e Fernando Henrique Cardoso (1994-2002) (CERVO, 2008).

Mesmo diante desses impasses ideológicos, a região sul-americana cresceu em uma média anual de 5% entre 1950 e 1970 promovendo uma duplicação generalizada da renda *per capita*. Houve, também, a constante luta para romper a *diplomacia agroexportadora* imposta pela doutrina européia. No Brasil, o Estado criou mecanismos protecionistas e de transferência intersetorial de renda da agricultura para a indústria, como fomento a industrialização (VETTI, 2009), com a finalidade de superar a fase de exportação primária e importações industriais, atingindo estrutura para competir no mercado global de manufaturados (CERVO, 2008).

Essa política de industrialização *defensiva e nacional-desenvolvimentista* permeada por governos ora autoritários, ora democráticos, alguns aliados aos centros capitalistas e outros autônomos, mesmo permitindo uma redução pequena na incidência relativa da pobreza no continente, não superou as desigualdades sociais, e no final do período haviam-se acumulados desequilíbrios fiscais e de intercâmbio (VETTI, 2008). Na década de 1970 já haviam sinais do esgotamento do modelo de substituição de importações e o campo econômico internacional passava por modificações que assinalavam o fim da intervenção Estatal, neste momento Norbert Lechner (1993) (apud VETTI, 2008, p. 196) assinala que *a crise do Estado desencadeou a crítica do Estado*.

Neste contexto, as características econômicas mundiais da década de 1970 serão marcadas principalmente pela flutuação do dólar que sai do cambio de taxas fixas em 1973. O material que sustentava a ordem monetária passou a se degradar a partir de 1971, quando Richard Nixon unilateralmente promoveu a desvalorização do dólar causando a corrida ao metal para os que começavam a temer o dólar. Em 1973 foi então rompido o Sistema de cambio fixo de Bretton Woods e o dólar passaria a flutuar

livremente de acordo com as leis de mercado (MAGNOLI; JUNIOR, 2006).

No mesmo ano, em 1973, ocorreu a primeira crise do petróleo, dentre suas causas está à guerra Árabe Israelense, mas para Krugman e Obstfeld (1999) a desvalorização do dólar foi também um importante fator da crise, que em outras palavras se traduz na elevação dos preços do petróleo, em até dez vezes, pelos países da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Esses superávits dos países exportadores de petróleo eram repassados aos países desenvolvidos, que os emprestavam aos países em desenvolvimento, principalmente na América do Sul e Central, sob taxas de juros flutuantes. Para saírem do déficit em conta corrente, ocorrido em 1978, os países da OPEP promoveram, outra vez, o aumento no preço do petróleo, ocasionando a segunda crise em 1979 (KRUGMAN e OBSTFELD, 1999).

Na seqüência, em 1980, as medidas monetárias promoveram a valorização do dólar, aumentando os juros e a dívida dos países Sul-Americanos, desencadeando uma crise que transformou este período na década perdida para muitos países em desenvolvimento (KRUGMAN e OBSTFELD, 1999). É neste momento que o modelo desenvolvimentista entra em queda e dentro deste cenário, emerge o paradigma normal, também chamado de paradigma neoliberal para o continente Sul-Americano. Esse paradigma irrompeu com tamanha coerência e força no continente, substancialmente acompanhado da “miragem de uma globalização benigna e as recomendações do centro capitalista” (CERVO, 2008, p. 76) passaram a ser aceitas nos países deficitários (CERVO, 2008).

Esse movimento neoliberal se fortaleceu principalmente a partir da década de 1990, com a América do Sul e uma grande massa de outros países em desenvolvimento em crise. Foram adotadas medidas de ajuste estrutural cunhadas pelo economista inglês John Williamson, através dos 10 pontos do Consenso de Washington, que consistiam fundamentalmente na reforma tributária, liberalização financeira, abolição de barreiras que impediam entrada de investimento estrangeiro direto, privatização de empresas estatais, banimento de regulamentações que impediam a entrada de novas empresas ou restringiam a competição, provisão de direitos garantidos de propriedade, entre outros (WILLIAMSON; KUCZYNSKI, 2004, p. 284). Muitos críticos apontavam o período nacional-desenvolvimentista como redutor do “conceito de desenvolvimento para o de expansão industrial e crescimento econômico, por outro lado, com o movimento neoliberal, ocorre a redução da funcionalidade do Estado, de indutor do

desenvolvimento para expectador do mercado” (CERVO, 2008, p. 77).

Na América do Sul, a solução para crise da década de 1980 era buscada por duas vertentes: os estruturalistas, que defendiam a busca da sustentabilidade econômica por meio de medidas de longo prazo e os monetaristas, inclinados ao tratamento de choque. De 1989 a 1990 muitos governos neoliberais foram eleitos na América do Sul, assim o tratamento de choque do Consenso de Washington foi aplicado no Chile por Augusto Pinochet, na Argentina por Carlos Saúl Menem, no Peru por Alberto Fujimori, na Venezuela por Carlos Andrés Pérez e no Brasil por Fernando Collor de Melo. Caberia, a partir de então, ao mercado promover o desenvolvimento (CERVO, 2008).

Essa corrente monetarista neoliberal também foi reforçada pela autocrítica feita pela CEPAL que formulou a doutrina do *regionalismo aberto*, que para CERVO (2008) era uma versão mais próxima das circunstâncias imperantes do neoliberalismo. Os *neocepalinos* propunham a “abertura ampla da economia, requerida pela globalização, com integração bilateral ou regional, feita de preferências comerciais e de maneira a controlar eventuais efeitos negativos da abertura (CERVO, 2008, p.79).

A América do Sul, neste período, inicia então a transformação do Estado, que se *desnacionaliza* diante das transformações político-administrativas e da descentralização. Há também uma *desnacionalização dos regimes políticos*, onde a idéia de governo, como Estado no papel central, é substituída pela idéia de governança compartilhada com outras organizações multilaterais, cabendo ao Estado o papel de coordenador. E por fim, ocorre à *internacionalização do Estado nacional*, com crescente influência dos impactos externos na atuação nacional dos Estados (VITTE, 2009).

Nesse contexto, as investidas neoliberais, somadas à intensificação da globalização, diminuem a participação dos Estados nacionais como promotores centrais do desenvolvimento, ocorrendo o compartilhamento da governança com as agências multilaterais como a Organização Mundial do Comércio (OMC), Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Mundial (BIRD) e as grandes empresas multinacionais. As grandes empresas acirram a concorrência em busca de nichos de consumo e produção, e, diante da crise do fordismo, assiste-se a transição da economia de massa para uma economia de variedade e fluidez (VITTE, 2009). Essa dinâmica, gerada pela globalização, apresenta-se em todos os continentes e “manifesta-se em diversos corredores como os industriais, os de matérias primas, os intraoceânicos e os

comerciais” (VITTE, 2009, p. 198), expressados fisicamente como rodovias, hidrovias, aeroportos e portos conectados aos centros industriais. As empresas de envergadura mundial tornaram-se os integradores logísticos, com objetivos não mais locais ou estatais, mas globais, sem delimitação territorial (VITTE, 2009). As cadeias de transporte transformaram-se em um importante setor dentro da economia internacional, com exigências pontuais quanto à redução de custos e a qualidade da infraestrutura.

Diante deste quadro, os mecanismos de integração vêm adquirindo cada vez mais importância desde as últimas duas décadas do século XX. Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), Mercado Comum do Cone Sul (MERCOSU) e expansão da União Européia (EU) são exemplificações desse processo. O cenário passa a ser construído com base na idéia de desenvolvimento como integração, em vista da necessidade de maior força política e econômica para a inserção internacional e como defesa às vulnerabilidades externas (PRAZERES; DINIZ; ROCHA, 2006)

Na América do Sul, esse processo de integração, a partir do início do século XXI, mesmo imerso no modelo neoliberal, vem adquirindo uma nova roupagem se comparado a outros momentos históricos. No contexto atual os objetivos não se restringem mais a uma integração de mercados, na qual cada Estado internaliza os modelos de infraestrutura sem cooperação entre os países (VITTE, 2009). Agora, a política Sul-Americana discute a integração física/territorial pautada na noção de cooperação e conexão dos corredores de desenvolvimentos.

Admitido em caráter central nos objetivos de integração da América do Sul, o corredor de desenvolvimento de infraestrutura corresponde à seguinte conceituação:

(...) o típico corredor de infraestrutura pode ser visto como uma faixa contínua de terra, com aproximadamente 100 km de largura, centralizada em uma rota de transporte principal, como uma ferrovia ou hidrovia. Paralelamente à rota principal, instalam-se linhas elétricas de alta capacidade, gasodutos, oleodutos, sistemas de fornecimento de água (inclusive canais de irrigação), linhas de comunicação por fibra ótica etc. Desta forma criam-se as pré-condições essenciais para qualquer tipo de atividade industrial no corredor de desenvolvimento. Qualquer região deste não está a mais de 50 km dessas principais “artérias” de infraestrutura. Daí, é simples e economicamente eficiente construir uma rede de “ramos” e “capilares” ligando as artérias da infraestrutura central aos serviços fornecedores de transportes, energia, água, e comunicações para qualquer parte do corredor (CARRASCO, 2001, p. 286).

A partir do conceito descrito, acrescenta-se que os Investimentos em infraestrutura são incomensuráveis, não-lineares e não agregam um produto

propriamente dito a economia, mas agregam eficiência e produtividade aos setores econômicos que produzem bens (CARRASCO, 2001). Portanto devem ser planejados de acordo com os interesses estratégicos da Nação, representando verdadeiros “corredores de desenvolvimento” “ao longo dos quais se criam pólos de desenvolvimento que possibilitem o surgimento de novas cidades e frentes de desenvolvimento socioeconômico” (CARRASCO, 2001, p. 283).

Este mecanismo de integração, emergente na América do Sul, encontra divergências no escopo teórico de diversos autores. Para Camacho e Molina (2005) (apud, VITTE, 2009, p. 199) “as necessidades que a globalização apresenta são mascaradas nos processos de integração que antes de responder as necessidades internas e regionais, o fazem com o mercado global e com os interesses dos centros de poder”. CARRASCO (2001), por outro lado, aborda que os investimentos na integração por meio dos corredores de desenvolvimento devem ser direta e indiretamente patrocinados e financiados pelo Estado em uma política econômica de cunho dirigista, mas em harmonia com a iniciativa privada, garantindo as seguintes vantagens:

Ao promover a abertura de novas fronteiras, o Estado dinamiza a economia do país, aumenta o bem-estar da população e também amplia a sua base arrecadadora. Quase sempre, os desafios enfrentados envolvem avanços científicos e tecnológicos que, por sua vez, irão acrescentar eficiência e produtividade à economia como um todo (CARRASCO, 2001, p. 284)

Portanto, como conciliar um modelo econômico neoliberal que defende a redução mínima da participação do Estado e que influencia uma abertura econômica global na América do Sul, com este movimento Sul-Americano de integração supranacional regional, baseado em corredores de desenvolvimento e que defende uma participação Estatal de cunho dirigista? Neste momento, a exigência de conciliar a integração baseada em corredores de desenvolvimento com o planejamento e participação do Estado foi denominada de paradigma do Estado Logístico, que associa características do paradigma nacional-desenvolvimentista ao paradigma neoliberal no contexto das modificações irreversíveis da globalização na América do Sul.

A necessidade de maior participação do planejamento do Estado dentro da economia e a emergência de um novo modelo paradigmático para a América do Sul foi reforçado pelos dados dos relatórios da CEPAL que demonstravam o malogro das investidas neoliberais, revelando que, em 2003, 43% da população latino-americana ainda vivia em níveis de pobreza, simultaneamente à derrubada pública eleitoral de

governos de perfil neoliberal no continente. Foi percebido também, que os países centrais não procediam em sua gestão pública, de acordo com os preceitos que passavam às economias sul-americanas, tanto nas decisões internas, quanto nas aplicadas em fóruns multilaterais e na abertura econômica. Por fim, outro fator tanto no Brasil como em toda América do Sul, foi a sobrevivência do pensamento crítico consistente que não postulava o simples retorno ao paradigma desenvolvimentista, mas a transição ao logístico (CERVO, 2008).

O paradigma Logístico, ao associar o neoliberalismo ao desenvolvimentismo, atua no sistema globalizado conforme as seguintes características:

Diferencia-se do paradigma desenvolvimentista, com o qual pode conviver em certa dose, ao transferir à sociedade as responsabilidades do estado empresário. Diferencia-se do normal, consignando ao Estado não apenas a função de prover a estabilidade econômica, mas a de secundar a sociedade na realização de seus interesses. Limita a prevalência absoluta do Estado que caracterizava o primeiro e elimina do segundo a crença anticientífica no poder ilimitado no mercado de prover tudo o mais. Por fim, o estado logístico imita o comportamento das nações avançadas, particularmente dos Estados Unidos, tido como protótipo do modelo. A política exterior volta-se a realização de interesses nacionais diversificados: dos agricultores, combatendo subsídios e protecionismo, porque convém à competitividade do agronegócio brasileiro; dos empresários, amparando a concentração empresarial e o desenvolvimento tecnológico; dos operários, defendendo seu salário; dos consumidores; ampliando seu acesso à sociedade do bem-estar (CERVO, 2008, p. 85-86).

Para Cervo (2008) é este novo paradigma que fundamenta o integracionismo da América do Sul no século XXI, baseado no formato de corredores de desenvolvimento, que atendem as demandas da globalização, mas voltado para a regionalização continental e para a participação do Estado desenvolvimentista em parceria com as empresas privadas.

Em outras palavras, a globalização, que determina a abertura econômica e fluxo intenso de mercadorias, incita a integração Físico/Territorial na América do Sul baseada no modelo do Paradigma do Estado Logístico. Este paradigma, por sua vez, é uma forma de fazer com que exista uma parceria público-privada na construção de “corredores de desenvolvimento” e esta retomada da importância do Estado nesse processo se justifica pela estratégia de fazer com que os planejamentos de desenvolvimento nacional estejam voltados para a integração física supranacional.

A Iniciativa de Integração da infraestrutura Regional Sul-Americana é a

execução prática do Paradigma Logístico na América do Sul, propondo projetos de integração físico/territoriais no formato de corredores de desenvolvimentos. Essa iniciativa, por outro lado, ainda é um projeto complexo, delicado e de longo prazo, principalmente devido aos riscos de aprofundamento das assimetrias supra-regionais, tendo em vista a disparidade econômica, tecnológica, territorial e populacional do Brasil, frente aos vizinhos sul-americanos e os desafios da superação de gargalos e conflitos regionais internos que condicionam sua inserção internacional.

2.2 A INICIATIVA DE INTEGRAÇÃO DA INFRAESTRUTURA REGIONAL SUL-AMERICANA

Incluído com grande receptividade na I Cúpula Sul-Americana, sediada em Brasília (Brasil), no ano de 2000 - reunindo os doze presidentes do continente Sul-Americano - o assunto *infraestrutura de integração* ganhou destaque nas discussões e deu corpo a chamada Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA) (NUNES, 2011). O projeto em si, entretanto nasceu na década anterior, sendo formalmente apresentado ao presidente brasileiro Fernando Henrique Cardoso em 1994, por Eliezer Batista - ex-ministro de minas e energia do governo João Goulard, ex-secretário de assuntos estratégicos do presidente Fernando Collor e ex-presidente da Companhia Vale do Rio Doce (NUNES, 2011).

As idéias e os estudos sobre os problemas de infraestrutura da América do Sul, formulados por Batista, serviram de suporte para o plano de ações do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), definido como coordenador do que seria esse novo impulso à integração Sul-Americana. Esse plano, que se fundamentava a priori no contexto de Iniciativa de Transportes do Hemisfério Ocidental (ITHO), foi primeiramente apresentado na Cúpula das Américas, realizada em Miami em 1994 e na II Reunião dos Ministros dos Transportes das Américas, em 1996 na capital Chilena, derivando em 2001 em um *Plano para a Integração dos Transportes nas Américas* e embasando os estudos do BID para a criação de uma agenda de consenso da IIRSA. Compreende-se, portanto que houve uma suntuosa aproximação da gênese da IIRSA no âmbito das discussões que se referiam ao processo de criação da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA) (NUNES, 2011).

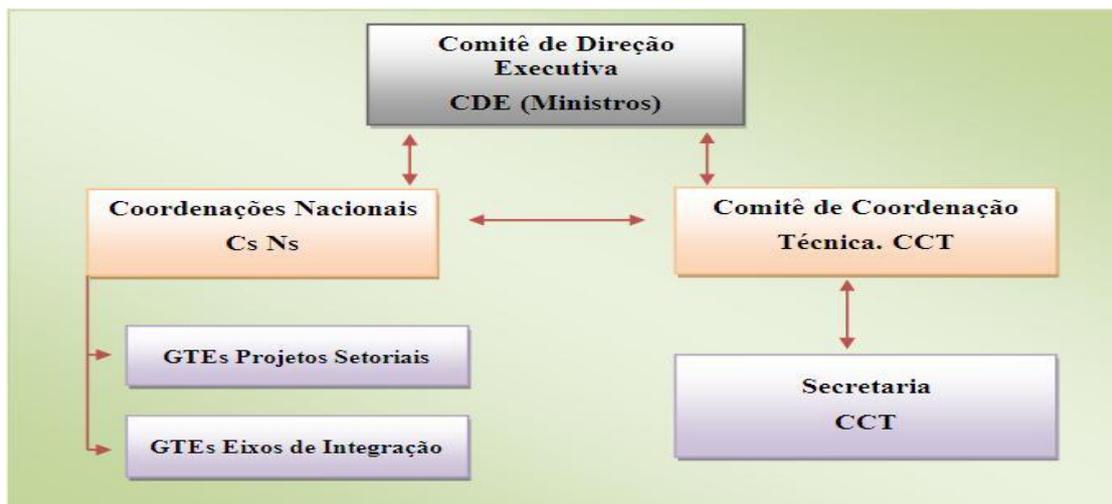
A coordenação do plano que ficou a cargo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), da Cooperação Andina de Fomento (CAF) e do Fundo de

Financeiro para o Fomento da Bacia do Prata (FONPLATA), inicialmente foi projetado para sugestões que se estenderiam aos dez anos seguintes (NUNES, 2011) o que, segundo o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão¹ do Brasil, configurou-se nos seguintes princípios orientadores: regionalismo aberto; eixos de integração e desenvolvimento (EID); sustentabilidade econômica, social, ambiental e político-institucional; aumento do valor agregado da produção; tecnologia da informação; convergência normativa e; coordenação público-privada.

No site oficial da IIRSA, assim como na apresentação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Brasil, a iniciativa de integração é justificada como uma forma de intensificar o inter-relacionamento por meio da integração física entre os países, aumentando desta forma os intercâmbios sul-americanos e as trocas comerciais com os demais países do mundo (NUNES, 2011). Para Eliezer Batista, a América do Sul é um continente de oportunidades e que detém recursos naturais necessários a muitas partes do mundo, representando a chave para o desenvolvimento econômico sustentado sul-americano, que precisa solucionar seu ponto crítico na infraestrutura (VITTE, 2008).

Em seu aspecto institucional a IIRSA esta organizada segundo a figura (1):

Figura (1) - **Organização Institucional da IIRSA**



Fonte: IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010.

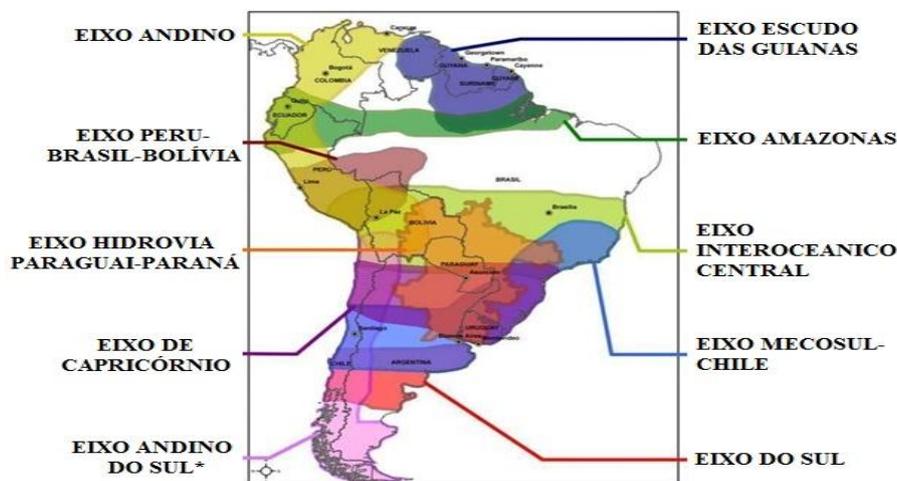
O Comitê de Direção Executiva é composto pelos Ministros de Estado que se reúnem anualmente para elaboração dos objetivos centrais do projeto. As Coordenações

¹Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/secretaria.asp?cat=156&sub=302&sec=10>>. Acesso em: 12/11/2012.

Nacionais lideram a execução dos planos de trabalho e reúnem-se geralmente duas vezes ao ano, sendo composta pelos Ministros das Relações Exteriores, Planejamento e Economia e, dependendo do arranjo de cada país, pelo setor privado, governos e sociedade civil. Estas coordenações exercem atuação nos projetos setoriais e nos eixos de integração. O Comitê de Coordenação Técnica é composto pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Cooperação Andina de Fomento (CAF) e pelo Fundo Financeiro para o Fomento da Bacia do Prata, que disponibilizam apoio técnico e financeiro. Atuando nas atividades de coordenação e comunicação a Secretaria é sediada em Buenos Aires, na Argentina (IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010).

A proposta da IIRSA é compreendida em sete processos setoriais: instrumentos de financiamento; integração energética; passos de fronteira; tecnologias de informação e comunicação; transporte aéreo; transporte marítimo e; transporte multimodal. Estes sete setores eram direcionados a doze eixos, atualmente reduzidos a dez eixos de integração que buscam conectar toda a América do Sul: eixo Andino; eixo de Capricórnio; eixo da hidrovia Paraguai – Paraná; eixo do Amazonas; eixo do Escudo das Guianas; eixo do Sul; eixo Interoceânico Central; eixo MERCOSUL – Chile; eixo Peru – Brasil – Bolívia e eixo Andino do sul. O eixo Andino do Sul representa uma extensão do eixo Andino, e algumas vezes, compreende também parte do eixo de capricórnio, por isso em muitas análises o eixo andino e eixo andino do Sul serão analisados conjuntamente, resultando em apenas nove eixos. Os Eixo de Integração e Desenvolvimento (EID) são apresentados na figura (2).

Figura (2) - Os Eixos de Integração e Desenvolvimento da IIRSA

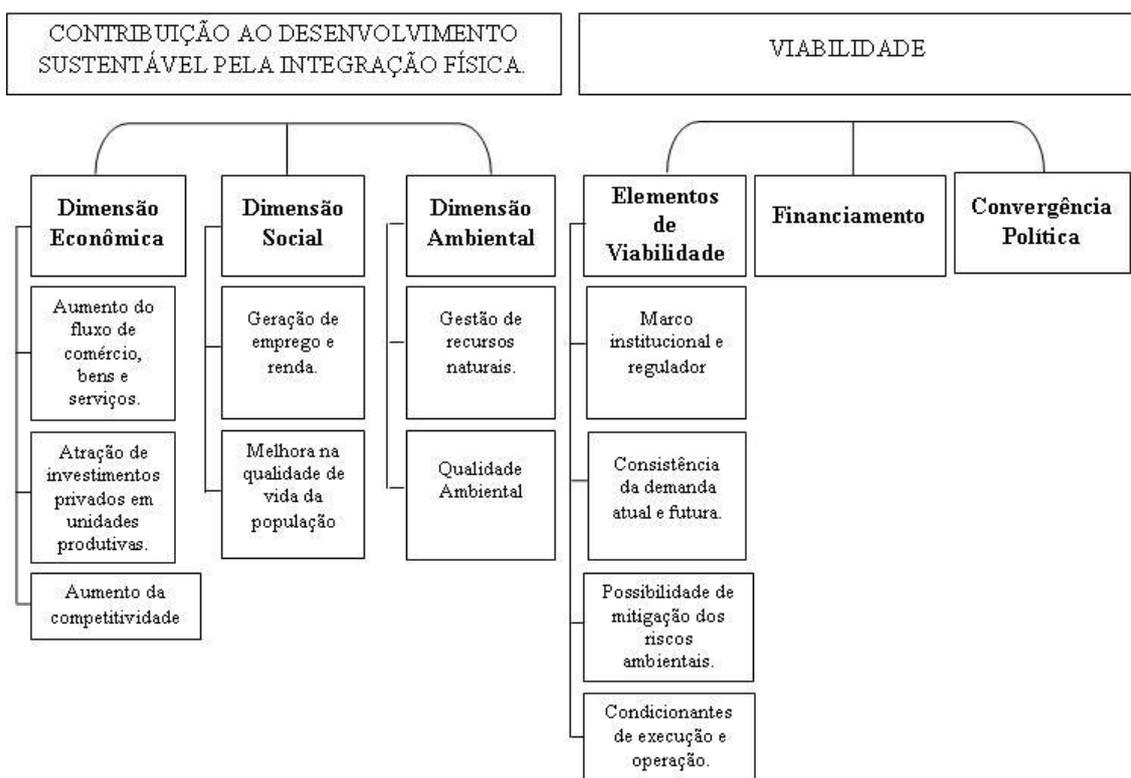


Fonte: IIRSA, 2004.

Ao todo, estes dez eixos de integração e desenvolvimento comportam 524 projetos, agrupados em 47 grupos que representaram um investimento inicialmente calculado de US\$ 96.119,2 milhões até junho de 2010 (IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010). Adicionalmente, foi criada a Agenda de Implementação Consensuada - AIC 2005- 2010, discutida e acordada em 2004 em Lima, no Peru, que destaca 31 projetos estratégicos de alto impacto estratégico e socioambiental e que possuem atenção especial para financiamento e execução em curto prazo, correspondendo à estimativa de US\$ 14.023 milhões em investimentos (IIRSA – AIC 2005-2010, 2010).

Estes projetos formulados pela iniciativa público/privada no âmbito da IIRSA seguem uma estrutura estratégica de análise que envolve diversas dimensões como a econômica, social e ambiental e analisam os elementos de viabilidade, financiamento e convergência política como é esquematicamente demonstrado na Figura (3).

Figura (3) – Mecanismo de seleção de projetos



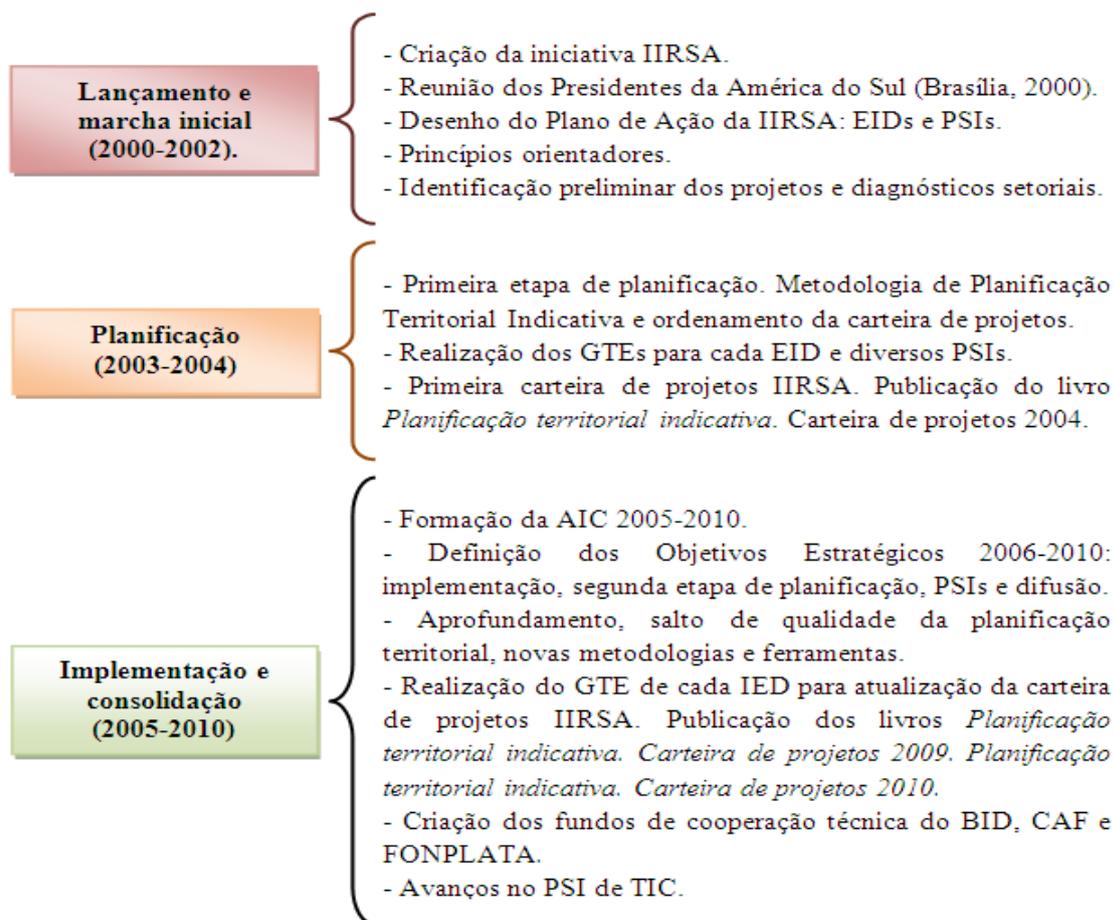
Fonte: IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010.

A figura (3) exemplifica as dimensões analisadas no processo de seleção dos projetos nos setores da IIRSA de infraestrutura, energia e comunicações. As dimensões se baseiam no âmbito econômico, social e ambiental, assim como é analisada a

viabilidade com base nas pontuações dos elementos, financiamento e convergência política tornando explícito quais as características almejadas por cada definição e aplicação de projetos pela carteira da IIRSA.

Destarte, para maior compreensão dos dados apresentados e visualização da evolução da composição dos Eixos de Integração e Desenvolvimento e dos setores de investimentos da iniciativa IIRSA de 2000 a 2010, a figura (4) informa cronologicamente os principais elementos trabalhados nessa década.

Figura (4) Evolução da iniciativa desde 2000: principais elementos



Fonte : IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010.²

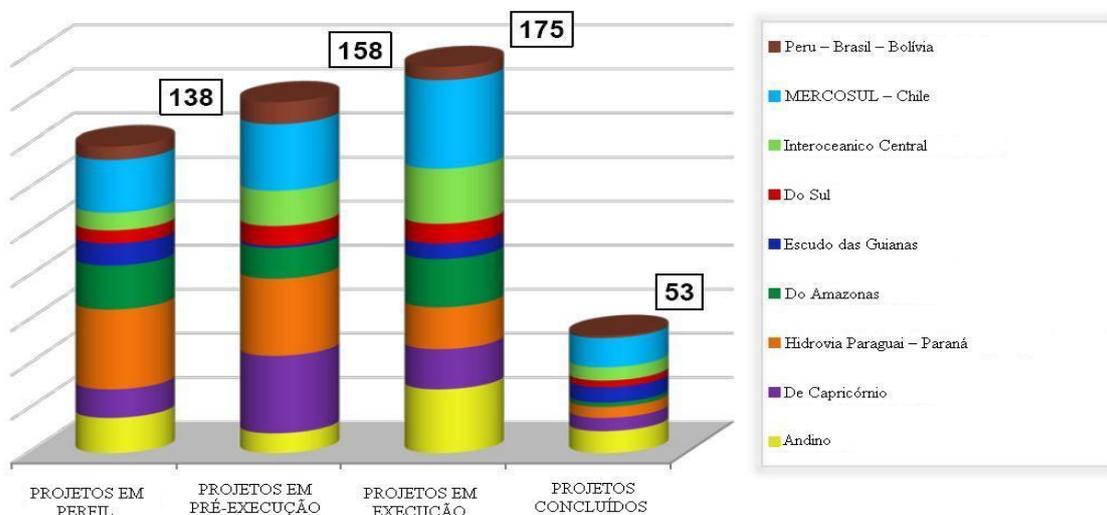
Na figura (4), é possível apresentar os três principais momentos que marcaram o processo de evolução da IIRSA nos últimos 10 anos. De 2000 a 2002 ocorreu o lançamento da proposta e os passos iniciais para que em 2003 e 2004 fosse criado o método de seleção e planificação dos projetos que passariam a ser implementados até 2010.

² As siglas seguem descritas na lista de siglas e abreviaturas.

No cenário atual desta evolução, o quadro de avanços da carteira, até 2010, estima que 73,7% do total de 524 projetos possuem avanços significativos, sendo que até junho de 2010 já foram investidos US\$ 83.363,1 milhões. 10,1% dos projetos apresentam-se como concluídos, 33,4% estão em fase de execução e 30,2% em fase de pré-execução. Referente aos 31 projetos da Agenda Consensuada, estipulados para 2010, o relatório da IIRSA afirma que grande parte destes projetos não foram concluídos – apenas 61% encontram-se em execução – dadas as complexidades territoriais, políticas, ambientais e econômicas de cada Estado, porém isso não significa que a agenda não tenha cumprido sua missão de acelerar a implementação dos projetos (IIRSA - AIC 2005-2010, 2010).

No que se refere à quantidade total, 524 projetos, a etapa de execução dos mesmos é classificada de acordo com o gráfico (1), que examina o nível de execução relacionado com os eixos de integração e desenvolvimento.

Gráfico (1) – Quantidade de projetos por etapa de execução e por eixo de integração e desenvolvimento.



Fonte: RESÚMENES DE LA CARTERA DE PROYECTOS IIRSA, 2010.

Como demonstrado no gráfico (1), o número de projetos já concluídos é de 53 do total de 524 e a maior parcela dos projetos (175) estão em execução, seguida pela quantidade de projetos em pré-execução (158) e depois pelos projetos que ainda estão em perfil (138), a serem executados.

O gráfico (1) apresenta nove EID, pois analisa conjuntamente o Eixo Andino do Sul e o Eixo do Sul e esse total de projetos é executado pelos países da América do Sul

em vários âmbitos: nacional (433 projetos), binacional (78 projetos), trinacional (10 projetos) e multinacional (3 projetos). Assim, essa descrição permite compreender que os projetos correspondem primordialmente ao âmbito nacional, assumindo uma quantidade de 433 projetos, representando 82,6% da quantidade total (524). A carteira da iniciativa IIRSA ressalta, entretanto, que essa grande maioria está ligada a “complementação, melhoramento e readequação de infraestrutura para a integração entre os países” (IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010, p. 57).

Desta forma, o posicionamento da IIRSA é afirmar que a cada ano, novos desafios são lançados e que mesmo diante dos impasses regionais, os avanços em direção a novos investimentos, novas parcerias e novas metas estão acontecendo em prol da integração física/territorial, energética e também no âmbito das comunicações em toda América do Sul.

2.2.1 Análise do Eixo de Integração e Desenvolvimento da IIRSA: a relevância do setor energético.

A iniciativa IIRSA se fundamenta na prerrogativa de impulsionar a integração física/territorial, econômica e produtiva dos países sul-americanos em uma ordem multinacional, multisetorial e multidisciplinar. A região é então caracterizada como rica em recursos naturais, de matriz agroindustrial diversificada e como potencial para uma complementaridade produtiva, mas que por outro lado, envolve um território muito vasto, com grandes vazios entre os núcleos de concentração da população. Os problemas de infraestrutura são tão variados quanto às características das diversas regiões que envolvem a América do Sul. A infraestrutura que em alguns pontos precisar ser melhorada e integrada, em outros pontos precisar ser criada, mostrando-se como um dos maiores obstáculos para o desenvolvimento das economias sul-americanas (IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010)

Para Frischtak (2008) a união pela funcionalidade sul-americana aglutina fatos marcantes do ponto de vista dos avanços no comércio. Em 2008 a América do Sul já representava o segundo destino mais importante das exportações brasileiras, liderando pouco mais de um terço do saldo comercial (FRISCHTAK, 2008), todavia esse fator comercial é singular e pouco expressivo ante as disparidades existentes entre países e regiões do continente. Do ponto de vista da geografia econômica, uma integração em um continente tão dispare apresenta riscos como a concentração econômica e

populacional nos locais mais avançados, elevação dos preços devido a liberalização e riscos sociais e ambientais, principalmente nas regiões menos privilegiadas (MOREIRA, 2007).

A gênese dos projetos setoriais e os EID da IIRSA sugerem operar as vantagens comparativas intangíveis e ampliar as relações de poder mediante ajuste da estratégia político-econômica sul-americana, baseada em uma relação em eixos. É salutar destacar que esta relação em eixos da IIRSA se fundamenta na inexistência de uma agência reguladora comum ou aparelho burocrático supranacional, o que a difere de qualquer outra iniciativa tradicional da literatura atual das relações internacionais (FERREIRA; GONÇALVES, [s.d.]). Esta relação em eixos, diante da peculiaridade da IIRSA de firmar apenas câmaras técnicas ligadas aos projetos, para Cervo (2008) caracteriza-se, principalmente, por não subtrair a soberania dos Estados no regimento de ações, firmando autonomia no processo decisório, principalmente entre parceiros de níveis próximos de desenvolvimento como na América do Sul.

Todavia, os eixos de desenvolvimento, que para Ferreira e Gonçalves (s.d.), demonstram-se como um esforço de não intervir sobre a soberania Estatal, são para Galvão e Brandão (2003 apud VITTE, 2009) uma forma de escoar a produção existente, conectando os centros produtores ao mercado global de *commodities*, o que não fomenta novas estruturas produtivas e nem o desenvolvimento de regiões complementares. Assim, mesmo que os documentos da IIRSA sugiram um esforço de superação das desigualdades regionais, as tendências demonstram a manutenção das cadeias produtivas existentes, baseadas em uma visão em macroescala, verticalizada. Para Cervo (2008) a integração em eixo, conceitualmente, pode ser efetuada por dirigistas globalistas ou estadistas logísticos e os desafios ainda se estendem para as seguintes considerações:

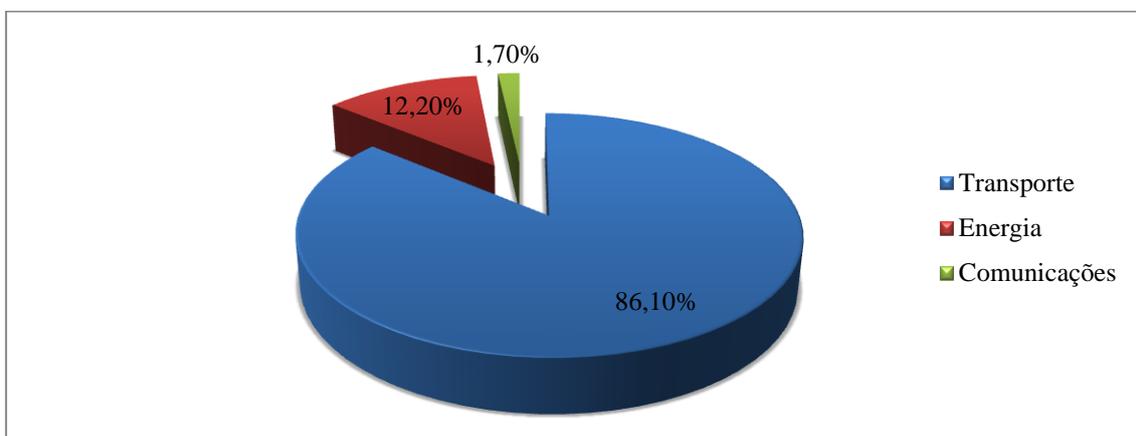
O obstáculo à conceituação e a implementação do paradigma de relações em eixo é posto por intelectuais e dirigentes de tendência globalista, os quais seguem argumentando ou agindo em favor da abertura ilimitada das economias nacionais bem como dos processos de integração às forças do capitalismo transnacional – conhecimento, inovação, capitais e empreendedorismo – como condição de realização de ganhos superiores àqueles vislumbrados por intelectuais ou estadistas logísticos de visão sul-americana (CERVO, 2008, p. 213).

“Tornar a economia brasileira ou sul-americana mais competitiva no cenário global exige a elaboração de novos arranjos gerenciais, institucionais e tecnológicos suscetíveis de substituir o livre trânsito de mercadorias por estratégias voltadas para a

valorização desses fluxos” (MONIÉ, 2003, p. 66, apud VITTE, 2009, p. 209), o que demanda reflexão e contribuição de pesquisadores diante dos riscos sociais e ambientais envolvidos.

Diante destas considerações, é importante compreender a estruturação dos projetos da IIRSA que estariam pautados na superação dos problemas setoriais em infraestrutura, energia e comunicações, compreendendo que o potencial de integração ainda não é explorado completamente, mesmo diante de economias relativamente abertas e com convênios comerciais preferenciais. Para tanto, o gráfico (2) demonstra onde está localizado o maior número de projetos dispostos em transporte, energia e comunicações.

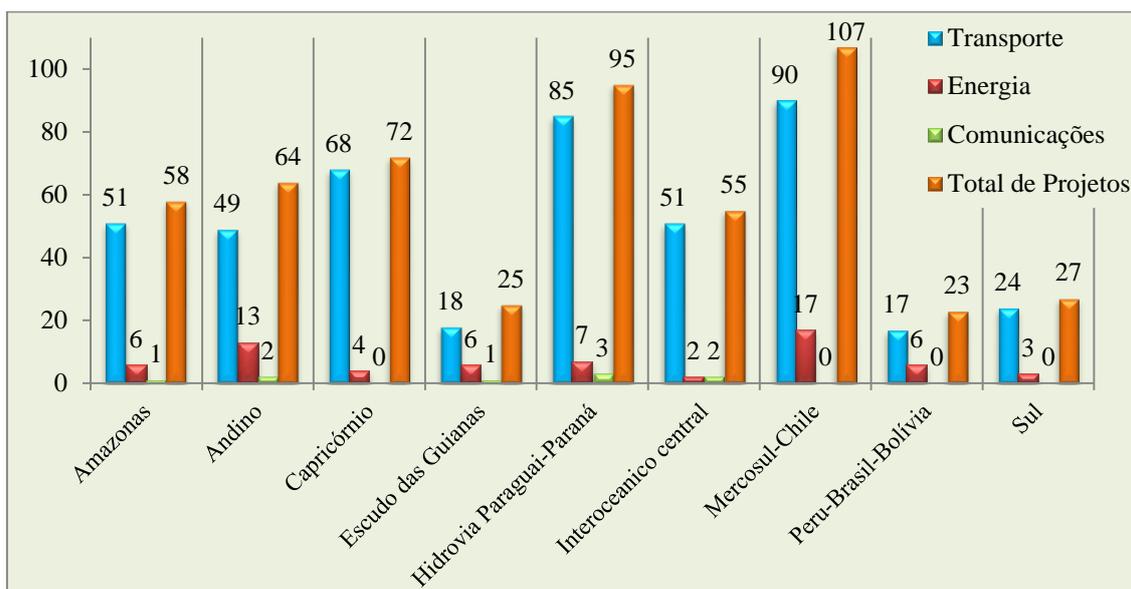
Gráfico (2) - Proporção projetos por setores da carteira da iniciativa IIRSA.



Fonte: IIRSA, Carteira de Projetos, 2010.

O gráfico (2) demonstra o elevado número de projetos direcionados à infraestrutura logística, na qual envolve transporte rodoviário, ferroviário, aéreo, marítimo e multimodal representando 86,1% do total de projetos, seguido pelo setor energético com 12,2% e comunicações com apenas 1,7%.

O gráfico (3) demonstra os projetos setoriais distribuídos de acordo com os nove eixos de integração da IIRSA, apresentando onde está concentrado o maior número de projetos por eixos nos setores de transporte, energia e comunicações.

Gráfico (3) – Projetos setoriais por eixo de integração da IIRSA.

Fonte: IIRSA, CARTEIRA DE PROJETOS, 2010.

Conforme o gráfico (3) o eixo MERCOSUL-Chile concentra maior parte dos projetos de transporte e energia, seguido pela Hidrovia Paraguai Paraná e pelo eixo de Capricórnio. O eixo da Hidrovia Paraguai-Paraná concentra uma pequena maioria dos investimentos em comunicações.

O setor de infraestrutura da IIRSA propõe obras que melhorem e integrem regionalmente as redes rodoviárias, ferroviárias, aeroportos, portos e vias navegáveis, assim como os passos de fronteira, e, por conseguinte, melhorando nestas vias a tecnologia de informação e desenvolvendo também a maior potencialidade energética da região, como critério básico para lograr os objetivos de desenvolvimento (IIRSA - CARTERA DE PROYECTOS, 2010).

A carteira de projetos da IIRSA, formada inicialmente em 2004, agrupava 289 projetos de infraestrutura de um total de 335 projetos. Todavia, o setor de energia concentrava a maior parcela dos investimentos, US\$ 20 milhões em comparação aos US\$ 17 milhões investidos em infraestrutura. No decorrer das reuniões e decisões do grupo técnico executivo, em 2010 a carteira continha 524 projetos que ao todo somam US\$ 96.119,2 milhões em investimentos. Destes 524 projetos em 2010, 451 são de infraestrutura e concentram US\$ 55.390,1 milhões do investimento total (IIRSA - CARTERA DE PROYECTOS, 2010).

Quanto à caracterização destes investimentos, 46 projetos de infraestrutura/transporte são de investimento privado, 349 são investimentos públicos e

56 projetos possuem investimentos provenientes da parceria público/privada. Sendo que do total de 451 projetos de infraestrutura, apenas 36 constam como concluídos, até 2010, 159 então em fase de execução, 143 em fase pré-execução e 113 em perfil de implementação (IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010).

Do total de 31 projetos estratégicos, 25 deles são de infraestrutura de transporte, 3 referem-se a infraestrutura de passo de fronteira, 1 direciona-se para comunicações e 1 envolve o setor energético a ser abordado no próximo tópico (IIRSA- AIC 2005-2010, 2010). Tal prerrogativa, dessa forma, serve para reforçar a importância do setor de infraestrutura logística na iniciativa IIRSA. Todavia, a energia é admitida como o motor da integração econômica da América do Sul. É neste sentido que a iniciativa IIRSA possui em sua carteira 64 projetos energéticos que representam um 12,2% do número total de projetos, equivalendo a uma estimativa de investimento de US\$ 40.684,4 até 2010, o que corresponde a 39% do capital total de investimentos da carteira IIRSA (IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010). Considerado o foco dos projetos da IIRSA em infraestrutura logística e energética, diante das intenções deste trabalho o setor energético será detalhadamente analisado a seguir.

2.2.1.1 Projetos energéticos da carteira IIRSA

Os maiores desafios deste setor encontram-se na harmonização da padronização técnica e na estruturação dos mercados energéticos nos países da região, o que muitas vezes limitou oportunidades de negócios, por não haver a relação institucional necessária para serem finalizados. Das interconexões existentes – de energia elétrica e hidrocarbonetos - compreende-se que estas não foram constituídas sob um a visão conceitual e estratégica de integração de mercado, apta a render milhões em ganhos econômicos para a região, mas sobre uma base de contratos *ad-hoc* (BID, 2010).

Na América do Sul os principais fluxos de energia elétrica internacional fundamentam-se em projetos hidrelétricos binacionais como Itaipu (Brasil – Paraguai), Yacyretá (Argentina – Paraguai) e Salto Grande (Argentina – Uruguai). Existindo também vinculações importantes entre Colômbia e Venezuela e entre Colômbia e Equador. No que se refere ao gás natural, os avanços notáveis encontram-se na indústria extrativa e na rede de transporte, com origem principal na Bolívia e na Argentina (BID, 2000).

O processo atual de integração busca superar a restrição de conexões bilaterais,

estendendo-a para a região sul-americana. Destina-se também a harmonização dos instrumentos regulatórios e operativos, com o intuito de aproveitar as conexões existentes, o mercado de energia secundária, garantir confiabilidade aos sistemas nacionais e ampliar a base de recursos disponíveis coletivamente. De acordo com os dados da IIRSA, 380,4 milhões serão investidos no projeto de Unificação Normativa Energética (IIRSA - CARTEIRA DE PROJETOS, 2010).

Quanto aos demais projetos, em 2010, 16 dos 64 projetos energéticos foram concluídos. Outros 15 estão em fase de execução, 14 estão em fase de pré-execução e 19 ainda em perfil de implementação. Nos projetos de infraestrutura energética, destaca-se o crescente desempenho do setor privado que investe sozinho em 10 projetos do setor e faz parceria com o setor público em 16 projetos. Todavia, o setor público ainda é o maior financiador, investindo sozinho em 38 dos projetos do setor energético (IIRSA - CARTERA DE PROJECTOS, 2010).

Na tabela (1) é demonstrada a tipologia de projetos de geração energética.

Tabela (1) – Tipologia de projetos de Geração Energética

Tipologia dos projetos	Projetos		Investimento Estimado	
	Nº	%	Milhões de US\$	%
Hidrelétricas (novas e adequações) Microcentrais	17	63,0	22.376,5	78,7
Termelétricas	4	14,8	2.020,0	7,1
Carboelétrica	1	3,7	625,0	2,2
Geração com energia nuclear	2	7,4	1.740,0	6,1
Outras infraestruturas energéticas	3	11,1	1.671,8	5,9
Total	27	100	28.433,3	100

Fonte: IIRSA, 2010. Tradução da autora.

A energia hidrelétrica concentra a preeminência dos projetos de geração energética, com 63% do total, como confirma a tabela (9). As termelétricas são o segundo tipo em número de projetos com 14,8% do total.

Por fim, segue a tipologia de projetos de interconexões energética, observado na

tabela (2).

Tabela (2) – Tipologia de projetos de Interconexão Energética

Tipologia dos projetos	Projetos		Investimento Estimado	
	Nº	%	Milhões de US\$	%
Construção de novas interconexões energéticas	35	92,2	11.743,5	98,9
Adequações de interconexões energéticas	1	2,8	125,2	1,1
Total	36	100	11.870,7	100

Fonte: IIRSA, 2010. Tradução da autora.

A construção de novas interconexões representa a concentração do maior número de projetos do setor energético, com 97,2% da tipologia.

Segundo o estudo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) faz-se imperativa uma coordenação entre os governos regionais na execução das obras energéticas, exigidas principalmente pela necessidade de harmonizar o setor e, corroborar junto com o investimento privado para a consecução das obras de infraestrutura logística e comunicações (BID, 2000). No mais, os projetos logrados do setor energético têm promovido os maiores impactos integradores e transformadores da organização econômica e estrutural sul-americana, implicando em mudanças essenciais para os projetos de integração da IIRSA (BID, 2000).

2.3 PARA ALÉM DO ESTADO LOGÍSTICO: OS INTERESSES GLOBAIS DIANTE DA IIRSA

São diversas as controversas das conseqüências da IIRSA para a América do Sul. Para autores como Verdum (2006) todo o projeto de integração é uma arma imperialista que perpassa o sub-imperialismo inteligente com embalagem de desenvolvimento e integração. “Trata-se de uma metodologia de repasse de recursos naturais, mercados potenciais e soberania a investidores privados, em escala continental, com respaldo político e segurança jurídica” (VERDUM, 2006, pg. 8). No que se refere aos eixos de integração, estes estariam voltados para a competitividade externa dos conglomerados econômicos situados na região, não para gerar dinamismo econômico

equalizador entre os povos sul-americanos (VERDUM, 2006).

Por outro lado, grande parte dos articuladores no tocante a IIRSA seguem a lógica de que menor custo de mercado aumenta o número de bens comercializáveis, o que possibilita países e regiões alocarem seus recursos eficientemente para exportação. Porém, para autores como Moreira (2007), primeiramente é preciso compreender como as regiões estão dispostas aos impactos da integração. O MERCOSUL, por exemplo, trouxe grandes benefícios às regiões Centro-sul do Brasil, porém pouco impacto nas regiões menos privilegiadas, assim como o norte do México beneficiou-se do Nafta, mais ajudou a aumentar a diferença de renda no sul do país. O que ocorre é o risco da proposta de integração em regiões que possuem grandes disparidades internas.

Entretanto o mais novo discurso político na América Latina é o quanto a infraestrutura é viés fundamental para o fomento do crescimento, apontando, por exemplo, a falta de investimentos das últimas décadas como importante fator do distanciamento das margens de crescimento vistas na Ásia e na América do Sul.

Segundo Moreira (2007), análises de mostram que se países como, por exemplo, o Peru investisse demasiadamente na melhoria da sua infraestrutura ao nível de países como Costa Rica, poderia aumentar a taxa de crescimento econômico em 3.5%. Como este, vários outros estudos apontam essa vertente para o crescimento. Entretanto, é importante notar que as projeções são feitas a partir da análise interna dos Estados, não diante de uma integração continental como a IIRSA. Deveras, mesmo diante das controversas, Moreira (2007) enfatiza que é necessário reconhecer a necessidade de solucionar o gargalo da infraestrutura Sul-Americana.

Na avaliação técnica a motivação da IIRSA é voltada para a inserção da América Latina no mercado internacional por meio da liberalização e abertura econômica. A ideia é fazer a infraestrutura conduzir o crescimento e o crescimento conduzir a infraestrutura em um ciclo pautado na atratividade de capital nacional e estrangeiro, financiamentos, investimentos diretos e *know how* para o grande mercado dispar da América Latina e para regiões em profundo atraso como a Amazônia, enquanto maximizamos nossos mecanismos de exploração e exportação de commodities.

A função da América Latina é, portanto, abastecer os mercados asiático, europeu e norte-americano com suas matérias primas, que por meio da melhoria da infraestrutura terão seus estoques dinamizados e seus mercados abertos para as grandes empresas em

troca da tecnologia necessária para poder promover a industrialização do continente.

Haveria, portanto, interesses para além dos designados pelo Paradigma do Estado Logístico de visão sul-americana. A integração e abertura da infraestrutura no continente também interessam aos grandes centros econômicos, diante do que, para Chesnais (2005), o que interessa ao primeiro mundo nos países em desenvolvimento são em primeiro lugar as matérias primas, determinando a lógica das relações globais. Mas, além do petróleo, minerais e alguns produtos tropicais, ainda interessam também os grandes mercados internos e a mão-de-obra de base para a indústria intensa.

A respeito destas argumentações sobre real interesse dos países do primeiro mundo sobre os países em desenvolvimento, Raffestin (1993) faz uma análise detalhada da representação desta relação de poder e de trocas na economia mundial:

(...) a situação daqueles que controlam r^3 é mais favorável que a daqueles que controlam M. De fato r não implica somente as tecnologias *strictosensu*, mas também todas as técnicas de comercialização e distribuição. Por intermédio das grandes companhias, quase sempre multinacionais, os ocidentais possuem e controlam o *know how*. Esse fato é bastante revelador do caráter relacional do recurso e não escapou às empresas e aos Estados. Enquanto antes da Segunda Guerra Mundial os atores se esforçavam por ser da forma ArM, hoje, com o aparecimento das novas nações produtoras - principalmente de matéria-prima - os países desenvolvidos optaram pela forma Ar. Cada vez mais, se enfrentam dos tipos de atores que seguem dois tipos de estratégias. Os atores Ar, representado pelas multinacionais dos países desenvolvidos, acentuam seus esforços de diversificação e de complexidade das técnicas, de maneira a garantir um avanço que reforça seu controle indireto sobre os recursos. Os atores AM, que com o tempo recuperaram o controle de suas matérias - primas pelo resgate ou pela nacionalização, constataram que era preciso se reagruparem para fazer frente aos Ar. Assim nasceram todas as espécies de acordos do tipo OPEP. Entretanto, para que esses acordos se realizem parcial ou totalmente, é preciso que certas condições sejam respeitadas. Em termos políticos, é preciso uma certa homogeneidade dos países produtores nos planos ideológicos, cultural - étnico, e político. Em termos econômicos a renda desses países não deve depender demais da matéria-prima que eles produzem e, sobretudo é preciso que não haja um bem de substituição. Além disso, é preciso uma concentração suficiente para que os países produtores controlem uma parte majoritária dessa matéria no mundo. Visto que essas condições raramente são preenchidas, os acordos não funcionam, em regra geral, de uma forma satisfatória. É o porquê de os atores do tipo Ar continuarem a desempenhar um papel preponderante. Seu domínio determina relações dissimétricas com os atores do tipo AM. Estamos ainda bem longe do cenário de cooperação que, por definição, deveria ser

³ Compreende-se em Raffestin: r como tecnologia, A como mão-de-obra e M como matéria-prima.

caracterizado por relações simétricas. É uma relação de dominação corrigida, aqui e ali, por mecanismos internacionais de ajuda, bi ou multilaterais (RAFFESTIN, 1993, 242 – 243).

Esta citação destina-se a especificar que são as multinacionais dos grandes centros mundiais que possuem o controle real sobre os recursos, dada a constante complexidade da evolução tecnológica. Há uma relação assimétrica entre as economias do mercado interno da IIRSA e, principalmente destas em relação aos terceiros mercados, o que faz desse audacioso projeto um grande risco para a geopolítica e estratégia econômica - política da América do Sul. Isto para além dos riscos de aprofundamento das disparidades entre países e regiões, de concentração das atividades econômicas em lócus - o que ocasionaria o aumento populacional - e diante da falta de transformação institucional que acompanhe o surto econômico, gerar-se-á marginalização e desemprego, ou pelo menos a proliferação de empregos de baixa remuneração diante da falta de mão-de-obra prontamente qualificada para acompanhar o crescimento econômico.

Outro risco proveniente da IIRSA é a inobservância do quesito ambiental dos projetos. No setor de energia, por exemplo, que representa quase 40% dos investimentos, pouco se fala do incentivo a fontes alternativas de energia. A maioria dos investimentos para a geração elétrica concentra-se nas hidrelétricas (63% dos projetos) e termelétricas (14,8% dos projetos). O quesito “outras infraestruturas energéticas” apontado nos relatórios da Iniciativa, não informa se incluem ou não fontes alternativas de energia, e mesmo que incluam, ainda sim é um quesito pouco expressivo, representando apenas 11% do número de projetos.

Diante destes riscos é decisivo ratificar que a região sul-americana envolve profundas disparidades locais e regionais e uma imensa rede de recursos naturais, com grande diversidade biológica e importância ambiental complexa e sistêmica. Conceber a criação de uma infraestrutura integracionista e intensificadora dos fluxos econômicos requer profundos estudos, informação a população e participação social na formulação dos projetos, para que só assim os interesses reais possam ser elucidados e o desenvolvimento sustentável seja reconhecido como objetivo principal.

3 OS PLANOS NACIONAIS DE DESENVOLVIMENTO E O CONTEXTO DA EXPANSÃO ENERGÉTICA NO BRASIL

Neste capítulo são abordados os Planos de desenvolvimento Nacionais no contexto do paradigma do Estado logístico e a correlação destes com a lógica econômica da Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana. A partir do estabelecimento destas relações, são analisados os investimentos destes Planos na expansão da energia elétrica no Brasil e no Estado do Pará, como condição para lograr os níveis almejados de competitividade econômica.

3.1 O PLANO PLURIANUAL (PPA) E O PROGRAMA (PAC) DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO NO CONTEXTO DO PARADIGMA DO ESTADO LOGÍSTICO

A participação do Estado no planejamento econômico do Brasil é efetivada mediante o Plano Plurianual e seu subsequente eixo, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Estes mecanismos de promoção do crescimento permitem o direcionamento dos investimentos econômicos de acordo com interesses externos e internos do país, fundamentados na perspectiva do Paradigma do Estado Logístico.

3.1.1 O Plano Plurianual e o Paradigma do Estado Logístico no Brasil

A introdução do paradigma logístico no Brasil foi ensaiada no período Cardoso (1995-2002) e firmou-se em termos operacionais no período Lula (2003-2010), que aperfeiçoou o modelo logístico, defendendo-o como forma de afastamento da fé na capacidade livre do mercado de promover por si o desenvolvimento e com a retomada do poder planejador do Estado que passaria a lograr avanços estratégicos para o Brasil:

(...) na América do Sul, rumo à integração produtiva pela infraestrutura, energia e investimentos brasileiros; na esfera global, forjando coalizões que reforçam o Brasil como ator global e permitem bloquear as estruturas hegemônicas em sua determinação arcaica de reservar para si a função de estabelecer as regras do ordenamento global a seu favor; com Índia, Rússia, China e África do Sul, rumo à cooperação para o despertar das grandes baleias adormecidas; com a Argentina, para não perder o sócio, porque não se admite perder nenhum sócio. O país cresce, desse modo, como poder global, embora o ritmo fraco seja determinado pelo baixo crescimento (CERVO, 2008, p. 88).

Dentro da estratégia sul-americana, o Brasil adota a postura de liderar o “encaminhamento da integração regional de modo a promover as capacidades de poder, tanto próprias quanto dos membros do bloco em construção” (CERVO, 2008, p. 201)

transformando a América do Sul em plataforma de expansão dos negócios brasileiros e da internacionalização da economia nacional (CERVO, 2008).

Para Cervo (2008) os impactos do paradigma do Estado Logístico durante a era Cardoso, no Brasil, não foram execráveis, mas caracterizaram-se como uma fase de prospecção. Nos períodos finais da era Cardoso é possível contemplar dois fatos importantes para a execução do paradigma do Estado Logístico no Brasil: em âmbito internacional, em 2000, ocorreu a manifestação da proposta da iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana, condição favorável para os investimentos brasileiros na redondeza e; anteriormente, em âmbito nacional, foi criado em 1998 - regulamentado pelo Decreto 2.829, de 29 de outubro de 1998⁴ e previsto no artigo 165 da Constituição Federal – o **Plano Plurianual (PPA)**. Este Plano passou a existir como mecanismo de planejamento das ações, orçamentos e diretrizes do Governo, criando objetivos a serem seguidos pelo Governo Federal, Distrito Federal, Estados e Municípios do Brasil.

Como passou a ser executado a partir do ano 2000, o PPA entra em vigor no segundo ano de um mandato presidencial e, aprovado em lei quadrienal, perdura até o final do primeiro ano do mandato seguinte. Este plano faz parte de uma iniciativa de descentralização do governo federal, contribuindo para a integração das várias esferas de poder, admitindo como finalidade, reduzir as desigualdades intra-regionais, tornando obrigatório ao governo planejar todas as suas ações, sugerindo que a iniciativa privada volte suas atuações para as áreas abordadas pelo plano⁵.

Em 2003, no governo do Presidente Lula, as formulações do PPA, atribuíram cada vez mais força ao paradigma do Estado Logístico. Nestes primeiros quatro anos de trabalho, o governo afirma ter direcionado as ações do PPA 2004-2007 para a manutenção da estabilidade econômica, implementação de um novo modelo de desenvolvimento, que objetivava combinar crescimento com distribuição de renda, fundamentado em premissas como destaca a mensagem presidencial introdutória do PPA 2004-2007:

(...) O setor público pode e vai induzir a retomada do crescimento econômico. Mas a iniciativa privada tem um papel insubstituível.

(...) A força-motriz desse processo deve ser a dinâmica das parcerias Estado- Sociedade, público-privado, governamental e não-

⁴ Brasília. Decreto Federal nº 2.829, de 29/10/1998. Disponível em: <<https://www.portalsof.planejamento.gov.br/>> acesso em:

governamental.

(...) Ao incorporar a voz da cidadania na formulação estratégica do futuro, o PPA tanto se afasta do autoritarismo Estatal dos anos 70 como supera, na prática, a mais grave exclusão feita na década passada: a exclusão das prioridades nacionais. (PLANO PLURIANUAL 2004-2007, 2003)

O PPA 2004-2007 representa a sedimentação do modelo logístico brasileiro. Na terceira parte da citação acima, é possível perceber a relação da proposta nacional de superar o autoritarismo e promover os interesses nacionais, com as prerrogativas básicas do Paradigma do Estado Logístico.

Em 2007, no segundo mandato do presidente Lula (2003-2006), o PPA 2008-2011 e a correlação com o modelo Logístico tornou-se ainda mais evidente. O PPA 2008-2011 passou a organizar as ações do Governo em três eixos: educação de qualidade, agenda social e crescimento econômico. Os quais estabeleceram metas a serem cumpridas pelo governo e a serem referência ao setor privado (PLANO PLURIANUAL 2008-2011, 2007).

O eixo ‘educação de qualidade’ formulou o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). O eixo ‘Agenda Social’ focou a parcela social mais vulnerável, por meio do fortalecimento da cidadania, cultura, direitos humanos e segurança pública. Por fim, o eixo ‘crescimento econômico’ alinhou-se ao Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), lançado em janeiro de 2007, no segundo mandato do governo LULA (2007-2010) (PLANO PLURIANUAL 2008-2011, 2007)

3.1.2 O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Paradigma do Estado Logístico no Brasil

A Mensagem Presidencial do PPA 2008-2011, referente ao PAC, esclareceu que o Governo iniciou, por meio deste programa, uma fase vigorosa de trabalho em busca de superar os obstáculos normativos e administrativos ao crescimento, estimulando a iniciativa privada e as crescentes inversões públicas em infraestrutura. Asseverou também, que a “carteira de projetos terá o condão de aproximar as regiões e os países vizinhos, desenvolver as potencialidades locais de crescimento, abrir novas fronteiras e consolidar as atuais áreas de adensamento produtivo” (PLANO PLURIANUAL 2008-2011, 2007).

Desta forma, de acordo com o contexto logístico, o Estado brasileiro exerce uma política de desenvolvimento de longo prazo como orientação estratégica para o

desenvolvimento, fortalecendo os interesses nacionais em superar as disparidades regionais e admitindo como opção estratégica a aproximação com os países vizinhos e emergentes. O mecanismo de formulação dos programas e ações torna-se executável por meio do PPA, que formula os programas por meio de eixos de desenvolvimento. Dentre estes eixos, o PAC exerce uma política nacional de incentivo a superação dos gargalos logísticos brasileiros através dos investimentos em infraestrutura logística, energética, social e urbana, desenvolvendo desta forma o fomento ao crescimento econômico, baseado na formação de corredores de desenvolvimento. Esta lógica de ação do Estado é esquematicamente demonstrada na figura (5).

Figura (5) – Esquema da Política Nacional de Desenvolvimento



Fonte: Autora.

De acordo com a figura (5) a orientação estratégica para o desenvolvimento no Brasil se materializa em sintonia aos fundamentos logísticos de EID que imperam sobre o regionalismo sul-americano. Em nível multilateral, o Brasil se conecta com a maioria dos eixos de integração da IIRSA, devido à dimensão territorial e a importância econômica do país. O governo Lula “incluiu várias destas obras no PPA 2004-2007 de forma que a integração da infraestrutura da América do Sul passou a ser um projeto do Estado brasileiro, o que lhe garante prioridade institucional” (TAUTZ, 2005 apud VITTE, 2009, p. 207). Nos anos seguintes, com PPA 2008-2011, as inter-relações do Programa de Aceleração do Crescimento com a iniciativa IIRSA são reforçadas, perpetuando-se pelo governo Dilma.

Portanto, o PPA passou a ser um instrumento de planejamento político brasileiro

que atua através de eixos, dentre eles o Programa de Aceleração do Crescimento, que desenvolve investimentos maciços em infraestrutura. O PAC 1, eixo do PPA 2008-2011 e instrumento do governo Lula, passou a ser a ancora da concepção do modelo logístico em âmbito nacional, assim como o cordão de ligação entre as propostas da IIRSA e a infraestrutura nacional. Esta concepção entra em prática quando se observa o imperativo de adequar à infraestrutura nacional, para assim, logra os níveis de aproximação com os vizinhos sul-americanos.

O PAC (2007-2010) – PAC 1 – foi divulgado em janeiro de 2007, passando a integrar o PPA 2008-2011, coordenando as metas e prioridades do eixo de crescimento econômico do Brasil (PLANO PLURIANUAL 2008-2011, 2007). As avaliações do programa, todavia, são demasiadamente díspares, apontado muitas vezes como um pacote de gastos públicos, como medidas fiscais domésticas, ou mesmo segundo as premissas do governo, como um ousado plano de desenvolvimento, sendo o primeiro a não ser formulado apenas para enfrentar crises (FRISCHTAK, 2007).

Os setores de investimento do PAC 1 foram direcionados para a infraestrutura logística, infraestrutura energética e infraestrutura social e urbana. A infraestrutura logística engloba os investimentos em rodovias, ferrovias, portos, hidrovias e aeroportos. A infraestrutura Energética envolve os investimentos em geração e transmissão de energia elétrica, petróleo e gás natural, refino, petroquímica, HBIO, revitalização da indústria naval e combustíveis renováveis. E por fim, a infraestrutura social e urbana desenvolve o programa ‘luz para todos’, investindo também em habitação, saneamento, recursos hídricos e na construção de metrô. Os investimentos do PAC 1, foram previstos em R\$ 657,4 bilhões, todavia, o Balanço emitido em 2010 afirma que apenas R\$ 619 bilhões (94,1%) deste valor, seriam investidos até 31 de dezembro de 2010 (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010).

Mesmo com a impossibilidade de aplicação total dos investimentos almejado no PAC 1, o que o governo aponta como decorrência da crise financeira internacional em 2008 e 2009, o balanço de quatro anos defende o alcance da meta fundamental de promover o crescimento econômico apresentando a taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) no período de implementação do programa, em comparação aos anos anteriores, como demonstra o gráfico (4).

Gráfico (4) – Taxa Anual de Crescimento do PIB

Fonte: PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010.

Nas projeções do governo, a taxa anual de crescimento do PIB em 2010, final do PAC 1, alçaria 7,5% e a expansão média da economia brasileira atingiria os 4,6% entre 2007 e 2010, como ratifica os dados do Ministério da Fazenda (2010). Outras vantagens do PAC 1 são apontadas, como as medidas de desoneração tributária e aperfeiçoamento do sistema tributário, estímulo ao crédito e ao financiamento e a criação de novos postos formais de trabalho.

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2) do governo da presidente Dilma Rousseff, formulado para os anos 2011 a 2014, dá continuidade aos investimentos de infraestrutura geral, ao mesmo tempo que inicia a segunda fase do programa, de priorizar a solução de problemas históricos dos centros metropolitanos brasileiros, como assevera o comitê gestor:

Urbanização de favelas, saneamento ambiental, mobilidade urbana, pavimentação, drenagem e contenção de encostas estão contemplados no PAC 2, assim como unidades de pronto atendimento (UPA), unidades básicas de saúde (UBS), pré-escolas, creches, postos comunitários de segurança e espaços de esporte, cultura e lazer (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010).

Estas metas do PAC 2, baseiam-se nos dados dos avanços já executados pelo PAC 1, mantendo como primordial a infraestrutura logística, energética e social e urbana. Este mecanismo brasileiro de aceleração do crescimento, quando analisado a nível continental, reforça a conexão existente entre a IIRSA, o Planejamento Plurianual e a criação de um eixo voltado profundamente para o setor logístico no Brasil. Lembra-se que 433 projetos (dos 524 totais) da IIRSA são de ações em níveis nacionais, revelando a influência deste fator na necessidade brasileira de melhorar seu

quadro logístico.

Todavia, esta vertente que defende o Paradigma do Estado Logístico como modelo seguido pelas políticas de planejamento do Estado Brasileiro e demais Estados da América do Sul, tornando-se uma explicação para internalização de políticas de interesses supranacionais, não é acordada hegemonicamente.

A globalização, que criou o ambiente de emergência do Estado Logístico, planejador e participativo, dando voz aos interesses nacionais, para Sarfati (2005), inversamente, executou a diminuição da importância do Estado como consequência da elevação de outros níveis de interação e governança, como os níveis inter – regionais e intercontinentais, assim como pela proliferação de atores transnacionais e intergovernamentais que estão além da jurisdição do Estado. “Neste sentido, estaria ocorrendo uma sobreposição das políticas domésticas e externas, pois, necessariamente, as políticas internas estariam levando em consideração a dimensão internacional” (SARFATI, 2005, pg. 321).

Dentro desta argumentação, os Estados, que outrora criaram a infraestrutura legal e institucional que permitiu a ação do capital financeiro internacional e a criação de organismos intergovernamentais e empresas multinacionais e transnacionais (muitas das quais hoje chegam a superar as reservas monetárias de muitos Estados), vêem sua autoridade sendo minada por tais instituições. Esta autoridade minada certamente não se encontra no aspecto jurídico ou legal, mas principalmente na ordem prática vinculada a governabilidade. O Sarfati (2005) esclarece este ponto de vista com a seguinte situação:

Vemos que hoje qualquer grupo político que ocupe o poder no Brasil possui um leque de opções políticas muito mais estreita que seus antecessores há 20 ou 30 anos. Isso quer dizer que, certamente, o governo brasileiro *pode*, por exemplo, determinar novas regras de controle de capital que obrigasse o capital especulativo a permanecer mais tempo no país. Entretanto, na prática, ele *não pode* fazer isso, sob o risco de ser punido pelo mercado internacional, é o que significaria “um tiro no pé”, uma vez que a turbulência de uma medida dessas inevitavelmente significaria instantânea fuga de recursos, queda de reservas internacionais, explosão de câmbio, aumento de taxas de juros etc., ou seja, toda instabilidade econômica e política que qualquer governo racional buscaria evitar. Portanto, embora o governo tenha *de juri* autoridade para tomar determinadas decisões não têm *de fato* autonomia para tomá-las (SARFATI, 2005, pg. 329).

Estas características não se estendem a todos os Estados em proporcionalidades iguais. Observa-se que, diante da intermitência da globalização e nos mais diversos níveis das relações internacionais, todos controlam e são controlados. Há autores, como Thomas Friedman, que apontam a globalização como uma janela de oportunidades e outros como

Strange e Cox (apud SARFATI, 2005) que a definem como uma divisão entre ganhadores e perdedores, aumentando a população miserável existente no mundo, assim como o abismo entre os países desenvolvidos e o terceiro mundo e criando uma pequena elite que se beneficia da queda das barreiras econômicas. Tudo isso é colocado pela autora, como a outra face da integração.

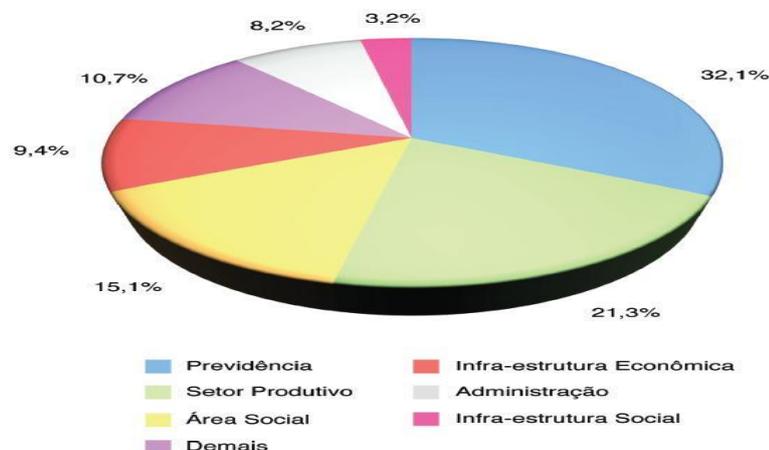
Para além das discussões acerca dos reais efeitos da globalização sobre os Estados Nacionais, no Brasil, os dados apontam a convergência de ações entre a IIRSA e o os planos de desenvolvimento nacional, pautados no investimento em infraestrutura, parceria público-privada e abertura econômica. Estas convergências de interesses macroeconômicos provocam importantes efeitos no ordenamento político nacional e no direcionamento dos investimentos, como assevera os tópicos seguintes.

3.1.3 Os investimentos do Plano Plurianual (PPA) e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) nos corredores de desenvolvimento no Brasil

O PPA é o mecanismo que executa o planejamento orçamentário destinados aos eixos de desenvolvimento econômico, social e educacional. No eixo econômico, estes investimentos são executados pelo PAC nas tipologias de infraestrutura logística, energética e social e urbana. A infraestrutura logística e a infraestrutura energética caracterizam-se como infraestruturas econômicas, responsáveis pela promoção dos corredores de desenvolvimento no Brasil.

No período do PPA 2008-2011, os investimentos previstos para os grandes setores do Brasil assumiram as seguintes características.

Gráfico (5) – Alocação prevista por grandes setores (PPA 2008-2011)



Fonte: PLANO PLURIANUAL 2008-2011, 2007, pg. 52.

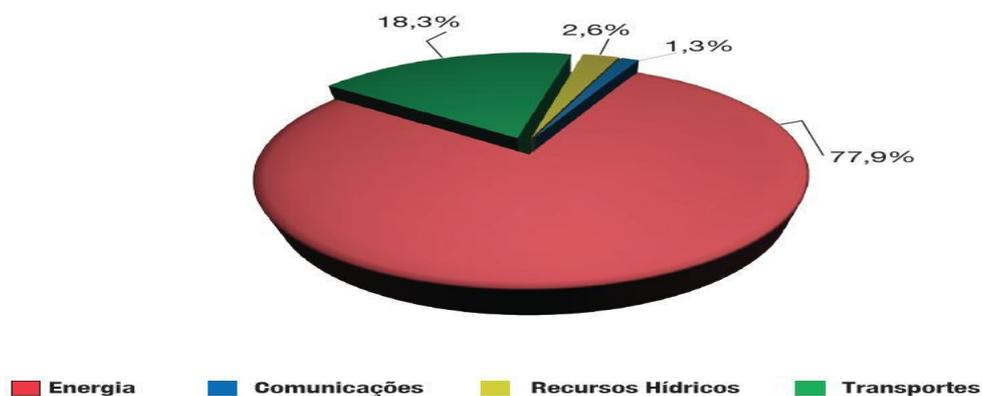
De acordo como gráfico (5), as alocações de investimento foram destinadas estrategicamente para os setores que representam as maiores demandas no contexto brasileiro. 32,1% foram destinados a previdência, 21,3% aos setores produtivos, 15,1% às áreas sociais e 9,4% a infraestrutura econômica, ou seja, infraestrutura logística e energética.

Em simulação baseada no modelo de equilíbrio geral, Junior (2006) argumenta que há uma plausível relação entre crescimento econômico e investimento em infraestrutura, todavia, a depender das variáveis, poderá ocorrer uma incapacidade de amenizar ou mesmo solucionar gradativamente a pobreza no país. Dentre as simulações, os melhores resultados em termo de crescimento econômico de longo prazo, redução de pobreza e melhoria da desigualdade de renda foram obtidos quando os investimentos em infraestrutura são acompanhados de abertura comercial, mediante participação no comércio exterior que minimizem a elevação dos preços decorrentes do maior dinamismo econômico planejado (JUNIOR, 2006).

Destarte esse não é um mecanismo de solução total e a distribuição de renda poderia ser mais equitativa mediante a preparação de capital humano através da educação, o que aumentaria inclusive a produtividade do trabalho. Logo, ações conjuntas são necessárias para o desenvolvimento, mas diante de uma formatação da política econômica, Junior (2006) asseverar que o aumento de gastos em infraestrutura é uma forma de alocar eficientemente recursos públicos, com efeito sobre o crescimento em longo prazo e sobre a renda das famílias.

Destes os 9,4% destinados a infraestrutura econômica, a distribuição dos recursos assume as seguintes características, evidenciadas pelo gráfico (6).

Gráfico (6) – Distribuição de Recursos destinados à Infraestrutura econômica



Dentre os tipos de infraestrutura econômica, a maior representatividade dos investimentos destina-se a energia, com 77,9% dos recursos e ao transporte com 18,3%. Esta lógica de investimento está intrinsecamente relacionada ao mecanismo de corredor de desenvolvimento, fundamentado na premissa de elevação da eficiência dos fatores de produção e do melhoramento das condições de vida dos indivíduos.

No que se refere especificamente aos investimentos em infraestrutura econômica do PAC 1, 82% das obras foram concluídas até 2010, sendo que as ações concluídas em infraestrutura logística alcançaram R\$ 65,4 bilhões, no setor de energia R\$ 148,5 bilhões, dos quais R\$ 114,8 bilhões foram destinados aos investimentos em petróleo, gás natural e combustíveis renováveis, R\$ 33,7 bilhões em geração e transmissão de energia e 230,1 bilhões no setor social e urbano (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010).

Ainda referente ao PAC1, os investimentos em obras concluídas e em andamento totalizaram R\$ 657 bilhões, no PAC2 os investimentos totais são planejados para alcançar R\$ 955 bilhões, o que corresponde a um aumento nominal de 45%. Até setembro de 2011, as obras totais concluídas do PAC 2 correspondiam a 11,3% para o previsto até 2014, alcançando investimentos de até R\$ 80,2 bilhões (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011).

O planejamento para o crescimento econômico do Brasil apresenta massivos investimentos no setor energético. Este fator emerge da importância da correlação entre energia e crescimento econômico, reconhecida pelas políticas brasileiras como mecanismo fundamental para atrair investimentos e fortalecer a capacidade de fomento a economia nacional e as metas macroeconômicas.

3.2 A CONJUNTURA ENERGÉTICA BRASILEIRA

Diante da postura brasileira de promoção do crescimento econômico para abertura econômica e integração com os países sul-americanos, os planos de desenvolvimento nacional concentram grande parcela de investimentos no setor energético, a partir das prerrogativas que indicam a impossibilidade de crescimento sem energia. Para tanto, são avaliadas as potencialidades energéticas e o plano de expansão executados pelo Programa de Aceleração do Crescimento 1 e 2 e, em longo prazo, segundo os planos de expansão energética para o Brasil e para o Estado do Pará.

3.2.1 A energia como fator de desenvolvimento do Brasil

O crescimento econômico não é um fim em si mesmo, mas um dos fatores necessários para lograr o desenvolvimento, que se apresenta como um conceito mais complexo e que envolve diversos fatores para além do econômico. Ainda assim, o crescimento econômico é uma importante aspiração dos países da América Latina, África, Ásia e Oriente Médio na expectativa de proporcionar um padrão de vida melhor para suas populações que, em grande maioria, fazem parte da soma mundial de 2 bilhões de pessoas que vivem abaixo da linha da pobreza (GOLDEMBERG, 1995).

Revallion e Chen (apud Easterly, 2004) questionam-se: “como o crescimento econômico agregado muda a sorte das pessoas abaixo dessa linha de pobreza?” (EASTERLY, 2004, p. 27) e a resposta resume-se a observação de que o “crescimento acelerado acompanhava a rápida redução da pobreza, e uma retração econômica geral acompanhava o aumento da pobreza” (EASTERLY, 2004, p. 27).

A pobreza, em outras palavras, não é só um PIB modesto, “ela é a morte de bebês, a fome das crianças e a opressão das mulheres e dos desvalidos. O bem-estar da próxima geração nos países pobres depende do sucesso de nossa campanha para enriquecer esses países” (EASTERLY, 2004, p. 29). Para os pobres, uma vida melhor significa satisfazer primeiramente as necessidades básicas humanas que incluem o acesso a emprego, alimentos, saúde educação, habitação, água de qualidade, serviços de esgoto, etc (GOLDEMBERG; JOHANSSON, 1995). Referente a estas necessidades a energia apresenta-se como um fator de grande relevância.

Goldemberg (1998) compreende a energia como um ingrediente essencial para o desenvolvimento. Em suas análises, este autor executa a comparação que demonstra que em países onde o consumo de energia comercial *per capita* está abaixo de uma tonelada equivalente de petróleo (TEP) por ano, a expectativa de vida é baixa e as taxas de analfabetismo, mortalidade infantil e fertilidade total são altas. “Ultrapassar a barreira de 1 TEP/*capita* parece ser, portanto, essencial para o desenvolvimento (Goldemberg, 1998, p. 7).

Neste contexto, o foco concentra-se nos serviços energéticos necessários para sustentar as atividades econômicas através de uma combinação de tecnologia, infraestrutura e suprimento de energia. Esta análise leva a conclusão de que aumentar o Produto Nacional Bruto (PNB) está condicionado à expansão do suprimento energético

e para o consumidor o que importa é a utilidade/satisfação de suas necessidades e o preço a ser pago para o fornecedor de energia (GOLDEMBERG, 2005). Todavia esta discussão sobre a importância da energia ainda envolve outros fatores.

Compreendendo a importância da energia para satisfação das necessidades básicas, a Agenda 21, no capítulo 9, identifica duas direções para as quais o sistema energético deverá evoluir: 1º produção, transmissão e distribuição mais eficiente e 2º formas de energia ambientalmente saudáveis, com o uso de fontes novas e renováveis. Destarte, em 1992, no Rio de Janeiro – Brasil – as discussões já apontavam que os padrões mundiais de produção e uso de energia não poderiam ser sustentados, assim, o foco não se resume na necessidade de produzir mais energia para o crescimento econômico, mas produzir e usar a energia de forma eficiente e sustentável como forma de promover o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável, beneficiando a população e diminuindo os efeitos adversos no planeta (GOLDEMBERG; JOHANSSON, 1995).

Outra grande questão do tema é pontuada por Laura Nader (apud GOLDEMBERG; JOHANSSON, 1995) que faz uma análise holística dos problemas energéticos, destacando-o como um problema social e cultural, não apenas tecnológico. A escolha sobre o uso das tecnologias energéticas não deve ficar aprisionado no processo de decisão burocrático, mas passar pelo crivo social e o mais importante é não permitir que ocorra a indevida correlação de que grandes despesas energéticas podem representar melhor qualidade de vida, não sendo conveniente aos países em desenvolvimento imitar os países industrializados em suas maneiras extravagantes no uso de energia.

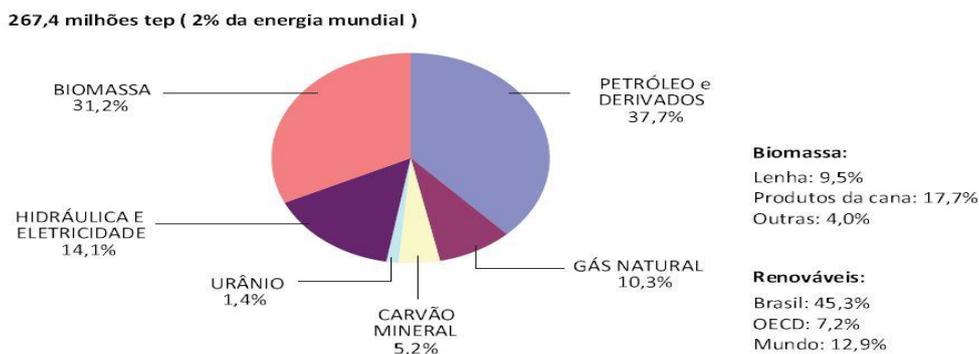
No Brasil, perante a marcha crescente de crescimento econômico, a energia é uma condicionante para lograr os níveis almejados pelo planejamento nacional no que concerne aos corredores de desenvolvimento. Para Goldemberg e Moreira (2005) em termos de energia primária *per capita* o Brasil faz parte de um grupo de países com eficiência energética, pois consegue resultados econômicos semelhantes a média mundial usando apenas metade da energia *per capita* mundialmente usada. Todavia isso não o isenta da necessidade de expansão da disponibilidade energética, expansão esta, de difícil avaliação visto que mesmo economicamente eficiente no uso da energia, esta eficiência não aumentou desde 1977 (GOLDEMBERG; MOREIRA, 2005).

A grande questão fundamenta-se nos mecanismos de expansão energética brasileira, dada a importância de fontes renováveis e limpas e da melhoria dos sistemas de transmissão, assim como o uso mais consciente da energia. Estes fatores que por si só já agregariam maior disponibilidade energética para o país ratificam a necessidade da existência de um planejamento energético que estimule tanto o crescimento quanto o uso eficiente. “O planejamento energético precisa considerar não apenas a quantidade de energia a ser disponibilizada para a sociedade, mas também em que região ela é mais prioritária e de que forma pode ser acessível aos menos favorecidos” (GOLDEMBERG; MOREIRA, 2005, p. 216).

Ainda no contexto de expansão energética, por razões de segurança de abastecimento, Goldemberg e Moreira (2005) asseveram ser importante que a energia provenha de diversas fontes energéticas, o que garantiria um posicionamento estratégico para o país. Desta forma, a política energética deve incentivar uma produção mais descentralizada, o uso de tecnologias modernas e eficientes, assim como o uso de fontes renováveis e limpas, visto que os impactos ambientais gerados pela produção energética não podem ser justificados pelo desenvolvimento (RIBEIRO; BASSANI, 2011).

Em sua configuração geral, a oferta interna de energia no Brasil, corresponde a 2% da energia mundial, alcançando em 2010, 267,4 milhões tep – toneladas equivalentes de petróleo – e aumento da demanda em 9,5% comparado a 2009. Dentre os maiores indutores desse aumento está a recuperação dos níveis de produção da indústria metalúrgica e da mineração, assim como o crescimento da demanda interna de bens e serviços (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2011). Em termos de vantagens comparativas a matriz energética brasileira conta com 45,3% de fontes renováveis e sua configuração é demonstrada no gráfico (7).

Gráfico (7) – Oferta Interna de Energia no Brasil – 2010

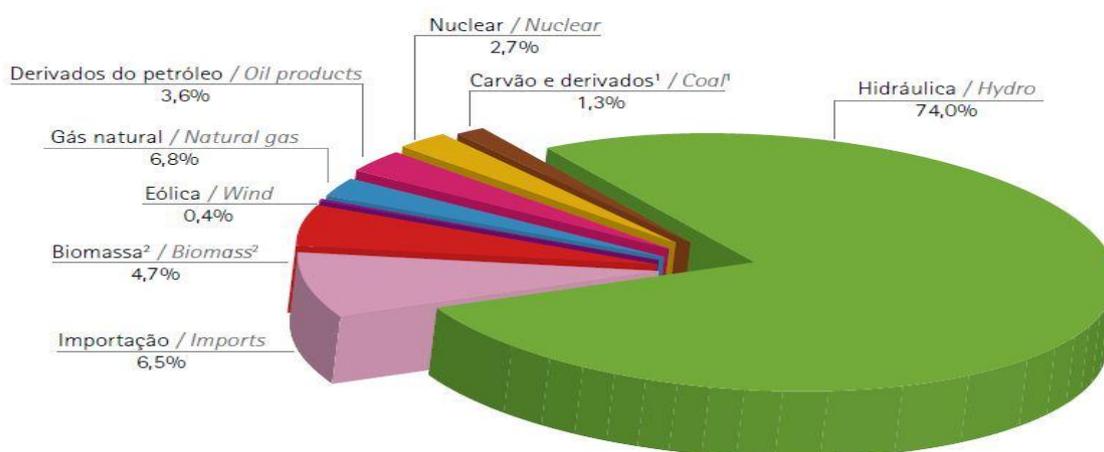


Fonte: MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2011.

Na matriz energética brasileira, apresentada no gráfico (7), o petróleo, que apresentou um aumento de 5,4% em 2010 em comparação a 2009, lidera o ranking entre as fontes energéticas com 37,7%, seguido pela biomassa com 31,2%, energia hidráulica (14,1%), gás natural (10,3%), carvão mineral (5,2%) e urânio (1,4%). Devido ao uso de energia hidráulica e biomassa, a matriz brasileira apresenta indicadores de emissão de CO₂ bem menores que a média mundial. Em 2010 a média de emissão de CO₂ pelo uso de energia ficou em 1,45 toneladas de CO₂ por tep da Oferta Interna de Energia (OIE), enquanto os países da OCDE indicaram 2,33 tCO₂/tep de OIE (2008) e a média mundial ficou em 2,4 tCO₂/tep de OIE (2008), (BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2011).

Em termos da matriz elétrica, que está vinculado a matriz energética, a oferta interna de energia elétrica no Brasil em 2010 apresentava as seguintes proporções, como demonstra o gráfico (8).

Gráfico (8) – Oferta Interna de energia elétrica por fonte - 2010



Fonte: BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2011.

O gráfico (8) ratifica a posição predominante da energia hidráulica para a geração de energia elétrica no Brasil, seguida pelo gás natural (6,8%) que usado para a geração térmica teve um aumento de 180% em 2010, comparado a 2009. A importação possui um índice considerável de 6,5%. A biomassa, que é composta por lenha, bagaço de cana, lixívia e outras recuperações, representa 4,7% da geração energética. Por fim, derivados do petróleo, nuclear, carvão e derivados e eólica possuem menor participações na geração de energia elétrica do país (BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2011).

A partir da apresentação dos gráficos (7) e (8), com ênfase na hidroeletricidade,

conclui-se que, em termos de matriz energética, esta fonte corresponde a 14,1% das fontes em uso no Brasil, todavia este valor aumenta consideravelmente quando analisada apenas as fontes direcionadas para a geração de energia elétrica, onde a hidroeletricidade corresponde a 74% da disponibilidade brasileira. Em suma, “a hidroeletricidade é a base do suprimento energético do Brasil, produzida por usinas de grande porte, situadas freqüentemente distantes dos centros consumidores” (MULLER, 1995, p. 14). “Este cenário pauta-se na abundância de recursos naturais a baixos custos em termos relativos, principalmente na região amazônica” (BORGES; ZOUAIN, 2010, p. 189). Para alguns analistas é de fundamental importância respeitar as prioridades econômicas ditadas pela abundância natural, que no caso do Brasil concentra-se na produção da hidroeletricidade dada a riqueza em água. Todavia o desenvolvimento sustentável do país é colocado em questão quando se pensa nas condições de manutenção desta vantagem comparativa e na capacidade de garantir a população o insumo energético necessário.

Para coordenar as atividades de planejamento, financiamento e execução da política de energia elétrica do Brasil, foi criada em 1961 a Eletrobrás (Centrais Elétricas Brasileiras), que delimitou as áreas de jurisdição e competências das empresas regionais voltadas para a geração e transmissão, das quais, a Eletrosul com as atividades voltadas para o Sul e Sudeste do Brasil, a Eletronorte com as atividades voltadas para nove Estados da Região Norte do Brasil, a Central Elétrica de Furnas criada para suprir as necessidades da espinha dorsal da economia brasileira no eixo Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro e a Chesf (companhia hidrelétrica do rio São Francisco) (MULLER, 1995). “As demais empresas estaduais e locais, onde os respectivos governos detêm a maioria do capital social, são coligadas à Eletrobrás” (MULLER, 1995, p. 15).

Para que a energia elétrica seja tratada como um instrumento estratégico para o Brasil, dada sua importância para os processos produtivos, ela precisa envolver dinâmicas econômica, social, ambiental e tecnológica, assim como é importante que o Governo Federal esteja comprometido com a necessidade de transformação da matriz energética nacional em fontes renováveis e limpas e não apenas com o crescimento do PIB em curto prazo, assim como também comprometido em direcionar a política energética para um plano sustentável e integrado (BORGES; ZOUAIN, 2010).

Diante da importância estratégica da energia para o crescimento econômico é relevante uma análise das políticas de investimento em infraestrutura energética,

principalmente as constantes nos PACs 1 e 2 que possuem grandes projetos de expansão energética por fonte hídrica, defendida pelos órgãos federais como fonte limpa e renovável e como a melhor forma de garantir a baixos custos a demanda crescente brasileira, mas criticadas por analistas como Ribeiro e Bassani (2011), como “ofertistas”, por não centrar-se na qualidade e destino da energia e, como insustentável, por focar-se no suprimento aos grandes consumidores em detrimento das populações mais necessitadas.

3.2.2 Os investimentos em infraestrutura energética do Programa de Aceleração do Crescimento e a expansão da energia hidráulica do Brasil.

A questão chave da infraestrutura energética brasileira se baseia na necessidade de disponibilidade energética para os próximos anos, de forma a sustentar e acompanhar o crescimento econômico (FRISCHTAK, 2007). Neste sentido, no PAC 1, R\$ 148,5 bilhões foram investidos no setor energético. Este recurso foi designado a campos de petróleo, refino e gás natural, geração de energia elétrica, gasodutos, petroquímicas, HBIO, transmissão energética, combustíveis renováveis, gás natural liquefeito (GNL) e estudos de viabilidade e inventários. De acordo com os dados do balanço de quatro anos, 61% das ações do setor energético foram concluídas em 2010, 28% estão em obras, 6% em licitação e 5% em projeto ou em licenciamento (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010).

A demanda total de energia em 2010 no Brasil cresceu 9,6%, grande parte relacionada aos combustíveis, todavia o crescimento do consumo de energia elétrica também apresentou a considerável elevação, de 7,6%, cuja oferta foi de 544,9 TWh no mesmo ano (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2011). Neste cenário, os investimento na geração e transmissão de energia elétrica englobam maciços investimento do PAC 1 e PAC 2, assim como fundamental importância para o crescimento econômico do país

Referentes ao processo de transmissão de energia elétrica foram investidos ainda no PAC1, R\$ 7 bilhões em interligações regionais e expansão das linhas de transmissão por 9.139 km até 2010.

No PAC 2 a estimativa de investimentos na transmissão de energia elétrica até 2014 é de R\$ 26,6 bilhões mais R\$ 10,8 bilhões após 2014. Dentre os objetivos, as linhas e reforços regionais em pontos do Sistema Integrado Nacional (SIN) buscarão

atender a crescente demanda energética nas cinco regiões do país e as grandes interligações objetivam promover a segurança e confiabilidade, concluir as interligações no Estado de Roraima e garantir o escoamento energético de grandes empreendimentos hidrelétricos (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011).

Dentre as obras de geração de energia elétrica, concluídas no PAC1 destacam-se na figura (6).

Figura (6) – PAC 2007-2010. Obras concluídas: geração de energia elétrica



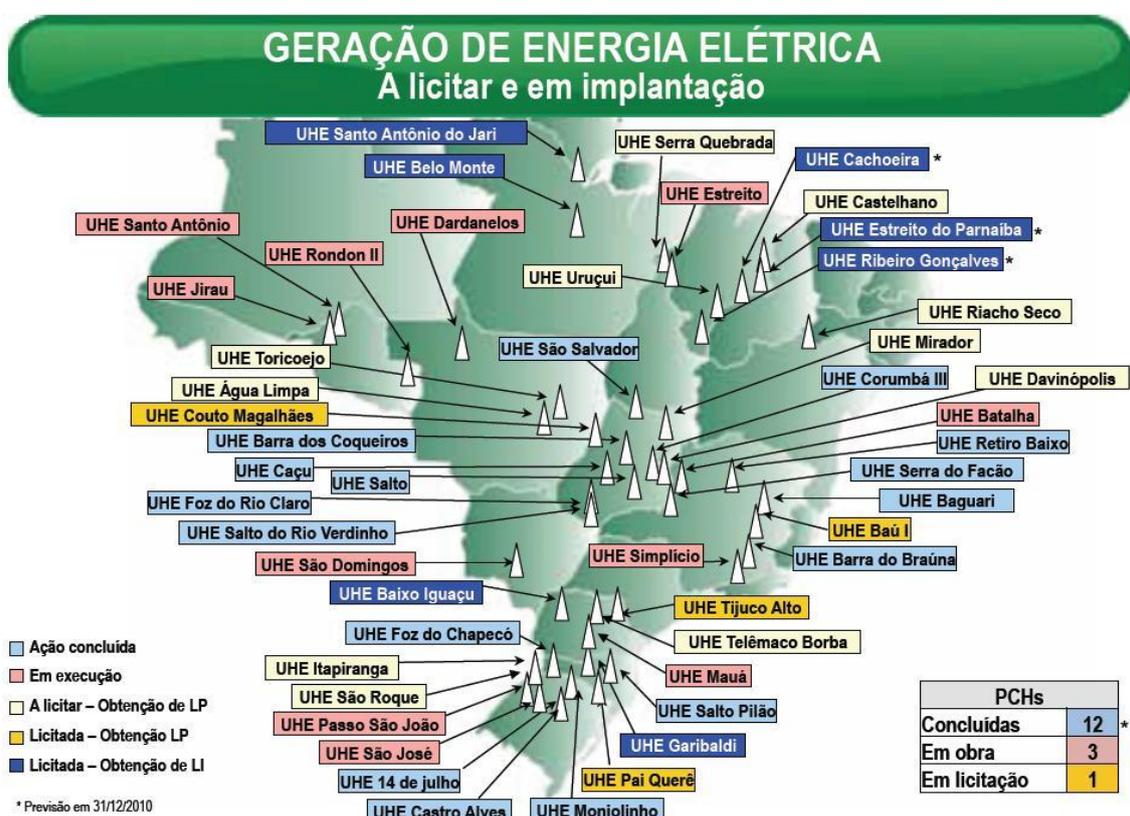
Fonte: PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010.

A figura (6) destaca a elevação da oferta de energia derivada da fonte térmica que representou 16,3% da geração em 2010. Destaca também as fontes renováveis e de baixa emissão de CO₂, onde constam 35 ações referentes a energia eólica e 6 de biomassa. Apesar de um recuo de dois pontos percentuais na geração de energia hidráulica, que apresentou aumento na geração de apenas 3,6% em 2010, esta continua sendo a fonte com maior representatividade nacional. 80,6% da energia elétrica nacional é de fonte hidráulica, sendo 6,3% importada e 74,3% nacional, no ano de 2010

(MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2011). Entre 2007 e 2010 foram inventariadas 5 rios para o aproveitamento hidrelétrico: Tapajós, Araguaia, Juruena, Tibagi e Jari. Foram feitos também os estudos de viabilidade de Belo Monte, Teles Pires, São Manuel, Sinop, Colider e Foz do Apicás (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010).

Para o PAC 2, ainda foram deixados em execução 3 estudos de viabilidade e 3 inventários. Dada a importância da geração hidrelétrica para o país a figura (7) destaca as hidrelétricas que constavam no PAC 1, em 2010, apresentando as ações concluídas e as que passaram a fazer parte do PAC 2 por não terem suas obras finalizadas em 2010.

Figura (7) – PAC 2007-2010. Geração de energia elétrica: hidrelétricas em implantação.



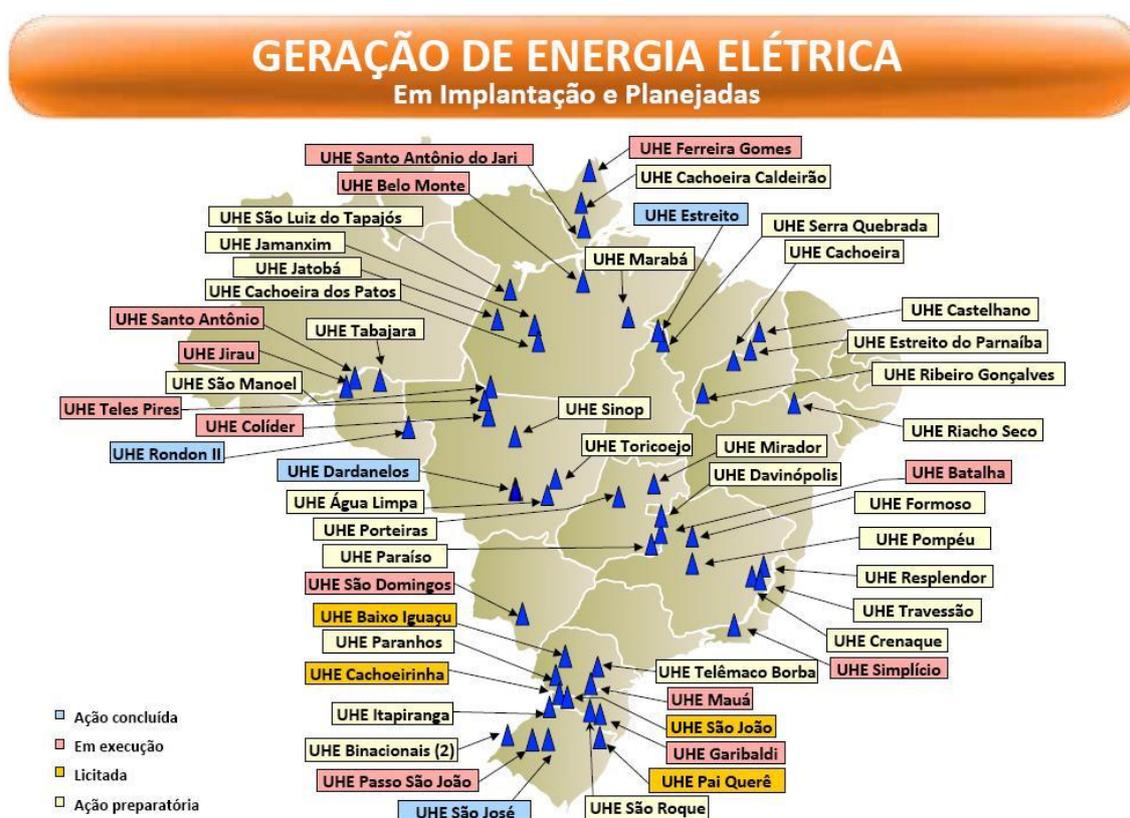
Fonte: PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010.

A maioria das obras hidrelétricas planejadas de 2007 a 2010 constam na região Centro-Sul do país. Entretanto as duas maiores hidrelétricas situam-se na região Norte, sendo a hidrelétrica de Belo Monte, que até 2010 encontrava-se licitada e em obtenção da licença de instalação, e a UHE Santo Antonio do Jari, nas mesmas condições (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2007-2010, 2010).

No PAC 2 houve uma expansão no número de hidrelétricas na região Norte e a

usina Hidrelétrica de Belo Monte, 3º maior hidrelétrica do mundo, atrás apenas da Chinesa Três Gargantas e da brasileira e paraguaia Itaipú, já encontra-se em andamento com 1,2% da obra já realizada, com projeção para finalização em 30 de janeiro de 2019 (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011). Para representar este quadro geral, na figura (8) são apresentadas as hidrelétricas em implantação e planejadas para serem executadas no PAC 2.

Figura (8) – PAC 2011-2014. Geração de energia elétrica: hidrelétricas em implantação.



Fonte: PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011.

Nos planos do PAC2 as obras em andamento projetam incluir 29.004 MW de energia no país. Nesse total se inclui 13 hidrelétricas (21.930 MW) e 8 PCHs (149 MW). Os destaques ficam por conta das grandes hidrelétricas como Jirau (3.750 MW) e Santo Antonio (3.150 MW), ambas no Rio Madeira em Rondônia, Simplício em Minas Gerais e Belo Monte no Pará. A capacidade de geração também contará com 27 eólicas que representarão 682 MW e 34 térmicas com 6.242 MW de energia (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011).

Os resultados do 3º trimestre de 2011 do PAC2 apontam que em geração de energia elétrica já foram adicionados 514 MW de energia, com a entrada em operação

de seis termelétricas (344 MW), seis usinas eólicas (164 MW) e uma pequena central hidrelétrica (6,5 MW) (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011).

No âmbito do crescimento econômico nacional, a energia é considerada como fundamental e condicionante para os corredores de desenvolvimento. Essa importância é ratificada pela proporção dos investimentos energéticos que representaram, até 2011, 77,9% dos investimentos em infraestrutura econômica. No PAC 1, 22,6% dos investimentos energéticos destinaram-se para a transmissão e geração de energia elétrica, visto que “segundo a maioria dos economistas, a energia consumida por habitante/ ano é um dos indicadores dos níveis de desenvolvimento de um país” (ANDRADE, 1998, p. 139). É Neste sentido que as propostas do PAC2 consideram os investimentos energéticos fundamentais para continuidade e sustentação do crescimento econômico do país (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011), todavia para além dos dados constantes no PAC 2, os investimentos energéticos a longo prazo no Brasil, também fazem parte do Plano Decenal de Expansão Energética 2019 e do Plano Nacional de Energia 2003, que ratificam o direcionamento dos investimentos brasileiros baseado na expectativa de demanda.

De acordo com o Plano Decenal de Expansão Energética 2019 (2010), baseado no crescimento anual médio do PIB brasileiro de 5,1%, as projeções do consumo nacional de energia elétrica, por classe de consumo determinam que entre 2010 e 2019 a taxa média de crescimento do consumo será de 5,0% ao ano, sendo a classe comercial a de maior expressão representando 6,2% ao ano, seguida pela industrial com 5,1% ao ano e por fim a residencial com 4,5% ao ano. (MME/EPE, 2010).

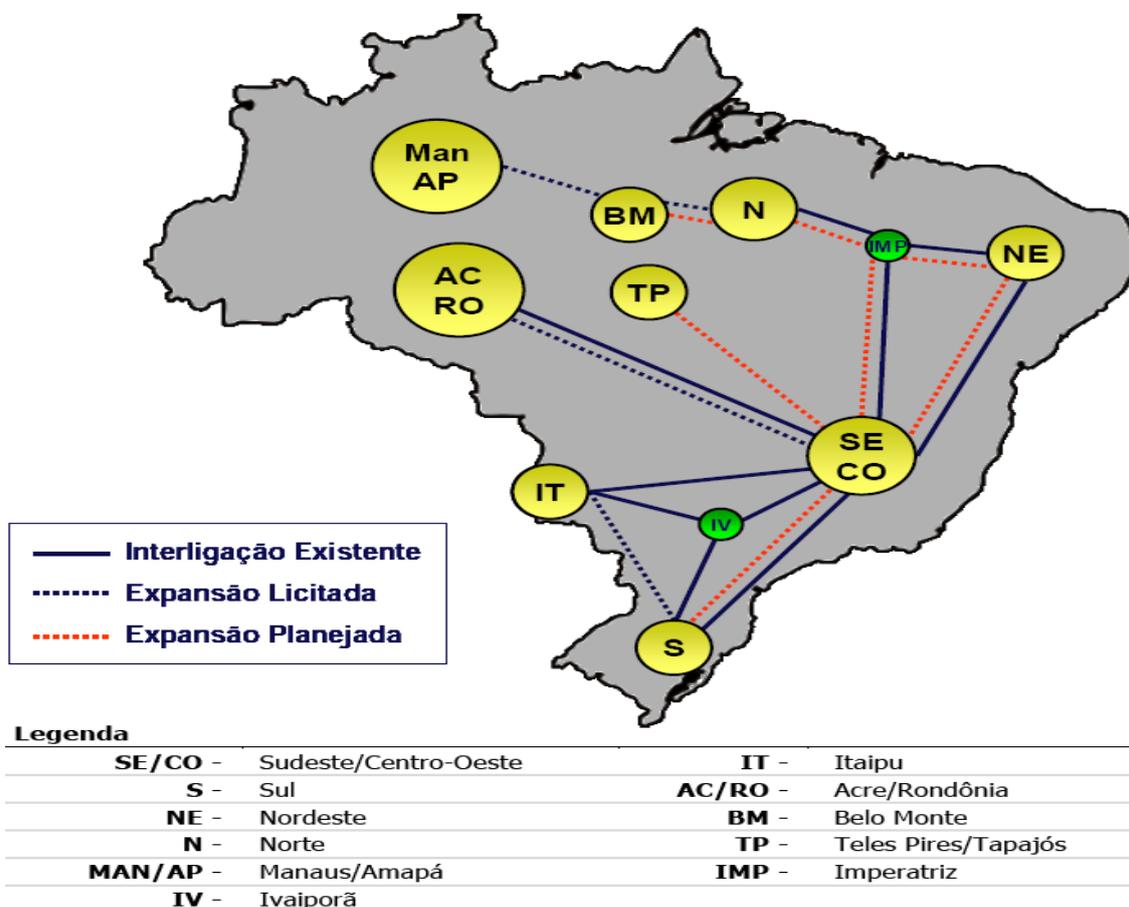
Em linhas gerais, baseado nos dados sobre a fonte hídrica, é esperado um incremento anual da carga da ordem de 3.300 MWmed (período 2010-2019), contemplando cenários de ganhos de eficiência energética e de participação da autoprodução. O Plano de Expansão Energética 2019 (2010) aponta que o parque gerador do Sistema Interligado Nacional conta com 122 usinas hidrelétricas em operação, totalizando cerca de 74.300 MW de potência instalada. Até 2019 pretende-se a entrada em operação de mais 61 usinas, com potencia da ordem de mais 43.000 MW, sendo que 19 estão em construção ou licitação e 33 usinas estão previstas para o período de 2015-2019 (MME/EPE, 2010). A tabela (3) apresenta as usinas a serem construídas por etapa, de acordo com o Plano Decenal de Expansão 2019:

Tabela (3) – Projetos Hidrelétricos por Etapa

Etapa	Nº de UHEs	UHE
Usinas em construção	19	Barra dos coqueiros, Batalha, caçu, Dardanelos, Estreito (Tocantins), Fozdo Chapecó, Foz do Rio Claro, Jirau, Mauaá, Passo São João, Retiro Baixo, Rondon II, Salto, Salto do Rio Verdinho, Salto Pilão, Santo Antônio, São José, Serra do Facão, Simplício
Usinas Concedidas (obra não iniciada)	9	Baixo Iguaçu, Baú I, Cachoeirinha, Couto Magalhães, Pai Querê, Santo Antônio do Jari, São domingos, São João, Tijuco Alto
Período 2015-2019 (“usinas planejadas”)	33	Água Limpa, Barra do Pomba, Belo Monte, Cachoeira, Cachoeira do Caí, Cachoeira dos Patos, Castelhana, Colíder, Davinópolis, Estreito, Ferreira Gomes, Foz do Apiacás, Garibaldi, Itapiranga, Jamanxim, Jardim, do Ouro, Jatobá, Marabá, Mirador, Ribeiro Gonçalves, Salto Grande, São Luiz do Tapajós, São Manoel, São Miguel, São Roque, Serra Quebrada, Sinop, Telêmaco Borba, Teles Pires, Toricoejo, Torixoréu, Traíra II, Uruçuí.

Fonte: MME/EPE, 2010.

Dentre as principais obras em construção e previstas no decênio até 2019, a figura (9) representa esquematicamente as projeções do Sistema Integrado Nacional (SIN), como forma de representar as interligações nacionais, detalhando a forma prevista até o final do período, em 2019.

Figura (9) – Representação esquemática da interligação entre subsistemas.

Fonte: MME/EPE, 2010.

As perdas de energia nas interligações da figura (9) foram consideradas como sendo de 3% e foram incorporadas nas previsões de cargas de energia dos subsistemas. Existe ainda a demanda de estudos específicos para viabilizar a expansão nos prazos demandados. “As simulações realizadas abrangem o período de maio/2009 a dezembro/2019. Os armazenamentos iniciais dos reservatórios equivalentes verificados em 30/04/2009, e considerados nas simulações, foram de: 82% para Sudeste/Centro-Oeste, 48,2% para o Sul, 79,2% para o Nordeste e 95,9% para o Norte” (MME/EPE, 2010).

Diante das projeções de crescimento econômico brasileiro e da necessidade de expansão energética, das fontes hoje exploradas, a hidroeletricidade se destaca por ser “extraída” da água, “um recurso renovável, não poluente, sem resíduos e que permite sua reutilização a jusante, para o mesmo fim (MULLER, 1995, p. 45). Uma usina é planejada para operar durante muito tempo e por estes fatores pode ser enquadrada nos conceitos do desenvolvimento sustentável. Todavia “ainda que a geração hidrelétrica seja sustentável, algumas regiões atingidas para que ela fosse gerada tiveram, em lugar de desenvolvimento, retrocesso insustentável” (MULLER, 1995, p. 45).

Os desafios que a política de planejamento da matriz energética do Brasil enfrenta está concebido na necessidade de diversificação das fontes. A hidroeletricidade representa uma grande proporção da matriz brasileira devido às vantagens comparativas, todavia a dependência quanto a esta fonte eleva os riscos quanto aos fatores hidrológicos. A diversificação também precisa ser planejada estrategicamente, atendendo a emergência dos cuidados ambientais, satisfação social e estratégia econômica, assim como inovação tecnológica.

Compreende-se que mesmo diante da alegada competitividade que os projetos hidrelétricos reapresentam para o Brasil, dois fatores representam importância significativa no debate sobre a energia brasileira: a participação democrática da sociedade, principalmente pelos afetados pelas obras das usinas e a consideração ambiental dos projetos.

Referente à participação da sociedade no processo de aprovação dos projetos as dificuldades para a abertura do setor elétrico à participação social têm peculiaridades próprias. Dentre elas, a relação entre energia e crescimento econômico sempre foi um reconhecimento nacional, que garantiu a este setor uma imagem prepotente, de auto-

estima exacerbada (MULLER, 1995). Diante de sua importância para o desenvolvimento nacional, este setor viu-se sobrecarregado de importância e prioridade, distanciando-se de outros setores. A abertura a sociedade não ocorreu facilmente, principalmente em decorrência de desgaste econômicos, políticos e das interferências dos governos autoritários. O II Plano Diretor de Meio Ambiente passou então a representar o primeiro avanço no sentido social, dada a postura de recomendação de discussões com a sociedade civil e demais setores institucionais, gerando decisões sociais mais acertadas e resultados conservados (MULLER, 1995).

Não obstante, ainda existem questões complexas a serem resolvidas para que as decisões sobre os empreendimentos possam incluir o interesse social de forma eficiente. Muller (1995) apresenta alguns dos pontos mais relevantes a serem observados nesta questão:

1. Não há tradição, na cultura brasileira, de se discutir publicamente os projetos de desenvolvimento. Esses projetos tradicionalmente, foram impostos sobre as populações, que reagiram de diferentes maneiras, dependendo da intensidade dos efeitos, do seu estágio de organização social, da compensação oferecida, por incapacidade de reagir frente à escala e à rapidez da obra e à condição de diálogo com o empreendedor (...)
2. Nos projetos hidrelétricos, a sociedade deve ser encarada em dois níveis. O primeiro é o macro: o desenvolvimento econômico propiciado pelo suprimento da energia gerada tem alcance nacional. A sociedade aqui é difusa. O outro nível é o pontual: os impactos causados pelo empreendimento gerador de energia são regionais, na área da obra, do reservatório e suas adjacências. Há, portanto, um conflito potencial entre os interesses nacionais e os locais (...)
3. Devido à alta carga de informações ambientalistas lançadas sobre a população, gerou-se na opinião pública um sentimento francamente favorável aos apelos a esse tema, contrapondo com os projetos de desenvolvimento, que foram muitas vezes referidos como “vilões”, causadores de todas as desgraças da humanidade. O equacionamento da participação pública nos projetos do setor deve ter em conta esse fenômeno, que pode conduzir a movimentos populares de forte oposição. Depois, o setor deve, aos argumentos ecológicos, dar respostas ecológicas, assim como aos sociais, aos econômicos, aos técnicos etc (...)
4. Considerando as características difusas e pontuais dos interlocutores, é indispensável haver a adequação dos foros, dos momentos da participação e do modo – formal ou informal – dessas oportunidades. Nos cronogramas das obras constam etapas em que as decisões têm tempos críticos. O processo participativo deve prever tempo antecedente maior para tato das questões, suficiente para que as matérias levadas à discussão sejam resolvidas antes das datas críticas. Quando não decididas,

resultarão em dificuldades no curso do projeto. As conseqüências poderão ter significado no que se refere aos custos, prazos e desgastes políticos (MULLER, 1995, p. 102,103,104 e 105).

Os pontos mencionados por Muller (1995) são de grande relevância para a melhora da participação social no setor energético brasileiro, deveras outros pontos de considerável importância tenham sido ausentados. Dentre eles, a fragilidade social derivada da ausência da participação na formulação dos planos de expansão energética, que segundo Ribeiro e Bassani (2011), não determinam se os menos favorecidos terão acesso a energia e qual a região prioritária o que, diante da necessidade de atender aos grandes consumidores, cria a falsa impressão de que apenas as hidrelétricas e termelétricas são viáveis.

No que concerne a importância ambiental, o marco brasileiro foi o Plano Nacional de Energia Elétrica 1987-2010, conhecido como Plano 2010, que pela primeira vez provocou a busca de mecanismos sistêmicos e preventivos das questões socioambientais no setor elétrico. Dentre os marcos no estabelecimento dos fundamentos ambientais destacam-se: o Manual de Estudos de Efeitos Ambientais dos Sistemas Elétricos, publicado em 1986; O Comitê Consultivo de Meio Ambiente da Eletrobrás (CCMA) instituído a partir de 1986; O Departamento de Meio Ambiente da Eletrobrás, com origem em 1987; O Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico (COMASE) e; O Plano Diretor para Proteção e Melhoria do Meio Ambiente nas Obras e Serviços do Setor Elétrico (I PDMA/ 1986) e o Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico 1991/1993 (II PDMA) (MULLER, 1995).

Dada a importância do tema ambiental nos debates sobre a geração de energia, é importante destacar que em 1988 foi criado o colegiado de meio ambiente: Comase (Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico), “constituído por 25 empresas concessionárias e o DENAEE (Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica), também sob coordenação da Eletrobrás” (MULLER, 1995, p. 17), com o propósito de nortear as atividades socioambientais aplicáveis, inclusive nas obras previstas pelo Plano Decenal de Expansão. Constam também, os mecanismos de elaboração dos Planos Diretores, para os quais a Eletrobrás contratou cinco estudos especiais junto a empresas consultoras sobre os seguintes temas: Inserção Regional; Remanejamento de Grupos Populacionais; Interferências do Setor com as Populações Indígenas; Fauna e flora e; Carvão Mineral (MULLER, 1995).

Segundo o Plano Decenal de Expansão Energética 2019 (2010), a análise

ambiental e socioeconômica é parte do relatório e critérios avaliados no processo de decisão de expansão e geração de usinas hidrelétricas. Os mecanismos de análise são apresentados na tabela (4).

Tabela (4) – Indicadores utilizados no Plano de expansão Energética 2019

Dim.	Indicador	Tema ⁽¹⁾	Dados Necessários
Ambiental	Área alagada por potência instalada (km ² /MW)	Terra	Área do reservatório (km ²) Potência Instalada da UHE (MW)
	Perda de vegetação (km ²)	Terra	Área de vegetação alagada e suprimida para implantação da UHE
	Trecho de rio alagado (km)	Água Doce	Trecho de rio a ser alagado para formação do reservatório (km)
	Interferência em Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade (APCB)	Biodiversidade	Interferência da UHE em APCB Tipo de APCB afetada
	Interferência em Unidade de Conservação (UC)	Biodiversidade	Interferência da UHE em UC Tipo de Unidade de Conservação afetada
Socioeconômica	População afetada (hab)	População	Número de pessoas atingidas pela formação do reservatório (hab)
	Interferência em Terra indígena	População	Interferência da UHE em Terras Indígenas Tipo de interferência (Direta ou Indireta) % afetado da Terra Indígena
	Interferência em assentamentos do INCRA	População	Interferência da UHE em assentamentos do INCRA % afetado do assentamento
	Nº de pessoas atraídas / população residente no município de apoio à obra	Condições de vida	Número de pessoas atraídas pela implantação do empreendimento População residente no município de apoio à obra
	População desocupada / população economicamente ativa	Condições de vida	Número de pessoas desocupadas nos municípios atingidos pelo empreendimento População Economicamente Ativa dos municípios atingidos pelo empreendimento
	Interferência em área urbana	População	Tipo de interferência em área urbana
	Interferência na circulação e comunicação regional	Condições de vida	Tipo de interferência do empreendimento na circulação e comunicação regional
	Compensação Financeira/ Receita dos municípios	Condições de vida	Compensação Financeira prevista para os municípios (R\$) Soma das Receitas dos municípios que vão receber a Compensação Financeira (R\$)
	ISS/ Receita do município	Quadro Econômico	ISS previsto para os municípios da casa de força e do canteiro de obras (R\$) Soma das Receitas dos municípios que vão receber o ISS (R\$)
	Perda de área produtiva/ área produtiva total dos municípios	Quadro Econômico	Área produtiva alagada pelo empreendimento (km ²) Área produtiva total dos municípios atingidos (km ²)
	ICMS/ Receita do município	Quadro Econômico	ICMS previsto para o município da casa de força Receita do município que vai receber o ICMS (R\$)

Fonte: IBGE, 2004 apud MME/EPE, 2010.

Estes indicadores de análise socioambiental foram elaborados segundo um conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável, escolhidos com base na experiência do setor elétrico e de indicadores formulados pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (CDS) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os resultados da aplicação destes indicadores nos 33

projetos hidrelétricos, anteriormente citados, a serem incorporados a partir de 2015, revelam o índice de sustentabilidade de cada projeto, conforme indica a tabela (5).

Tabela (5) - Índice de sustentabilidade das usinas por Bacia Hidrográfica

Bacia Hidrográfica/Classificação	Muito Alta	Alta	Média	Total de Projetos
Araguaia	-	3	-	3
Araguaia-AP	-	1	-	1
Doce	-	1	-	1
Grande	1	-	-	1
Iguaçu	-	1	-	1
Paraíba do Sul	-	-	1	1
Paranaíba	-	1	-	1
Parnaíba	-	1	4	5
Tapajós	-	3	3	6
Teles Pires	-	2	3	5
Tibagi	-	1	-	1
Tocantins	-	1	2	3
Uruguai	-	3	-	3
Xingu	-	-	1	1
Total de Projetos	1	18	14	33

Fonte: MME/EPE, 2010.

Os 33 projetos, como demonstrado na tabela (5), envolvem 14 bacias hidrográficas. A maior concentração esta na bacia hidrográfica do Tapajós (seis usinas), Teles pires e Paraíba (cinco usinas) e Uruguai, Araguaia e Tocantins (três usinas). As demais bacias hidrográficas apresentam apenas um projeto (MME/EPE, 2010).

Dentre os índices, os que predominantemente caracterizam a queda da sustentabilidade de algumas usinas é o numero destas por bacia, como na bacia do Tapajós, com grande presença de unidades de conservação, perda de *habitats* específicos e alterações no processo migratório da ictiofauna. Projetos de alta sustentabilidade caracterizam-se principalmente pela não interferência em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade. Outro fator que maximiza a sustentabilidade é a possibilidade de dinamização da economia e melhorias das condições de vida na região de construção da usina, gerando mais postos de trabalho e outros fatores constantes nos índices socioeconômicos (MME;EPE, 2010).

Os dados do Plano Nacional de Energia 2030, (MME;EPE, 2007) discorrem sobre a necessidade de expansão da geração de energia hidrelétrica quando aponta que em 2030 estima-se que o consumo de energia elétrica poderá se situar em torno de 950 e 1.250 TWh/ano. É ressaltado que outras fontes deverão compor essa expansão aproveitando-se da diversidade existente, “procurando-se garantir o abastecimento e

atingir custo e impactos ambientais mínimos e incluindo a possibilidade de incorporação, pelo lado da demanda, da parcela viável de eficiência energética que pode ser implementada” (MME;EPE, 2007, p. 161). É nestas condições que se insere a avaliação do potencial de geração de energia hidrelétrica no Plano Nacional de Energia 2030 – PNE 2030.

Para tanto, estima-se que o potencial hidrelétrico do Brasil seja de 260.000 MW⁴⁰ do qual o potencial a aproveitar seja de 126.000 MW, dado que a energia fornecida pelas grandes hidrelétricas tem se constituído importante alavanca para o desenvolvimento nacional, baseado na longevidade, baixos custos, tarifas competitivas e economia de divisas. O Ministério de Minas e Energia define como ultrapassada a ótica de que por causar impactos ambientais, as hidrelétricas não possam constituir-se elemento de inclusão e integração social e também de preservação do meio ambiente. O Plano Nacional de Energia 2030 aponta que em muitos casos o entorno de reservatórios são hoje bem conservados, inclusive em sua biodiversidade, por programas de salvamento da flora e fauna e dos sítios arqueológicos e, em relação ao aspecto socioeconômico, muitos centros urbanos apresentam índices de desenvolvimento humano superiores ao da região em que se inserem, em decorrência dos efeitos dos projetos hidrelétricos (MME;EPE, 2007).

Desta forma, para que as devidas medidas de mitigação de impactos, somadas a promoção do desenvolvimento, ocorra, o cronograma de investimentos segue a seguinte lógica até 2030: de 2005 a 2015 os aproveitamentos hidrelétricos prioritários serão os constituintes no plano decenal; a partir de 2015, o potencial hidrelétrico a se aproveitar serão os localizados em bacias hidrográficas prioritárias, sem interferência direta em terras indígenas e em unidades de conservação; a partir de 2020 terão vez os aproveitamentos não prioritários e localizados próximos as terras indígenas e a unidades de conservação, visto que demandam maior estudo; a partir de 2025 serão aproveitados os potenciais hidrelétricos com interferência direta em terras indígenas e unidades de conservação, mas de grande economicidade; por fim, a partir de 2030 serão aproveitadas as hidrelétricas em regiões de grande complexidade socioambiental e com baixíssimo nível, hoje, de conhecimento e investigação (MME;EPE, 2007, p. 212).

Todavia, estes mecanismos governamentais de viabilizar as hidrelétricas continuam inválidos para muitos críticos. Os estudos do PNE 2030 apontam que 70% do potencial de geração hidrelétrica brasileiro encontram-se na região da bacia do

Amazonas e do Tocantins/Araguaia e que demandam de estudos profundos e estratégicos pautados na importância socioambiental e na integração regional (MME;EPE, 2007). “As emissões de gases de efeito estufa são mais altas em hidrelétricas em áreas tropicais” (RIBEIRO;BASSANI, 2011, p.8), e além dos impactos climáticos e hidrológicos é destacado que:

Os reservatórios de hidrelétricas apresentam estratificação térmica, o que acarreta na formação da termoclina, que fica localizada entre dois e três m de profundidade. Abaixo da termoclina, a temperatura diminui e a água abaixo desta camada (hipolímnio) não se mistura com a água da superfície. A água do hipolímnio é ausente de oxigênio e por isso a vegetação da zona de deplecionamento não produz CO₂ e sim CH₄, que provoca mais impacto sobre o efeito estufa do que o gás carbônico. Conforme a vegetação do fundo do reservatório cresce a cada redução do nível de água, o gás carbônico da superfície é removido da atmosfera através da fotossíntese e o carbono é liberado pela vegetação em forma de metano, quando ocorre novamente a inundação (FEARNSIDE, 2008 apud RIBEIRO;BASSANI, 2011, p. 8).

Desta forma, as hidrelétricas deixam de se enquadrar no conceito de fonte energética limpa, provocam sérios impactos socioambientais e podem se configurar como instrumento inadequado, tanto ambientalmente quanto estrategicamente, caso os investimentos brasileiros em garantia energética concentrem-se apenas nesta fonte e não direcionem o planejamento em busca de fontes alternativas.

No que refere-se a potencialidade da região amazônica, que comporta sozinha 60% do potencial a ser aproveitado para expansão de energia hidrelétrica no Brasil (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2011), as complexidades no território são de diversas dimensões: econômica, social, ambiental, cultura e tecnológica. Atuar na Amazônia, mitigando os impactos socioambientais, integrar a região competitivamente ao território nacional e expandir estrategicamente a fonte energética de forma a subsidiar o crescimento econômico local, na região, e brasileiro são, portanto alguns dos desafios inseridos na política de planejamento energético do Brasil.

3.2.3 Projetos hidrelétricos do Programa de Aceleração do Crescimento no Estado do PARÁ.

O Pará é um estado localizado na região amazônica e detentor de grande potencialidade hídrica. Nos dados do Balanço Energético 2011, o Pará é classificado como o 5º maior gerador de energia elétrica do país com a geração de 39,955 GW em 2010, precedido pelo Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro

respectivamente. A região Norte representa ao todo 12,4% da geração de energia do Brasil, atrás apenas da região Sudeste e Sul (BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2011). Deveras, os desafios desta região não estão associados apenas a garantia da disponibilidade deste insumo, mas também quanto “a redução das desigualdades sociais e da pobreza, a universalização do acesso à energia elétrica e a minimização dos custos e dos danos ambientais oriundos de sua geração” (BORGES; ZOUAIN, 2010, p. 189).

“O Pará comporta em seu território as bacias hidrográficas Amazônica (29,9%), do Tocantins (20,8%) e do Atlântico Sul, trecho Norte-Nordeste (3,5%). Além disso, nas porções sudeste, sul e noroeste do território paraense, o embasamento e o relevo, com desníveis apropriados, proporcionam condições para os aproveitamentos hidrelétricos” (SILVA, 2005, p. 131). O governo federal reconhece esta potencialidade e direciona numerosos investimentos através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) para a expansão da geração energética por fonte hídrica no Pará.

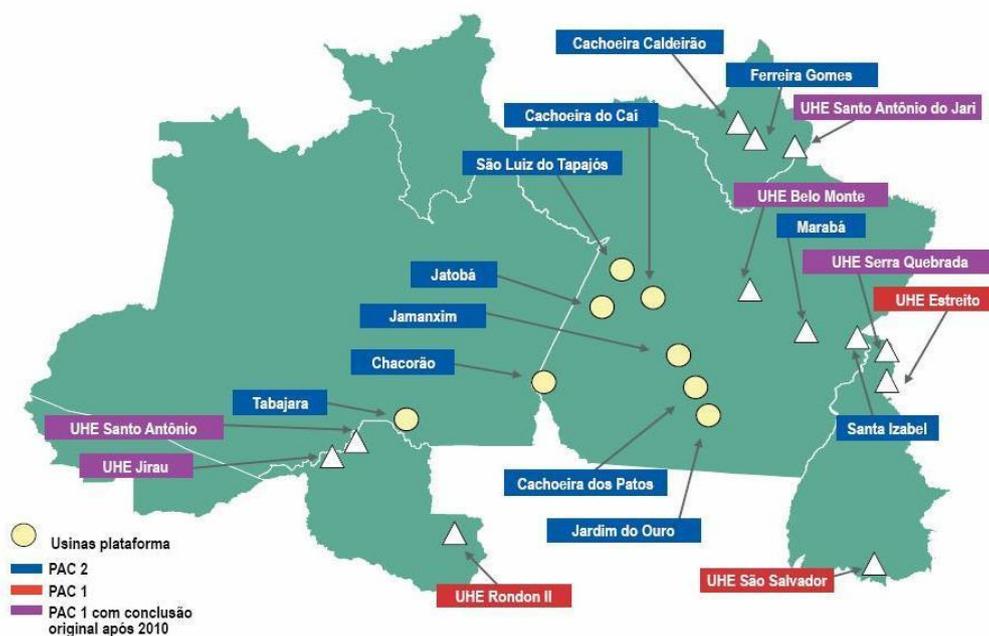
O PAC 2 admite como prioridade investir em fontes renováveis como energia hídrica e PCHs e em fontes alternativas como biomassa e eólica. Em energia hídrica, é estimado o investimento de R\$ 116,2 bilhões, dos quais R\$ 93,3 bilhões estão previstos entre 2011 e 2014, e 22,9 bilhões após 2014 (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011). A grande inovação da fonte hídrica, nos projetos do governo federal, são as usinas plataformas, similares às plataformas de petróleo, onde o desmatamento será feito apenas para a construção da hidrelétrica, depois será fechado o desmatamento, sem construção de estradas e onde o acesso dos trabalhadores será por meio de helicópteros. Segundo os dados do PAC2 a construção e operação das usinas hidrelétricas plataformas exibem as seguintes características: equipes que se revezam em turnos longos, canteiro de obras reduzido, intervenção apenas no entorno imediato da obra, retirada de equipamentos dispensáveis a operação e recuperação de área impactada (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-2014, 2011). Estas plataformas, direcionadas para serem implantadas no complexo amazônico, seguem a meta de harmonizar construção e operação com preservação do meio ambiente.

Das 10 usinas plataforma planejadas pelo PAC 2, 7 estarão localizadas na Bacia do Rio Tapajós, no estado do Pará, que serão: UHE São Luiz do Tapajós, UHE Jatobá, UHE Cachoeira dos Patos, UHE Jamaxim, UHE Jardim do Ouro, UHE Cachoeira do Caf e UHE Cachorrão (PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 - 2011-

2014, 2011). Dentre estas hidrelétricas a UHE São Luiz do Tapajós merece destaque por se configurar como a 4º maior hidrelétrica nacional e de maior complexidade dentre as obras do PAC 2 no quesito ambiental, devido a redução de reservas protegidas no Parque Nacional da Amazônia, na Floresta Nacional Itaituba 1, Floresta Nacional Itaituba 2 e na Área de Proteção Ambiental do tapajós (ÂNGELO, 2012).

Outras três usinas, estas usinas convencionais, planejadas para o estado do Pará são: UHE de Marabá, UHE Santa Izabel e UHE de Belo Monte na Bacia do rio Xingu. A UHE de Belo Monte é obra do PAC1, ainda do governo de Luiz Inácio Lula da Silva, e pretende torna-se a 2ª maior hidrelétrica do Brasil e a 3º maior hidrelétrica do mundo, todavia gerou grande manifestação no Pará, no Brasil e de diversas organizações internacionais devido aos possíveis impactos ambientais e culturais na região. Ao todo as obras, do PAC 1e 2, no estado do Pará planejam a construção de 10 hidrelétricas como demonstra a figura (10).

Figura (10) – Fonte Hídrica – Geração de Energia, Região Norte



Fonte: PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO 2 2011-2014, 2011.

Apresentados os projetos que comportam a expansão da geração de energia hidrelétrica no estado do Pará, grandes discussões são levantadas em relação a promoção do desenvolvimento e dos impactos destas obras no Estado. Borges e Zouain (2010) elaboraram um estudo importante para a construção do conhecimento sobre a energia no Pará. Em princípio executam uma comparação com outros países, a exemplo a China, por possuir características semelhantes as do Estado do Pará. A tabela (6) a

seguir demonstra a relação de consumo *per capita*, taxa de crescimento da fonte hídrica, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e energia voltada para a indústria na China e no Pará em 2008:

Tabela (6) - Consumo *per capita*, taxa de crescimento da fonte hídrica, IDH e energia voltada para a indústria na China e no Pará em 2008

País/estado	Consumo <i>per capita</i> (kWh/hab)	Taxa de crescimento do consumo de fonte hídrica (%)	IDH	Eletricidade voltada para indústrias (%)
China	2.149	7,2	0,762	70,1
Pará	2.189	7,6	0,7552	77,2

Fonte: BP GLOBAL; SEPOF, 2008 apud BORGES;ZOUAIN, 2010)⁵

Os dados estruturados nesta tabela (6) são detalhadamente analisados por Borges e Zouain (2010), por consequência da extensão dos dados, transcreve-se a análise dos autores:

No tocante ao consumo *per capita* de eletricidade, observe-se que, em 2008, a China consumiu 2,859 trilhões de KW/h, o que redonda em um consumo *per capita* de 2.149 KWh/hab. No Pará, no mesmo ano, o consumo de eletricidade foi da ordem de 16,341 bilhões de KWh, sendo de 2.189 KWh/hab o consumo *per capita*, equiparado ao dos chineses. Quanto ao IDH, constata-se que na China, em 2008, o índice foi de 0,762, enquanto no Pará, no ano de 2005 (apuração mais recente), alcançou 0,755, classificando-se as duas realidades como de *médio desenvolvimento humano*. No que concerne ao ritmo de consumo de energia elétrica, verificou-se que a China, apesar de apresentar uma predominância de fonte térmica em sua matriz, é a terceira maior consumidora mundial de hidroeletricidade, com uma taxa média de crescimento anual de consumo de 7,2% entre 1985 e 2005 (BP GLOBAL, 2008). No Pará, onde a hidroeletricidade é dominante na matriz elétrica, a taxa média de crescimento anual de consumo desta fonte entre 2000 e 2008, excluído o ano atípico do racionamento (2001), foi de 7,6%, o que caracteriza um ritmo percentual de crescimento aproximado ao chinês. A relevante participação da atividade mineral na economia também representa uma característica estrutural de ambas as realidades. A China, em relação ao volume de reservas de 45 dos principais minérios, caracteriza-se como um dos detentores das mais ricas reservas do mundo. O estado do Pará, por seu turno, é a Unidade Federativa que concentra algumas das maiores reservas minerais brasileiras. Por fim, quanto à participação da indústria no consumo de eletricidade, verificou-se que, em 2008, a China e o Pará direcionaram cerca de três quartos da eletricidade gerada para alimentar suas indústrias, com 70,1% e 77,2% respectivamente (BP GLOBAL, 2008; SEPOF, 2008) (BORGES;ZOUAIN, 2010, p. 192).

O alto índice de energia direcionada para a indústria no Pará, principalmente para a mineração que atua vertiginosamente no Estado, gera grande insatisfação quando comparado a situação em que ¼ da população paraense ainda não tem acesso ao serviço

⁵ A taxa de crescimento foi calculada entre 1985 a 2005 para a China e entre 2000 e 2008 para o estado do Pará (BORGES; ZOUAIN, 2010).

publico de energia elétrica (SILVA, 2005). Este quesito é pauta das discussões que apontam que a energia paraense destina-se para o setor mineral de exportação e para as demais regiões do Brasil, gerando desenvolvimento abaixo do esperado e impacto ambiental e social em grande proporção.

O Plano Nacional de Mineração 2030 relata a perspectiva brasileira de atender o consumo interno e exportações através da elevação da produção mineral e de produtos de base mineral de três a cinco vezes até 2030 por meio do investimento de US\$ 350 Bilhões (MME, 2011)⁶. Na Amazônia, o Pará torna-se a uma fronteira de expansão com empreendimentos que já floresceram como a exploração da bauxita do Trombetas, Paragominas e Juruti, de ferro, manganês, cobre e níquel em Carajás, de caulim na bacia do rio Capim, de alumina e alumínio em Barcarena e do escoamento de ferro-gusa através da ferrovia de Carajás e outros empreendimentos que são planejados para expansão da mineração no Estado (MME, 2011).

O Estado do Pará abriga reservas de 10 substâncias minerais metálicas e 13 não metálicas, sendo as de maior expressão internacional as de bauxita metalúrgica que correspondem a 5% das reservas globais, manganês e de ferro que representam cada uma por 1% das reservas globais, níquel e cobre, que mesmo não bem dimensionadas representam 0,6% das reservas internacionais e todos estes metais, com exceção do estanho e do zinco, possuem grande expressividade nacional, segundo dados do Departamento Nacional de Produção Mineral de 2004 (ENRIQUEZ, 2007). Ainda em 2004, o Pará representava 24% do valor da produção mineral do Brasil, atrás apenas de Minas Gerais, todavia o histórico das decisões “de investimento em mineração no Estado, quer na prospecção, quer na extração não partiu inicialmente de programas especialmente voltados para a integração e para o desenvolvimento regional” (ENRIQUEZ, 2007, p.78).

Os impactos da mineração no estado são diversos, mesmo trazendo benefícios provenientes da infraestrutura, aumento da circulação de renda, empregos e encargos como a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), ainda sim geram passivos socioambientais, pressões fundiárias, inflação dos preços locais e contribuições tributárias aquém da expectativa dos governos (ENRIQUEZ, 2007). Compreende-se que não foram criadas instituições próprias para lidar com a questão mineral no estado, o

⁶ MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Plano Nacional de Mineração (PNM 2030) Brasília, 2011. Disponível em: <> Acesso em:30/09/2011

que a colocou como um setor alheio aos interesses regionais, “daí a dificuldade de se vincular os investimento da mineração a uma autêntica política de desenvolvimento regional”(ENRIQUEZ, 2007, p. 78). Conceber a geração de energia hidrelétrica direcionada primordialmente para este setor é, por conseguinte alvo de grandes contestações no Pará.

Para Machado e Souza (2007) a problemática da geração de energia no Pará vai além. Em suma compreendem que a região Suldeste-Centro Oeste consome 2/3 da energia do Sistema Integrado Nacional, sendo que a produção própria desta região já não é o suficiente, o que obriga importações consideráveis das demais regiões do Brasil. Ora, “se o SIN funciona para fazer chegar a energia onde ela é demandada é claro que a região de maior consumo, que é o caso do Sudeste, acaba tendo maiores benefícios do seu funcionamento” (MACHADO; SOUZA, 2007, p. 8), somando-se a garantia do fornecimento de energia para o setor produtivo com tarifas semelhantes para todas as regiões e com os grandes mercados concentrados na região Centro-Sul, poucos serão os motivos que direcionarão a expansão econômica para regiões como o Norte do país, o que contribui significativamente para a manutenção das desigualdades econômicas regionais (MACHADO; SOUZA, 2007).

Outra crítica, refere-se ao modelo de planejamento do setor elétrico baseado na oferta, o que baseia as decisões nas tendências de mercado e não na real necessidade da sociedade, criando expectativas para que bancos financiadores, empreiteiras e produtores de equipamentos, pressionem para que a expansão ocorra (MACHADO; SOUZA, 2007). Desta forma o planejamento estaria pautado demasiadamente por questões econômicas, refratárias as questões sociais e ambientais. É disposto, portanto que o aproveitamento de qualquer potencial energético não pode estar condicionado apenas na segurança contra “crises externas do sistema energético mundial, à economia de divisas e à geração de empregos, Outros fatores, como a viabilidade técnico-econômica e socioambiental, o elevado nível de proteção contra acidentes, também devem ser levados em conta quando se deseja aproveitar esse potencial” (SILVA; BERMAN, 2004 apud SILVA, 2005 p. 130).

O Pará, mesmo dotado do maior potencial hídrico nacional, fonte renovável, mas que também gera grandes impactos ambientais e sociais vê-se direcionado a pensar em fontes alternativas de energia, garantindo possibilidades futuras de medidas mais sustentáveis e estratégicas no campo energético. Baseado na perspectiva de expansão

média da demanda energética nacional de 5% ao ano, e do Pará em 5,5% ao ano (BEEPA 2006; CELPA 2009 apud BORGES; ZOUAIN, 2010) Borges e Zouan (2010) elaboraram um estudo, com base na realidade do Pará, do grau de desempenho das fontes de geração de eletricidade, em suas dimensões econômica, social, ambiental e técnica, onde 3 é a nota máxima e 1 a nota mínima, como é demonstrado na tabela (7).

Tabela (7) – Desempenho das fontes de energia elétrica no Estado do Pará

Fonte	Dimensão	Análise	Grau de desempenho
Hídrica	Econômica	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de construção dos reservatórios: R\$1.140,00/MW (baixos). • Custos após a construção: baixos. 	3
	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos na construção dos reservatórios: alta. • Geração de empregos após a construção: alta, se considerado o impulso na promoção de várias atividades econômicas. 	3
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de gases poluentes: 36 mil toneladas por Km² de área alagada entre 1995 e 2005, considerada média. 	2
	Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Densidade energética: 3,4 MW/km², acima da média, que é de 1 MW/Km². 	3
Biomassa	Econômica	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de construção de uma pequena central: R\$ 80,00/MW (baixos). • Custo médio estimado pela ANEEL: R\$ 89,90/MW 	3
	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos: 300 empregos diretos e indiretos por central. 	2
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de gases poluentes: nula. • Ameaça de devastação se cada central operar além de 80MW e se não houver gestão eficiente de coleta de materiais. 	2
	Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de geração: 309 toneladas de biomassa por hectare em algumas mesorregiões. • Capacidade correspondente à geração de 236 MW, caracterizando um rendimento médio. 	2
Solar	Econômica	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de instalação de sistema fotovoltaico com 50 painéis de 1,98 KW/PICO: R\$ 65.000,00 (alto). • Os custos são três vezes maiores do que aqueles verificados em outras fontes. 	1
	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos: média de um emprego direto para cada 32 painéis fotovoltaicos. Considerada de médio impacto na cadeia produtiva solar no Pará. 	2
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de gases poluentes na construção da central: 5 toneladas/ GWh. • Emissões em sua operação: nula. Em cômputo global é considerada uma das fontes de menor emissão de gases. 	3
	Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial de radiação solar: cerca de 120 calorias por centímetro diariamente – quantidade muitas vezes maior que a demanda do estado. • Características infraestruturais: exige grandes áreas uniformes em locais estratégicos para instalação dos painéis. 	2
Eólica	Econômica	<ul style="list-style-type: none"> • Custo de instalação de um parque eólico: R\$ 1.700,00/KW (alto). • O retorno do investimento seria prejudicado pela relação entre custos e densidade dos ventos no Pará. 	1
	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos: apesar do potencial de criação de postos de trabalho, o estado não detém características naturais capazes de promoverem a cadeia produtiva eólica. 	1
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de gases poluentes na construção da central: 7 toneladas/GWh. Emissões em sua operação: nula. 	3

	Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> Densidade dos ventos: velocidade abaixo de 4 m/s (baixo desempenho). Características: inconstância de ventos, fortes chuvas, com precipitação anual variando de 1.500 mm e 4 mil mm. 	1
Nuclear	Econômica	<ul style="list-style-type: none"> Custos de instalação: altos custos por causa dos sistemas de emergência, contenção, resíduo radioativo e armazenamento. O retorno do investimento: muito baixo, tendo em vista que o Pará não dispõe de características naturais que recomendem uma participação atuante desta fonte. 	1
	Social	<ul style="list-style-type: none"> Geração de empregos: baixa capacidade de geração de postos de trabalho nas atividades de operação e manutenção. 	1
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Emissões de gases poluentes: 30 a 60 gramas de CO² por KW/h gerado (desempenho médio). 	2
	Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> Intensidade energética: alta concentração de geração de energia, pois se utiliza o resíduo compacto. Características: perfil geológico, tecnológico e estratégico não identificado com as realidades verificadas no Pará. 	2

Fonte: BORGES; ZOUAIN, 2010, p. 212-213.

No que concerne ao uso de energia nuclear, os dados apontam que não sustentação geológica, econômica e tecnológica no Estado o que somado ao baixo desempenho da dimensão econômica e social e médio desempenho ambiental e técnico tornam esta fonte imprópria para o Pará. Em relação à energia eólica, a baixa densidade de ventos em grande parte do território, somado aos índices de chuva apresentam um quadro no qual as dimensões econômicas, sociais e técnicas possuem baixo desempenho em contraponto com o alto desempenho ambiental. Quanto à energia solar, compreende-se que diante do enorme quantidade de radiação solar que o Estado dispõe durante todo o ano e do alto desempenho ambiental, médio desempenho técnico e social e do baixo desempenho econômico, ainda sim poderá ser uma fonte viável e passível de investimento, sendo assim indicada para as características do Estado. A Biomassa é outra fonte indicada, com alto desempenho econômico e médio desempenho ambiental, social e técnico. Esta indicação fundamenta-se principalmente no fato do Pará ser o terceiro maior beneficiado de espécies florestais do Brasil e por consequência, gerar grande quantidade de resíduos potencialmente utilizáveis para geração energética (BORGES; ZOUAIN, 2010).

A energia hidráulica apresenta, todavia, os melhores índices gerais de utilização para o Estado, com alto desempenho econômico, social e técnico e médio desempenho ambiental, sendo assim viável para o Estado. Porém, não é ausentado que regionalmente os grandes projetos hidrelétricos, energia caracterizada como “limpa”, tenham causado grandes e extensos impactos no ciclo hidrológico e mudanças no meio ambiente de modo geral, com o desaparecimento de espécies de fauna e flora, perda da qualidade de vida das populações atingidas e ameaças a vários grupos sociais. Desta forma, em busca

de um desenvolvimento sustentável e estratégico os autores apresentam uma sugestão para o direcionamento do planejamento energético no Estado, baseado na diversificação das fontes energéticas, como apresenta a tabela (8):

Tabela (8) - Matriz elétrica proposta para o Estado do Pará – 2020

Fontes de eletricidade	Participação (%)
Hídrica	80
Biomassa	12
Solar	7
Outros	1
Total	100

Fonte: BORGES; ZOUAIN, 2010.

A fonte hídrica, recomendada em maior proporção, a partir das análises de Borges e Zouain (2010) deve diminuir sua participação na matriz energética, que em 2005 era de 96%, para um nível de 80% segundo a tabela (8). Esta diminuição, todavia, não deve ser resultado da desativação de usinas, mas do atendimento proporcional da demanda a partir de outras fontes até 2020. O direcionamento a diversificação da matriz energética para fontes renováveis e alternativas possuem dois papéis estratégicos, primeiramente por um esforço em solucionar problemas ambientais oriundos das emissões de gases atmosféricos da energia hídrica e segundo concernente ao combate a pobreza por meio da geração de empregos e oportunidades através de uma cadeia produtiva de tecnologia energética não dependente de exportações (BORGES; ZOUAIN, 2010).

A fonte hídrica é um potencial original do Estado do Pará, que enfrenta o desafio dos grandes projetos e da necessidade de planejamento, participação e integração em suas políticas de implantação. É de vital importância então, intencionar utilizar esta vantagem que o Estado apresenta, para o desenvolvimento regional e nacional, sem todavia esquecer a importância de direcionar esforços para construção de hidrelétricas com menores impactos socioambientais e também da importância estratégica oriunda de novas fontes com grande potencial econômico e socioambiental no Estado do Pará.

4 BELO MONTE E A CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DA BACIA DO RIO XINGU: HISTÓRICO E ASPECTOS CONFLITANTES.

A bacia do Rio Xingu tornou-se palco de diversos conflitos de interesses que envolvem as determinações governamentais e as manifestações locais quanto à construção da UHA Belo Monte. O objetivo do capítulo é expor, a partir dos dados bibliográficos disponíveis, as características destes conflitos e a sua relação de influência com os interesses macroeconômicos da IIRSA.

4.1 CARACTERÍSTICAS DA BACIA DO XINGU E HISTÓRICO DE BELO MONTE

A origem, contextualização e modificações do projeto Belo Monte fazem parte de um longo processo histórico que revela muito sobre a relevância da obra para o Governo Federal, assim como a importância da bacia do rio Xingu para as populações locais. Mesmo com as obras em andamento, os questionamentos sobre múltiplos aspectos são diversos, para tanto, neste capítulo, é feita uma análise dos principais pontos que fazem de Belo Monte um caso a exemplificar a influência de interesses exógenos no uso dos recursos naturais do Estado do Pará em divergência com os interesses locais de desenvolvimento.

4.1.1 Caracterização da Bacia: hidrologia, geologia e climatologia

Bacia hidrográfica pode ser considerada “uma área geográfica dotada de determinada inclinação em virtude da qual todas as águas se dirigem, direta ou indiretamente, a um corpo central de água” (POMPEU, 2005, p. 342-343). Importante aferir que “bacia não é somente o vale que o rio atravessa, mas também seus afluentes, que tomam o nome do rio principal” (POMPEU, 2005, p. 343). Desta forma, incorre que *bacia hidrográfica* é sempre o território, sendo a água uma parte do todo, não podendo ser considerada isoladamente, mas “com todos os seus complementos ambientais, sanitários, econômicos, sociais culturais, vegetais, animais e minerais” (POMPEU, 2005, p. 350).

A bacia do rio Xingu possui uma área total de 509.000 Km². Devido sua situação geográfica próxima ao equador, possui altitudes suaves e o clima quente com forte umidade nos meses de setembro e dezembro e temperatura em torno de 22°C nos meses de junho e agosto. Na região próxima, no município de Altamira, a temperatura média anual varia entre 25°C e 27°C com médias máximas absolutas de 33°C e 36°C

entre os meses de março e agosto (JUNIOR; REID; LEITÃO, 2006).

Entre outubro e março, a umidade relativa da região varia entre 78% e 88%, com chuvas de regime tropical, nos quais os meses mais chuvosos são os do período de janeiro a maio e o período de estiagem de junho a novembro (JUNIOR; REID; LEITÃO, 2006).

A volta grande do Xingu, nas imediações de Altamira, apresenta uma acentuada deflexão, com desníveis de 85m em 160 km. Com relação à estrutura geomorfológica, essa região abrange duas unidades, a Plataforma Sul-Amazônica e a Bacia Sedimentar Amazônica, esta primeira apresenta áreas rebaixadas com formas côncavas, com o oposto na segunda, representando diversidade de formas convexas. No sítio Pimental ocorre o embasamento cristalino com pouco afloramento de rochas *in situ* (JUNIOR; REID; LEITÃO, 2006).

Um dos maiores afluentes do rio Amazonas, o rio Xingu nasce do encontro dos rios Culuene e Sete de Setembro na Serra do Roncador, e “é alimentado pelos rios Ronuro, Curisevo, Arraias, e Suiá-Miçu, entre outros. O Xingu percorre uma distância de 2.271 km entre os estados de Mato Grosso e Pará, para depois desembocar no rio Amazonas” (International Rivers, 2011). A vazão média anual é calculada em 7.851 m³/s, com vazão máxima registrada em 1980 de 30.129 m³/s e vazão mínima registrada em 1969 de 44 m³/s (LEITÃO, 2005). A vazão característica de grande parte da Bacia está entre 14 e 26 l/s.km² (HURVITZ, at al, 2011).

Próximo a cidade Altamira, a Volta Grande do Xingu faz parte da zona de linha de queda, região com pontos favoráveis para a implantação de hidrelétricas (AB’SÁBER, 1996 apud LEITÃO, 2005). É nesta região que se desenvolve o maior projeto energético do Plano de Aceleração do Crescimento, a Usina Hidrelétrica de Belo Monte. Este projeto, apontado pelo governo como de inestimável importância para o crescimento econômico nacional, apresenta grandes conflitos de repercussão local, nacional e internacional a serem apresentados neste trabalho.

4.1.2 Origem e transformações do projeto hidrelétrico no rio Xingu: características técnicas da UHE de Belo Monte.

O projeto, para o que hoje se denomina Hidrelétrica de Belo Monte, originou-se em 1975, ainda sob regime militar (HURVITZ at al, 2011). Neste ano foram feitos estudos sobre a viabilidade de aproveitamento hidrelétrico na Bacia do rio Xingu,

resultando no estudo de inventário e de viabilidade de cinco hidrelétricas: Jarina, Kokraimoro, Ipixuna, Babaquara e Kararaô (LEITÃO, 2005).

O protesto dos povos indígenas e as demasiadas implicações sociais e ambientais destes projetos (HURVITZ et al, 2011) levaram a readaptação do aproveitamento hidrelétrico na Bacia do rio Xingu. Em 30 de agosto de 1988 a portaria nº 1.077 do Ministério de Minas e Energia autoriza a Eletronorte (Centrais Elétricas do Norte S/A) a realizar o estudo de viabilidade do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte (antiga Kararaô), finalizado em 1989, mas revisado em 1994 para que fosse diminuída a área de inundação e fosse promovida a não inundação de terras indígenas (NORTE ENERGIA, 2011).

Em 2000 a Eletrobrás e Eletronorte firmam acordo para realizar em conjunto a conclusão dos estudos da viabilidade técnico-econômica e ambiental do AHE de Belo Monte, mas que não foram concluídas quando apresentadas a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANAEEEL, por decisão judicial em 2002. Em junho de 2005 o Congresso Nacional, por meio do decreto legislativo nº 75/2008, autoriza a finalização do estudo a Eletrobrás em parceria com as construtoras Andrade Gutierrez, Camargo Correa e Norberto (Odebrecht). Em 2006 iniciam os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e a Eletrobrás solicita ao IBAMA o início do processo de licenciamento, ocorrendo que em março do mesmo ano, a instituição faz a primeira vistoria técnica na área do projeto (NORTE ENERGIA, 2011).

Em 2007 novas vistorias são realizadas pelo IBAMA, assim como são feitas reuniões públicas nos municípios de Altamira e Vitória do Xingu para discussão do termo de referencia do EIA. Em 2008 é decidido pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) que o AHE Belo Monte será o único potencia hidrelétrico a ser explorado na Bacia do Rio Xingu (NORTE ENERGIA, 2011).

Em 2009, O EIA e RIMA são entregues no IBAMA, que faz nova vistoria na área do projeto e o CNPE publica portaria que indica o AHE de Belo Monte como prioritário para licitação e implantação. Ainda no mesmo ano, o Ministério de Minas e Energia publica portaria com diretriz e sistemática do leilão de energia do aproveitamento hidrelétrico e a ANAEEEL coloca em audiência pública a minuta do Edital de Belo Monte (NORTE ENERGIA, 2011).

No dia 1º de fevereiro de 2010 o IBAMA concede licença prévia da Usina

Hidrelétrica de Belo Monte e, no dia 5, a ANAEEEL aprova estudo de viabilidade, ocorrendo que em 17 de março do mesmo ano o Tribunal de Contas da União (TCU) aprova previsão de custos da obra. Em 20 de abril é realizado o leilão para construção da usina, com a vitória do consórcio Norte Energia S/A (NORTE ENERGIA, 2011).

Por fim em janeiro de 2011 foi concedida a licença de Instalação para instalações iniciais, reconhecida como Licença de Instalação de Canteiro de Obras e em junho do mesmo ano, concedida a Licença de Instalação para a UHE de Belo Monte, ocorrendo o início das obras em 23 de junho de 2011 (NORTE ENERGIA, 2011).

Belo Monte configura-se como a terceira maior hidrelétrica do mundo, sendo a Chinesa Três Gargantas, construída entre 1994 e 2006 a maior usina, com potencial de geração de 22.500 MW e energia efetiva de 12.300 MW médios. A usina binacional de Itaipu, construída entre 1975 e 1982, é a segunda maior usina, com potencial de geração de 14.000 MW e energia efetiva de 8.540 MW médios (NORTE ENERGIA; IBAMA; FUNAI; FOLHA, 2011). A UHE Belo Monte, de acordo com as características técnicas do anexo IV ao Edital de leilão n°. 06/2009-ANAEEEL, possui capacidade instalada de 11.233,1 MW e garantia física na casa de força principal de 4.418,9 MW e de 152,1 MW na casa de força complementar, totalizando a garantia física de 4.571 MW médios.

Durante os anos de revisão do projeto de AHE Belo Monte, a hidrelétrica foi reduzida à 36ª parte do seu tamanho original (NORTE ENERGIA; IBAMA; FUNAI; FOLHA, 2011), o que somado a base operacional a fio d'água, que determina que as turbinas em funcionamento dependerão apenas das vazões naturais dos afluentes à casa de força, diante da capacidade reduzida dos reservatórios (JUNIOR; REID; LEITÃO, 2006), o que garante uma área de inundação de 516 km², dos quais 228 km² já são hoje o próprio rio (RIMA, 2009).

Quanto a definição da localização da UHE Belo Monte, o empreendimento corresponde, especificamente, a um barramento principal no rio Xingu, a 40 km de Altamira, no Sítio Pimental, formando o reservatório do Xingu, sendo essa água desviada pelo reservatório dos Canais, localizados a 50Km de Altamira. A casa de força principal será construída no sítio Belo Monte e a complementar no sítio Pimental. O trecho do rio, localizado entre a barragem do sítio Pimental e a casa de força principal no sítio Belo Monte vai ter a quantidade de água reduzida devido a formação dos

reservatórios dos canais, denominado Trecho de Vazão Reduzida, que terá 100 km ao longo da calha do Rio Xingu (RIMA, 2009).

O valor deste empreendimento, segundo dados da ANAEEL⁷ corresponde a R\$ 19.018.115,000, 00 (dezenove bilhões, dezoito milhões e cento e quinze mil reais), dos quais R\$ 500.000.000,00 (quinhentos milhões de reais) serão destinados ao Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu. Todavia, os dados da concessionária Norte Energia avaliam o custo do investimento de Belo Monte em R\$ 25,8 bilhões (NORTE ENERGIA, 2011).

Este processo para a UHE de Belo Monte, de 1975 a 2011, esteve inserido em um contexto de dúvidas e questionamento sobre a legalidade, participação da população nas tomadas de decisões, viabilidade econômica e socioambiental, assim como outros critérios que colocam em dúvida inclusive as argumentações governamentais sobre a importância desta mega obra para o crescimento econômico brasileiro, de forma a serem abordados no decorrer deste trabalho.

4.2 ANÁLISE ECONÔMICA DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE

O Brasil é constitucionalmente um país desenvolvimentista. As premissas deste trabalho trataram de explorar em que paradigma este desenvolvimentismo se fundamenta, e atualmente a o paradigma do Estado Logístico fundamenta muitas das ações nacionais e internacionais do governo brasileiro. Com a criação da Iniciativa de Integração Regional Sul-Americana o país procura minimizar as distâncias entre os vizinhos, intensificando as relações econômicas e adquirindo visibilidade e menor vulnerabilidade econômica no cenário Internacional. Para que este plano se materialize, cada país Sul-Americano tem o dever de melhorar sua infraestrutura logística, energética e as comunicações internas, o que o Brasil vem fazendo por meio do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC). Apresentados os critérios básicos que definem a energia como condicionante para promoção do crescimento econômico e determinante para a execução dos corredores de desenvolvimento no Brasil, tem-se a justificativa do governo diante da UHE de Belo monte, maior obra constante no PAC. Logo, Belo Monte é justificada não apenas como energia para o desenvolvimento, mas energia renovável e de baixo custo, para o desenvolvimento.

⁷ Anexo IV ao Edital de leilão n°. 06/2009-ANAEEL.

Este posicionamento, todavia não é unânime, e um dos primeiros aspectos a serem analisados serão as proposições sobre a viabilidade econômica de Belo Monte, considerando não apenas os interesses nacionais, mas também a importância da promoção do desenvolvimento na região de exploração do recurso hídrico: os Estados do PARÁ.

4.2.1 A capacidade de geração energética de Belo Monte

Admitindo uma expectativa média de crescimento do PIB de 5% anual nos próximos 10 anos, o governo justifica a importância de Belo Monte quando considera uma necessidade de expansão energética de cerca de 5.000 MW a cada ano. Com base no consumo médio anual, a energia da UHE de Belo Monte atenderá 18 milhões de residências (60 milhões de pessoas) (MME;EPE, 2011).

O destino da energia a ser produzida por Belo Monte é especificado pela Norte Energia (2011) que afirma que 70% será destinado ao Ambiente de Contratação Regulada (ACR), ou seja, destinado aos distribuidores que abastecem as residências, parte do comércio e serviços e parcela das indústrias, inclusive as pequenas e médias (MME;EPE, 2011). 20% da energia será direcionado ao Ambiente de Contratação Livre (ACL) e 10% destina-se às autoprodutoras e participantes do investimento (NORTE ENERGIA, 2011), assim como a indústria eletrointensiva (MME;EPE, 2011).

Um dos primeiros grandes questionamentos sobre a viabilidade de Belo Monte é a capacidade hidrológica do rio Xingu, que apresenta maiores níveis de vazão apenas entre os meses de Dezembro a Junho e reduções significativas nos demais meses. Desta forma não seria possível dispor o montante de energia previsto durante todo o ano. Diante da hipótese de construção de outras barragens a montante da cidade Altamira, que maximizariam a produção energética da UHE Belo Monte, a resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) nº 06 de 03 de julho de 2008 determina que o governo não construa barragens adicionais no rio Xingu (NORTE ENERGIA, 2011).

Para a Eletronorte (2002 apud LEITÃO, 2005) os seis primeiros meses do ano permitirão a produção de grandes blocos de energia, possibilitando que usinas do Nordeste e Sudeste armazenem água em seus reservatórios, garantindo assim o equilíbrio entre os níveis hidrológicos e a produção energética brasileira. Durante as secas, é determinado pela resolução nº 740, de 06 de outubro de 2009, da Agência Nacional de Águas (ANA), a vazão ecológica, que define diante dos meses de vazão

reduzida, uma quantidade de água mínima a ser mantida para sustentar os “fluxos ambientais mínimos no trecho, necessária para manter a biodiversidade e os padrões de produção dos povos locais” (JUNIOR; REID; LEITÃO, 2006, p. 27), o que poderá ocasionar a ociosidade de turbinas da casa de força principal, caso necessário. Este fator de possível ociosidade somado ao fator de capacidade de geração da UHE Belo Monte, que é de apenas 0,41, diante do custo total da obra e danos socioambientais, apontam, para diversos analistas, como fatores de inviabilidade econômica da UHE Belo Monte.

Em presença destas inviabilidades, alternativas são estudadas e indicadas para substituição da UHE Belo Monte por fontes como a Biomassa, eólica, PCHs, modernização e repotenciação de hidrelétricas existentes ou mesmo a projeção de que a redução das perdas e promoção da eficiência do sistema elétrico nacional seria por si suficiente para disponibilizar ao Brasil a energia necessária para acompanhar o processo de crescimento econômico. É apontado também, críticas ao próprio modelo de planejamento energético brasileiro, que baseado na oferta, deixa de considerar as reais necessidades da sociedade (MACHADO; SOUZA, 2007).

Em relação a repotenciação de usinas existentes e medidas de conservação, o governo federal, o Ministério de Minas e Energia (MME) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) apontam a importância destas ações para atender a demanda energética crescente, porém consideram-nas insuficientes para a demanda prevista para os próximos anos (MME; EPE, 2011). Desta forma argumentam que:

Um estudo da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) sobre os benefícios esperados da repotenciação e modernização de um conjunto expressivo de usinas hidrelétricas em operação há pelo menos 20 anos (com capacidade instalada superior a 30 MW, totalizando cerca de 24.000 MW de potência) demonstrou a possibilidade de um ganho de potência da ordem de 270 MW, o equivalente a apenas 6% da energia que Belo Monte deverá produzir (MME; EPE, 2011, p. 2).

Quanto às medidas de conservação, também são defendidas ações de eficiência energética no consumo final de energia, que para os próximos 10 anos representarão uma redução do consumo equivalente a uma usina do porte de Belo Monte, todavia na medida em que o país continuar a desenvolver e a reduzir as desigualdades sociais, o consumo de energia inevitavelmente aumentará (MME; EPE, 2011).

As reduções das perdas do sistema elétrico brasileiro é outra grande questão que de acordo com o MME e a EPE (2011) têm oscilado entre 15% a 17% da geração de eletricidade e, ocorre expressivamente devido as perdas comerciais de conexões ilegais.

Reduzir estas perdas é necessário, porém não elimina a necessidade de fornecimento energético. Quanto as perdas elétricas de transmissão, é pontuado que:

(...) é importante reconhecer que o Brasil é um país continental, com um sistema elétrico interligado, em sua quase totalidade, por meio de extensa rede de transmissão e cuja base de geração é predominantemente hidrelétrica. Dessa forma, é de se esperar que as perdas no Brasil sejam maiores do que em países com características físicas distintas e com predominância de fontes de geração térmica. No entanto, do ponto de vista ambiental, essas perdas são mais que compensadas pela redução das emissões que seriam produzidas por usinas termelétricas (MME; EPE, 2011, p.3).

Em relação às fontes alternativas de energia, no Estado do Pará, segundo os estudos de BORGES e ZOUAIN (2010) as fontes de maior viabilidade econômica são a hídrica e a biomassa, todavia a biomassa, que apresenta médio desempenho ambiental, assim como a hídrica, representaria o dobro do custo direto da energia produzida pela UHE de Belo Monte, a energia eólica também teria o dobro dos custos diretos e a solar teria um sobrepreço ainda maior (MME; EPE, 2011).

Diante do potencial do Estado para geração hidrelétrica, retoma-se o questionamento sobre o fator de capacidade da UHE de Belo Monte. Pelos dados da ANAEEL, a capacidade instalada da usina é de 11.233,1 MW e a capacidade média é de 4.571 MW, o que determina um fator de capacidade em torno dos 40%, comparável as médias européias, porém menor que a média nacional de 55% (MME; EPE, 2011).

Se comparada as médias das maiores hidrelétricas do mundo, Três Gargantas, na China, a binacional Itaipu e Belo Monte, os fatores de capacidade serão respectivamente 55%, 61% e 41%. Todavia, se comparada a área alagada dos reservatórios, a UHE de Belo Monte, devido a operação a fio d'água, terá uma área em torno de 50% menor que a UHE Três Gargantas e 61% menor que Itaipu. Portanto, esta é a argumentação do governo que define que “a menor geração de energia relativa à potência instalada se deve, em grande parte, à adequação do projeto ao longo de sua vida útil e à compatibilização da geração de energia aos requisitos socioambientais” (MME; EPE, 2011, p. 3).

Para tanto, o que determinaria a viabilidade econômica da UHE de Belo Monte, mesmo diante desta redução do fator de capacidade, concentra-se no preço final da energia ofertada, quase metade das demais fontes de energia (EPE; MME; GOVERNO FEDERAL, 2011). Segundo dados da ANAEEL o preço máximo inicial para submissão de lance, expresso em Megawatt-hora (R\$/MWh), estipulado pelo Edital do leilão nº

06/2009, era de R\$ 83,00/MW , mas o preço final ofertado pelo consórcio Norte Energia foi de R\$77,97 MWh, 6,02% abaixo do preço teto (NORTE ENERGIA, 2011). Este valor será o preço da energia de Belo Monte, independente do preço final da obra, que mesmo excedido em seu orçamento, não terá seu ônus repassado aos contribuintes ou consumidores (MME; EPE, 2011).

Partindo destes pressupostos de viabilidade econômica da UHE Belo Monte defendido pelo governo brasileiro, é importante apontar que esta determinação está simplificada nas mensurações estritamente econômicas. Diante da complexidade de mensuração das externalidades, que poderão promover custos socioambientais que emanam diversas discussões acerca da exata mensuração destes fatores, torna-se cada vez mais difícil avaliar a capacidade de retorno dos investimentos nesta obra e por consequência da sua real viabilidade econômica para a região e para o país. A viabilidade econômica de Belo Monte esta estritamente relacionada à energia firme gerada pela usina, que de acordo com as simulações do sistema elétrico brasileiro esta estipulada em 4.571 MW médios. Todavia, este modelo de simulação, que garante a energia firme de Belo Monte também é questionado.

A simulação desenvolvida por Marcelo Cicogna (2003), em um grupo de pesquisa da Unicamp que substitui o MSUI (Modelo de Simulação de Usinas Individualizadas) pelo HydroSim LP, possui três princípios: a estoicidade das vazões, operação isolada das usinas e representação isolada das características. Neste estudo, ficou determinado que a energia firme de Belo Monte, operando isoladamente no rio Xingu, devido às grandes variabilidades das vazões naturais e “somada a perda da regularização feita pelos grandes reservatórios de montantes, encontra-se em um valor de apenas 1.172,0 MW médios para a energia firme” (CICOGNA, 2003, p. 195).

A explicação para tamanha disparidade é apontada por Leitão (2005), como procedente de uma possível utilização, por parte da Eletronorte, de uma simulação (MSUI) que considera a operação coordenada de um conjunto de usinas no rio Xingu, condição única para alcançar o valor de cerca de 4.700 MW de energia firme do complexo Belo Monte. É importante considerar que “além da diferença entre as regras de operação, não se pode assegurar que os dados cadastrais e o histórico das vazões considerados nesses dois modelos sejam exatamente os mesmos” (LEITÃO, 2005, p. 57), todavia, é importante encontrar um norte para esta questão dada sua relevância para a análise devida de custo-benefício da UHE Belo Monte (LEITÃO, 2005).

As incertezas quanto ao custo total de Belo Monte, acrescido das variáveis existente entre os modelos de capacidade de geração média, incitam incertezas quanto a viabilidade econômica de usina. Em alguns estudos o custo da obra, se incorporados os custos sociais e ambientais, poderá alcançar R\$ 44 bilhões. Outro grande impasse está nos gastos com as condicionantes socioambientais, considerando que o relatório do TCU apontou aumento de custos em mais de R\$ 801 milhões após a concessão da Licença Prévia. Entraves, como o não cumprimento das condicionantes podem resultar em atrasos nas obras e todos estes fatores denotariam parcela do que analistas consideram como risco financeiro de Belo Monte (HURVITZ et al, 2011).

A compensação financeira, destinada aos Estados e municípios afetados pelo uso dos recursos hídricos para exploração hidrelétrica, como aponta o art. 20 da Constituição Federal, é outro argumento em defesa dos benefícios econômicos de Belo Monte para a região afetada. Os dados da Norte Energia (2011) calculam que anualmente possam ser arrecadados R\$ 200 milhões em compensações de Belo Monte após o início da geração energética. Como o cálculo da compensação financeira é baseado na porcentagem predeterminada de 6,75% pela Geração Energética e pela Taxa Anual de Referência (fixada anualmente pela ANAEEEL), superestimar a capacidade de geração de Belo Monte ou mesmo a demanda do mercado, pode acarretar na redução da compensação para os municípios e para o Estado do Pará, que estarão em precária condição financeira, sobrecarregados em seus sistemas devido à chegada do contingente populacional atraído pela usina.

Portanto, determinar a viabilidade econômica da UHE Belo Monte é uma tarefa delicada diante dos riscos e da relatividade dos dados acerca do empreendimento. Principalmente se considerada a prerrogativa de que a avaliação econômica não pode ser baseada em cálculos econômicos conservadores e, mesmo diante do enorme potencial hídrico do Pará, ausentar os custos socioambientais indissociáveis do empreendimento.

4.3 ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE

As características dos impactos socioambientais que incidem sobre o empreendimento Belo Monte fundamentam uma gama de argumentações contrárias a obra. Mesmo diante das defesas dos proponentes do projeto, de que as medidas de

mitigação sejam uma solução para as conseqüências, a população local manifesta contrariedade quanto aos efeitos a que se sujeitarão a partir desta megaobra. Portanto, serão analisados os efeitos que incidem sobre o meio ambiente e a população a partir dos empreendimentos hidrelétricos e os principais impactos de Belo Monte na bacia do rio Xingu.

4.3.1 Matriz da expectativa de impactos gerados pela construção de Usinas Hidrelétricas

A construção de usinas Hidrelétricas, apesar da destacada vocação brasileira para este tipo de empreendimento energético, gera efeitos de alta relevância social e ambiental. Para tanto, avaliar um projeto apenas em sua viabilidade econômica, referente aos custos de engenharia e localização sem considerar os custos socioambientais, provocam uma avaliação equivocada das reais possibilidades de riscos e ganhos destes projetos energéticos.

O setor elétrico atribui esta resistência à inclusão dos custos sobre a sociedade e o meio biofísico, ao fato de que estes, agregariam na análise final de cada alternativa, valores subjetivos, muitas vezes não expressos em termos financeiros e com custos variáveis que tornariam o empreendimento “inaceitável aos atuais padrões de comparação entre outros empreendimentos hidrelétricos já construídos” (MULLER, 1995, p. 106). Todavia, as experiências recentes do setor têm apresentado diversos benefícios desta prática, que necessita da participação popular e padronização, mas que seguramente demonstra que o “diagnostico ambiental, a avaliação dos possíveis impactos e a ordem de grandeza dos custos de sua atenuação são essenciais para prevenir erros grosseiros na estimativa dos custos dos empreendimentos” (MULLER, 1995, p. 107). Assim, ao adicionar à equação tradicional os custos socioambientais, os benefícios mais visíveis são os seguintes:

- a. A análise econômica do empreendimento será mais precisa, revelando, nos custos extra-setoriais, os eventuais acréscimos significativos aos custos totais do empreendimento.
- b. Quando identificados a tempo, poderão precipitar providências que evitarão o agravamento de problemas ao longo da execução do projeto e que resultariam em custos efetivos, além de desgastes políticos.
- c. Oportunidade de gerar benefícios locais e regionais, com custos adicionais relativamente insignificantes em vista do investimento envolvido no empreendimento. É o momento para se atenuar o desequilíbrio entre os elevados custos e parcos benefícios da obra

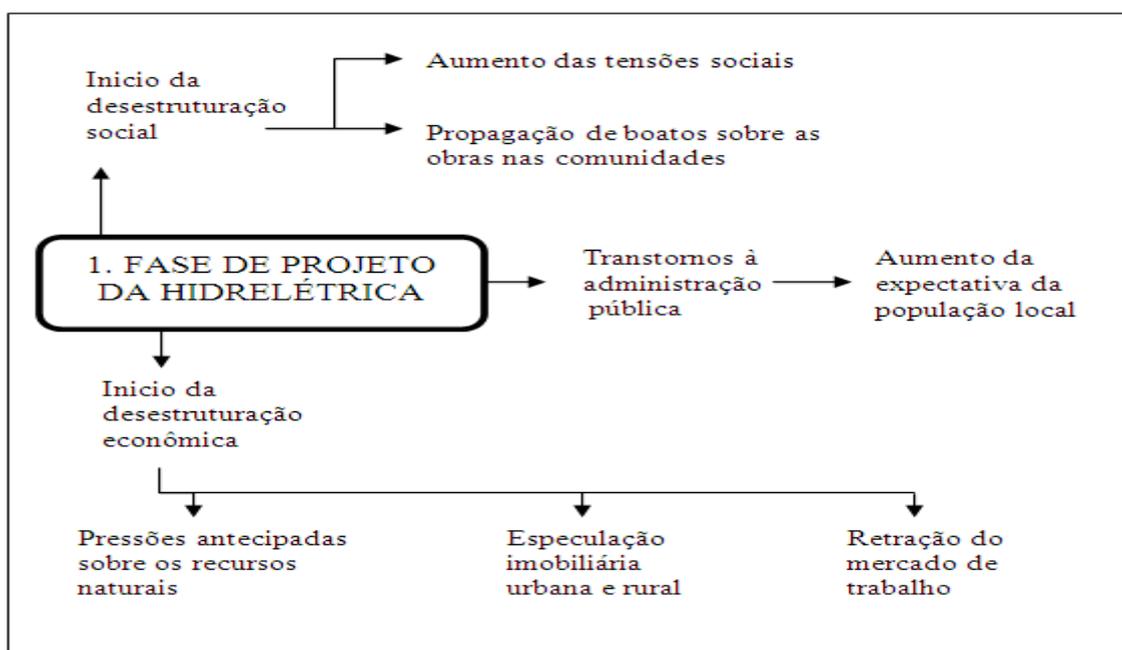
local.

- d. Considerar as competências de outros setores e instituições não energéticas (tratados pelo setor elétrico como extra-setoriais), que seriam apoiados para implantar programas interinstitucionais. Nessa “parceria” seriam equacionados e financiados diversos projetos socioambientais correspondentes às suas atribuições. O início precoce da atuação dessas instituições parece favorecer a continuidade posterior das atividades que serão assumidas por elas (MULLER, 1995, p.106).

Os Planos, programas e projetos socioambientais, que seguem as avaliações dos impactos socioambientais, apresentam grandes benefícios para a região de implantação do projeto hidrelétrico, todavia ainda hoje, a intermitência do andamento de muitas obras hidrelétricas levou ao descrédito muitas empresas concessionárias, que após esclarecerem “a população sobre os programas, os prazos, as implicações sociais e econômicas, perdiam sua autoridade ao não cumprir partes essenciais das informações e compromissos assumidos” (MULLER, 1995, p. 108).

Admitida a importância do levantamento e identificação dos efeitos de influência sobre o meio físico, biótico e social dos projetos hidrelétricos, Muller (1995) apresenta um diagrama de fluxo, que especifica cada situação e os possíveis efeitos nas fases de projeto, construção e enchimento do reservatório das usinas hidrelétricas. Na figura 11, são especificados os efeitos dos aproveitamentos hidrelétricos em fase de projeto.

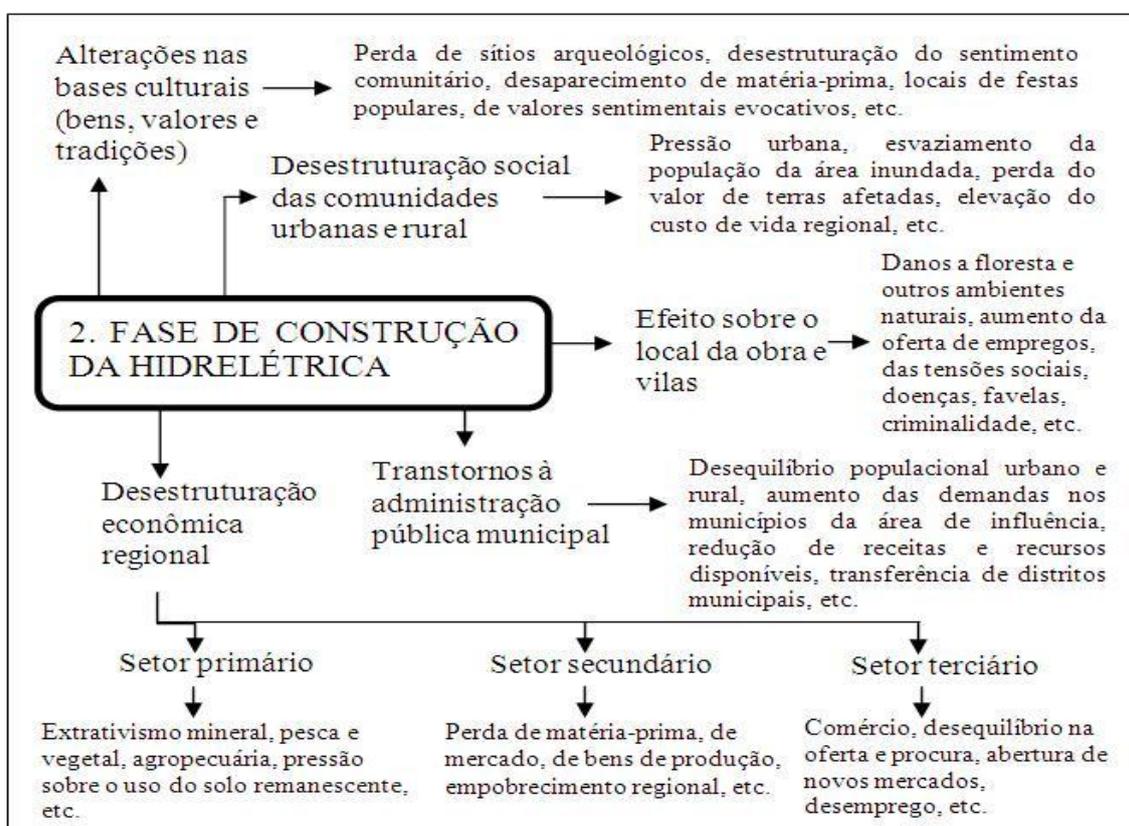
Figura (11) – Efeitos socioambientais na fase do projeto



Fonte: MULLER, 1995.

A figura (11) relaciona os efeitos da fase de estudos prévios da construção da usina, onde a circulação de técnicos instiga e expectativa da população acerca do projeto. Os problemas desta fase passam a existir quando as comunicações se desencontram, o que proporciona ambiente para a comoção popular diante da inconsistência de informações sobre quem será afetado (MULLER, 1995). Na figura (12), os impactos passam a ter alta relevância social, pois envolvem medidas de realocação e restauração de infraestrutura, impactos provenientes da fase de construção da usina, que afeta tanto as comunidades em torno da obra, quanto as localidades da região da bacia hidrográfica (MULLER, 1995). Os detalhes são relacionados a seguir.

Figura (12) – Efeitos socioambientais na fase de construção



Fonte: MULLER, 1995.

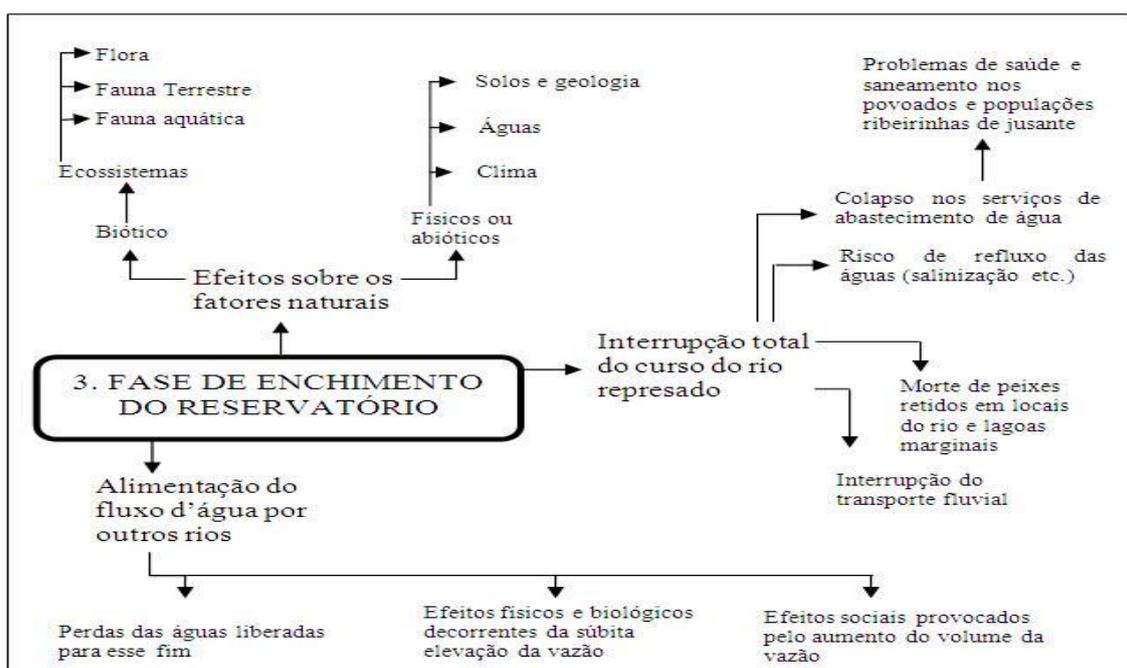
Na fase de construção da usina é possível avaliar com maior relevância, cinco vertentes dos possíveis efeitos das obras: culturais, sociais, econômicos, na administração pública e os efeitos locais das obras. No âmbito cultural, além dos efeitos já demonstrados na figura (12), é possível apontar também, a perda de técnicas da economia artesanal, a possibilidade de desestruturação do sentimento comunitário entre etnias e culturas, com impactos sobre a história oral, música, folclore, medicina popular, etc. A desestruturação social envolve também a alteração do padrão de vida da

população rural e urbana, especulação e inflação no preço dos terrenos urbanos de cidades próximas e alterações dos volumes e padrões de produção regional (MULLER, 1995).

Os maiores riscos econômicos estão relacionados - além dos já citados na figura (12), que envolve o setor primário, secundário e terciário – ao risco de marginalização social diante da abertura de novos mercados, a falência de empresas locais, todavia, acrescenta a expectativa de criação de novas oportunidades de crescimento e empregos. A administração pública fica sobrecarregada com as pressões urbanas e com o desequilíbrio populacional rural, sendo o colapso no atendimento médico-hospitalar um dos grandes riscos, provenientes da possibilidade de surtos de endemias de veiculação hídrica. Por fim, os efeitos sobre as vilas residenciais e local da obra envolvem os danos ambientais de erosão, assoreamento e poluição das águas do canteiro de obras e vilas, inundação temporárias de áreas afetando o lençol freático, assim como os efeitos sobre os serviços públicos e sobre os fatores econômicos citados (MULLER, 1995).

Na figura (13), os impactos possuem maior relevância nos aspectos naturais, bióticos e físicos. “Os efeitos são observados a montante e a jusante, incluindo aqueles relacionados com outros cursos d’água, usados para acelerar o enchimento e para suprir o fluxo dos rios represado a jusante” (MULLER, 1995, p. 112). Desta forma, na figura (13) são relacionados os efeitos na fase de enchimento do reservatório.

Figura (13) – Efeitos socioambientais na fase de enchimento do reservatório



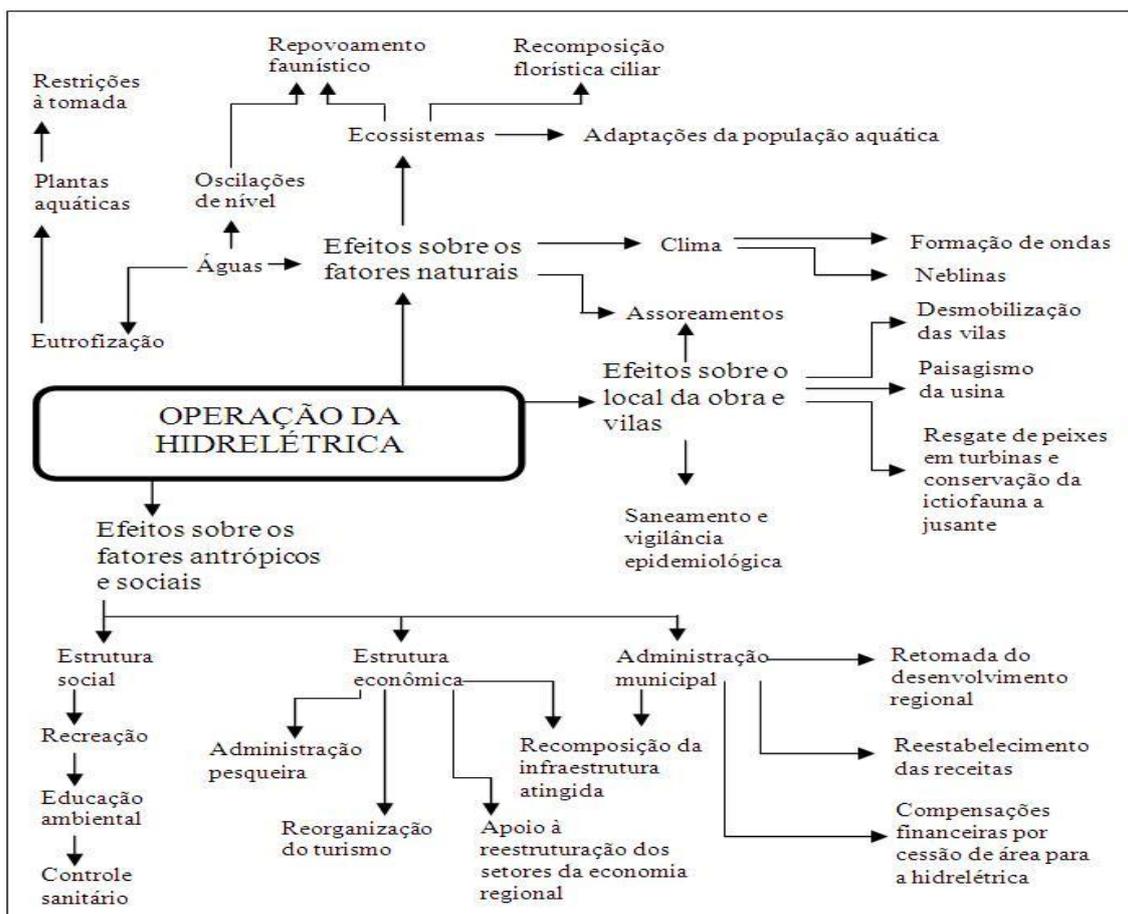
Fonte: MULLER, 1995.

Os efeitos apresentados na figura (13) envolvem o ecossistema, solo, geologia, água e clima. Estes impactos podem acarretar modificações irreversíveis, que se somadas a um estudo de baixa qualidade sobre a melhor forma de construção da usina, pode gerar perdas econômicas, perdas na identificação regional social e perdas de fauna e flora.

Executar mecanismos que avaliem todos os riscos de construção da usina e propiciem a criação de planos, programas e projetos de apoio econômico, social e ambiental é uma importante alternativa para mitigar os riscos de construção de uma usina hidrelétrica. Todavia, os impactos não se resumem aos efeitos negativos, visto que existem também impactos positivos provenientes da estabilização física e biológica do novo ambiente, assim como na nova forma de organização socioeconômica da região.

Baseada na expectativa de promoção do desenvolvimento regional a partir da implantação de uma usina hidrelétrica, a fase de operação, pode apresentar os seguintes efeitos, como demonstra a figura (14).

Figura (14) – Efeitos socioambientais da fase operacional



Fonte: MULLER, 1995.

Identificados os impactos negativos de natureza ambiental, social e cultural e para que seja possível a retomada do desenvolvimento regional o decreto 95.733 de 12 de fevereiro de 1988, determina que as obras e projetos federais incluam no orçamento receita destinada a correção dos prejuízos ambientais, sociais e culturais.

Outra determinação a favor dos aspectos socioambientais é o artigo 20 da Constituição Federal de 1988, que determina a compensação financeira aos Estados, Distrito Federal e Municípios afetados pelo uso dos recursos hídricos para a geração de hidroeletricidade. A Lei nº 7.990/89⁸ estabelece o valor da compensação como sendo de 6% sobre o valor da energia produzida, o que em 2000 foi alterado pela Lei nº 9.984 que adiciona 0,75% correspondente a cobrança pelo uso da água, a ser destinado ao Ministério do Meio Ambiente (LEITÃO, 2005).

A distribuição dos recursos da compensação financeira estabelecida pela Lei nº 8.001 de 13 de março de 1990 e alterada pela Lei 9.993/00, determina que dos 6% vezes a Energia Gerada e a Taxa Anual de Referência, 45% direcionem-se aos Estados, 45% aos municípios, 3% ao Ministério de Meio Ambiente, 3% ao Ministério de Minas e Energia e 4% ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Os 0,75% adicionados pela Lei nº Lei nº 9.984/00 são direcionados a Agência Nacional de Águas, para a Política Nacional de Gerenciamento Hídrico (LEITÃO, 2005).

Todos estes mecanismos retomam a importância de que sejam estudados e avaliados holisticamente a viabilidade dos projetos hidrelétricos em todos os aspectos, ambiental, social e econômico, sujeitos a liberação de todas as licenças necessária para o prosseguimento das obras, com devida informação a população e participação social. Faz-se necessário o cumprimento de todos os procedimentos exigidos para a execução destes projetos, enfaticamente os de maiores impactos ambientais. Todavia algumas discussões permeiam as análises de algumas exigências.

Foi determinada pela Constituição Federal (Art. 225, § 1º, IV⁹) que deverá haver Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA)/Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) quando se tratar de *instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente*. Todavia, o legislador não preenche a

⁸ Lei nº 7.990/89. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7990.htm>. Acesso em: 02/08/2011.

⁹CF, Art. 225, § 1º, IV, discorre: “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.”

definição de atividade significativamente impactante, assim como admite existir atividades impactantes que não se sujeitam ao EIA/RIMA (FIORILLO; RODRIGUES, 1999). Para tanto, o parecer de Fiorillo e Rodrigues (1999) estabelece a presunção de que segundo a Constituição Federal, toda obra ou atividade é impactante ao meio ambiente “cabendo, portanto, àquele que possui o projeto demonstrar que sua pretensa obra ou atividade não traz significativa imputação e que, portanto, não estaria sujeita a incidência e execução do EIA/RIMA” (p. 223), assim, mediante esta premissa, a relevância ambiental estaria assegurada.

Ainda para Fiorillo e Rodrigues (1999), os termos “vagos” de significativo impacto ambiental da Constituição Federal são expressos também na resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente CONAMA 237/97 que em seu art. 3º “não vincula o licenciamento à realização do EIA/RIMA” (p. 227), dado que impõe os estudos no licenciamento em caso de “empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio” (p. 227). Segundo os autores, nada impede que o órgão ambiental competente para o licenciamento dispense a elaboração do EIA/RIMA, tornando a exigência um ato discricionário (FIORILLO; RODRIGUES, 1999).

Outro grande debate envolve a execução do EIA/RIMA, que deve ser realizado por equipe interdisciplinar, apontando aspectos positivos e negativos do projeto. Todavia a Resolução CONAMA n. 237/97 revogou expressamente o art. 7º da resolução 001/86, passando a reger a equipe interdisciplinar pelo art. 11, que não impõe que a equipe técnica interdisciplinar seja independente do proponente do projeto, assim como não autoriza, explicitamente, que seja subordinada ao proponente do projeto, provocando grandes contestações quando o EIA/RIMA é feito por técnicos subordinados aos empreendedores (FIORILLO; RODRIGUES, 1999).

Estas concepções legais do EIA/RIMA, todavia, não minimizam a relevância dos estudos para determinação dos possíveis impactos ambientais das obras, principalmente diante de princípios do Direito Ambiental Brasileiro, como o princípio da precaução, da prevenção e da gestão democrática. Para Fiorillo e Rodrigues (1999), outro ganho do EIA/RIMA é a responsabilidade civil, que no caso do estudo ser desfavorável com licença concedida “não há óbices de enquadrar o Estado como solidariamente responsável, já que foi contra o que determinou o EIA/RIMA” (p. 226). No caso do EIA/RIMA ser favorável, nada mais poderá fazer o órgão ambiental, se não

outorgar a licença e, no caso de dano ambiental pressupõe desacerto da equipe multidisciplinar, que deve responder solidaria e objetivamente, juntamente com o proponente do projeto, pelos danos causados ao meio ambiente (FIORILLO; RODRIGUES, 1999).

Destarte, os empreendimentos “hidrelétricos solicitarão Licença Prévia (LP) no início do estudo de viabilidade, a Licença de Instalação (LI) antes do início das obras e a Licença de Operação (LO) antes do enchimento do reservatório” (MULLER, 1995, p. 99). Estando a Licença Prévia concedida após a aprovação do EIA/RIMA, analisado pelo órgão ambiental competente, que segundo determinações específicas da Resolução CONAMA nº 237/97 art. 4º poderá ser o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais IBAMA ou órgão ambiental Estadual ou do Distrito Federal.

Importante assegurar também, que a Licença de Instalação seja concedida após aprovação do Plano Básico Ambiental, constituído pelos programas do RIMA e que a Licença de Operação seja concedida mediante vistoria da execução do Plano Básico Ambiental (MULLER, 1005).

As audiências públicas são outro instrumento decisivo para execução de projetos hidrelétricos, dada a importância da participação da sociedade, principalmente a atingida, na consecução do projeto. A Resolução CONAMA nº 237/97 art. 10 dispõe sobre o procedimento de licenciamento ambiental e a obediência às etapas, que no parágrafo V aponta a *audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente*. Essa resolução não revogou todos os dispositivos 001/86, apenas as resoluções em contrário, assim, os procedimentos da Audiência pública continuam regidos pelos termos das resoluções 001/86 e 009/97 (FIORILLO; RODRIGUES, 1999).

Destarte, quando menciona-se que a audiência pública pode ou não ser formada, diz-se que deverá ocorrer: a) quando o órgão competente para concessão julgar necessário, antes da execução do EIA ou após recebimento do RIMA; b) quando mais de 50 cidadão requererem ao órgão ambiental, durante o prazo de 45 dias dado o recebimento do RIMA e; c) quando o Ministério público requerer a realização (art. 2º da Resolução 009/87) (FIORILLO; RODRIGUES, 1999).

As audiências são mecanismos passíveis de proporcionar maior informação e participação popular a projetos que suscitem potenciais conflitos na região afetada pelo

empreendimento, mediante os interesses regionais e os interesses nacionais de suprimento dos grandes centros consumidores. Nem uma região optaria por sofrer impactos ambientais, econômicos e em seu processo de desenvolvimento, para suprir energeticamente outros beneficiários (MULLER, 1995). Promover um desenvolvimento sustentado requer que empreendimentos que favoreçam o crescimento nacional, favoreçam também à população afetada, criando “maior número de opções para maior número de pessoas e por muito mais tempo, pensando nos personagens, ainda que involuntários, do processo (MULLER, 199, p. 100).

4.3.2 Conflitos e Impactos socioambientais de Belo Monte

Especificada a matriz de expectativa dos efeitos socioambientais causados a partir da implantação de usinas hidrelétricas, tornam-se mais claros os potenciais impactos de Belo Monte na região da Bacia do rio Xingu. Desde 1975 os conflitos oriundos da resistência a Belo Monte são efervescentes na região, o que possibilitou a redução do número de usinas hidrelétricas e dos impactos socioambientais, apesar de não ser possível afirmar que impactos significativos não mais existam.

Diversos estudos descrevem sobre as irregularidades da UHE Belo Monte ainda em sua fase de projeto, dentre elas está em destaque as incertezas do projeto e o processo de emissão das Licenças Prévia e de Instalação. Dentre as demais consideração é disposto sobre as fragilidades do EIA, apontados pelo próprio IBAMA:

Em novembro de 2009, a equipe técnica do IBAMA emitiu Parecer 14/2009 que identifica graves deficiências no EIA. São falhas como: falta de informação sobre os impactos da vazão reduzida nas espécies de peixes da Volta Grande; desconsideração do impacto social decorrente do fluxo migratório provocado pelas obras; incertezas relacionadas à qualidade da água dos reservatórios da calha do rio e dos canais de derivação e adução, além da qualidade da água do rio Bacajá (HURWITZ, 2011, pg. 46).

Este mesmo parecer é alvo de grandes controversas, pois o IBAMA afirma não concluir sua análise a contendo, tendo em vista o prazo estipulado pela Presidência e mesmo diante destas considerações é emitida a Licença Prévia da obra. Fatos como estes são apontados como incoerentes ao princípio de precaução¹⁰ do Direito Ambiental brasileiro que estabelece “a vedação de intervenções no meio ambiente, salvo se houver a certeza que as alterações não causarão reações adversas, já que nem sempre a ciência pode oferecer à sociedade respostas conclusivas sobre a inocuidade de determinados

¹⁰ Lei 6.938/81, art. 4, inciso I e IV.

procedimentos”. (FARIAS, 2006, pg. 135). Diante da incerteza dos danos de uma ação, opta-se pela não execução desta ação, ou seja, pela prevenção. Todavia O Ministério Público Federal, Procuradoria da Republica no Pará, aponta o atropelamento destes princípios diante da tramitação ultrarrápida do projeto Belo Monte pelo Congresso Nacional.

Ocorreram diversas discussões também acerca da Licença de Instalação de Canteiro de Obras em fevereiro de 2011, o que causou dissabores para diversos juristas, para população local e para o Ministério Público. Segundo notas explicativas do MME e EPE (2011) é afirmado que Belo Monte não é a primeira obra de grande porte a receber esse tipo de licença, por serem instalações de apoio as obras, podendo a área ser recuperada em caso de descumprimento das condicionantes ambientais. Afirmaram também que a Procuradoria Federal Especializada do IBAMA declara que há “justificativa jurídica para a concessão de licença de instalação por etapa, desde que não implique ampliação dos danos ambientais ou prejuízo à independência do órgão emissor da licença em relação às demais etapas da obra” (MME; EPE, 2011).

Diversas ações já foram impetradas pelo Ministério Público Federal contra as diversas irregularidades apresentadas no processo de desdobramento do projeto de Belo Monte, em defesa aos direitos das comunidades locais e do meio ambiente, dentre elas a tentativa de emissão da Licença Previa pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Pará, irregular visto que se trata de um rio federal. Entre outros problemas apontados, estão às audiências públicas que, par o Ministério Público, foram executadas mediante a falta de aviso prévio, alterações de local previamente designado, auditórios com capacidade de público reduzida, e vários outros acontecimentos, como a caracterização das oitivas indígenas como mera formalidade, sem a devida consideração dos dados arrecadados, distorcendo o que deveria ser uma audiência democrática e informativa para as populações locais.

Em resposta a estas criticas o MME e EPE (2011) afirmam que desde o inicio do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) o IBAMA vem mantendo um diálogo ativo com as populações locais através das ações que desde 2007 a 2010 somam 12 reuniões públicas, 10 oficinas com a comunidade, 15 fóruns técnicos, reuniões com os gestores públicos da região do Xingu, 30 reuniões com as aldeias indígenas, visitas dos agentes de comunicação social do projeto com 5.238 famílias, 61 reuniões com a comunidade, 10 palestras em escolas de ensino fundamental e médio, 4 audiências públicas e uma

reunião em 2010 que serviu de subsídio para emissão da Licença de Instalação, envolvendo mais de 100 pessoas, o Ministério Público Federal, o empreendedor, a Defensoria Pública, órgão do poder público local, varias ONGs nacionais e internacionais, diversas entidades de classes e representantes de grupos indígenas.

Para além das questões legais, Belo Monte apresenta significativos impactos ambientais e sociais, como apresenta o RIMA (2009). Os impactos no meio físico e biótico promoverão alterações no ambiente que necessitará de um período para a readequação, estes impactos acabam por gerar pressões e conflitos entre diversos segmentos sociais como proprietários e trabalhadores rurais, população urbana e rural reassentada, madeireiros, comunidades indígenas e ONGs (JUNIOR; REID; LEITÃO, 2006).

Dentre os diversos impactos, um estudo emitido pela parceria da International Rivers com a ONG Amigos da Terra (HURWITZ, at al, 2011) apresentam impactos consequentes da vazão reduzida na “Volta Grande”, um trecho de 144 km onde o canal do rio Xingu reverte seu curso para o sul e depois muda para o norte até desembocar no rio Amazonas. Dentre os impactos, ocorre a extinção de milhares de peixes devido a redução da área e de alimentos, assim como as barreiras aos peixes migratórios causarão mudanças no fluxo gênico, nas redes tróficas e nas comunidades de peixes não sendo ainda estimada as possíveis perdas. As comunidades indígenas, que é de aproximadamente 1000 indígenas, e os ribeirinhos serão os principais em decorrência destes fatores.

As doenças tropicais como malária e dengue são outros efeitos, decorrentes da água parada. Também é importante a menção dos impactos da pressão antrópica nos ecossistemas e das alterações ambientais tidos como fatores de risco para reurbanização da febre amarela, além das DST e AIDS decorrentes da migração descontrolada que segundo HURWITZ (at al, 2011) poderá ser o dobro do deslocamento compulsório determinado pelo IBAMA.

A construção da UHE de Belo Monte provocará impactos diretos e indiretos em diversos municípios e vilas no entorno do empreendimento. Diretos, pois se referem aquela localidade onde as obras serão efetuadas ou as localidades vizinhas as obras e indiretos por serem localidade mais distantes, que sofrerão com fatores como migração e outros problemas predominantemente socioeconômicos. Da área abrangida pelo

reservatório 51,9% fica no município de Altamira, 48% fica em Vitória do Xingu e 0,1 %em Brasil Novo. Além destes municípios, ocorrerá influencia direta negativa e positiva do empreendimento em Anapu e no povoado de Belo Monte do Pontal, no povoado de Belo Monte em Vitória do Xingu, na Vila de Santo Antônio e no município Senador José Porfírio segundo o RIMA (2009). Diante da relação complexa e sistêmica do sistema biológico o Ministério Público manifesta outra insatisfação quanto à determinação dos impactos diretos e indiretos de Belo Monte, considerando que os impactos diretos afetam 11 municípios e não apenas os citados pela RIMA (2009).

Dentre os principais efeitos, no município de Altamira, poderão ocorrer os seguintes impactos: 500 casas serão construídas em bairros da cidade para alojar funcionários da UHE Belo Monte, o que poderá acarretar sobrecarga aos equipamentos e serviços sociais da região, assim como poderão piorar os índices de violência e das condições de saúde; aumento de palafitas nas margens dos igarapés Altamira e Ambé, piorando as condições sanitárias; com o enchimento do reservatório, serão deslocadas 16.420 pessoas do meio urbano e 2.822 do meio rural; na época de cheias as áreas ao longo dos igarapés poderão sofrer inundações maiores que as já existentes (RIMA, 2009, p. 93).

Na cidade de Vitória do Xingu serão construídas 2.500 residências para os trabalhadores da Usina, o que somado a migração poderá acarretar problemas na segurança, serviços sociais e saúde. No povoado de Belo Monte do Pontal em Vitória do Xingu e no povoado de Belo Monte em Anapu, localidades próximas “à área onde será construída a casa de força principal e onde será implantado o maior canteiro de obras e o maior alojamento do AHE Belo Monte, para 8.700 funcionários” (RIMA, 2009, p. 96), ocorrerá o aumento no número de caminhões e carros e no tráfego de balsas no rio Xingu, assim como a pressão dos imigrantes será muito grande nessa região (RIMA, 2009).

Na Vila Santo Antônio, que está localizada no trecho do reservatório dos canais e próxima a casa de força principal, deverá ser totalmente transferida para outro local (RIMA, 2009). Estes impactos e mudanças sociais nos municípios afetados precisam ser profundamente avaliados, de forma a não trazer prejuízos a população local, todavia é importante salientar que discorrer detalhadamente sobre todos os impactos nos municípios e vilas demandaria dedicação integral deste trabalho, principalmente quando adicionados os municípios de influencia indireta como: Medicilândia, Uruará, Placas,

Porto de Moz, Gurupá e Pacajá. Todos sujeitos a pressões migratórias, impactos no setor primário, secundário e terciário, transtornos a administração pública, desestruturação social e econômica e outros.

As alterações no ecossistema, na qualidade da água, solo, fauna e flora não afetarão apenas o meio rural e os municípios a pouco citados. Uma das maiores controversas relaciona-se as comunidades indígenas e suas bases culturais afetadas pela UHE Belo Monte. Dentre as localizadas na região do UHE Belo Monte o RIMA (2009) enumera 10 terras e áreas indígenas afetadas. A Fundação Nacional do Índio FUNAI elaborou o Parecer Técnico 21 – Análise do Componente Indígena dos Estudos de Impacto Ambiental, referente à UHE Belo Monte. De acordo com o parecer da FUNAI foram avaliados os impactos e as ações a serem executadas em cada componente indígena afetado.

Os estudos referentes aos povos Jurunas da Terra Indígena Paquiçamba responderam as questões levantadas pela FUNAI, todavia, existem questões relevantes no aspecto sócio-cultural a serem tratados, visto que esta é a terra indígena mais afetada pelas obras da UHE Belo Monte, pois os Jurunas da TI Paquiçamba possuem dependência física e cultural do ambiente aquático (FUNAI, 2009).

Desta forma, caso o hidrograma mínimo proposto não seja suficiente para manutenção da reprodução das principais espécies de peixes, fauna aquática e transporte fluvial até Altamira, os índios poderão se mudar, eventualmente para próximo dos canais ou reservatórios da UHE de Belo Monte. Partindo desta premissa, surge a importância de que sejam implementados os planos e programas do EIA de maneira responsável e integrada as ações governamentais necessárias, garantindo as condições de manutenção e fortalecimento dos povos indígenas (FUNAI, 2009).

Na Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu o principal risco relacionado a UHE de Belo Monte é o aumento do fluxo migratório para a terra, em fase de regulamentação, e invasões mais intensas, visto que já existem loteamentos e negociações de compra e venda de terrenos por colonos. Estes povos discordam publicamente quanto a UHE Belo Monte devido os impactos da vazão reduzida, construção de estradas e habitações e pressão sobre os recursos naturais (FUNAI, 2009).

Para o EIA, a situação atual da Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu envolve a necessidade de fortalecimento da governança do Estado, investimentos

governamentais prévios na região e nos órgãos públicos (como IBAMA e FUNAI). Caso contrário, esta e qualquer outra grande obra de infraestrutura causarão a aceleração dos processos de degradação, porém não é ausentada a importância de garantir também a execução de planos e programas e a viabilidade ecológica do hidrograma proposto (FUNAI, 2009).

No que se refere aos Juruna do Km 17, o EIA e a FUNAI (2009) afirmam que diante das modificações do modo de vida destes povos, são imprescindíveis ações que antecedam a instalação da UHE Belo Monte, diante da urgência da regularização fundiária, de competência da FUNAI, e adequação dos serviços de saúde (FUNAI, 2009).

Na Terra Indígena Trincheira Bacajá merece atenção o desmatamento crescente nas cabeceiras do rio Bacajá e possíveis impactos na qualidade da água, sedimentação, dificuldades de navegabilidade e ciclo hidrológico, visto que é componente central da vida dos Xikrin e maior tributário do rio Xingu. Para tanto, são necessárias ações de fiscalização e educação ambiental, assim como estudos complementares sobre a navegabilidade, ictiofauna, sedimentação e hidrologia (FUNAI, 2009).

As tribos indígenas Arara, Cachoeira Seca, Apyterewa, kararaô, Koatinemo e Araweté do Igarapé Ipixuna são analisadas conjuntamente pela FUNAI (2009) e dentre os principais impactos no aspecto economia e ordenamento territorial, constantes no EIA do projeto Belo Monte, são apontados a pressão fundiária sobre as TIs, principalmente Koatinemo, fomentada pela maior demanda de produtos agropecuários, recursos pesqueiros e extrativistas e o deslocamento de indígenas para Altamira em busca de melhores condições econômicas (FUNAI, 2009).

No que se refere aos impactos culturais, incidem sobre as TIs conflitos de geração devido as mudanças de perspectiva entre jovens e velhos, ameaça diante das concepções cosmológicas ligadas ao rio Xingu, aliciamento, exposição a prostituição, alcoolismo, drogas e violência, desestruturação da transmissão de conhecimentos e praticas tradicionais e conflitos interétnicos. A saúde também será ameaçada devido o fluxo migratório, presença de chorume no reservatório e domínio de cianobactérias, águas azuis (FUNAI, 2009).

Os impactos do projeto de Belo Monte sobre estes últimos cinco povos estudados, segundo o EIA, gerarão inquietação, alterações de ordem psicológica e

desconforto principalmente para adultos e idosos. Dos 40 impactos descritos no EIA, 23 destes serão diretos e ainda 24 serão permanentes; quanto a reversibilidade e magnitude, 21 serão irreversíveis, sendo que do total 20 são de alta magnitude e 20 de média magnitude (FUNAI, 2009).

Outro grupo de análise foram os índios Citadinos e da Volta Grande do Xingu, cujos estudos foram iniciados tardiamente. Foram determinados impactos quanto a segurança alimentar, social e saúde e ainda nas relações de trabalho e renda, nas relações sociais e políticas, no ordenamento territorial e no patrimônio cultural. As considerações finais dos impactos levantam as seguintes conseqüências:

Este diagnóstico contém elementos que permitem afirmar que o enchimento do reservatório do AHE Belo Monte, caso a usina seja construída, vai interferir de maneira drástica nas condições de vida da população indígena moradora em Altamira, deixando-a permanentemente em situação de enchente e da população indígena da Volta Grande, deixando-a permanentemente em situação de estiagem. Esta situação será agravada, principalmente na cidade de Altamira, pelo afluxo esperado de quase 100.000 pessoas atraídas pelas obras. Hoje, as condições de vida destas populações, assim como de boa parte dos povos ribeirinhos do rio Xingu, já são muito precárias, como mostram diversos casos coletados em campo. Moradias insalubres, violência urbana, emprego informal generalizado (garimpos, trabalho doméstico, bicos na construção civil e em fazendas da região), desemprego (particularmente no caso das gerações mais jovens), custo de vida alto, falta de estímulo à continuidade do ensino formal, assistência médica deficitária, abundância de doenças infecto-contagiosas e o conseqüente gasto abusivo com produtos farmacêuticos, impossibilidade de pagamento de transporte (situação explícita no caso de moradores da Volta Grande), insegurança fundiária, entre outras, são alguns dos aspectos que compõem o cotidiano destas populações. Esta população indígena, que não vive em Terra Indígena e sim em Altamira e na Volta Grande do Xingu, descendente de povos tradicionalmente dizimados pelo contato com a sociedade nacional, viu-se levada a criar estratégias de sobrevivência que, muitas vezes, atentaram contra a própria sobrevivência de suas culturas – como é o caso da permanência na cidade de Altamira. Por isso, dada sua vulnerabilidade e o momento de restauração cultural que atravessa, para esta população, o impacto da possível construção do AHE Belo Monte será ainda maior (EIA AHE Belo Monte, Meio Socioeconômico e Cultural, Estudos Etnoecológicos, Apêndice – Tomo 7, pg. 212 apud FUNAI, 2009, p. 83-84).

A partir destes dados é possível afirmar que, mesmo com a redução do número de hidrelétricas no rio Xingu, da redução área alagada - de 0,48 km² por MW que é a média nacional comparada a apenas 0,04 km² por MW no caso de Belo Monte - e da importância atribuída à obra pelo governo, ainda sim haverá impactos socioambientais irreversíveis e outros totalmente dependentes das condicionantes, como planos e projetos de gestão ambiental que precisarão ocorrer de maneira integrada entre empreendedor, municípios e governo local e federal. Para melhor visualizar os impactos gerados pela UHE de Belo Monte em suas fases de projeto, construção, enchimento de

reservatório e operação é apresentada tabela (10), detalhada ao final do trabalho no apêndice A, formulada pelo RIMA (2009).

Tabela (9) – Impactos socioambientais decorrentes do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte

PRINCIPAIS IMPACTOS LOCAIS DA UHE BELO MONTE		
POPULAÇÃO LOCAL	TERRAS E TRIBOS INDÍGENAS	AMBIENTAIS
Geração de expectativas quanto ao futuro da população local e da região.	Geração de Expectativas na População Indígena	Mudanças na paisagem (causadas pela instalação da infraestrutura de apoio e das obras principais).
Aumento da população e da ocupação desordenada do solo.	Aumento da pressão sobre as Terras e Áreas Indígenas.	Perda de Vegetação de Ambientes Naturais, com Mudanças na Fauna (causada pela instalação da infraestrutura de apoio e das obras principais).
Perda de imóveis e Benfeitorias com Transferência da População nas Áreas Rural e Urbana e Perda de Atividades Produtivas.	Alterações nas condições de acesso pelo rio Xingu das comunidades indígenas à Altamira (causadas pelas obras no Sítio Pimental e pela formação do reservatório do Xingu)	Mudanças no escoamento e na qualidade da água nos Igarapés do trecho do reservatório dos Canais, com mudanças nas espécies de peixes.
Perda de Postos de Trabalho e Renda (causada pela desmobilização de mão de obra).	Alteração da qualidade da água no rio Xingu próximo ao Sítio Pimental e perda da Fonte de Renda e de Sustento para as populações indígenas.	Formação de poças, mudanças na qualidade das águas e criação de ambiente para mosquitos que transmitem doenças no Trecho de Vazão Reduzida.

Fonte: RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, 2009.

Referente aos municípios afetados, os impactos mencionados na tabela (9) afetarão 360 mil habitantes de cidades, vilas e povoados segundo o censo do IBGE 2010 (NORTE ENERGIA, 2011). Quanto aos componentes indígenas, a FUNAI (2009) considera o empreendimento da UHE Belo Monte viável, porém sujeito a condicionalidades, algumas apontadas como dever do poder público e outras como responsabilidade do empreendedor (FUNAI, 2009).

A Norte Energia (2011) afirma que referente às ações de mitigação dos impactos socioambientais, já foram investidos até 31 de junho de 2011 R\$ 70 milhões dos 120 milhões totais. A outorga do uso dos recursos hídricos, emitida pela Agencia Nacional de Águas (ANA) por meio da Resolução Nº 740, de 06 de outubro de 2009, para o aproveitamento de Belo Monte também estipula diversas medidas condicionantes como a remoção de 100% da cobertura vegetal da área inundada devido a formação do reservatório de canais, para evitar degradação, alteração da qualidade da água e mitigar a emissão de CO₂.

Também é estipulado que a vazão mínima a ser mantida no reservatório dos

canais deverá ser de 300 m³/s. No Trecho de Vazão Reduzida no mês de outubro é determinada uma vazão mínima de 700 m³/s, os demais meses terão vazão média de acordo com a alternância do ano A e ano B segundo a tabela (10) que demonstra as vazões médias do Trecho de Vazão Reduzida.

Tabela (10) – Vazões médias a serem mantidas no trecho de vazão reduzida (TVR), em m³/s.

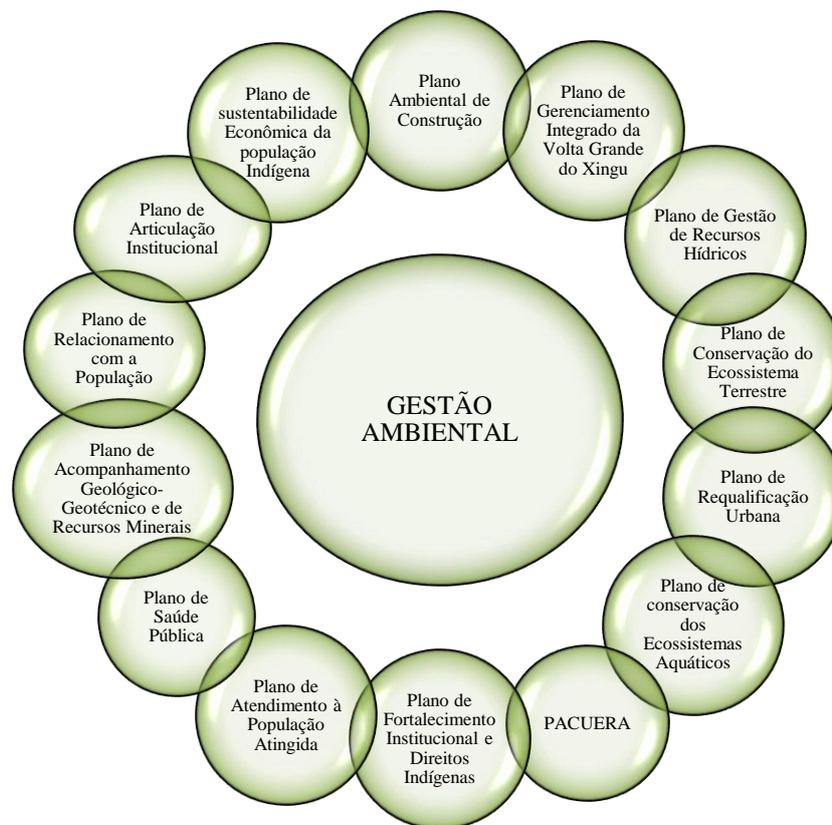
Hidrograma	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
A	1100	1600	2500	4000	1800	1200	1000	900	750	700	800	900
B	1100	1600	4000	8000	4000	2000	1200	900	750	700	800	900

Fonte: ANA, 2009.

Todavia, segundo Hurwitz (2011) este “hidrograma de consenso”, que foi rejeitado pela equipe do IBAMA no parecer técnico 06/2010, não apresenta segurança quanto à manutenção do ecossistema e quanto ao recrutamento das espécies dependente do pulso de inundação, devido à existência de períodos de vazão inferiores a 8.000 m³/s. Desta forma, a vazão média mensal no mês de abril necessita de uma afluência de pelo menos 8.000 m³/s no trecho de vazão reduzida, o que determina como inaceitável o Hidrograma A, exposto na tabela (10).

A garantia da viabilidade da vazão reduzida é apenas um dos efeitos da UHE Belo Monte que incitam a preocupação das populações locais, dentre eles: migração, deslocamento populacional, saúde, infraestrutura e vários outros efeitos. Para isso, o Rima (2009) faz uma descrição dos Planos, Projetos e Programas que visam fortalecer a região e mitigar os impactos socioambientais citados, principalmente os impactos sobre os povos indígenas. A figura (15), detalhada na tabela (11) no Apêndice B que consta ao fim do trabalho, apresenta os planos e programas com o objetivo de mitigar os impactos de Belo Monte.

Figura (15) – Planos e projetos de mitigação dos impactos econômicos e socioambientais de Belo Monte



Fonte: RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, 2009.

De acordo com a figura (15) e especificamente a tabela (11), as ações propostas para as tribos indígenas são de comunicação sobre o empreendimento, garantia de condições de transporte, prevenção de doenças, educação e capacitação de agentes indígenas ambientais e defesa e promoção das culturas (RIMA, 2009, p. 138). Para as populações de cidades e vilas atingidas foi criado em 27 de abril de 2011 a Câmara Permanente de Negociação dos afetados pela UHE Belo Monte, em Altamira (NORTE ENERGIA, 2011).

Para além destas ações citadas, a tabela (11) apresenta outros planejamentos para mitigação dos impactos negativos e maximização dos impactos positivos do aproveitamento hidrelétrico. De acordo com o MME e EPE (2011), os impactos positivos, decorrentes da execução das condicionalidades estão relacionados a melhoria de áreas urbanas como em Altamira, Vitória do Xingu e nos povoados de Belo Monte e Belo Monte do Pontal, realocação da população que vive em situações precárias, em palafitas na cidade de Altamira, melhorias na saúde, conservação ambiental, melhorias

na infraestrutura rodoviária nas condições de vida das populações indígenas.

As modificações ambientais e sociais conseqüentes ao empreendimento da Usina de Belo Monte existem e são de grande relevância dada a complexidade cultural, ambiental e social amazônica. Os planos que fazem parte da gestão ambiental do projeto e assim, das condicionalidades, são a ancora para salvaguardar as condições mínimas de vida das populações e do meio ambiente na bacia do rio Xingu. Todos estes benefícios só chegarão após uma longa fase de turbulências locais e diante das pressões a favor de garantir os ganhos que Belo Monte supõe trazer a região, visto que a obra já se encontra em andamento.

Todavia, mesmo diante das irregularidades apontadas no projeto Belo Monte, dos impactos irreversíveis às populações indígenas e das conseqüências ambientais, algumas constatadas no RIMA (2009), outro impasse é constatado na UHE Belo Monte:

No pareceres 88/2010 e 95/2010, emitidos em outubro de 2010, a equipe técnica do IBAMA constatou o não cumprimento da maioria das 40 condicionantes da LP por parte da Norte Energia S.A. Não foram cumpridas as condicionantes referentes à regularização fundiária, desintrusão, demarcação e fiscalização Terras Indígenas apontadas no Parecer 21³⁷ do FUNAI, especialmente nos casos das TIs Apyterewa, Cachoeira Seca, Arara da Volta Grande, e Juruna do Km-17. Outras condicionantes não cumpridas referem-se a melhorias de infraestrutura na área urbana de Altamira (saúde, educação, saneamento, segurança pública), incluindo ações antecipatórias cujos convênios não foram assinados (HURWITZ, at al, 2011, p. 50)..

Ainda referente ao caso do município de Altamira, em 2011, segundo a Secretaria de Planejamento do município, apenas 30% das obras prometidas foram atendidas referentes às salas de aula, postos de saúde e um novo hospital. As obras de saneamento estavam atrasadas e a Prefeita Odileia Sampaio afirmou que é favorável a suspensão da obra em caso do não atendimento as exigências. A prefeitura do município estima que 7000 pessoas já tenham chegado a Altamira, causando pressão nas vagas escolares e no atendimento médico. O custo de vida também aumentou e em alguns casos praticamente dobrou, principalmente devido à especulação imobiliária (FOLHA DE SÃO PAULO, Dom, 20 de novembro de 2011). Todavia a complexidade da situação do descumprimento das condicionalidades ainda estende-se para as seguintes irregularidades:

Mesmo assim, antes do cumprimento de todas as condicionantes, em outubro de 2010 a Norte Energia, S.A. solicitou ao Ministério de Meio Ambiente e ao IBAMA a emissão de uma licença parcial para a construção das instalações iniciais. A licença parcial permitiria iniciar

prematuramente obras de melhoria e abertura de estradas de acesso, a construção de um porto, e a criação dos acampamentos dos trabalhadores perto das áreas de construção, desrespeitando o devido processo legal e os direitos dos povos do Xingu (HURWITZ, at al, 2011, p. 50).

A complexidade no trato das informações para determinação da viabilidade econômica é ainda maior quando se analisa a viabilidade socioambiental de Belo Monte. Os conflitos de interesses e de informações, que resultam em ações do Ministério Público, atrasos na obra, manifestações sociais locais e inconsistências quanto aos danos ambientais, tornam cada vez mais árduo os esforços do governo em provar que Belo Monte é uma obra designada para impulsionar o crescimento econômico nacional, a integração regional e o desenvolvimento local.

4.4 BELO MONTE, PAC E IIRSA: DO DISCURSO NACIONAL AO INTERESSE LOCAL

O Brasil situa-se em um cenário de expansão e liberalização econômica baseado na melhora da eficiência da infraestrutura física e energética como condicionante do mecanismo de desenvolvimento baseado nos corredores de desenvolvimento. Desta forma o país busca adequar-se a competitividade internacional, mitigando sua vulnerabilidade por meio da parceria com países emergentes como a China e com países do eixo Sul-Sul, como seus vizinhos sul-americanos, passíveis de absorver a produção exportada brasileira. Em contrapartida o Brasil maximiza seu processo produtivo por meio da integração da infraestrutura regional e da exploração de seus recursos, abastecendo também os grandes centros mundiais com minério, soja, carne e diversas outras commodities que fazem parte da vantagem comparativa do país.

O contexto paradigmático que envolve este cenário foi apresentado como o paradigma do Estado Logístico, postura fortemente adotada pelo governo brasileiro, e o instrumento de inserção neste modelo de desenvolvimento hegemônico global é a Iniciativa de Integração da Infraestrutura regional Sul-Americana. Assim, para que os objetivos macrorregionais sejam atingidos o Brasil precisa atingir melhores níveis de integração entre as diversas regiões do país, investindo estrategicamente nas vias de escoamento de produção e na atratividade de capital externo, para isso o instrumento catalisador é o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Diante dos massivos investimentos do PAC no setor energético, e da dedicação deste trabalho a correlação entre energia e crescimento econômico, é criado o nexu em

que crescimento demanda energia, sendo Belo Monte a obra de maior relevância do PAC e apontada pela Norte Energia (2011) como a solução para demanda energética futura do país, assim como a garantia de confiabilidade para os investimentos estrangeiros no país. Assim, Belo Monte é a obra central do PAC, e o PAC o programa central para o desempenho das vantagens brasileiras por meio da IIRSA, destarte, a IIRSA é uma forma de liberalização da economia nacional, dinamização econômica, aumento de divisas e conexão com o modelo de desenvolvimento hegemônico.

Em resposta a problemática deste trabalho, seria coerente a justificativa de que Belo Monte representa uma garantia para o crescimento Brasileiro, fomentado de acordo com o modelo econômico determinado pela lógica de competitividade e produção global, implementada pelas políticas, planos e programas governamentais e representante dos recursos naturais extraídos e usados - como é o caso de regiões como o Estado do Pará - para produção energética. Todavia esta seria uma resposta incompleta, visto que Belo Monte não é apenas um instrumento dos interesses nacionais, mas também o foco de conflitos ambientais de repercussão internacional, que apresenta diversos impactos socioambientais regionais, alguns irreversíveis e incertezas quanto a promoção dos interesses e desenvolvimento sustentado local.

Outro ponto em comum entre Belo Monte e a IIRSA, para além da concepção de instrumentos para dinamização econômica do Brasil, - sendo a IIRSA prioridade da política externa e Belo Monte prioridade da política energética - é a deficiência de um processo de decisão democrático, informativo e de participação social. Os eixos de desenvolvimento da IIRSA, assim como os Eixos de Desenvolvimento do PAC, denominados no trabalho como os corredores de desenvolvimento são caracterizados pela adoção “da figura de “projetos-âncora”, os grandes projetos de infraestrutura, enquanto que os projetos de desenvolvimento social tendiam a ser encarados como secundários” (VITTE, 2009, p. 2007). Dentro da concepção de Antonio Galvão e Carlos Brandão (2003) apud VITTE (2009) os eixos de integração e desenvolvimento apresentam notáveis negligências no trato com as questões urbanas, sociais e ambientais, centrados na potencialização imediata dos fluxos econômicos sem propor ações que fomentem novas estruturas produtivas.

Deveras os documentos e projetos da IIRSA, do PAC e da evolução das modificações de Belo Monte, apresentados em tópicos anteriores estão sempre argumentados com a relevância atribuída aos aspectos social e ambiental, todavia

Acselrad (2010) adota uma expressão pertinente no caso brasileiro, evocada por André Micoud (2001 apud ACSELRAD, 2010) de “nebulosa associativa” que envolve o crescente processo de ambientalização concebido como:

Empresas suspeitas de práticas predatórias ambientalizam seu discurso, recusando, ao mesmo tempo, controles externos e proclamando sua capacidade de autocontrole ambiental; autoridades governamentais flexibilizam a legislação ambiental, alegando ganhos de rapidez e rigor nos licenciamentos; promotores de grandes projetos hidrelétricos que desestruturam a vida de comunidades indígenas afirmam que desenvolverão programas de “sustentabilidade” destinados “a assegurar a continuidade dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais” dos grupos indígenas...(ACSELRAD, 2010, p. 104).

Casos peculiares da UHE de Belo Monte podem ser exemplificados nesta “nebulosa associativa” como a equipe técnica executora do EIA subordinada ao empreendedor, a Licença de Instalação de Canteiro de Obras e as medidas de mitigação dos impactos por meio dos planos e programas de gestão ambiental, condicionalidades não cumpridas em sua maioria, mesmo diante dos possíveis impactos irreversíveis. Desta forma o IBAMA emite a licença previa, mesmo ante a declaração conclusiva de não ter analisado a contento todo o EIA a e FUNAI atribui ao projeto a condição de viável, mesmo perante a irreversibilidade de impactos ambientais e socioculturais, principalmente indígenas.

É possível sugerir, segundo Acselrad (2010) que este embate baseia-se nas condições materiais e espaciais de produção e na sua disposição espacial, como exemplo: “para a expansão da soja transgênica, são inviabilizadas as atividades de pequenos agricultores orgânicos; por causa da produção de energia barata para as multinacionais do alumínio, perdem os pescadores e ribeirinhos” (ACSELRAD, 2010, p. 111).

Diante destas realidades protagonizadas pelo Brasil, em âmbito supranacional, nacional e local, ganha importância no país, a partir da década de 1980, a relação entre justiça e meio ambiente, mas que se fortalece de forma combativa em 2000, designada a envolver-se na discussão crítica das políticas públicas em vez de atuarem no assessoramento técnico a governos e empresas, associando suas ações a “Justiça Ambiental” (ACSELRAD, 2010). Dentre as prerrogativas deste novo paradigma é considerado que “injustiça social e degradação ambiental têm a mesma raiz” (ACSELRAD, 2010, p.109) resultando de uma lógica onde a riqueza se realiza tendo

por base a penalização ambiental dos mais despossuídos e que segundo o economista heterodoxo Georgescu-Roegen (1989, apud ACSELRAD, 2010, p. 108)” abre-se espaço para a percepção e a denúncia de que o ambiente de certos sujeitos sociais prevaleça sobre o de outros, fazendo surgir o que se veio denominar de “conflitos ambientais”.

Desta forma, a dinâmica gerada pela globalização, que traz o modelo econômico hegemônico para regiões como a Vila de Santo António na região da bacia do Xingu é a mesma que leva as manifestações e reivindicações por justiça ambiental que emanam dos conflitos de Belo Monte a níveis também globais, ratificando a complexidade sistêmica das influencias econômicas e ambientais no mundo.

Todavia, este embate não está ausente da contra partida dos atores dominantes, o que Acselrad (2010) denomina de modernização ecológica, concepção sob a qual “instituições políticas internalizam preocupações ecológicas no propósito de conciliar o crescimento com a resolução dos problemas ambientais, dando-se ênfase à adaptação tecnológica, à celebração da economia de mercado, à crença na colaboração e no consenso” (BLOWERS, 1997 apud ACSELRAD, 2010, p.107). Este processo de neutralização da crítica ambiental é composto também pela contra-argumentação ultraliberal que afirma não haver injustiça quando as pessoas decidem voluntariamente aceitar um risco em troca de vantagens econômicas, ou mesmo que o “ecopopulismo” está mais preocupado com as pressões políticas que com a saúde das comunidades (ACSELRAD, 2010).

De acordo com o movimento de justiça ambiental essa aceitação voluntária e inexistente e o que ocorre é a imposição dos riscos ambientais por meio da “chantagem locacional dos investimentos” que encontram solo fértil na ausência de “políticas públicas ambientais de licenciamento e fiscalização de atividades apropriadas e sem políticas sociais e de emprego consistente, as populações mais pobres e desorganizadas tenderiam a sucumbir às promessas de emprego” (ACSELRAD, 2010, p. 114) a qualquer custo. O capital passa a “internalizar a capacidade de desorganizar a sociedade” (ACSELRAD, 2010, p. 113) punindo com a falta de investimento os espaços mais organizados e premiando os espaços menos organizados com seus recursos.

Um modelo de ação estratégica da “modernização ecológica” busca camuflar estes fatos fundamentando-se no consenso político, progresso técnico e afirmações de mercado. No caso de Belo Monte as modificações do empreendimento de 1975 a 2011

não são desconsideráveis, mitigaram consideravelmente os impactos, mesmo reduzindo a potencialidade da usina, todavia as argumentações de viabilidade da obra pautam-se exatamente nos pressupostos de modernização ecológica, com a tecnologia de reservatório a fio d'água, exposição da necessidade de expansão energética diante do crescimento econômico e defesa da viabilidade econômica decorrente da geração de emprego, dos benefícios da compensação financeira e outros, negligenciado o custo socioambiental do projeto. Diante da existência de impactos ainda não mensuráveis e outros não mitigáveis a “revolução da eficiência é evocada para economizar o planeta, dando preço ao que não tem preço” (ACSELRAD, 2010, p. 109).

Acsehrad, (2010) lança um questionamento pertinente: “como conquistar legitimidade para as questões ambientais, quando, com frequência, a preocupação com o ambiente é apresentada como um obstáculo ao enfrentamento do desemprego e à superação da pobreza?” (ACSELRAD, 2010, p.103). A falta de um novo paradigma que revolucione as atuais concepções, supere as imposições econômicas globais e as influencias políticas nacionais torna-se um fator considerável para o prosseguimento das obras de Belo Monte, programas como o PAC e iniciativas como a IIRSA, principalmente diante do caráter emergencial da competitividade econômica a nível global e nacional em contrapartida às ações de reestruturação social e ambiental planejadas a médio e longo prazo.

Neste cenário, a efervescência do conflito torna-se instrumento importante para suscitar mudanças, para a “percepção do outro”, sujeito da injustiça social. Agir de forma organizada, principalmente em uma região com características heterogêneas como a Bacia do rio Xingu demanda grandes esforços, todavia diante da continuidade da construção da UHE Belo Monte, esta ação pode ser um mecanismo de pressão e fiscalização social que garanta que as condicionalidades socioambientais sejam executadas a contento da população afetada e para a promoção do fortalecimento institucional e social da região.

Destarte, identificar os fatores que levam o governo brasileiro a insistir na implantação do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte dificilmente terá uma resposta unanime e isenta de árdua análise dos diversos aspectos possíveis de serem levantados, todavia, a partir dos dados deste trabalho, é possível afirma que dentre os fatores, estão intrinsecamente relacionados: o modelo econômico de acumulação de capital que parte da influencia global, especificamente pela expectativa e crença de

brasileira de lograr vantagens através da IIRSA; a potencialidade hídrica do estado do Pará, que atrairá por meio do PAC a implantação não apenas de Belo Monte, mas de outras hidrelétricas em outras bacias hidrográficas no Estado, o que se fundamenta na argumentação da necessidade de expansão energética para o modelo de desenvolvimento econômico e; a população local fragilizada diante da ausência de políticas públicas que atendam demandas básicas como educação de qualidade, saúde, infraestrutura, saneamento, empregos, assim como povos indígenas vulneráveis e municípios ávidos por compensação financeira que seja capaz de modificar os índices de qualidade de vida regional.

Por fim, a execução da UHE Belo Monte é a consecução de uma rede de influências onde as necessidades econômicas globais, são executadas pelas políticas nacionais para a apropriação de recursos naturais regionais. O que revela uma sobreposição dos interesses nacionais e globais sobre os interesses dos afetados locais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões acerca do AHE Belo Monte têm levantado diversos posicionamentos, ora apontados como economicistas, ora emotivos pelos diversos questionadores do tema. Todavia, para além dos posicionamentos, a obra segue enfrentando uma postura rígida tanto do Governo Federal brasileiro que insiste na continuidade e necessidade da obra, quanto da população local, em grande parte contrária a execução da mega usina.

Os dados percorridos neste trabalho permitem apontar que subjacente a este projeto hidrelétrico encontra-se o modelo de desenvolvimento praticado pelo Brasil, que pautado na lógica de abertura econômica e maior competitividade internacional, planeja sua política econômica e energética a partir de interesses macroeconômicos em detrimento dos interesses das populações locais no Estado do Pará.

Esta política econômica que, para alguns autores, reflete a ação planejadora do Estado segundo a lógica do Paradigma do Estado Logístico, por outro lado, configura-se como uma forma de inserir nacionalmente um modelo hegemônico de desenvolvimento, baseado na competitividade internacional e na exploração dos recursos naturais, alinhado aos interesses de promoção da Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana. Desta forma, os interesses econômicos globais, de abertura da América do Sul para exploração dos recursos naturais, são inseridos no planejamento dos Estados nacionais, que se tornam meros executores de projetos que não se adequam a realidade de regiões como o Estado do Pará.

Este mecanismo de influência, todavia, é disfarçado por uma série de documentos que tanto a nível supranacional, como a IIRSA, como a nível nacional, como PPA e o PAC e a nível local, como a UHE Belo Monte, afirmam estar coniventes com o desenvolvimento sustentável, em busca de um consenso político, defendendo o progresso técnico e a importância do mercado, para fundamentar suas ações.

Neste processo, iniciativas como a IIRSA documentam a importância ambiental dos seus projetos sem apresentar claramente nenhuma proposta de incentivo aos novos arranjos produtivos e energia alternativa. Para além do risco ambiental, surge também o risco decorrente das disparidades entre as regiões da América do Sul, que a partir da abertura econômica se tornarão cada vez mais vulneráveis aos impactos econômicos globais, e a exploração dos seus recursos naturais, visto que, não há nenhum amparo

institucional dentre os projetos que prime pela melhora da gestão ambiental, ou incentiva a educação, saúde e qualquer mecanismo que prepare a população sul-americana para construção dos “corredores de desenvolvimento”.

Ainda assim, em defesa da melhora da competitividade econômica, estes projetos são internalizados na política econômica brasileira, que através do PPA e do Programa de Aceleração do Crescimento, afirmam incentivar a integração entre as regiões de acordo com o interesse nacional, contudo, sem desenvolver um sistema democrático e sustentável que permita a participação dos afetados pelas grandes obras e a formulação de planos de desenvolvimento que atendam as diversas características de regiões ímpares como a Amazônia.

Os direcionamentos dos planos nacionais de desenvolvimento demonstram-se comprometidos estritamente com o interesse econômico em curto prazo, pois diante da potencialidade dos recursos hídricos do Estado do Pará e do Brasil, planejam a expansão da oferta de energia elétrica, para o crescimento econômico, primordialmente focado nas hidrelétricas, mesmo diante das inviabilidades estratégica e socioambiental.

Neste contexto de promoção do crescimento econômico, grande obras como a UHE Belo Monte são defendidas como imprescindíveis, dada a intrínseca relação entre energia e desenvolvimento. Todavia, esta obra tona-se apenas mais uma execução do planejamento energético “ofertista” brasileiro que interessado em atender os grandes centros e conglomerados econômicos, assim como um modelo de desenvolvimento atrelado aos interesses globais, determina a execução do projeto hidrelétrico mesmo diante das insatisfações locais.

A UHE de Belo Monte, mesmo passando por diversas alterações para atender aos requisitos ambientais, prossegue como uma obra causadora de significativos impactos socioambientais, muitos deles irreversíveis, e com muitas contestações quanto ao processo de participação popular apontado como insatisfatório, quanto a sua viabilidade econômica e quanto às promessas de promoção do desenvolvimento local nos sítios afetados.

Logrados os objetivos deste trabalho, os pressupostos permitem ratificar a hipótese inicial afirmando que, no imperativo de satisfazer a necessidade energética para ajustar-se ao modelo de desenvolvimento global, o governo nacional impõe o AHE de Belo Monte apesar dos riscos ambientais e dos conflitos sociais gerados, tanto em

âmbito local na bacia do rio Xingu, quanto nacionais e internacionais. Desta forma, Os interesses econômicos de integração física/territorial da IIRSA, que influenciam a política de desenvolvimento nacional executadas pelo PPA e PAC, exploram a potencialidade hídrica do Estado do Pará sem atentar devidamente aos interesses da população local afetada e aos riscos ambientais de empreendimentos como a UHE Belo Monte.

REFERENCIAS

ACSELRAD, Henri. **Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental**. Revista Estudos Avançados, vol.24, n.68, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142010000100010>>. Acesso em: 12/04/2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Resolução no 740, 06 de outubro de 2009**. Disponível em: < <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2009/740-2009.pdf>>. Acesso em: 16/06/2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA-ANAEEEL. **Características técnicas e informações básicas para exploração da UHE Belo Monte**. ANEXO IV AO EDITAL DE LEILÃO nº. 06/2009-ANEEL – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. Disponível:<<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 16/06/2011

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA-ANAEEEL. **Editais Leilão AHE Belo Monte. LEILÃO nº. 06/2009**. Processo nº. 48500.005668/2009-85. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>. Acesso em:

AGENDA 21. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/sitio/> >. Acesso em: 04/01/2011

AGENDA DE IMPLEMENTACIÓN CONSENSUADA AIC 2005-2010. **Informe de Evaluación – Julio de 2010** < www.iirsa.org/BancoConocimiento/A/aic_2005_2010_informe_de_evaluacion/aic_2005_2010_informe_de_evaluacion.asp?CodIdioma=ESP> Acesso em: 20/12/2010.

ÂNGELO, Claudio. **Governo prevê, dois anos antes, aval do Ibama a megausina**. Folha de São Paulo, São Paulo, p. B1, 18 fev. 2012.

BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento. **Um nuevo impulso a la integración de la infraestructura regional en América Del Sur**. Departamento de Integración y Programas Regionales, Diciembre, 2000. Disponível em: < <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=33036663>> Acesso em: 20/12/2010.

BORGES, Fabrício Quadros; ZOUAIN, Déslrée Moraes. **A matriz elétrica no estado do Pará e seu posicionamento na promoção do desenvolvimento sustentável**. Revista Planejamento e Políticas Públicas, n. 35, jul/dez, 2010. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/201/197>> acesso em: 13/04/2011

BRASIL. **Plano Plurianual 2004-2007: mensagem presidencial**/ Ministério do planejamento Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. Brasília: Ministério Público, 2003. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/>> Acesso em: 03/06/2011.

BRASIL. **Plano Plurianual 2008-2011: projeto de lei**/ Ministério do planejamento Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. Brasília:

Ministério Público, 2007. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/>> Acesso em: 03/06/2011.

BRASIL. **Plano Plurianual 2012-2015: projeto de lei**/ Ministério do planejamento Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. Brasília: Ministério Público, 2011. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/>> Acesso em: 03/06/2011.

BRASIL. **Plano de Aceleração do Crescimento PAC 2007-2011: Balanço 4 anos**. Brasília, 9 de dezembro de 2010. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/>> Acesso em: 07/06/2011.

BRASIL. **Plano de Aceleração do Crescimento PAC 2: 2º Balanço**. Brasília, junho – setembro de 2011. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/>> Acesso em: 07/06/2011.

BRASIL. **Balanço Energético Nacional 2011: ano base 2010**. Rio de Janeiro: Empresas de Pesquisa Energética EPE, 2011. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/downloads/Resultados_Pre_BEN_2011.pdf>. Acesso em: 15/04/2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Plano decenal de expansão de energia 2019**. Brasília: MME/EPE, maio de 2010. Disponível: <http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/PDE2019_03Maio2010.pdf>. Acesso em: 15/04/2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Plano nacional de energia 2030**. Colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2007. Disponível: <http://www.mme.gov.br/spe/galerias/arquivos/Publicacoes/matriz_energetica_nacional_2030/MatrizEnergeticaNacional2030.pdf>. Acesso em: 15/04/2011.

BRASÍLIA. **Decreto Federal nº 2.829, de 29/10/1998**. Disponível em: <<https://www.portalsof.planejamento.gov.br/>> acesso em: 12/08/2011.

CARRASCO, Lorenzo. **A máfia verde: o ambientalismo a serviço do governo mundial**. 3ª edição, Rio de Janeiro: Executive Intelligence Review, 2001.

CERVO, Amado Luiz. **Inserção Internacional: formação dos conceitos brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2008.

CHESNAIS, François. **Mundialização: o capital financeiro no Comando**. Revista Outubro, 2005. Disponível em: http://revistaoutubro.com.br/edicoes/05/out5_02.pdf> Acesso em: 05/06/2011.

CICOGNA, Marcelo Augusto. **Sistema de suporte à decisão para o planejamento e a operação de sistemas de energia elétrica**. 2003. Tese (Doutorado – Faculdade de engenharia Elétrica e Computação) UNICAMP, Campinas, 2003. Disponível: <<http://www.cose.fee.unicamp.br/cose/it511/teses%20unicamp/tese%20Doutorado%20m>

arcelo.pdf>. Acesso em: 02/03/2011.

EASTERLY, William. **O espetáculo do crescimento: aventuras e desventuras na incessante busca pela prosperidade nos trópicos**. Tradução: Alice Xavier. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

ENRÍQUEZ, Maria A. R. da Silva. **Mineração no Pará: uma agenda pró-ativa para ampliar e potencializar os benefícios regionais**. Belém: FIEPA, 2007.

FARIAS, Talden. **Princípios Gerais do Direito Ambiental**. Revista Prim@ Facie, V. 5, n. 9, p. 126-148, jul./dez. 2006. Disponível em: <<http://rbr4.dizinc.com/~ppgcj/gerencia/docs/27062007110351.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2011.

FERREIRA, Marrielle M. A.; GONÇALVES, Alexandre H. **Discussão teórica sobre a IIRSA**. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A3-013.pdf>> Acesso em: 23/07/2010.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de direito ambiental e legislação aplicável**. 2ª edição, São Paulo: Max Limonad, 1999.

FRISCHTAK, Claudio R. **O Brasil e a América do Sul: reflexões sobre as forças econômicas de integração**. Rio de Janeiro: INAE – Instituto Nacional de Altos Estudos. Fórum Especial Como Ser o Melhor dos BRICS, 3,4 e 5 de outubro de 2008. Disponível em: <www.forumnacional.org.br/trf_arq.php?cod=EP02490>. Acesso em: 14/02/2011.

FUNADAÇÃO NACIONAL DO INDIO (FUNAI). **Parecer Técnico nº 21 – Análise do Componente Indígena dos Estudos de Impacto Ambiental**. CMAM/CGPIMA-FUNAI. Brasília, 30 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/BeloMonteFUNAI.pdf> Acesso em: 16/12/2011.

GOLDEMBERG, José; MOREIRA, José Roberto. **Política energética no Brasil**. Revista Estudos Avançados, v. 19, n. 55, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142005000300015&script=sci_arttext> Acesso em: 14/02/2011.

GOLDEMBERG, José; JOHANSSON, Thomas B. **Energy as an Instrument for sócio-economic development**. New York: United Nations Development Programme, 1995.

GOLDEMBERG, José. **Energia e desenvolvimento**. Revista Estudos Avançados, v. 12, n. 33, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141998000200002> Acesso em: 08/05/2011.

HURWITZ, Zachary; et al. Mega-projetos, mega-riscos. **Análise de riscos para investidores no complexo hidrelétrico Belo Monte**. São Paulo: International Rivers/Amigos da Terra – Amazônia Brasileira, 2011. Disponível: <

<http://assets.survivalinternational.org/documents/550/ir-report-bm-mega-projeto-mega-riscos.pdf>>. Acesso em: 07/08/2011.

IIRSA. **Cartera de Projectos 2010: planificación territorial indicativa**. Junho de 2010. Disponível em: < www.iirsa.org > acesso em: 12 /12/2010.

IIRSA. **Resúmenes de La cartera de proyectos IIRSA**. Junio 2010. Disponível em: < www.iirsa.org > acesso em: 12 /12/2010.

JUNIOR, Ignácio T.; RAMOS, Francisco S. **O impacto do investimento infraestrutura sobre o crescimento econômico e a pobreza no Brasil: uma abordagem de equilíbrio geral computável**. 2006. Disponível em: http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2006/docs/o_impacto_do_investimento.pdf> Acesso em: 04/03/2011.

JUNIOR, Ignácio T. de Araujo. **Investimento em infraestrutura e crescimento econômico no Brasil**. Recife: Revista Economia e Desenvolvimento, V. 5, n. 2 p. 161-188, 2006.

JUNIOR, Wilson; REID, John; LEITÃO, Neidja. **Custos e benefícios do complexo hidrelétrico Belo Monte: Uma abordagem econômico-ambiental**. Conservation Strategy Fund. Série Técnica. 4º edição. Mar, 2006. < <http://www.ibcperu.org/doc/isis/8325.pdf> > Acesso em: 10/07/2011.

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice. **Economia internacional: teoria e política**. Tradução de Celina Laranjeira. São Paulo: MAKRON books, 1999.

LEITÃO, Neidja Cristine Silvestre. **Avaliação socioeconômica e ambiental do complexo hidrelétrico de Belo Monte**. 2005. Dissertação (Mestrado-Instituto tecnológico da Aeronáutica) ITA, São José dos Campos, 2005. Disponível: < www.cipedya.com/web/FileDownload.aspx?IDFile=160106 >. Acesso em: 04/11/2010.

MACHADO, José Alberto da Costa; SOUZA, Rubem C. R. **Fatores determinantes da construção de hidrelétricas na Amazônia: bases para exigência de indenizações**. Programa de Cooperação Sul-Sul para o Ecodesenvolvimento, (UNESCO). Núcleo de Altos Estudos Amazônicos: UFPA, 2007. Disponível: < <http://cdeam.ufam.edu.br/artigos/hidreletricas.PDF> > .Acesso em: 08/05/2011.

MAGNOLI, Demétrio; JUNIOR, Carlos S. **Comércio exterior e negócios internacionais: teoria e prática**. São Paulo: Saraiva, 2006.

MEDAUAR, Odete. **Coletânea de Legislação Ambiental/Constituição Federal**. 6º edição. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Economia Brasileira em Perspectiva. Edição Especial, 2010**. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/portugues/docs/perspectiva-economia-brasileira/edicoes/Economia-Brasileira-Em-Perpectiva-Especial-10.pdf>> Acesso em: 10/06/2011.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Plano Nacional de Mineração (PNM 2030)** Brasília, 2011. Disponível em: < http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/Plano_Nacional_de_Minerao_2030___Consulta_Publica_10_NOV.pdf>. Acesso em: 30/09/2011.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Resenha Energética Brasileira: exercício de 2010**. Maio de 2011. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/mme>> acesso em: 15/12/2011.

MME/EPE. **Projeto da Usina de Belo Monte – Perguntas mais freqüentes**. Ministério de Minas e Energia/ Empresa de Pesquisa Energética, 2011. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/leiloes/Documents/Leil%C3%A3o%20Belo%20Monte/Belo%20Monte%20-%20Perguntas%20Frequentes%20-%20POR.pdf>>. Acesso em: 16/12/2011.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO DO BRASIL < www.planejamento.gov.br/secretaria.asp?cat=156&sub=302&sec=10> Acesso em: 15/11/2010.

MOREIRA, Maurício Mesquita. **Trade costs and the economic fundamentals of the Initiative for Integration of Regional Infrastructure in South America (IIRSA)**. Buenos Aires: Institute for the Integration of Latin America and the Caribbean, may, 2007. Disponível em: < <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=986150>> Acesso em: 16/09/2011.

MULLER, Arnaldo Carlos. **Hidroelétricas, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Makron Books, 1995.

NORTE ENERGIA. **Conheça a UHE Belo Monte**. Blog Norte Energia, 2011. Disponível em: <<http://www.blogbelomonte.com.br/conheca-a-norte-energia/>>. Acesso em: 16/09/2011.

NORTE ENERGIA; IBAMA;FUNAI;FOLHA. **Um colosso na Amazônia**. Folha de São Paulo, São Paulo, p. B12, 20 nov. 2011.

NUNES, Paulo Henrique. **Integração Sul-Americana**. Goiânia: edição do autor. 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Parecer nº 114/2009**. COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Processo nº 02001.001848/2006-75. Disponível em: <<http://dc357.4shared.com/doc/P4YFPDom/preview.html>> Acesso em:15/05/2011.

POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de águas no Brasil**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Tradução: Maria Cecília França. São Paulo: Editora Ática, 1993.

RIBEIRO, Viviane Silva de M.; BASSANI, Chistina. **A questão da hidrelétrica como**

fonte essencial no modelo atual de sustentabilidade: o caso de Belo Monte. VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 12 e 13 de agosto de 2011. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg7/anais/T11_0355_1508.pdf>. Acesso em: 02/03/2012

RIMA. **Relatório de impacto ambiental AHE Belo Monte.** Eletrobás; Ministério de Minas e Energia; Andrade Gutierrez; Camargo Corrêa; Odebrecht. Maio de 2009.

SARFATI, Gilberto. **Teoria das relações internacionais.** São Paulo: Saraiva, 2005.

SILVA, Marcus Vinicius Miranda da. **A dinâmica excludente do sistema elétrico paraense.** 2005. Tese (doutorado – Programa Interunidades de Pós – graduação em energia) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível: <<http://pt.scribd.com/doc/2579199/A-dinamica-excludente-do-sistema-eletrico-paraense>>. Acesso em: 06/12/2011.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VERDUM, Ricardo. **IIRSA: o risco da integração.** Instituto de Estudos Socioeconômicos – INESC. FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. Orçamento e Política Socioambiental, nº 17, setembro de 2006. Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/publicacoes/textos/boletins/orcamento-politica-socioambiental/boletim-no17>>. Acesso em: 16/04/2011.

VICHI, Flavio Maron; MANSOR, Maria T. C. **Energia, meio ambiente e economia: o Brasil no contexto mundial.** São Paulo: Revista Química Nova, v. 32, n. 2, 2009.

VITTE, Claudete de Castro S. **Desenvolvimento, planejamento territorial e integração transnacional: os antecedentes, a gênese e a consolidação da Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana – IIRSA.** In: Aragon, Luiz E.; Oliveira, José Ademir de. *Amazônia no cenário Sul-Americano.* Manaus: Editora da Universidade federal do Amazonas, 2009.

WILLIAMSON, John; KUCZYNSKI, Pedro-Pablo. **Depois do consenso de Washington: retomando o crescimento e a reforma na América Latina.** São Paulo: Saraiva, 2004.

APÊNDICE A- IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DO
APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DE BELO MONTE

Tabela (9) APÊNDICE A – Impactos socioambientais decorrentes do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte

IMPACTOS	ETAPAS			
	Estudos e Projetos (Início dos estudos na bacia do Xingu até a obtenção da LP e da LI)	CONSTRUÇÃO (10 ANOS)		
		Implantação da infraestrutura e das obras de engenharia (5 anos)	Enchimento (30 dias)	Montagem e teste das turbinas e geradores (5 anos)
Geração de expectativas quanto ao futuro da população local e da região				
Geração de Expectativas na População Indígena				
Aumento da população e da ocupação desordenada do solo				
Aumento da pressão sobre as Terras e Áreas Indígenas				
Aumento das necessidades por Mercadorias e Serviços, da oferta de trabalho e maior movimentação da economia				
Perda de imóveis e Benefícios com Transferência da População na Área Rural e Perda de Atividades Produtivas				
Perda de imóveis e Benefícios com Transferência da População na Área Urbana e Perda de Atividades Produtivas				
Melhorias de Acesso				

Mudanças na paisagem (causadas pela instalação da infraestrutura de apoio e das obras principais)				
Perda de Vegetação de Ambientes Naturais, com Mudanças na Fauna (causada pela instalação da infraestrutura de apoio e das obras principais)				
Aumento do barulho e da poeira com incômodo da População e da Fauna (causado pela instalação da infraestrutura de apoio e das obras principais)				
Mudanças no escoamento e na qualidade da água nos Igarapés do trecho do reservatório dos Canais, com mudanças nos peixes				
Alterações nas condições de acesso pelo rio Xingu das comunidades indígenas à Altamira (causadas pelas obras no Sítio Pimental)				
Alteração da qualidade da água no rio Xingu próximo ao Sítio Pimental e perda da Fonte de Renda e de Sustento para as populações indígenas				
Danos ao patrimônio Arqueológico				
Interrupção Temporária do escoamento da Água no Canal da Margem Esquerda do Xingu, no trecho entre a Barragem Principal e o núcleo de Referência Rural São Pedro		7 Meses		
Perda de Postos de Trabalho e Renda (causada pela desmobilização de mão de obra)				
Retirada de vegetação, com perda de Ambientes Naturais e Recursos Extrativistas (causada pela formação dos reservatórios)				
Mudanças na paisagem e perda de praias e Áreas de Lazer (causada pela formação dos reservatórios)				
Inundação permanente dos abrigos da Gravura e Assurini e Danos ao Patrimônio Arqueológico (causada pela formação dos reservatórios)				

Perda de Jazidas de Argila Devido a Formação do Reservatório do Xingu				
Mudanças nas Espécies de Peixes e no Tipo de Pesca (causada pela formação dos reservatórios)				
Alteração na qualidade das águas dos Igarapés de Altamira e no reservatório dos Canais (causada pela formação dos reservatórios)				
Interrupção de Acessos Viários pela Formação do Reservatório dos Canais				
Interrupção de acessos na cidade de Altamira (causada pela formação do reservatório do Xingu)				
Mudanças nas condições de navegação do (causada pela formação dos reservatórios)				
Aumento da Quantidade de Energia a ser disponibilizada para o Sistema Interligado Nacional – SIN				
Dinamização da Economia Regional				
Interrupção da Navegação no Trecho da Vazão Reduzida nos Períodos de Seca				
Perda de Ambientes para reprodução, alimentação e abrigo de peixes e outros animais no Trecho de vazão Reduzida				
Formação de poças, mudanças na qualidade das águas e criação de ambiente para mosquitos que transmitem doenças no Trecho de Vazão Reduzida				
Prejuízos para a pesca e para outras fontes de renda e sustento no trecho de Vazão Reduzida				

Fonte: RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, 2009.

APÊNDICE B - PLANOS E PROJETOS DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS
ECONÔMICO E SOCIOAMBIENTAIS DE BELO MONTE

Tabela (11) APÊNDICE B – Planos e projetos de mitigação dos impactos econômico e socioambientais de Belo Monte

PLANOS	PROGRAMAS	OBJETIVOS
Plano Ambiental de Construção	Programa de Capacitação de mão de Obra	Atuar diretamente sobre as atividades de construção do AHE Belo Monte que podem causar impactos significativos.
	Programa de Saúde e Segurança	
	Programa de Recuperação de Áreas degradadas	
Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu	Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico	Reunir todas as ações de controle e monitoramento do Meio Físico, necessárias para evitar desmoronamentos e erosões em todas as áreas onde serão feitas as obras do AHE Belo Monte, garantindo que não haja vazamento da água dos reservatórios e monitoramento das atividades minerárias nas ADA e AID.
	Programa de Monitoramento das condições de navegabilidade e das condições de vida	
Plano de Gestão de Recursos Hídricos	Programa de Monitoramento Hidráulico e Hidrossedimentológico	Acompanhar as mudanças que poderão ocorrer em relação à qualidade e à quantidade das águas (superficiais e subterrâneas) nas diferentes etapas do AHE Belo Monte, estabelecendo critérios para prevenção e controle dos recursos hídricos.
	Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diqueus	
	Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas	
	Programa de Monitoramento Microclima Local	
	Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água	
Plano de Conservação do Ecossistema Terrestre	Programa de Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios	Integrar as diversas ações de mitigação voltadas para diminuir, acompanhar e compensar os impactos sobre a vegetação e a fauna terrestre das áreas de influência do AHE Belo Monte.
	Programa de Proteção e Recuperação da APP dos Reservatórios	
	Programa de conservação da fauna Terrestre	
	Programa de Compensação Ambiental	
Plano de Requalificação Urbana	Programa de Intervenção em Altamira	Um conjunto de ações para as cidades e povoados que deverão ser mais afetados pela construção e operação do AHE Belo Monte (Altamira, Vitória do Xingu e localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal) com objetivo de atender às necessidades de relocação da população, integração das residências dos funcionários da obra às cidades de Altamira e Vitória do Xingu e adequação da chegada de pessoas à
	Programa de Intervenção em Vitória do Xingu	
	Programa de Intervenção em Belo Monte e Belo Monte do Pontal	

		estrutura existente nas cidades.
Plano de conservação dos Ecossistemas Aquáticos	Programa de Monitoramento da Flora	Diminuir e acompanhar os impactos das ações do empreendimento sobre a fauna e a flora dos ambientes aquáticos
	Programa de Conservação e Manejo de Habitats Aquáticos	
	Programa de Conservação da Ictiofauna	
	Programa de Conservação da Fauna Aquática	
Plano Ambiental de Conservação e uso do Entorno dos Reservatórios Artificiais (PACUERA)	Programa de Controle Ambiental dos Reservatórios	Apresenta diretrizes para o uso do entorno dos reservatórios, levando em conta a condição dos interesses de preservação ambiental com a utilização econômica das áreas, por meio de uma proposta de zoneamento econômico-ambiental em atendimento à Resolução Conama nº 302/2002.
	Programa de Proposição de Áreas de Preservação Permanente	
	Programa de Gerenciamento e Controle dos Usos Múltiplos dos reservatórios e seu Entorno	
Plano de Atendimento à População Atingida	Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias na Área Rural	Reduzir os impactos sociais negativos que poderão ocorrer com a construção do AHE Belo Monte e apresentar soluções que levem em conta as expectativas e as demandas da população atingida pelo empreendimento. Propõe também um conjunto de ações para todas aquelas pessoas que possuem terras e benfeitorias com documentação legalizada ou não, e também para aquelas que não são donas de terras e benfeitorias, mas que terão suas vidas modificadas devido à construção.
	Programa de Recomposição das Atividades Produtivas Rurais	
	Programa de Recomposição da Infraestrutura Rural	
	Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias na Área Urbana	
	Programa de Recomposição das Atividades Produtivas Urbanas	
	Programa de Restituição/Recuperação da Atividade de Turismo e Lazer	
	Programa de Recomposição/Adequação dos Serviços e equipamentos Sociais	
Programa de Acompanhamento Social		
Plano de Saúde Pública	Programa de vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças	Prevenir e controlar impactos do AHE Belo Monte sobre a saúde da população dos onze municípios da Área de Influência Indireta.
	Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica à Saúde	
	Programa de Ação para o controle de malária (PACM)	

Plano de Acompanhamento Geológico-Geotécnico e de Recursos Minerais	Programa de Monitoramento de Simicidade	Na etapa de construção, reúne ações de controle e monitoramento do meio físico necessárias para evitar desmoronamentos e erosão e na etapa de operação, controla o desmoronamento e erosão as margens dos reservatórios, do rio Xingu e próximo a casa de força principal. As ações devem garantir que não haverá vazamento da água dos reservatórios e também para monitorar o desenvolvimento das atividades nas Áreas Diretamente Afetadas e Áreas de Impacto Direto.
	Programa de Monitoramento da estabilidade ⁴ das Encostas Marginais e Processos Erosivos	
	Programa de Controle de Estanqueidade dos Reservatórios	
	Programa de Monitoramento das Atividades Minerarias	
Plano de Relacionamento com a População	Programa de Orientação e Monitoramento da População Migrante	Incentiva a formação de parcerias e a busca de soluções de consenso entre os diversos públicos envolvidos na construção do AHE Belo Monte, necessário para fazer o debate e informar.
	Programa de Interação Social e Comunicação	
	Programa de Educação Ambiental	
Plano de Articulação Institucional	Programa de fortalecimento da Administração Pública	Integrara as ações ambientais previstas para o AHE Belo Monte a iniciativas que possam contribuir para o desenvolvimento regional, de acordo com as quatro linhas de atuação previstas no Plano de Desenvolvimento Regional do Xingu, estabelecido pelo Governo do Estado do Pará, que são: ordenamento territorial e ambiental; infraestrutura para o desenvolvimento; inclusão social e cidadania e; apoio ao desenvolvimento.
	Programa de Incentivo à Capacitação Profissional e ao Desenvolvimento de Atividades Produtivas	

Plano de sustentabilidade Econômica da população Indígena	Programa de Desenvolvimento de Atividades produtivas e de Capacitação da População Indígena	O Programa de Desenvolvimento de Atividades produtivas e de Capacitação da População Indígena deverá: agregar valor às atividades produtivas tradicionais e desenvolver novas fontes de renda; fornecer infraestrutura para escoamento da produção e de equipamentos para facilitar as atividades produtivas; capacitar a população indígena para artesanato, extrativismo vegetal, criação de abelhas, plantio de cacau, criação de animais e outros. O Programa de Garantia de Segurança Alimentar e Nutricional da População Indígena deverá ser colocado em prática durante o período das obras no sítio Pimental com o objetivo de garantir para as comunidades indígenas das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande outras formas de segurança alimentar e nutricional, caso as atividades previstas no Programa de Desenvolvimento de Atividades produtivas e de Capacitação da População Indígena não estejam conseguindo ser realizadas de forma adequada.
	Programa de Garantia de Segurança Alimentar e Nutricional da População Indígena	
Plano de Melhoria das Habitações Indígenas	Programa de Segurança Territorial das Terras Indígenas	Melhorar as habitações da TI Arara da Volta Grande do Xingu e da área indígena Juruna do Km 17.
	Programa de Garantias das Condições de Acessibilidade da População Indígena a Altamira	
Plano de Saneamento Básico para as Comunidades Indígenas	Programa de Abastecimento de Água	Construir poços profundos; realizar campanhas educativas sobre o consumo da água de boa qualidade e; garantir a construção de dispositivos para esgotamento sanitário nas TIS e realizar campanhas educativas sobre a utilização deste dispositivo e a disposição coleta de lixo.
	Programa de Esgotamento Sanitário e Disposição de Resíduos	

Plano de Readequação do Serviço de Educação para a População Indígena	Não especificado	Capacitação de professores indígenas, a readequação da infraestrutura de educação e as trocas culturais e lingüísticas com outras TIs.
Plano de Fortalecimento Institucional e Direitos Indígenas	Programa de Fortalecimento das Instituições Indígenas	Garantir a pratica das medidas propostas pelo EIA e: apoio à estrutura de associações indígenas; capacitação das comunidades para o desenvolvimento e gestão de projetos, associativismo e cooperativismo, prestação e controle de contas, direitos indígenas, etc; troca de experiências entre associações indígenas e; fomento ao desenvolvimento de parceria com Funai para solução de problemas de regularização de terras, ampliação de limites e outros.
	Programa de Acompanhamento da Implementação dos Planos, Programas e projetos Ambientais e Etnoecológicos	
Plano de Valorização de Patrimônio	Programa de Prospecção	Estabelece critérios para conhecimento, conservação e divulgação dos patrimônios arqueológicos, histórico e cultural existentes nas áreas de influência do AHE Belo Monte que apresenta um rico e variado patrimônio histórico e cultural com início na pré-história.
	Programa de Salvamento Arqueológico	
	Programa de Estudo, Preservação e Revitalização do Patrimônio Histórico e Cultural	
	Programa de Educação Patrimonial (incluindo as populações indígenas)	