



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL DO
TRÓPICO ÚMIDO

RICARDO FELIX SANTANA

**CENÁRIOS PARA O PAGAMENTO PELO SERVIÇO
AMBIENTAL CARBONO NA TRANSAMAZÔNICA, UMA
ANÁLISE INTEGRADA**

Belém
2009

RICARDO FELIX SANTANA

**CENÁRIOS PARA O PAGAMENTO PELO SERVIÇO
AMBIENTAL CARBONO NA TRANSAMAZÔNICA, UMA
ANÁLISE INTEGRADA**

Tese de doutorado apresentada ao Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental, pelo Programa de Doutorado do Trópico Úmido.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Ximenes Ponte

Belém
2009

Dados Internacionais de Catalogação de Publicação (CIP)
(Biblioteca do NAEA/UFPA)

Santana, Ricardo Felix

Cenário para o pagamento pelo serviço ambiental carbono na Transamazônica, uma análise integrada / Ricardo Felix Santana; Orientador Marcos Ximenes Ponte. – 2009.

314 f.: il. ; 29 cm

Inclui bibliografias

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2009.

1. Avaliação de riscos ambientais - Pará. 2. Desmatamento - Pará. 3. Mudanças climáticas – Pará. 4. Efeito estufa (atmosfera) - Pará. 5. Rodovia Transamazônica (Brasil). I. Ponte, Marcos Ximenes, orientador. II. Título.

CDD 21. ed. 363.7387409811

RICARDO FELIX SANTANA

**CENÁRIOS PARA O PAGAMENTO PELO SERVIÇO
AMBIENTAL CARBONO NA TRANSAMAZÔNICA, UMA
ANÁLISE INTEGRADA**

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do
Título de Doutor em Ciências: Desenvolvimento Sócio-
Ambiental, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da
Universidade Federal do Pará.

Aprovada em: 24.06.2009

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Marcos Ximenes Ponte
Orientador - NAEA/UFPA

Prof. Dr. Índio Campos
Examinador Interno - NAEA/UFPA

Prof. Dr. Norbert Fenzel
Examinador Interno- NAEA/UFPA

Prof. Dr. Rodrigo Studart Corrêa
Examinador Externo - UnB

Prof. Dr. Sergio Luiz de Medeiros Rivero
Examinador externo- UFPA

Aos meus pais, Edgard e Belinha, que sempre me apoiaram em tudo, a alegria de ver mais uma conquista de um dos filhos.

À Luciene, pela companhia e apoio nas horas mais importantes, e a Tainá pela alegria de ter vindo nesse período para o mundo.

AGRADECIMENTOS

A conclusão desta tese é o resultado de um esforço pessoal e o apoio de diversas pessoas durante todo o percurso trilhado. A todos que de uma maneira ou outra me apoiaram o meu agradecimento.

Um agradecimento muito especial ao Prof. Dr. Marcos Ximenes Ponte por aceitar assumir a minha orientação e sempre estar disponível para ajudar e apoiar nos momentos mais importantes.

Durante o trabalho de campo tenho de agradecer a ajuda do Bibil que foi o guia, amigo e conselheiro durante as entrevistas.

A Fundação Viver Produzir e Preservar (FVPP), em especial a Paulinha e a Toinha, pelo apoio em Altamira durante os trabalhos de campo.

Aos Professores do NAEA que com certeza contribuíram muito para que eu chegasse onde estou, e em nome dos que fiquei mais próximo, agradeço os demais: Profa. Tereza Ximenes, pelos conselhos sempre importantes, Profa. Edna Castro, pelo convite para uma publicação para mim e grande importância e Prof. Armin Mathis, que sempre esteve a disposição para auxiliar nas várias etapas do curso.

Aos técnicos servidores do NAEA, agradeço a todos em nome do Marcelo, que tanto me ajudou com os problemas no computador.

A equipe do SECIN do CNPq, que agradeço em nome da Zenilda, que fazem o máximo para poder auxiliar não desenvolvimento dos trabalhos.

Ao CNPq por ter proporcionado a formação de recursos humanos e a minha liberação em tempo integral.

A CAPES pelo apoio financeiro durante o período do curso possibilitando a participação em eventos científicos.

Ao Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB) pelo apoio financeiro por meio de uma bolsa do Programa BECA fundamental para que alcançasse o sucesso na pesquisa.

Aos amigos de uma forma geral que, mesmo muito distantes, apoiaram e estão comemorando minha conquista.

Enquanto a “complexidade emergente” examina o futuro inesperado, a “co-evolução” mira a história. A complexidade surge do comportamento não linear dos sistemas e, também, da relevância das descobertas realizadas por diferentes disciplinas visando a prever o que irá acontecer.

Joan Martínez Alier

RESUMO

O Território da Transamazônica é, dentro da Amazônia Brasileira, um dos principais focos de emissão de gases de efeito estufa por desmatamentos e queimadas nos últimos 40 anos. O que se observou, em grande parte, foi à retirada da floresta e substituição por pastagens, num processo de forte pecuarização da região. Essa ocupação foi acompanhada do agravamento dos conflitos sociais em decorrência da alta desigualdade e precariedade dos serviços públicos. Uma das consequências é a violência pelo acesso aos recursos naturais pelos diversos agentes. A discussão sobre o pagamento por serviço ambiental carbono por desmatamento evitado ainda está em pleno processo de concretização, mas alguns direcionamentos já podem ser vislumbrados. O Brasil é um dos expoentes no âmbito internacional quando se está propondo instrumentos econômicos para a manutenção das florestas visando à mitigação das emissões de gases de efeito estufa. O pagamento por serviço ambiental carbono é um problema complexo e com alta incerteza sendo importante o planejamento de ações que permitam a utilização desse instrumento de forma ampla e igualitária. Para tanto, o uso da prospectiva estratégica, em uma análise integrada, é uma das alternativas possíveis para a identificação de futuros possíveis para uma região. A análise de cenários é uma das etapas da prospectiva estratégica. Para a definição dos cenários possíveis utilizou-se a metodologia proposta por Godet para estudos prospectivos. O ponto central foi à análise retrospectiva e atual e a análise estrutural, definindo as variáveis de ligação, por meio do método MICMAC. Dentre 33 variáveis internas e externas, foram classificadas como de ligação 5 variáveis: gastos e investimentos públicos na região, valor da tonelada de carbono florestal, modo de exploração dos recursos naturais da Amazônia, iniciativas em desmatamento evitado e dinamismo da econômica regional. O cenário desejado definido vai ao sentido oposto a tendência inercial identificada que é a pecuarização e alteração intensiva da cobertura vegetal e alta emissão de gases de efeito estufa.

Palavras-chave: Transamazônica. Serviços ambientais. Prospectiva estratégica. Cenários.

ABSTRACT

The Transamazon Territory is within the Brazilian Amazon, one of the main sources of emission of greenhouse gases by deforestation and burning in the last 40 years. What was observed, largely, was the removal and replacement of forest by pasture in a process of strong cattle raising in the region. This occupation was accompanied by the aggravation of social conflicts due to high insecurity and inequality in public services. One consequence is violence over access to natural resources by different actors. The discussion of environmental service payment for avoided deforestation carbon is still in the process of implementation, but some directions may already be glimpsed. Brazil is one of the exponents in the international arena when it is proposing economic instruments for the maintenance of forests in order to mitigate emissions of greenhouse gases. Payment for carbon environmental services is a complex problem and with high uncertainty it is important to plan activities that allow the use of this tool broadly and equitably. Thus, the use of strategic prospective in an integrated analysis is one of the possible alternatives for the identification of possible futures for a region. The scenario analysis is one of the stages of strategic prospective. For the definition of possible scenarios we used the methodology proposed by Godet for prospective studies. The focus was on current and retrospective analysis and structural analysis, defining the link variables by means of the method MICMAC. Among 33 internal and external variables, were classified as liaison five variables: expenditures and public investments in the region, value per ton of carbon forestry, so exploration of natural resources in the Amazon, and avoided deforestation initiatives of regional economic dynamism. The desired scenario will set the direction opposite to the inertial tendency identified is the cattle raising and intensive alteration of vegetation cover and high emission of greenhouse gases.

Keywords: Transamazon. Environmental services. Strategic Prospective. Scenarios.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Mapa 1 – Localização do Território da Transamazônica e municípios incluídos.....	24
Fotografia 1 – Vista do Rio Xingu no local da travessia da Rodovia Transamazônica no Distrito de Belo Monte, próximo do local previsto para a construção do Complexo Hidroelétrico de Belo Monte.....	25
Fotografia 2 – Rio Xingu visto do mirante na cidade de Altamira.....	25
Fotografia 3 – Rodovia Transamazônica entre Altamira e Pacajá.....	25
Fotografia 4 – Padrão de ocupação ao longo da Rodovia Transamazônica.....	25
Diagrama 1 – Um diagrama simples de pressão-estado-impacto-resposta do sistema climático humano.....	39
Diagrama 2 – Uma taxonomia de bens privados e bens públicos.....	40
Diagrama 3 – O Ciclo do Carbono Global.....	48
Diagrama 4 - Tipologia de cenários com três categorias e seis tipos.....	63
Esquema 1 – Processo de construção de cenários estratégicos.....	70
Diagrama 5– Matriz de análise estrutural – variável/variável.....	74
Diagrama 6 – Diagrama motricidade-dependência.....	74
Esquema 2 – Esquema do loteamento no PIC Altamira (1972).....	89
Mapa 2 – Áreas Polarizadas por Estado na Amazônia.....	100
Mapa 3 – Pólos Urbanos por Áreas Polarizadas na Amazônia.....	101
Mapa 4 – Brasil Taxa Média de Homicídios 2002/2004. População Total.....	113
Mapa 5 – Pará. Taxa Média de Homicídios 2002/2004. População Total.....	114
Mapa 6 – Investimentos do PAC em Infraestrutura Logística para o Estado do Pará....	118
Mapa 7 – Mosaico de imagens do Território da Transamazônica indicando com as áreas de desmatamento aparecendo em tom róseo.....	147
Mapa 8 – Desmatamento no Território da Transamazônica agrupados nos períodos 1997 a 2000 e 2001 a 2008.....	166
Figura 1 – Plano de influência/Dependência direta.....	271
Figura 2 – Plano de influência/Dependência direta potencial.....	272

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Gases de efeito estufa e suas principais fontes antropogênicas.....	32
Quadro 2 – Contribuição de técnicas nas fases do desenvolvimento de cenários.....	65
Quadro 3 – Principais diferenças entre o seringal caboclo e o do apogeu.....	80
Quadro 4 – Clichês, mudanças e incertezas.....	95
Quadro 5 – Lista de Variáveis/Condicionantes.....	97
Quadro 6 – Classificação da violência dos municípios da Transamazônica.....	114
Quadro 7 – Avaliação do Pólo da Transamazônica do PROAMBIENTE.....	141
Quadro 8 – Iniciativas dos Poderes Legislativo e Executivo de regulamentação do mercado de carbono e do pagamento por serviços ambientais.....	217
Quadro 9 – Iniciativas visando redução de desmatamento através de pagamento por serviços ambientais.....	223
Quadro 10 – Classificação das variáveis de acordo com o plano de influência /dependência direta e direta potencial.....	273
Quadro 11 – Cenários Mundiais.....	275
Quadro 12 – Cenários Nacionais.....	281
Quadro 13 – Cenários Regionais (Território da Transamazônica).....	286
Quadro 14 – Trajetória Desejada.....	291

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do desmatamento na Amazônia (1988-2003).....	50
Gráfico 2 – Participação das fontes de energia na matriz energética brasileira para geração de energia no Brasil em Emissões brasileiras de gases do efeito.....	178
Gráfico 3 – Variação das participação das fontes na matriz energética brasileira no período 2008-2017.....	179
Gráfico 4 – Previsão dos preços de mercado do CERs, no período de 2001 a 2005, considerando dois cenários previstos pelo Aspen Fórum (US\$/tC).....	201
Gráfico 5 – Índice de Gini da distribuição do rendimento mensal de todos os trabalhos das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, com.....	205
Gráfico 6 – Rendimento médio mensal real de todos os trabalhos das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, com rendimento de trabalho.....	207
Gráfico 7 – IDH por regiões – Brasil 1991 a 2005.....	237
Gráfico 8 – Variação percentual do IDH e de seus componentes entre 1991 e 2005, por unidade da Federação – Brasil (em %).....	237
Gráfico 9 – Desvio padrão do IDH e de seus componentes por unidades da Federação – Brasil, 1991 a 2005.....	238
Gráfico 10 – População economicamente ativa total, governamentais, sociais, terciários e secundários.....	241
Gráfico 11 – Relação entre a PEA governamental e a PEA social e PEA terciário.....	243
Gráfico 12 - Distribuição do desmatamento nos estados da Amazônia Legal.....	251
Gráfico 13 – Desmatamento no mês de setembro nos anos de 2006, 2007 e 2008 (em km ²)...	251
Gráfico 14 – Desmatamento no mês de setembro nos anos de 2006, 2007 e 2008 (em km ²)...	252
Gráfico 15 – Desmatamento nos meses de junho, julho, agosto e setembro nos anos de 2005, 2006, 2007 e 2008, na Amazônia Legal (em km ²).....	252
Gráfico 16 – Distribuição do desmatamento de agosto de 2007 a outubro de 2008 e da degradação de setembro e outubro de 2008 na Amazônia Legal.....	253
Gráfico 17 – Participação (%) dos Estados da Amazônia Legal no desmatamento e na degradação em outubro de 2008.....	254
Gráfico 18 – Municípios mais desmatados na Amazônia Legal em outubro de 2008.....	255

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Gases responsáveis pelo efeito estufa.....	32
Tabela 2 – Produção Primária Bruta e valor dos serviços dos ecossistemas para a maioria dos biomas.....	58
Tabela 3 – Itaituba/Altamira – indicadores sócio-econômicos.....	102
Tabela 4 – Indicadores demográficos selecionados para o Brasil, Região Norte, Estado do Pará, Território da Transamazônica e seus municípios.....	104
Tabela 5 – Indicadores sócio-econômicos selecionados para o Brasil, Região Norte, Estado do Pará, Território da Transamazônica e seus municípios.....	106
Tabela 6 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Brasil, no Estado do Pará e nos municípios do Território da Transamazônica.....	109
Tabela 7 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para os Anos Finais do Ensino Fundamental no Brasil, no Estado do Pará e nos municípios do Território da Transamazônica.....	110
Tabela 8 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para o Ensino Médio no Brasil e Estado do Pará.....	110
Tabela 9 – Categorização das taxas médias de homicídios na população total.....	111
Tabela 10 – Municípios da Transamazônica entre os 10% mais violentos no Brasil.....	115
Tabela 11– Investimentos do PAC no Estado do Pará.....	117
Tabela 12 – Investimentos do PAC no Estado do Pará por Eixo.....	117
Tabela 13 – Investimentos do PAC em Infraestrutura Logística e Energética no Território da Transamazônica.....	119
Tabela 14 – Investimentos do PAC em Infra-Estrutura Social e Urbana no Território da Transamazônica por município.....	122
Tabela 15 – Investimentos previstos em 2008 para o Território da Transamazônica no Programa Territórios da Cidadania.....	124
Tabela 16 – Investimentos previstos em 2008 para o Território da Transamazônica no Programa Territórios da Cidadania por município.....	125
Tabela 17 – Recursos do Pronaf previstos no Programa Territórios da Cidadania.....	131

Tabela 18– Total de ha elegíveis do Pólo da Transamazônica e o acúmulo total de carbono.....	134
Tabela19 – Recursos no Programa Territórios da Cidadania no Território da Transamazônica ligados ao PROAMBIENTE.....	137
Tabela 20 – Caracterização da cobertura do solo no Território da Transamazônica.....	145
Tabela 21 – Desmatamento Acumulado na Transamazônica em 2000 e 2007.....	146
Tabela 22 – Taxa de desmatamento anual nos municípios do Território da Transamazônica.....	149
Tabela 23 – Variação do desmatamento anual nos municípios do Território da Transamazônica.....	150
Tabela 24 – Emissão de carbono decorrente do desmatamento no Território da Transamazônica.....	151
Tabela 25 – Número de estabelecimentos agropecuários por utilização das terras.....	157
Tabela 26 – Área dos estabelecimentos agropecuários por utilização das terras.....	157
Tabela 27 – Número de estabelecimentos agropecuário e efetivo de bovinos.....	158
Tabela 28 – Área plantada de cacau em amêndoa.....	160
Tabela 29 - Produção de cacau em amêndoa.....	161
Tabela 30 – Valor da produção de cacau em amêndoa.....	162
Tabela 31 – Potencial dos municípios da Transamazônica em relação mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) e o desmatamento evitado (RED).....	168
Tabela 32 – Estimativa do valor de créditos gerados pelo desmatamento evitado nos municípios da Transamazônica.....	169
Tabela 33 – IDH – M no Território da Transamazônica.....	183
Tabela 34 – IDH – M Educação no Território da Transamazônica.....	183
Tabela 35 – IDH – M Longevidade no Território da Transamazônica.....	183
Tabela 36 – IDH – M Renda no Território da Transamazônica.....	183
Tabela 37 – Recursos do Programa Territórios da Cidadania da ação ATER/Agricultores Familiares no Território da Transamazônica.....	186
Tabela 38 – Recursos do Programa Territórios da Cidadania da ação Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para Mulheres Rurais no Território	187

Tabela 39 – Recursos do Programa Territórios da Cidadania da ação Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) em Áreas Indígenas.....	187
Tabela 40 – População economicamente ativa total, governamentais, sociais, terciários e secundários.....	240
Tabela 41 – Relação entre a PEA governamental e a PEA social e PEA terciário.....	242
Tabela 42 – Variação do desmatamento na Amazônia Legal entre junho e setembro.....	250
Tabela 43 – Distribuição do desmatamento nos estados da Amazônia Legal em setembro de.....	250
Tabela 44 – Evolução do desmatamento na Amazônia Legal no período de agosto de 2007 a outubro de 2008.....	253
Tabela 45 – Desmatamento por categoria fundiária em outubro de 2008 na Amazônia legal.....	254
Tabela 46 - Confronto dos resultados dos dados estruturais dos Censos Agropecuários Pará - 1970/2006.....	259
Tabela 47 – Grau de dependência e motricidade direta.....	266
Tabela 48 – Grau de dependência e motricidade direta potencial.....	269

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIN - Sistema Brasileiro de Inteligência
ACEFA - Cooperativa Prestadora de Serviços de ATER
AGU - Advocacia Geral da União
ANA - Agência Nacional das Águas
ANTAQ - Agência Nacional dos Transportes Aquaviários
AOD - Assistência Oficial para o Desenvolvimento
ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural
BCE - Banco Central Europeu
CEPLAC - Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira
CERs - Certificados de Emissão Reduzida
CFB - Código Florestal Brasileiro
CIMI - Comissão Indigenista Missionária
CHBM - Complexo Hidroelétrico de Belo Monte
CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento
CNEC - Campanha Nacional de Escolas da Comunidade
COP - Conferência das Partes
COPOM - Comitê de Política Monetária
CQNUMC- Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudanças Climáticas
EIA - Detecção de Desmatamento em Tempo Real
EPE - Estudo de Impacto Ambiental
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FBCF - Formação Bruta de Capital Fixo
FEBRABA - Federação Brasileira de Bancos
FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FMI - Fundo Monetário Internacional
FNO - Fundo Constitucional de Financiamento do Norte
FUNAI - Fundação Nacional do Índio
FVPP - Fundação Viver Produzir e Preservar
GEE - Gases de Efeito Estufa

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCC - Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas
ISA - Instituto Socioambiental
ISEP - Instituto Superior de Estudos Pedagógicos
MBRE - Mercado Brasileiro de Redução de Emissões
MRE - Ministério das Relações Exteriores
MCT- Ministério da Ciência e Tecnologia
MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MDTX - Movimento pelo Desenvolvimento da Transamazônica e Xingu
MICMAC - Matriz de Impactos Cruzados de Multiplicação Aplicada a uma Classificação
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MOPROK - Movimento Pró Kararaô
MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MPST- Movimento Pela Sobrevivência na Transamazônica
MRE - Ministério das Relações Exteriores
OMM - Organização Meteorológica Mundial
ONG- Organizações não Governamental
ONU - Organização das Nações Unidas
PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PROAMBIENTE - Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural
PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSDB - Partido da Social-Democracia Brasileira
PT- Partido dos Trabalhadores
RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

SECTAM - Secretaria de Estado de Meio Ambiente

SEMA- Secretaria de Meio Ambiente

SEPED - Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento

SAD - Sistema de Alerta do Desmatamento

SAF - Secretaria de Agricultura Familiar

SEFA - Secretaria de Estado da Fazenda

SRB - Sociedade Rural Brasileira

SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

TCU- Tribunal de Contas da União

TRFs- Tribunais Regionais Federais

UNCTAD - Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
2 A ECONOMIA POLÍTICA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	30
2.1 O SISTEMA ECONÔMICO E O AQUECIMENTO GLOBAL.....	33
2.1.1 Regimes ambientais e a governabilidade global do clima	34
2.2 A CONVENÇÃO DA ONU SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	43
2.3 O PROTOCOLO DE QUIOTO.....	44
2.4 O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIVRE (MDL).....	45
2.5 AS EMISSÕES BRASILEIRAS DE CARBONO.....	48
2.6 O IMPACTO DA MUDANÇA DO USO DO SOLO NA MUDANÇA CLIMÁTICA E A MITIGAÇÃO PELO DESMATAMENTO EVITADO.....	55
3 MATERIAL E MÉTODOS DE UM ESTUDO DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL CARBONO: O CASO DO TERRITÓRIO DA TRANSAMAZÔNICA NO ESTADO DO PARÁ	60
3.1 ANÁLISE INTEGRADA E CENARIZAÇÃO.....	66
3.2 A CONSTRUÇÃO DA BASE.....	71
3.2.1 Delimitação do sistema	71
3.2.1.1 Entrevistas com atores importantes.....	72
3.2.2 Análise Estrutural	72
3.3 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES E ELABORAÇÃO DOS CENÁRIOS.....	75
4 O MERCADO DE CARBONO E OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO ESTADO DO PARÁ: O CASO DO TERRITÓRIO DA TRANSAMAZÔNICA	77
4.1 HISTÓRICO DO PROCESSO DE OCUPAÇÃO.....	77
4.2 DINÂMICA ATUAL DE USO E OCUPAÇÃO.....	91
5 RESULTADOS E CENÁRIOS	94
5.1 DELIMITAÇÃO DO SISTEMA.....	94
5.1.2 Definição das variáveis	96

5.2 DIAGNÓSTICO DE BASE DO TERRITÓRIO DA TRANSAMAZÔNICA: A DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	100
5.2.1 Variáveis Internas (Território da Transamazônica).....	100
5.2.1.1 Dimensão Sócio-Financeira.....	100
5.2.1.2 Dimensão Carbono.....	132
5.2.1.3 Dimensão Biodiversidade.....	144
5.2.1.4 Dimensão Natural.....	153
5.2.1.5 Dimensão Infraestrutura.....	170
5.2.1.6 Dimensão Social.....	180
5.2.1.7 Dimensão Humana.....	184
5.2.2 Variáveis Externas Mundiais.....	187
5.2.2.1 Dimensão Financeira.....	189
5.2.2.2 Dimensão Carbono.....	200
5.2.3 Variáveis Externas Nacionais.....	202
5.2.3.1 Dimensão Financeira.....	202
5.2.3.2 Dimensão Carbono.....	215
5.2.3 Dimensão Infraestrutura.....	226
5.2.3.4 Dimensão Social.....	233
5.2.3.5 Dimensão Humana.....	236
5.2.3.6 Dimensão Biodiversidade.....	248
5.2.3.7 Dimensão Natural.....	258
5.3 ANÁLISE ESTRUTURAL.....	265
5.4 CENÁRIOS POSSÍVEIS.....	274
5.4.1 Cenários mundiais.....	274
5.4.2 Cenários Nacionais.....	279
5.4.3 Cenários Regionais (Território da Transamazônica).....	285
5.4.4 Trajetória Desejada.....	290
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	293
REFERÊNCIAS.....	297

1 INTRODUÇÃO

Esta tese tem como foco gerar cenários para o pagamento por serviço ambiental carbono no Território da Transamazônica no Estado do Pará, visando à diminuição do desmatamento nos municípios que compõem a região e minimização das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). Recente estudo publicado por Nicholas Stern¹ aceita as esmagadoras provas científicas de que a mudança climática é uma ameaça global. No entanto, as pesquisas indicam ser ainda possível evitar os piores riscos e impactos das mudanças climáticas a um custo razoável. Parte dos economistas, em especial os neoclássicos, descreve as mudanças climáticas como uma externalidade² e o clima como um bem público. Segundo Stern (2006, p. 12), “os agentes que produzem os gases-estufa ao gerar eletricidade, operar fábricas, cortar florestas, voar em aviões ou dirigir automóveis nada têm de pagar pelos danos causados por suas emissões”.

A solução para a mudança climática requer a resolução de um problema de ação coletiva de enormes proporções. As questões passam por emissões que já ocorreram e que ocorrerão, impactos assimétricos em países pobres e ricos, com desvantagens para os primeiros, e períodos de tempo longo para os resultados ocorrerem. A incerteza ainda é muito grande e críticas aos resultados científicos uma realidade. O próprio relatório Stern já está sofrendo críticas por apresentar inconsistências. Nordhaus (2006) analisa que Stern dá um peso muito alto às gerações futuras, enquanto que o peso dado ao consumo dos ricos em relação ao consumo dos pobres seria muito baixo. Nordhaus enfatiza que “as gerações futuras não apenas nascerão mais tarde do que nós, como também elas serão mais ricas”. Stern convida a geração atual a fazer um sacrifício econômico para ajudar seus descendentes mais ricos.

O Brasil é um dos principais nós³ nas negociações da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMQ), principalmente no que toca a discussão sobre as florestas. As emissões brasileiras se caracterizam por serem majoritariamente originados na mudança do uso da terra, como os desmatamentos e queimadas, que na Amazônia possuem taxas anuais muito altas, com uma média de anual de 18.545 km² entre

¹ Sir Nicholas Stern é diretor do Serviço Econômico Governamental britânico e foi economista-chefe do Banco Mundial. O Stern Review (STERN, 2007) foi solicitado por Gordon Brown, Ministro das Finanças britânico.

² Uma externalidade é o impacto das ações de alguém sobre o bem-estar dos que estão em torno (MANKIWI, 2001).

³ Entende como nó (ou atores), nesse caso, as pessoas ou grupos de pessoas que se encontram em torno de um objetivo comum (ALEJANDRO; NORMAN, 2005).

2000 e 2008, segundo os dados do PRODES⁴. Isso gera pressões dos países desenvolvidos, sendo um foco de conflito nas negociações internacionais. As emissões por mudança de uso da terra alcançaram 75% do total das emissões brasileiras em 1994 (BRASIL, 2004).

O desmatamento das florestas na Pan-Amazônia é um dos problemas mais relevantes entre os múltiplos problemas ambientais que os países amazônicos enfrentam. A preocupação aumenta com a recente divulgação por parte do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) dos dados referentes ao aquecimento global do planeta e que estão causando uma grande repercussão nos meios de comunicação e na opinião pública (IPCC, 2007). As florestas apresentam importância dupla para o equilíbrio da Terra: de um lado mantêm o estoque de carbono existente, e de outro absorvem carbono atmosférico nos períodos de crescimento da cobertura vegetal (BISHOP; LANDELL-MILLS, 2005).

A utilização de madeira como combustível, a exploração de madeiras duras como fonte de divisas, a busca por novas terras para o cultivo, a criação de gado e a extração de minerais são as principais causas de desmatamento. O foco da discussão no momento é a Amazônia, e o Brasil aparece como ator central, por possuir as maiores áreas de florestas na região. No entanto, é importante salientar que esse problema não se restringe às formações florestais dos trópicos, estendendo-se aos bosques boreais e savanas (MARTINO, 2007).

O desmatamento da Amazônia é um problema grave, e está presente em toda a bacia. Em todos os países parecem existir oscilações na intensidade da perda de floresta, devido tanto a mudanças nos fatores desencadeantes, como as limitações nas avaliações e registros. É importante ter presente que o desmatamento não é um problema brasileiro, mas de toda a bacia (MARTINO, 2007).

Nos últimos anos, várias experiências de mecanismos baseados no mercado surgiram para enfrentar estes problemas. Instrumentos de natureza fiscal e financeira propostos devem: coibir ou desestimular as práticas e modelos predatórios e promover e incentivar atividades e modelos sustentáveis. O modelo desejável de atividade econômica na Região Amazônica deve ser sustentável, balanceando o crescimento econômico com a melhoria das condições de vida das populações locais e a conservação da base de recursos naturais (HADDAD; REZENDE, 2002).

Para os analistas, o grande problema do Brasil, e em especial na Amazônia Brasileira, é conciliar o atual desenvolvimento econômico (centrado no agronegócio, sobretudo no

⁴ O Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) é uma referência no acompanhamento do desmatamento da Amazônia Brasileira, permitindo acompanhar a evolução do desflorestamento do Bioma Amazônia no país.

cultivo de soja e na criação de gado bovino), com uma defesa eficaz de suas matas, suas madeiras preciosas, seus rios não contaminados (possui 23% da água potável do mundo), de sua biomassa e de suas imensas jazidas de minérios preciosos. Como coloca COSTA (2005, p. 133) para a Amazônia Brasileira “é certo que atores privados, com o suporte de instituições do Estado, têm historicamente aportado na região com matrizes tecnológicas inadequadas, pois, como a mentalidade de seus operadores, foi forjada na relação com outros ecossistemas”. Ou seja, a Amazônia é pensada como território a ser transformado em um ambiente mais “humanizado”. No entanto, as características ecológicas da região impedem a perpetuação desses matrizes, reduzindo dramaticamente os ciclos de vida e a economicidade de suas técnicas. Torna-se necessário uma leitura de conjunto das diversas posições dos atores e dos resultados sociais de suas ações, para que decisões para o desenvolvimento, de alcance transcendente, possam ser tomadas, fortalecendo a necessidade de indicadores atualizados sobre a realidade socioeconômica regional (COSTA, 2002, 2005).

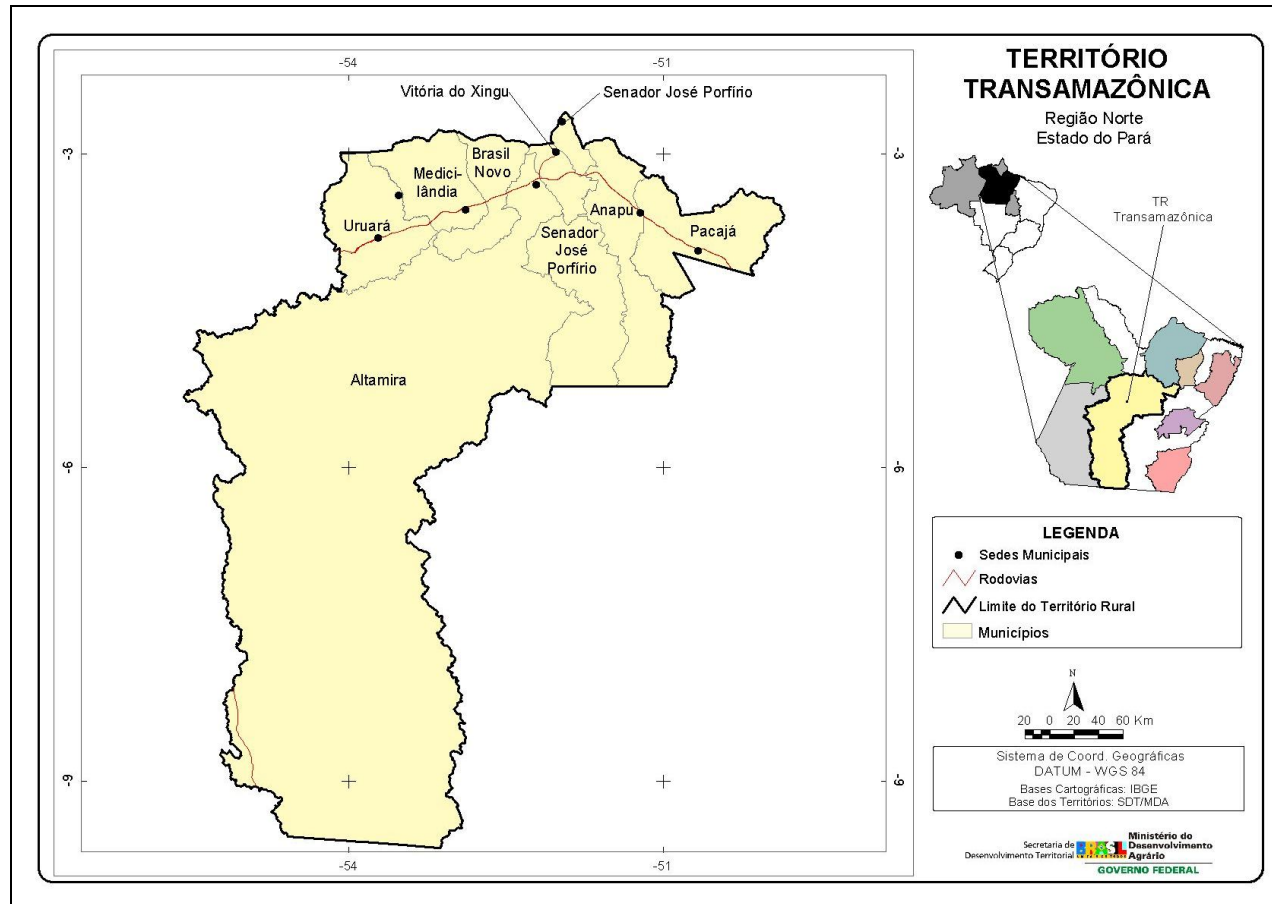
Segundo Costa (2002, p. 41) “duas coisas têm marcado a discussão ambientalista recente sobre a Amazônia. A primeira é que, curiosamente, a discussão sobre o agrário tem-se feito sem maior interação com a discussão sobre sustentabilidade. A segunda é que as noções de sustentabilidade, quando acionadas, estão bem pouco impregnadas de conteúdo social e histórico”. As análises têm excluído os fundamentos sociais dos processos por se fazerem a partir de contabilidades estanques (fluxos de nutrientes, fluxo energético, etc.), descontextualizadas estrutural e historicamente, a cujos resultados se atribuem significados absolutos (COSTA, 2002).

Dentro da Amazônia Brasileira, o Território da Transamazônica⁵ no Estado do Pará se constitui uma região marcada pela rápida alteração da cobertura vegetal nos últimos quarenta anos ao longo das principais rodovias (Mapa 1). A região é caracterizada pela influência do Rio Xingu e das rodovias BR-230 e BR-163 (Fotografias 1 e 2). Existem linhas regulares de barco de Vitoria do Xingu e Senador José Porfílio para Belém, além do transporte dos ribeirinhos e indígenas de Altamira subindo o rio Xingu. A abertura da Transamazônica na década de 1970 alterou a dinâmica de ocupação, permitindo uma rápida migração de grandes lavas do Nordeste e Centro-Sul do país (Fotografias 3 e 4). Os dados do PRODES/INPE indicam que 9,41% da área de florestas dos municípios que compõem o Território da Transamazônica já foram desmatadas (21.281 km²). Levando-se em consideração o Código

⁵ O Território da Transamazônica é composto pelos municípios de Altamira, Anapu, Pacajá, Medicilândia, Uruará, Brasil Novo, Senador José Porfílio e Vitória do Xingu.

Florestal e a área de reserva legal de 80% para a Amazônia Legal⁶, seria possível a permissão de novos desmatamentos em uma área de 23.949 km². Levando-se em consideração uma área de 50% de reserva legal, essa área se ampliaria para 84.647 km².

⁶ Dentro do cálculo acima não foram levados em consideração as Áreas de Preservação Permanente (APP), Unidades de Conservação (UC), Terras Indígenas e outras áreas com restrição de uso, portanto os dados devem ser entendidos como uma indicação de terras disponíveis.



Mapa 1 – Localização do Território da Transamazônica e municípios incluídos
Fonte: SDT/MDA (2008).



Fotografia 1 – Vista do Rio Xingu no local da travessia da Rodovia Transamazônica no Distrito de Belo Monte, próximo do local previsto para a construção do Complexo Hidroelétrico de Belo Monte. Foto de Ricardo Felix Santana



Fotografia 2 – Rio Xingu visto do mirante na cidade de Altamira. Foto de Ricardo Felix Santana



Fotografia 3 – Rodovia Transamazônica entre Altamira e Pacajá. Foto de Ricardo Felix Santana



Fotografia 4 – Padrão de ocupação ao longo da Rodovia Transamazônica. Foto de Ricardo Felix Santana

Deve-se ressaltar, no entanto, que essa disponibilidade de recurso florestal e de área para exploração agrícola existe pela dimensão excepcional do município de Altamira, que equivale a 70,58% da área total do Território da Transamazônica (159.701 km²). Retirando-se do cálculo do desmatamento a área de Altamira, chega-se a um desmatamento de 25,90% da área dos municípios restantes, acima do permitido pela legislação. Em grande parte, a área desmatada foi convertida em pastagens caracterizando uma rápida pecuarização do Território da Transamazônica, com aumento do rebanho de 554.918 cabeças em 1996 para 1.627.819 cabeças em 2006 (aumento de 293,34%). Em contrapartida a pecuarização, ganha importância na última década as culturas permanentes, baseadas principalmente no cacau e na pimenta-do-reino, mas ainda não foram capazes de alterar a tendência inercial⁷ observada de substituição da floresta.

Essa tendência inercial poderá causar elevadas emissões de gases de efeito estufa fixados nas florestas que são transformadas em pastagens. No período de 2000 a 2007, o desmatamento acumulado no Território da Transamazônica foi de 13.173 km² (1.882 km²/ano) ocasionou a emissão de 423.017.962,50 toneladas⁸ de CO₂e. Levando-se em consideração o valor de US\$ 5,00/tonelada de CO₂, o custo ambiental das emissões foi de US\$ 2.115.089.812,50 ou US\$ 302.155.687,50/ano. Os municípios do Território da Transamazônica possuem potenciais diferenciados para pagamento por créditos de Redução Evitada das Emissões por Desmatamento (RED) e por reflorestamento dentro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), de acordo com a cobertura florestal existente e a taxa anual de desmatamento.

A pecuarização é influenciada pela busca de rápidos retornos econômicos para o capital aplicado, mas também por fatores humanos, sociais, culturais e políticos que inibem a proliferação de alternativas. Portanto, o pagamento por serviços ambientais como ferramenta para diminuição do desmatamento não depende somente dos custos de oportunidade, mas das escolhas que são influenciadas pela práticas conhecidas, crédito, assistência técnica, transporte e serviços públicos de qualidade, dentre outras. O Território da Transamazônica apesar de possuir importante dimensão territorial, com a área de 226.163 km² (18,12% do

⁷ A tendência inercial é entendida como a trajetória que está em curso e historicamente está se consolidando caso não sejam criadas condições extremas de mudança de rumo. Não deve ser entendido como o mais provável para o futuro e sim o que mais influencia no presente.

⁸ O valor do custo ambiental das emissões foi estimado utilizando a seguinte fórmula: $V = DA \times DC \times 3,67 \times PC \times 0,5$, onde V é o valor total do custo ambiental pelo desmatamento dos municípios (US\$), DA é a área desmatada (hectares), DC é a média de densidade de carbono da biomassa acima do solo na floresta nos municípios (194 ton C/ha segundo Houghton et al. (2001 apud CARVALHO et al., 2004), 3,67 é a proporção atômica entre CO₂ e carbono (ton CO₂/ton carbono), PC é o preço pago por créditos de carbono (US\$ 5/ton CO₂) e 0,5 considerando que depois da queimada a emissão imediata seja de 50% do CO₂e existente na floresta em pé.

Estado do Pará), apresenta densidade demográfica e econômica inferior à regional, Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* baixo (R\$ 3.433,00), Índice de Nível de Vida baixo e elevada incidência de pobreza extrema (17,8% em 2000). Destaca-se ainda, o crescimento demográfico de 5% ao ano no período de 1970-2007, acima da média regional, o que reflete a forte migração que ocorreu para a região com a construção da BR-230 e da BR-163.

Outra marca negativa da Transamazônica é a violência na cidade e no campo que se reflete no mapa da violência no Brasil. Dos oito municípios que compõem a região, três estão entre os 10% mais violentos do Brasil, Anapu, Altamira e Pacajá. Essa violência atinge principalmente os jovens que estão migrando do campo para a cidade à procura de melhores serviços públicos (saúde e educação principalmente) e alternativas econômicas para sobrevivência. A falta de instrução desses jovens é refletida nos baixos valores do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos municípios que compõem o Território da Transamazônica. O retorno dos investimentos públicos por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e dos Territórios da Cidadania podem ajudar a reverter à sensação de abandono dos últimos trinta anos com a consolidação da infra-estrutura iniciada na década de 1970.

Como já citado, o que predomina no Território da Transamazônica são práticas que priorizam a acumulação individual da riqueza e uma lógica de investimentos particulares com retorno de curto prazo gerando externalidades negativas para toda a sociedade. Tudo isso acontecendo dentro de uma racionalidade de decisões governamentais e privadas. Parte dessa hegemonia de sistemas produtivos que levam a completa substituição da cobertura vegetal original se deve a saída do Estado como ator executor do planejamento regional nas últimas duas décadas. Essa é uma das conseqüências da adoção das políticas de redução do Estado, com enfoque neoliberal, por muitos países da América do Sul, incluindo o Brasil.

O que se verifica é a perda da capacidade de o Estado elaborar estudos de planejamento de longo prazo, ou seja, a ausência de um projeto Regional para a Transamazônica. Delegou-se ao mercado essa incumbência, mas o resultado alcançado não foi o esperado, refletido na incapacidade de atendimento com serviços públicos de qualidade para grande parte da população. Uma das maneiras de se iniciar um processo de planejamento estratégico é justamente a tentativa de predizer o futuro utilizando análises prospectivas. O “futuro condiciona o presente tanto quanto o passado pela forte influência que exerce nas atitudes e nas iniciativas das pessoas, dos atores sociais e, portanto, dos governos” (BUARQUE, S., 2003, p. 14).

Os estudos prospectivos (ou construção de cenários), normalmente, têm como objeto de estudo sistemas altamente complexos (sistemas não lineares) e dinâmicos, que estão em constantes mudanças estruturais e com elevado grau de incerteza sobre os caminhos dessas mudanças. O pagamento por serviços ambiental carbono se enquadra nessa classificação, pois a sua sustentabilidade só será alcançada se forem considerados, na sua concepção e elaboração, os componentes ecológicos, sociais e econômicos. Para a manutenção da floresta em pé a economia deve ser vista num contexto de longo prazo para a reposição dos recursos florestais, e, portanto, precisam tomar decisões de longo prazo (BUARQUE, S., 2003; SOUZA, A., 2002).

Cenários estratégicos incorporam medidas políticas deixando ao alcance do usuário do cenário destinado a lidar com o problema em questão. O objetivo dos cenários estratégicos é descrever uma gama de possíveis conseqüências de decisões estratégicas. Cenários estratégicos focam fatores internos (ou seja, fatores que podem eventualmente afetar), e ter em conta os aspectos externos. Eles descrevem a forma como as conseqüências de uma decisão podem variar, dependendo de como se desdobra o desenvolvimento futuro. Nesses cenários, os objetivos não são absolutos, mas são variáveis-alvos definidas. Diferentes políticas são normalmente testadas e seu impacto sobre as variáveis-alvos é estudado. Os cenários estratégicos não só são relevantes para os decisores, mas também são úteis como inspiração para as partes interessadas, tais como analistas políticos ou grupos de investigação (BÖRJESON, et. al., 2006).

A tese foi estruturada em 5 capítulos, além da Introdução e Referências Bibliográficas. O Capítulo 2 (A Economia Política das Mudanças Climáticas) é uma revisão histórica da evolução do problema das mudanças climáticas (visto como uma questão de ação coletiva), tratando a atmosfera como um bem público como uma questão de ação coletiva. O enfoque é para a influência da mudança do uso da terra na emissão dos gases de efeito estufa e as conseqüências para o Brasil.

No Capítulo 3 (Material e Métodos de um Estudo de Prospectiva Estratégica para o Pagamento por Serviço Ambiental Carbono: o Caso do Território da Transamazônica no Estado do Pará) é descrita a metodologia proposta por Godet (2000) de Prospectiva Estratégica e da Análise Estrutural.

No Capítulo 4 (O Mercado de Carbono e os Sistemas de Produção no Estado do Pará: o Caso do Território da Transamazônica) é descrito o histórico de ocupação do Território da Transamazônica e a dinâmica atual de uso e ocupação.

No Capítulo 5 (Resultados e Cenários), primeiramente, é apresentada a consolidação das entrevistas realizadas durante os trabalhos de campo na região finaliza esse capítulo, subsidiando a análise dos sistemas produtivos identificados. Procurou-se com as entrevistas viabilizar a construção da base complementando os dados sócio-econômicos levantados. Em seguida, são detalhadas de forma exaustiva as 33 variáveis/condicionantes propostas para sistema em estudo, dentro dos cenários Regionais (Território da Transamazônica), Nacional e Mundial. Para facilitar o entendimento e encadeamento do texto a descrição ocorreu por dimensão de análise (Financeira, Carbono, Infra-Estrutura, Social, Humana, Biodiversidade e Natural) de forma a identificar qualitativamente a influência da variável/condicionante sobre as outras e como é influenciada por estas. Primeiramente são descritas as variáveis/condicionantes internas (Cenário Regional), seguido do Cenário Regional e Cenário Mundial. Por fim são apresentados os resultados da Análise Estrutural das variáveis/condicionantes do sistema proposto, com a classificação de acordo com a motricidade e dependência. Foram identificadas com variáveis de ligação: gastos e investimentos públicos na região, valor da tonelada de carbono florestal, modo de exploração dos recursos naturais da Amazônia, iniciativas em desmatamento evitado e dinamismo da economia regional. Tomando como base as cinco variáveis classificadas com de ligação se definiu um cenário desejado para o pagamento pelo serviço ambiental carbono no Território da Transamazônica.

No Capítulo 6 (Considerações Finais) são apresentadas conclusões em três linhas: Planejamento Regional e os Cenários para a Transamazônica, os Cenários elaborados e sua Abrangência e a Tendência Inercial e a Redução de Emissões por Desmatamento Evitado.

2 A ECONOMIA POLÍTICA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As incertezas em torno das mudanças climáticas são muitas e amplas. À medida que o conhecimento sobre o tema aumenta as incertezas também se expandem. No entanto, os fatos básicos envolvidos no aquecimento global são cada vez menos questionados pela ciência. Porém, vozes dissonantes ainda colocam que é questionável a comprovada intensificação do efeito-estufa pelas atividades humanas, bem como são limitados os modelos matemáticos de simulação de clima, o que não justificam a transformação da hipótese do aquecimento global antropogênico em fato científico consumado (MOLION, 2007). O efeito estufa é um fenômeno natural que possibilita o desenvolvimento das diversas formas de vida existente. Porém, desde a Revolução Industrial no século XVIII, o homem vem interferindo no sistema climático do planeta, o que pode acarretar um aquecimento global, com conseqüências, possivelmente, irreversíveis para diversas espécies, entre elas o homem (CHANG, 2004; PEREIRA; MAY, 2003).

Uma questão fundamental para iniciar a discussão é definir o que se entende aqui com mudança climática. Esse termo é utilizado de forma genérica para designar vários aspectos do efeito estufa, como indica Pereira e May (2003, p. 222):

as causas da intensificação desse fenômeno natural, as conseqüências do aquecimento global, as medidas necessárias para prevenir ou minimizar esse aquecimento e as conseqüentes mudanças no clima da Terra e também as prováveis medidas que a humanidade deverá adotar para se adaptar a essa mudança, considerando que seja inevitável, sem a adoção de políticas e praticas destinadas a mitigar esses efeitos.

A CQNUMQ define mudança climática como “uma mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis” (PROGRAMA..., 1996, p. 5). Além desta definição “a mudança climática vem-se tornando uma área de conhecimento por natureza interdisciplinar, envolvendo necessariamente uma colaboração entre disciplinas tais como a física, a química, a geologia, a oceanografia, a meteorologia, a geografia, a biologia, a ecologia, a economia, a sociologia, a engenharia, entre outros” (PEREIRA; MAY, 2003, p. 222). Um exemplo é o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC⁹).

⁹ A Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) constituíram em 1988 o IPCC. A missão deste Painel é avaliar em termos exaustivos, objetivos,

Para a economia a mudança climática pode ser analisada de várias formas:

análise dos custos associados às medidas necessárias para o abatimento de Gases de Efeito Estufa (GEE) e de mitigação do aquecimento global; instrumentos econômicos para induzir o abatimento de GEE tanto no nível de atores econômicos, quanto no nível dos países em seu conjunto; impactos econômicos das possíveis consequências locais, regionais e globais das mudanças climáticas e a sua incidência por setores e por grupos sociais; custos e benefícios de medidas preventivas de adaptação, para citar algumas (PEREIRA; MAY, 2003, p. 222).

Determinadas atividades econômicas geradoras de GEE, principalmente o dióxido de carbono (CO₂)¹⁰, estão aumentando a concentração destes (Quadro 1 e Tabela 2). As emissões antrópicas de CO₂ decorrem principalmente da queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), em usinas termoeletricas e indústrias, veículos em circulação e sistemas domésticos de aquecimento. Reservatórios¹¹ naturais e sumidouros¹² que têm a propriedade de absorver o CO₂ do ar são também afetados por ação antrópica, como as queimadas e os desmatamentos (BANCO NACIONAL..., 1999). Como colocam Pereira e May (2003, p. 220):

tendo em vista que o processo de intensificação do efeito estufa teve início justamente no período da Revolução Industrial, durante o qual foram desenvolvidos combustíveis fundamentais em aproveitamento de depósitos de hidrocarbonetos (carvão mineral, gás natural, e petróleo), esse processo é associado, com grande probabilidade, às emissões decorrentes da crescente utilização dessas formas de energia.

abertos e transparentes a melhor informação científica, técnica e socioeconômica disponível sobre as mudanças climáticas em todo o mundo (IPCC, 2004; BRASIL, 2000).

¹⁰ A atmosfera é constituída por uma mistura de gases, predominantemente nitrogênio (N₂) e oxigênio (O₂) perfazendo em conjunto 99%. Os principais gases de efeito estufa (GEE) são o vapor d'água, o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O), além do ozônio (O₃), os clorofluorcarbonos (CFCs), hidrofluorcarbonos (HFCs) e perfluorcarbonos (PFCs). O vapor d'água é o GEE mais volumoso, porém, as atividades humanas têm pouca interferência direta. Os GEEs representam menos de um milésimo dos gases que compõem a atmosfera. Esses gases recebem tal denominação por apresentarem a propriedade de reter calor, da mesma forma que os vidros de um carro fechado ou o revestimento de uma estufa sob a incidência do sol. Sem esses gases, e o efeito estufa que naturalmente causam, a radiação infravermelha térmica solar absorvida pela Terra se dissiparia no espaço e a superfície da Terra seria 33°C mais fria do que é hoje. O dióxido de carbono recebe atenção prioritária, pois o volume de suas emissões para a atmosfera representa algo em torno de 55% do total das emissões de gases de efeito estufa e o tempo de sua permanência na atmosfera é de pelo menos 10 anos. O CO₂ age como uma cobertura de uma estufa sobre o planeta, permitindo a passagem da radiação solar, mas evitando a liberação da radiação infravermelha emitida pela Terra (CHANG, 2004; BANCO..., 1999).

¹¹ Reservatório – componente do sistema climático no qual ficam armazenados os chamados gases de efeito estufa ou um precursor de um gás de efeito estufa).

¹² Sumidouro – quaisquer processos, atividades ou mecanismos, incluindo a biomassa e, em especial, florestas e oceanos, que têm a propriedade de remover um gás de efeito estufa, aerossóis ou precursores de gases de efeito estufa da atmosfera. Podem constituir-se também de outros ecossistemas terrestres, costeiros e marinhos

Gás do Efeito Estufa	Fonte Antropogênica
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Queima de combustíveis fósseis Desflorestamento e uso do solo Fabricação de cimento
Metano (CH ₄)	Cultivo de arroz Criação de gado Deterioração e queima de biomassa Vazamento na produção de combustíveis fósseis
Clorofluorcarbono (CFCs)	Fabricação de solventes, refrigerantes, aerossóis Formação de espumas
Óxido Nitroso	Fertilizantes Queima de combustível fóssil Conversão de terra para agricultura
Gases Precursores	Envolvidos no ozônio e na química do metano
Óxido de Nitrogênio	Queima de combustível fóssil
Hidrocarbonetos	Evaporação de combustíveis e solventes
Monóxido de Carbono	Queima de combustível fóssil e biomassa

Quadro 1- Gases de efeito estufa e suas principais fontes antropogênicas.

Fonte: Grubb (1990).

Tabela 1 – Gases responsáveis pelo efeito estufa

Composto	Fórmula	Concentração em 1992	Taxa anual de crescimento	Contribuição ao Efeito Estufa
Dióxido de Carbono	CO ₂	355 ppmv	0,4%	55%
Metano	CH ₄	1,72 ppmv	1,0%	15%
Clorofluor-carbonos	CFC13/ CF2C12	0,20 ppbv/ 0,32 ppbv	7,0% / 7,0%	20%
Óxido de Nitrogênio	NO _x	311 ppbv	0,25%	10%

Fonte: Houghton et al. (1992.)

ppmv = partes por milhão em volume; e pptv = partes por bilhão em volume.

O possível aquecimento global acarretará efeitos adversos variados que afetarão todos os países, porém serão sentidas de maneira diferenciada. Os impactos da mudança climática recaem de forma mais intensa sobre os países em desenvolvimento e as populações mais pobres, em decorrência da maior vulnerabilidade, devido a sua capacidade mais limitada de adaptação, acentuado pela iniquidade na situação de saúde e educação e no acesso a alimentos adequados, água limpa e outros recursos. Nos países desenvolvidos de alta e média latitude, podem, inclusive, ocorrerem efeitos positivos, tais como o aumento de produtividade agrícola e diminuição da mortalidade no inverno com o aumento de alguns graus na temperatura

média. Já para a maioria dos países, porém, entre as possíveis conseqüências, destacam-se (CHANG, 2004; RIBEIRO, J.,1997; PEREIRA; MAY, 2003; FURRIELA, 2005):

- a) a elevação do nível dos oceanos;
- b) o derretimento de geleiras, glaciares e calotas polares;
- c) mudanças nos regimes de chuvas e ventos, com intensificação de fenômenos extremos tais como furacões, tufões, ciclones, tempestades tropicais e inundações;
- d) intensificação do processo de desertificação e de acesso à água potável;
- e) perda de biodiversidade;
- f) perda de áreas agriculturáveis;
- g) aumento da incidência de algumas doenças transmissíveis por alguns vetores;
- h) Aumento do risco de incêndios, dentre outros.

2.1 O SISTEMA ECONÔMICO E O AQUECIMENTO GLOBAL

Os países desenvolvidos de alta renda e os países emergentes de renda média tiveram, na última década do século XX, uma aceleração simultânea das quatro subdimensões da globalização econômica: comercial (acentuado crescimento do comércio internacional), financeira (grande expansão de mercados financeiros em escala mundial), produtiva (transnacionalização crescente das cadeias produtivas intra e intercorporativas) e tecnológica (extraordinária onda de inovações tecnológicas com grande crescimento da produtividade sistemática da economia). A principal chave para a interpretação do mundo contemporâneo é entender o aparente paradoxo de um mundo global composto por realidades e contrastes (LEIS; VIOLA, 2003).

Na realidade atual, a política se globalizou quase tanto quanto a economia, com todo tipo de ramificação, dentro e fora das fronteiras nacionais, que abrange não somente os atores políticos tradicionais, senão também um conjunto de novos atores não estritamente políticos, procedentes da sociedade civil e do mercado. Uma ação, no mundo contemporâneo, para ser corretamente entendida, obriga o observador a prestar atenção, simultaneamente, desde efeitos possíveis em sua esfera tradicional de alcance, até efeitos não previsíveis em outras esferas, que hoje possuem uma potencialidade maior e desconhecida, comparando-se com outras épocas anteriores da humanidade (LEIS; VIOLA, 2003).

No mundo globalizado estão emergindo fatores que afetam a vida social do planeta como um todo e que não se baseiam exclusivamente em poderes estritamente políticos sobre territórios e populações nacionais. No início do século XXI a reorganização das relações de poder no nível global, aparece como um fenômeno complexo que, aparentemente, iria tirar os Estados Nacionais de sua indiferença formal, pondo a responsabilidade dos acontecimentos em um conjunto hierarquizado de atores estatais, econômicos e sociais. No entanto, as profundas mudanças ocorridas na época da globalização não cancelaram a responsabilidade estatal na construção da governabilidade. Pelo contrário, nos últimos anos o que se verifica é a perda de força das ideias neoliberais e de diminuição do Estado, ganhando espaço uma nova necessidade de intervenção estatal para solucionar conflitos, principalmente para atender a diminuição das desigualdades da sociedade e a busca por direitos (LEIS; VIOLA, 2003).

A construção de governabilidade global demanda os diversos atores uma visão democrática e cosmopolita realista da política mundial. A reivindicação cosmopolita aspira a uma harmonização das obrigações universais e particulares por meio da realização de uma governabilidade global que tenha como base uma visão comum da condição humana. Desde Estocolmo 1972, passando pelo Rio 1992 até o presente, a agenda dos problemas ambientais sempre foi colocada em um contexto de governabilidade global. Nos anos 1970 correspondia aos Estados um papel destacado, e na década de 1980, esse passou a sociedade civil. Nos 1990 o eixo da governabilidade se deslocou gradualmente até o campo do mercado e seus atores (LEIS; VIOLA, 2003). A crise econômica que o mundo está vivendo está gerando outra mudança nesse campo com diminuição dos recursos para alteração nos padrões de produção e consumo nos países desenvolvidos, com os recursos direcionados para minimizar os impactos da recessão que se vislumbra. Uma das conseqüências é novamente o retorno do Estado Nacional como protagonista nas tomadas de decisão no início do século XXI. Os incentivos fiscais e monetários para setores específicos podem trazer uma maior emissão por um lado, e uma redução, dessas mesmas emissões, por outro lado, em decorrência do menor ritmo da economia de outro.

2.1.1 Regimes ambientais e a governabilidade global do clima

Nem as corporações econômicas, nem os Estados ou as ONGs podem ser excluídas do funcionamento do sistema de regras acordados ou de regimes ambientais existentes. Porém, isso não significa que os Estados Nacionais devam subordinar-se sempre as preocupações e motivações de alguns desses grupos de atores. O regime de mudança climática é um dos mais

complexos e relevantes regimes internacionais, porque implica profundas inter-relações entre a economia e os ambientes globais. Os problemas ambientais globais, junto com a revolução da informática e a globalização econômica, contribuíram para alterar de maneira significativa as relações entre Estados. O benefício coletivo exige cada vez mais ações que contrariam os interesses de cada Estado individual (LEIS; VIOLA, 2003).

Temas ambientais globais apresentam novas tarefas para a ciência; em vez de descoberta e ampliação de fatos, as novas realizações fundamentais para a ciência devem encontrar e explicar essas mudanças. Esse produto tal como um método, aplicado para esse novo empreendimento, é o que nos chamamos de ciência pós-normal. O conceito de incerteza é o âmago do novo conceito de ciência, que até agora tem sido mantidas a margem do conhecimento da ciência, de disposições pessoais e de pares. Um novo objetivo dos cientistas envolverá o controle dessas incertezas cruciais. As limitações inerentes às estratégias tradicionais de resolução de problemas são reveladas por uma característica estrutural dos novos tipos de problemas. As irremediáveis incertezas embutidas nos conhecimentos relevantes para a formulação de políticas somam-se às complexidades morais decorrentes da invasão dos domínios do sagrado e do privado pelos poderes da ciência. Na ciência pós-normal, quando questões ambientais globais estão em jogo, as apostas podem vir a ser a sobrevivência de uma civilização ou de um ecossistema e, até mesmo, de formas de vida presentes no planeta. E as incertezas dos sistemas são correlativamente muito mais elevadas (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1991; LAKATOS, 1999).

No desenvolvimento da teoria geral dos sistemas a questão não consiste na aplicação de expressões matemáticas bem conhecidas. Ao contrario, são propostos problemas originais que estão parcialmente longe de terem solução. O problema do sistema é essencialmente o problema das limitações dos procedimentos analíticos na ciência. Procedimento analítico significa que uma entidade pode ser estudada resolvendo-se em partes e, por conseguinte, pode ser constituída ou reconstituída pela reunião dessas partes. O progresso da ciência mostrou que estes princípios da ciência clássica têm grande sucesso em um amplo domínio de fenômenos tangíveis. A aplicação do procedimento analítico depende de duas condições. A primeira é que as interações entre as partes não existem ou são suficientemente fracas para poderem ser desprezadas nas finalidades de certo tipo de pesquisa. A segunda condição é que as relações que descrevem o comportamento das partes sejam lineares, pois só então é dada a condição de aditividade. Isso é, uma equação que descreve o comportamento do todo é da mesma forma que as equações que descrevem o comportamento das partes (BERTALANFFY, 1975).

Essas condições não são satisfeitas pelas entidades chamadas sistemas. Isso é, consistindo de partes em interação. É necessário estudar não somente partes e processos isoladamente, mas também resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferentes quando estudado isoladamente e quando tratado no todo. (BERTALANFFY, 1975). Na busca da sua função de explicar da ciência, a análise dos sistemas, em muitos casos, trata de problemas menos tangíveis. De acordo com o objetivo do resultado da explicação, pode-se ter a explicação em si ou a explicação para a decisão. Essa explicação em si pode ser executada com o uso de modelos ou a construção de cenários, além de uma mistura das duas ferramentas.

A questão da mudança climática está dentro da complexidade que a sociedade contemporânea está vivendo. Não se trata de um problema, mas sim de múltiplos problemas que se interligam por meio de diversas disciplinas (dimensões econômica, ambiental, sócio-cultural e político/institucional). Esse processo ocorre em várias escalas (local, regional, nacional, continental e global) e diferentes atores estão envolvidos. Abordagens disciplinares e tomadas de decisão clássica falham em endereçar assuntos complexos adequadamente (ROTMANS, 2001).

Para uma análise de problemas complexos pontes são necessárias entre as ciências naturais e ciências sociais, e entre ciência e tomadas de decisão. A Avaliação Integrada (AI)¹³ surge como uma abordagem interdisciplinar, com o explícito propósito de melhorar a informação política e o suporte a tomada de decisão. A ideia básica da AI é combinar, interpretar e comunicar conhecimento de diferentes disciplinas científicas. Dois tipos de métodos de AI podem ser distinguidos: métodos analíticos e métodos participativos. Os métodos analíticos da AI incluem basicamente análise de modelos, análise de cenários e método de incerteza e risco. O grupo de métodos participativos, no entanto, envolve uma pletera de métodos, variando de painéis de expectativas, método *delphi*, jogos, exercícios políticos e grupos focais. Um uso sofisticado de vários métodos é necessário, para satisfazer o suficiente às ambições associadas com a Avaliação Integrada (ROTMANS, 2001).

Buarque, S. (2003, p. 18) indica que: “a construção de cenários lida, normalmente, com sistemas altamente complexos – sistemas não-lineares – e dinâmicos, que convivem com continuas mudanças estruturais e com elevado grau de incerteza sobre os caminhos dessas

¹³ A Avaliação Integrada é um processo multi- ou interdisciplinar de elementos estruturando o conhecimento de várias disciplinas científicas de uma maneira que todos os aspectos relevantes de um problema complexo são considerados nas suas mutuas coerências para o benefício da tomada de decisão (ROTMANS, 2001).

mudanças”. Esses sistemas complexos possuem processos que se retroalimentam, estabelecendo condições de auto-organização e de mudança. As mudanças dos sistemas tendem a apresentar determinados padrões que decorrem do sistema de auto-organização e auto-regulação. A elaboração de cenários regionais trata de diversas dimensões determinantes do seu desempenho futuro com elevado nível de complexidade. “A análise de sistemas complexos deve combinar o conhecimento dominante e as teorias e os pensamentos consolidados nos meios técnicos e científicos com novos paradigmas e vertentes teóricas que tentam inovar e responder às realidades emergentes” (BUARQUE, S., 2003, p. 20).

Para a caracterização de cenários é importante levar em consideração dois aspectos importantes. Primeiro a ideia que já citamos do conceito de estrutura de sistemas. A estrutura de sistema significa as conexões e relações entre as diferentes partes do sistema. O segundo aspecto importante do sistema é a distinção entre fatores internos e externos. Os fatores internos significam fatores que são controlados pelo ator em questão, enquanto fatores externos estão fora do escopo de influência do ator (BÖRJESON et. al., 2006). Börjeson identificou três categorias principais de estudos de cenários. A classificação é baseada em um conjunto de três questões usadas para refletir sobre o futuro. Essas questões são O que acontecerá? (Cenários Preditivos), O que pode acontecer? (Cenários Exploratórios) e Como pode um objetivo específico ser alcançado? (Cenários Normativos). A resolução é incrementada com a subdivisão de cada categoria em dois tipos de cenários. Eles são distinguidos pelos diferentes ângulos de abordagem para as questões que definiram as categorias. Os Cenários Exploratórios são classificados em Cenários Externos e Cenários Estratégicos. Os Cenários Externos respondem a questão do usuário: O que pode acontecer para o desenvolvimento de fatores externos? Os Cenários Estratégicos respondem a questão: O que pode acontecer se nos agirmos em uma determinada direção?

Os Cenários Estratégicos incorporam medidas de políticas no lado de projetar cenários usados para prover com o resultado em jogo. O propósito do Cenário Estratégico é descrever um conjunto de possíveis conseqüências de decisões estratégicas. Cenários Estratégicos focam em fatores internos, levando em conta fatores externos. Eles descrevem como as conseqüências de uma decisão podem variar de acordo com os desdobramentos do desenvolvimento do futuro. Nesses cenários os objetivos não são absolutos, mas variáveis alvo são definidas. Diferentes políticas são testadas e seus impactos nas variáveis alvo são estudados. Os Cenários Estratégicos não são apenas relevantes para tomadores de decisão, eles são úteis com inspiração para partes interessadas, tais como analistas políticos e grupos de pesquisa (BÖRJESON, et. al., 2006).

A mudança climática global apresenta uma das experiências mais bem sucedidas de avaliação integrada, que é o Painel Intergovernamental em Mudanças Climáticas, ou IPCC em inglês. A abordagem integrada do IPCC tem tido sucesso em os termos científicos e políticos. Uma Avaliação Integrada da mudança climática considera os aspectos sócio-econômicos e biogeoquímicos do problema climático. Um modelo de AI da mudança climática ajuda a simular a intrincada dinâmica do sistema climático humano, no qual numerosas interações e retornos ocorrem (Diagrama 1) (ROTMANS, 2001).

Os problemas ambientais estão relacionados a bens comuns ou coletivos. No caso dos bens privados, os mercados funcionam adequadamente na sua alocação, os quais são caracterizados pela exclusividade¹⁴ e pela rivalidade¹⁵ no consumo (Diagrama 2). Os bens ambientais tendem a ser não-excludente e divisíveis, ou indivisíveis e não-excludentes. Assim, muitos bens ambientais, por se assemelharem mais a bens públicos (não-excludentes, indivisíveis e sem rivalidade) do que a bens privados, não conseguem desenvolver mercados para avaliações monetárias apropriadas (HADDAD; REZENDE, 2002).

¹⁴ A exclusividade significa que quem não desejar pagar o preço de mercado é excluído do seu consumo.

¹⁵ O bem é dito rival quando pode ser subdividido, de tal forma que quem consome pode excluir os outros dos seus benefícios.

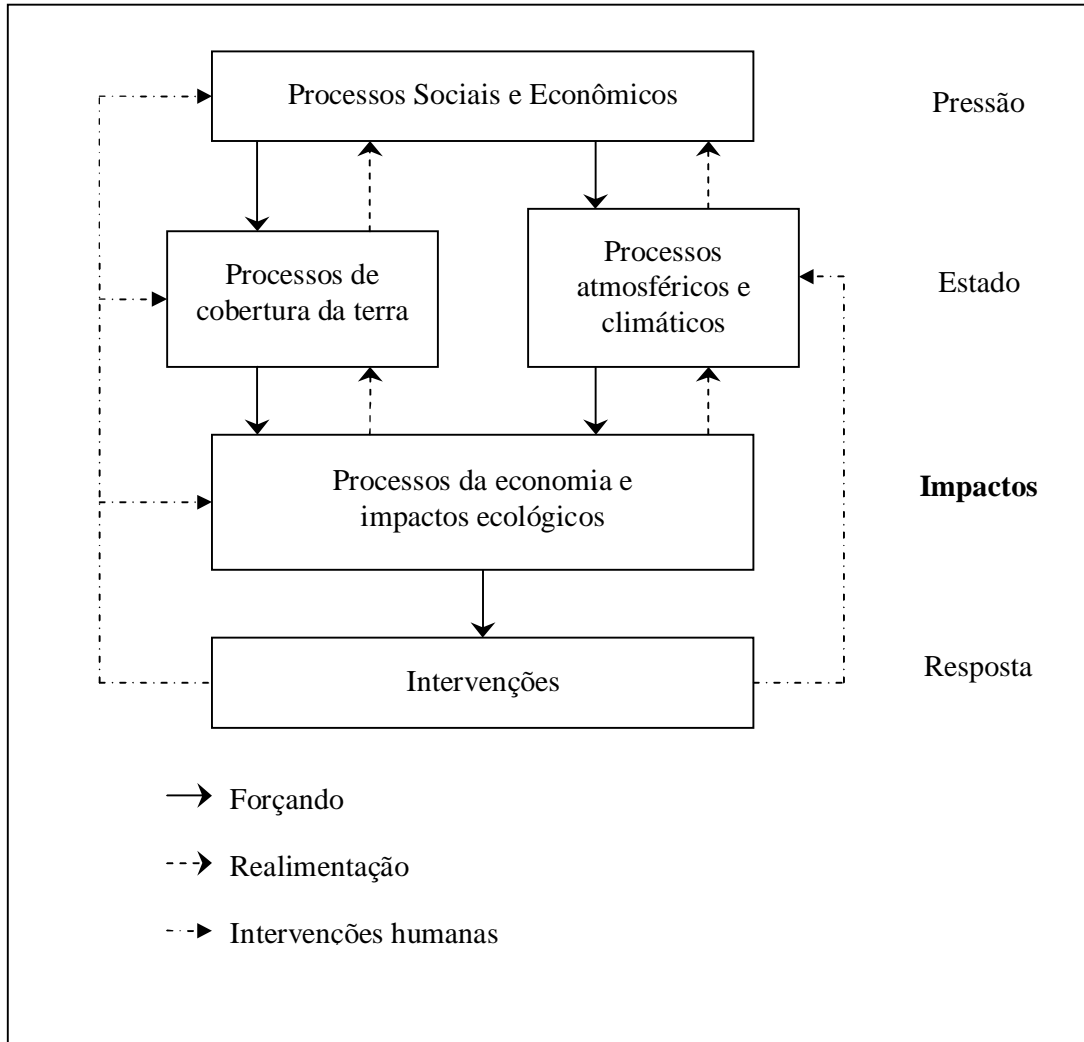


Diagrama 1 – Um diagrama simples de pressão-estado-impacto-resposta do sistema climático humano.
 Fonte: Rotmans (2001, p. 25).

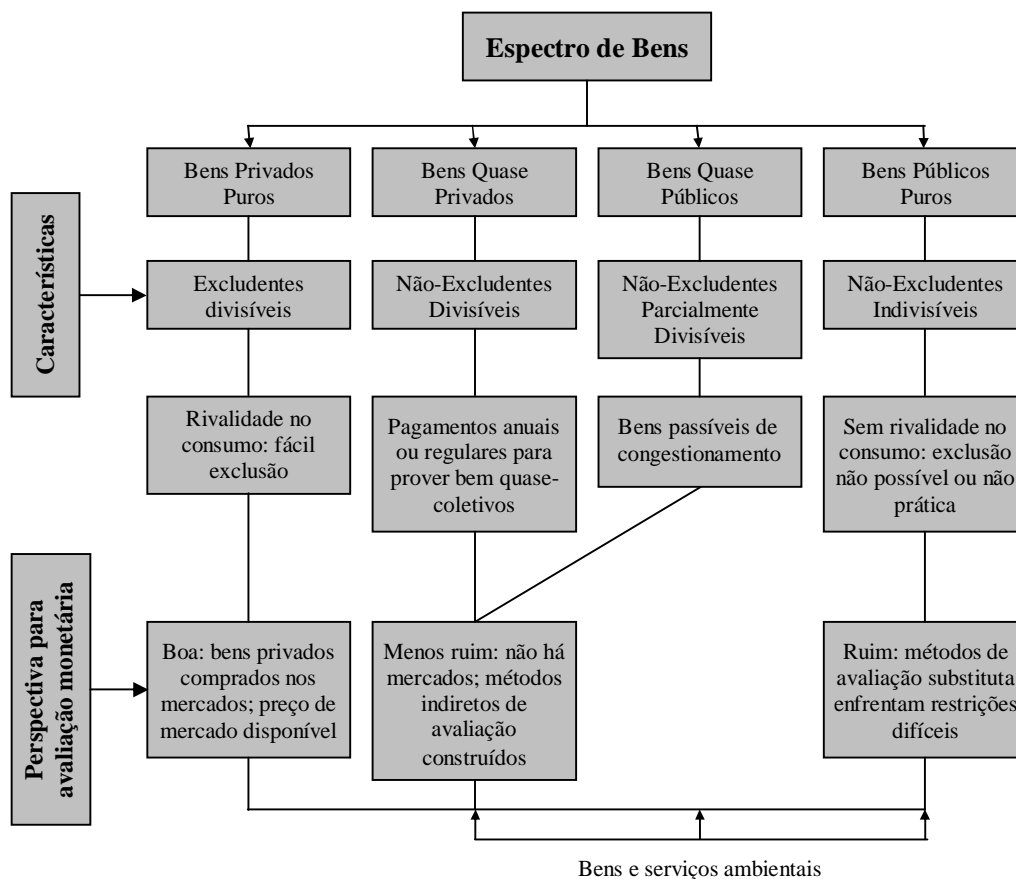


Diagrama 2 – Uma taxonomia de bens privados e bens públicos.
 Fonte: Turner; Pearce; Bateman, 1993 apud. Haddad; Rezende (2002. p. 73).

A atmosfera é um bem público global dado que seu uso por parte de um ator não exclui a possibilidade de utilização pelo resto. Porém, a atmosfera tem uma capacidade limitada para absorver contaminação ou emissões de GEE sem provocar alterações na saúde humana e no clima. Os regimes ambientais são sistemas de regras expostas em um tratado internacional pactuado entre governos, que regulam as ações dos diversos atores sobre o assunto, mais um vetor tecnológico-cultural favorável a proteção de um bem coletivo global (LEIS; VIOLA, 2003).

O caso do regime de mudança climática, a comunidade científica teve um papel chave por meio do chamado efeito da comunidade epistêmica, que opera quando uma grande maioria de cientistas está de acordo com o diagnóstico de um problema e o transmite eficazmente ao público em geral e aos tomadores de decisão, determinando um novo paradigma como definido por Kuhn (1982). O trabalho do Painel Intergovernamental sobre

Mudanças Climáticas (IPCC) possibilitou o subsídio científico para iniciar a análise dos efeitos das mudanças climáticas. A Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) constituíram o IPCC em 1988, com a missão de avaliar em termos exaustivos, objetivos, abertos e transparentes a melhor informação científica, técnica e socioeconômica disponível sobre as mudanças climáticas em todo o mundo (IPCC, 2004; LEIS; VIOLA, 2003; BRASIL, 2000).

As avaliações estão baseadas em informações contidas em publicações revisadas por homólogos e, quando existe documentação apropriada, em publicações da indústria e práticas tradicionais. Apóiam-se no trabalho de centenas de especialistas de todas as regiões do mundo. As informações do IPCC tratam de dar um conhecimento de maneira equilibrada nos diferentes pontos de vista a respeito e aspiram a ser úteis, não a marcar uma posição. Desde a sua criação o IPCC tem produzido uma série de publicações que são as obras de referência na matéria e que utilizam um grande número de responsáveis das políticas, cientistas, outros especialistas e estudantes (IPCC, 2004).

O IPCC é um órgão intergovernamental aberto a todos os países membros do PNUMA e da OMM. Celebra reuniões plenárias aproximadamente uma vez ao ano. O próprio Painel decide sua estrutura, princípios, procedimentos e programa de trabalho, e elege a sua Presidência e a sua Mesa. Seus integrantes decidem também por mutuo acordo o alcance de suas informações e acertam informes. O IPCC tem três grupos de trabalho e uma Equipe Especial sobre inventários nacionais de gases de efeito estufa. O Grupo de Trabalho I avalia os aspectos científicos do sistema climático e da mudança do clima. O Grupo de Trabalho II examina a vulnerabilidade dos sistemas socioeconômicos e naturais frente a mudança climática, as conseqüências negativas e positivas de tal mudança, e as possibilidades de adaptação a elas. O Grupo de Trabalho III avalia as opções que permitiriam limitar as emissões de gases de efeito estufa e atenuar por outros meios os efeitos da mudança climática (IPCC, 2004).

Os principais produtos do IPCC consistem em informações de Avaliações, Informes Especiais, Guias Metodológicos e Documentos Técnicos. Cada informe do IPCC vem acompanhado de um Resumo para responsáveis de políticas, que se publica em todos os idiomas oficiais das Nações Unidas. Os informes do IPCC são redigidos por equipes de autores propostos pelos governos e por organizações internacionais, e selecionados para tarefas específicas em função dos seus conhecimentos. Esses autores procedem de universidades, centros de pesquisa, associações empresariais e de meio ambiente, e outras organizações de mais de cem países (IPCC, 2004).

O IPCC só inicia uma nova avaliação desenvolvendo um esquema geral, freqüentemente no transcurso de uma reunião de especialistas sobre o alcance dos textos. Os responsáveis por políticas e outros usuários de informações do IPCC são consultados, com o objetivo de conhecer as questões chave em matéria de política. Uma vez aprovado o esquema, os autores principais se reúnem em equipes para preparar os distintos capítulos. Nessas equipes deveria haver especialistas de todas as regiões com todo o tipo de conhecimento e de opiniões científicas e técnicas (IPCC, 2004). Esse procedimento deixa clara a preocupação em se elaborar os documentos, que são os principais produtos do IPCC de forma interdisciplinar, sendo um do exemplo que deve ser em trabalhos que abordam a interdisciplinaridade e a complexidade.

Os principais responsáveis pelo acúmulo de GEE na atmosfera são os países desenvolvidos, que iniciaram a Revolução Industrial e até hoje são os maiores consumidores de energia de origem fóssil. No entanto, alguns cenários indicam que em um futuro próximo (~ 50 anos) os países em desenvolvimento se tornarão os maiores emissores e os que sofrerão as principais conseqüências (REZENDE; MERLIN; SANTOS, 2001; REZENDE; MERLIN, 2003; IPCC, 2001). O Brasil, em comparação a outros países em desenvolvimento (China e Índia, por exemplo), apresenta um perfil de emissões de CO₂ invertido. Naqueles países, a maior parte das emissões (>90%) provém da queima de combustíveis fósseis (carvão mineral, gás natural e petróleo). Já no Brasil o grosso das emissões (~70%) é produzido pelo desmatamento, especialmente na Amazônia. Essa matriz passa por um processo de modificação com a crescente utilização de termoelétricas movidas a carvão mineral e óleo combustível mais poluentes do que as hidroelétricas (BRASIL, 2004).

Em diversas regiões da Amazônia as taxas de desmatamento registradas nas últimas décadas causaram uma rápida mudança da paisagem, o que provocou impactos sociais e ambientais negativos, e gerou um enorme passivo que as futuras gerações herdarão. Alguns estudos, principalmente dentro dos resultados do Programa LBA¹⁶, sugerem que a manutenção das florestas na Amazônia, além de evitar a emissão, permite a absorção de CO₂ da atmosfera, que funcionariam como um sumidouro, um benefício secundário na forma de um valor de uso indireto da biodiversidade, além da manutenção dos outros serviços ambientais e sociais (NOBRE, 2001; MOTA, 2001, BRASIL, 2004). Neste sentido, para o

¹⁶ O Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA - The Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia) é uma iniciativa internacional de pesquisa liderada pelo Brasil. O LBA foi idealizado para criar novos conhecimentos necessários para entender a climatologia, ecologia, biogeoquímica e hidrologia funcional da Amazônia, o impacto da mudança do uso da terra nessas funções e as interações entre a Amazônia e o sistema Terra.

Brasil o manejo florestal, os reflorestamentos, a conservação ambiental e a utilização de práticas agroecológicas em agroecossistemas são indicados para auxiliar na minimização dos efeitos das emissões de GEE, ainda mais que a matriz energética brasileira é relativamente limpa (hidroenergia) (FEARNSIDE, 2003, SANTILLI, et al., 2005; CARVALHO, et al., 2002). Porém, muitas dúvidas ainda estão sem resposta, tais como: quem se beneficiará do uso indireto da biodiversidade? Aquele que desmata hoje?

2.2 A CONVENÇÃO DA ONU SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Para tratar dos problemas do efeito estufa e sua possível conseqüência para a humanidade, foi assinada, durante a Conferência Rio-92, por 175 países e pela União Européia a CQNUMC. Reconhecendo a mudança do clima como uma preocupação comum da humanidade, os governos que a assinaram tornaram-se Partes da Convenção, propondo-se a elaborar uma estratégia global para proteger o sistema climático para as gerações presentes e futuras. Com as atribuições de criar instrumentos e mecanismos, promover a gestão sustentável e demais condições que possibilitem alcançar a estabilização das concentrações dos GEE na atmosfera em um nível que não interfira perigosamente no sistema climático, a Convenção entrou em vigor em 21 de março de 1994 (BANCO NACIONAL..., 1999; ROCHA, 2002; COSTA, 1998). Desde então, as Partes tem se reunido para discutir o assunto e buscar soluções, tais como: manutenção das florestas, energias alternativas, eficiência energética, dentre outros. Até o presente, já foram realizados quatorze encontros, denominados Conferência das Partes (COP). O último encontro ocorreu em Poznán, na Polônia, no período de 2 a 13 de dezembro de 2008 (COP 14). A discussão sobre a redução de desmatamento em países em desenvolvimento e o estímulo de ações nesse sentido ganhou força na COP 11 em Montreal no Canadá em 2005 e deve ser a principal discussão para a COP 15 em Copenhaga na Alemanha.

A Convenção estabelece como princípio a necessidade de compartilhar o ônus na luta contra a mudança do clima. Aos países desenvolvidos relacionados no Anexo I¹⁷ da Convenção coube assumir um certo número de compromissos exclusivos em função de responsabilidades históricas, ou o Princípio da Responsabilidade Comum, porém

¹⁷ “Parte incluída no Anexo I” significa uma Parte incluída no Anexo I da Convenção, com as emendas de que possa ser objeto, ou uma Parte que tenha feito uma notificação conforme previsto no Artigo 4, parágrafo 2(g), da Convenção. Cada Parte incluída no Anexo I, deve cumprir seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões assumidos sob o Artigo 3 do Protocolo de Quioto, afim de desenvolver o desenvolvimento sustentável.

Diferenciada¹⁸. O destaque está na adoção de políticas e medidas que visem a mitigação da mudança do clima pela limitação de emissões antrópicas de GEE ou pela proteção e expansão de sumidouros e reservatórios. Coube a esses países a iniciativa para mudar a tendência de longo prazo das emissões antrópicas, com o propósito de que até o final da presente década voltarão a níveis de 1990 (VIOLA, 2001). As Partes Não Anexo I têm compromissos não obrigatórios de diminuir suas emissões e conservar seus estoques de carbono.

2.3 O PROTOCOLO DE QUIOTO

Uma das mais importantes Conferências das Partes foi a de Quioto (COP 3), realizada em 1997, quando se estabeleceu um acordo definindo metas de redução da emissão de GEE para os países do ANEXO B (países do Anexo I com compromissos de redução das emissões de GEE), além de critérios e diretrizes para a utilização dos mecanismos de mercado. Esse acordo ficou conhecido como Protocolo de Quioto, que estabelece, entre 2008-2012, os países industrializados devem reduzir suas emissões em 5,2% abaixo dos níveis observados em 1990¹⁹. Para poder entrar em vigor, era necessário que pelo menos 55 países, representantes de, no mínimo, 55% das emissões de GEE, ratificassem o acordo. A ratificação final só veio em 2004, quando a Rússia aderiu ao Protocolo, que passou a vigorar em 16 de fevereiro de 2005 (ROCHA, 2002, MOUTINHO, et al., 2004; COSTA, 1998).

O protocolo, ratificado por 163 países (entre os quais 31 são industrializados), totalizando 61,6% das emissões dos países do Anexo I²⁰, representa um esforço considerável para alguns países em relação ao aumento natural de suas emissões. É o caso de Canadá e do Japão, onde as emissões aumentaram 20% e 8%, respectivamente, desde 1990²¹. Como os custos para as reduções, possivelmente, serão significativos, muitos países industrializados podem não conseguir cumprir a sua meta. Por isso, o acordo define certos mecanismos de flexibilização de metas baseados na troca de cotas de redução de emissões ou captura de GEE da atmosfera (ARAÚJO, 2004).

Dos três mecanismos definidos pelo acordo, dois deles, o Comércio de Emissões e a Implementação Conjunta, são mecanismos que só podem ser negociados entre os países

¹⁸ O princípio da Responsabilidade Comum porém Diferenciada coloca que os países desenvolvidos devem tomar a iniciativa ao combate a mudança do clima e a seus efeitos (PNUMA, 1997).

¹⁹ No dia em que o tratado entrou em vigor, 16 de fevereiro de 2005, a agência de notícias *France Presse* divulgou que “a redução global das emissões será de cerca de 2% em 2012 em relação a 1990, menos da metade dos 5,2% inicialmente previstos. No entanto, mesmo esses 2% representa um esforço de redução da ordem de 15% para os 36 países industrializados em função do aumento previsível de suas emissões”.

²⁰ Dados obtidos a partir do documento *Kyoto Protocol. Status of Ratification*.

²¹ Informações divulgadas pela agência de notícias *France Presse*.

industrializados do Anexo I. Um terceiro mecanismo, o chamado Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), *Clean Development Mechanism* (CDM), baseia-se em Emissões de Certificados de Redução de Carbono (CER) e impõe restrições quanto aos países que podem participar dessas negociações (ARAÚJO, R., 2004). A partir do Protocolo de Quioto, ficou claro que o mercado poderia auxiliar o processo de redução das emissões dos GEE através da idéia de se criar um valor transacionável para reduzi-las, semelhante aos mecanismos existentes para alguns gases poluidores na Europa e Estados Unidos. Dentro dessa idéia, foi estabelecido o MDL, originado de uma proposta brasileira que consistia na criação de um Fundo de Desenvolvimento Limpo a ser formado por meio de contribuições dos países desenvolvidos que não cumprissem suas metas de redução. Tal fundo seria utilizado para desenvolver projetos em países em desenvolvimento (BRASIL, 1999; ROCHA, 2002).

2.4 O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIVRE (MDL)

A criação de mecanismos de mercado que valorizam os recursos naturais é uma extraordinária inovação cujo primeiro exemplo deu-se nos EUA com a emenda de 1990 ao *Clean Air* de 1970. Por causa dessa Emenda, que criou as cotas comercializáveis de poluição nas bacias aéreas regionais dos EUA, a poluição do ar diminuiu numa média de 40% entre 1991 e 1998. No entanto, foi ainda no final da década de 1980 que uma empresa passou a se interessar pela possibilidade de compensar suas emissões de GEE por meio do plantio de árvores. A iniciativa foi da companhia de eletricidade americana *Applied Energy Services* (AES), que encomendou um estudo ao *World Resources Institute* (WRI), uma instituição internacional de pesquisas ambientais. Para desenvolver uma série de critérios para análise de projetos, a WRI requisitou propostas de projeto a mais de cem organizações em todo o mundo (COSTA, 1998).

Destas propostas, a AES decidiu investir US\$ 2 milhões em um projeto agroflorestal na Guatemala, administrado pela organização internacional CARE²². O objetivo inicial desse projeto era plantar 4,5 milhões de árvores em 186.000 ha, ao longo de dez anos. Em uma segunda etapa, a AES investiu mais US\$ 5 milhões em dois outros projetos na América do Sul (COSTA, 1998), sendo um deles o projeto “Ação Contra Aquecimento Global na Serra do

²² A CARE Internacional é uma organização não governamental (ONG) que forma uma rede com a missão de combater a pobreza. A CARE possui mais de 60 anos de experiência na promoção do desenvolvimento em todo o mundo e está entre as três maiores ONG's globais. Atualmente a rede atua em 72 países e em 2007 impactou a vida de 50 milhões de pessoas.

Itaqui” em Guaraqueçaba, Paraná, que é executada pela ONG brasileira Sociedade de Proteção da Vida Selvagem (SPVS), sob a mediação da ONG americana, *The Nature Conservancy* (TNC). Atualmente, esse mesmo princípio vem sendo adotado por vários outros países.

Internacionalmente, o Protocolo de Quioto estabelece as cotas de emissões de carbono comercializáveis entre os países do Anexo I e o *Clean Development Mechanism* entre países desenvolvidos de um lado e médios e pobres do outro (KHALILI, 2003). O acordo faz a distinção entre países industrializados e países em desenvolvimento:

Esta distinção tem um caráter compensatório para com os países em desenvolvimento que necessitariam de um esforço econômico muito grande para atingir as metas de redução de emissão em comparação com os países desenvolvidos. Além disto, os países em desenvolvimento têm uma participação relativamente pequena nas emissões globais totais e historicamente não são grandes emissores, pois entraram no processo de industrialização tardiamente (ARAÚJO, R., 2004).

A ideia básica é de que a redução, estabilização e/ou eliminação de um determinado poluente possa ser alcançada através da comercialização de créditos de redução e/ou permissões de emissão entre as empresas poluidoras. Dessa forma, os créditos estão associados a um direito contínuo de emissão e às permissões ao direito de emitir uma quantidade definida em um determinado período (ROCHA, 2002).

O Brasil, por não pertencer ao Anexo I não possui obrigações de redução das suas emissões de GEE no primeiro período do Protocolo de Quioto (2008-2012), participa desse chamado Mercado de Carbono através do MDL. O mecanismo determina que cada tonelada de CO₂ deixada de ser emitida ou retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento poderá ser negociada no mercado mundial, criando um novo atrativo para a redução das emissões globais. Esse mecanismo consiste na possibilidade de um país que tenha compromisso de redução (Anexo I) adquirir certificados de redução de emissões de gases de efeito estufa em projetos gerados em países em desenvolvimento como forma de cumprir parte de seus compromissos (ARAÚJO, R., 2004; LOPES, 2002; ROCHA, 2002).

Definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto, em dezembro de 1997, o MDL permite que os países em desenvolvimento continuem a se desenvolver, erradicando a pobreza, mas, ao mesmo tempo, contribuindo para o esforço global de mitigações do efeito estufa; permite, ainda, que os países do Anexo I financiem projetos que reduzam, não emitam ou sequestram a emissão nos países não listados no referido Anexo. O resultado será convertido em créditos de carbono, ou seja, em Certificados de Emissões Reduzidas (CERs) ou Reduções Certificadas de Emissões (HOFFMANN, 2004).

Cada CER corresponde a uma tonelada de gases do efeito estufa²³ que deixe de ser emitida ou que seja retirada da atmosfera e poderá ser comercializada com países industrializados que não conseguem ou não desejam reduzir suas emissões internamente. Essa é uma das grandes polêmicas da questão. Ao comprarem as CERs, os países industrializados estariam comprando o direito de poluir, amenizando seu passivo ambiental através de financiamentos de projetos, realizados por países em desenvolvimento, que visem à redução de emissões, como os de reflorestamento e florestamento (seqüestro de carbono) ou que evitam as emissões, como os projetos de energia limpa. Ou seja, o MDL permite que países em desenvolvimento convertam a redução da emissão de GEE em créditos que podem ser vendidos aos países industrializados (HOFFMANN, 2004).

No entanto, o mercado de créditos de carbono não deve ser analisado apenas pelo vies econômico, mas sim de forma multidimensional, dentro do contexto da ação coletiva. O potencial de uma população, sua disponibilidade para a ação coletiva é entendido como a inteligência coletiva. Para que a inteligência coletiva afluja entre os indivíduos são necessárias condições dadas pelo capital social, cultural e tecnológico de uma coletividade. Dessa forma, o potencial de relação dos indivíduos (capital social), seja ele mensurado qualitativa ou quantitativamente, constituiria um dos índices de referência para se compreender a forma de propagação das idéias no interior de uma comunidade e seu conseqüente desdobramento ou não em ações coletivas inteligentes (COSTABEBER; MOYANO, 2000; COSTA, 2004).

O capital social de uma comunidade pode ser entendido como a capacidade de interação dos indivíduos. Um dos aspectos essenciais para a consolidação de projetos coletivos, projetos que necessitam do engajamento de muitos em ações específicas é, sem dúvida, o sentimento de confiança mútua que precisa existir em maior ou menor escala entre as pessoas. A construção dessa confiança está diretamente relacionada à capacidade que cada um teria de entrar em relação com os outros, de perceber o outro e incluí-lo em seu universo de referência (COSTA, 2004).

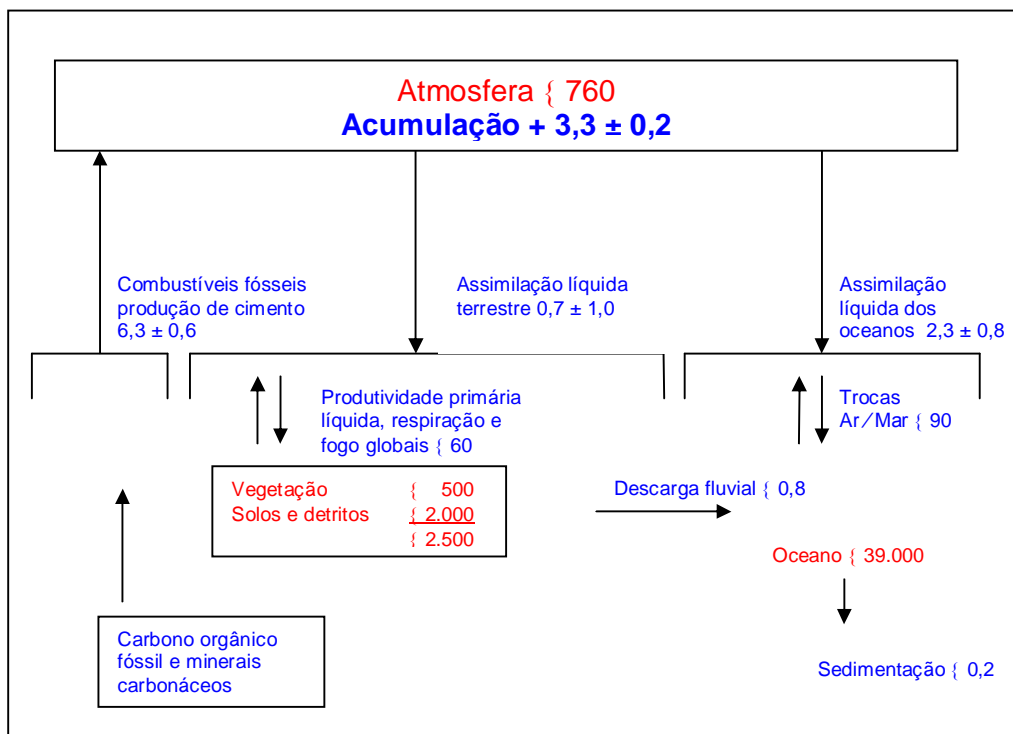
As relações sociais passam a ser percebidas como um “capital”, justamente, quando o processo de crescimento econômico passa a ser determinado não apenas pelos capitais natural, produzido (infraestrutura e bens de consumo) e financeiro. Além desses, seria ainda preciso determinar o modo como os atores econômicos interagem e se organizam para gerar crescimento e desenvolvimento. A compreensão dessas interações passa a ser considerada como riqueza a ser explorada, capitalizada. Para se incrementar os laços sociais é preciso

²³ Toma-se como referência a tonelada de carbono equivalente ao CO₂.

investir na construção e no desenvolvimento de relações de confiança e isso requer, no mínimo, anos de encontros e interações (COSTA, 2004).

2.5 AS EMISSÕES BRASILEIRAS DE CARBONO

O carbono é essencial à vida; é o elemento “mestre” nos ciclos globais chamados ciclos biogeoquímicos, os quais envolvem a vida (bio), a terra (geo) e a química. Entender o ciclo de carbono é começar a entender a relação entre a vida neste planeta, a atmosfera, os oceanos e as rochas. O ciclo global do carbono é composto de vários ciclos simples, sendo o mais importante o denominado fotossíntese-respiração, que depende, intimamente, da presença de plantas, animais e bactérias. Um outro ciclo é composto por dois processos quase idênticos à respiração: decomposição e queimada. Um terceiro ciclo envolve as rochas, ou melhor, a matéria orgânica depositada nas rochas durante milhões de anos. Os ciclos que envolvem as rochas e as queimadas são hoje os principais responsáveis pelo aumento da concentração dos GEE em decorrência da ação antrópica (BROWN; ALECHANDRE, 2000). O diagrama 3 demonstra o ciclo do carbono na Terra.



Nota: Números em vermelho representam estoques nos reservatórios em Gton (10^{15} g de C = 1 bilhão de toneladas de C) e números em azul representam fluxos em Gton C/ano.

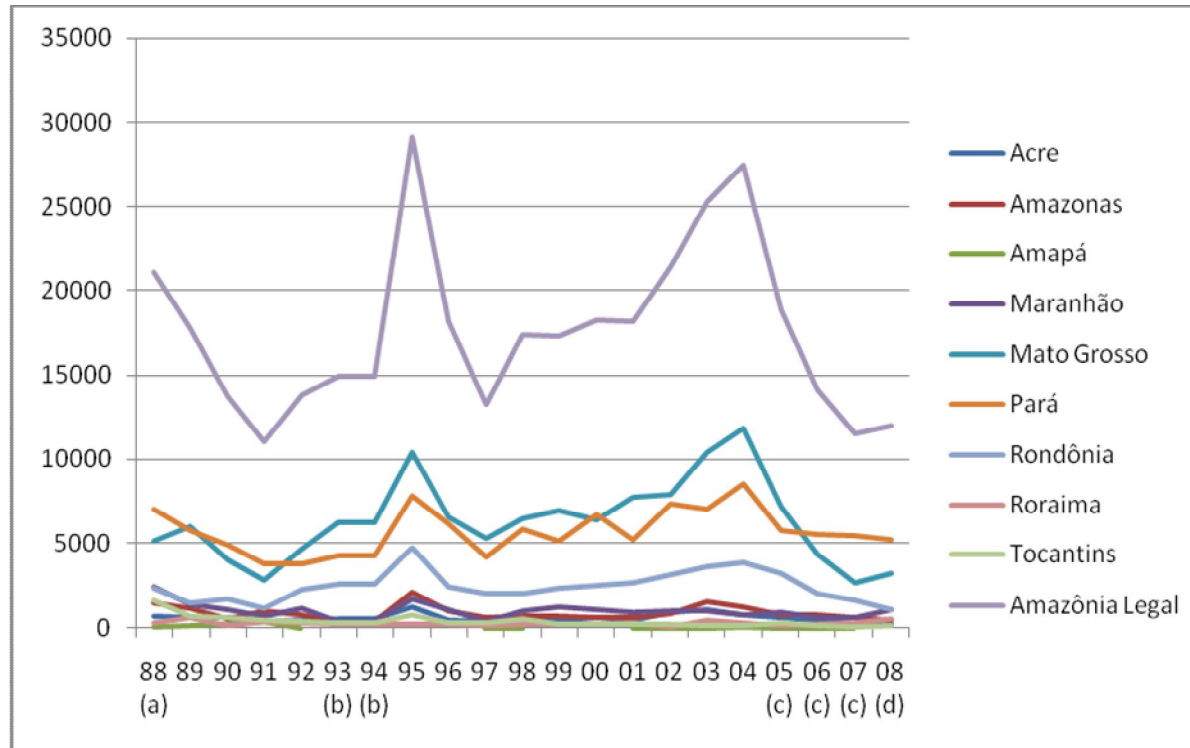
Diagrama 3 – O Ciclo do Carbono Global (1989-1990)

Fonte: Nobre (2001).

Os principais responsáveis pelo acúmulo de GEE na atmosfera são os países desenvolvidos, que iniciaram a revolução industrial e até hoje são os maiores consumidores de energia de origem fóssil. No entanto, alguns cenários indicam que num futuro próximo (~ 50 anos) os países em desenvolvimento se tornarão os maiores emissores e os que sofrerão as principais consequências (REZENDE; MERLIN; SANTOS, 2001, CARVALHO, et al., 2002).

O Brasil, em comparação a outros países em desenvolvimento (China e Índia, por exemplo), apresenta um perfil de emissões de CO₂ invertido. Naqueles países, a maior parte das emissões (>90%) provém da queima de combustíveis fósseis (carvão mineral, gás natural e petróleo). Já no Brasil o grosso das emissões (~ 70%) é produzido pelo desmatamento, especialmente na Amazônia. Nesse sentido, para o Brasil o manejo florestal, os reflorestamentos e a conservação ambiental são as melhores opções para auxiliar na minimização dos efeitos das emissões de GEE, sobretudo porque a matriz energética brasileira é relativamente limpa (hidroenergia). Alguns estudos sugerem que a manutenção das florestas, além de evitar a emissão desses gases, permite a absorção de CO₂ da atmosfera, funcionando como um sumidouro, um benefício secundário na forma de um valor de uso indireto da biodiversidade, além da manutenção dos outros serviços ambientais e sociais (NOBRE, 2001; MOTA, 2001).

As estimativas divulgadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) indicam que o desmatamento na Amazônia aumentou em 3,8% no biênio de 2007-2008, passando de 11.532 km² em 2006-2007 para 11.968 km² (Gráfico 1). Esse crescimento pode ser considerado uma estabilização das taxas quando comparado ao pico de 2003-2004 de 27.423 km². O desmatamento acumulado na Amazônia chegou a 703.252 km² em 2008 (17,51% da área florestal original). Esse decréscimo do desmatamento ocorreu em um momento de forte crescimento da economia brasileira, principalmente depois de 2006. Porém esse crescimento foi interrompido pela crise econômica mundial que sacudiu a economia mundial no segundo semestre de 2008. Em grande parte, o declínio das taxas pode ser explicado por uma maior atuação dos órgãos de fiscalização ambiental e de financiamento agrícola.



(a) Média entre 1977 e 1988; (b) Média entre 1993 e 1994; (c) Taxas anuais consolidadas; (d) Taxa estimada.

Gráfico 1 – Evolução do desmatamento na Amazônia (1988-2003)

Fonte: PRODES/INPE/MCT (2008)

De acordo com a CQNUMC, o Brasil não faz parte do Anexo I, da Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudanças Climáticas, não tendo obrigação até o momento de redução das suas emissões podendo se limitar ações voluntárias. Portanto, não necessita reduzir a emissão de dióxido de carbono e ainda pode trocar cotas de emissão com os países desenvolvidos. Como é um país rico em fontes renováveis de energia e em recursos florestais, deverá ser um grande hospedeiro de projetos de MDL, considerados, por sua vez, uma porta para o desenvolvimento sustentável. Os países do anexo I, ao fazerem investimentos ecologicamente corretos, proporcionam ganhos concretos tanto para o meio ambiente como para os países em desenvolvimento, “gerando, assim, divisas para o país e, ao mesmo tempo, equilíbrio na emissão (de gases) no planeta” (HOFFMANN, 2004). Depois da China e da Índia, o Brasil é o país com boas oportunidades para desenvolver projetos em crédito carbono. Porém, o primeiro projeto aprovado no âmbito do Protocolo foi brasileiro.

Com seus programas florestais e de desenvolvimento de energia renovável, o Brasil poderá assumir uma posição privilegiada junto aos países que buscam reverter o processo de mudança climática global. Tanto do ponto de vista das reduções de emissões (evitando queimadas e fazendo uso de energias renováveis) como em projetos de seqüestro de carbono (reflorestamentos). Poucos são os países que possuem potencialidades como o Brasil. O setor florestal brasileiro oferece oportunidades inigualáveis de compensação de carbono por meio do MDL. O Brasil é o único país a ter um estoque enorme de carbono alocado na floresta que não está em risco de ser lançado na atmosfera em curto prazo, mas pode-se esperar que seja liberado em períodos longos. Manter tais estoques de carbono deveria representar a principal saída da negociação de clima global para o Brasil. No reflorestamento, o Brasil exhibe gigantesco potencial, bastando utilizar áreas degradadas e marginais para criar ‘sumidouros’ de GEE, principalmente o CO₂ (ROCHA, 2002; FEARNSSIDE, 2000; NOBRE, 2004).

Neste cenário, a Amazônia tem papel fundamental. Em suas florestas está armazenado uma quantidade de C equivalente àquela que é emitida pela população humana durante mais de uma década. Uma floresta típica da região mantém, em média, imobilizado na vegetação, cerca de 420 toneladas por hectare de biomassa vegetal, o que corresponde a 210 toneladas por hectare de C. Somente o desmatamento na Amazônia libera, anualmente, cerca de 200 milhões de toneladas de C (3% das emissões globais) (MOUTINHO, et al, 2001, p. 1).

O MDL poderia servir para financiar o desenvolvimento amazônico sustentável, pois para que isso ocorra serão necessários recursos substanciais. De uma maneira geral, os projetos elegíveis para o MDL deverão (MOUTINHO, et al., 2001):

- a) contribuir para a redução de emissões;

- b) ser implementados em países em desenvolvimento;
- c) ser aprovados por ambos países envolvidos;
- d) garantir que a redução de emissões seja adicional àquela que ocorreria na ausência do projeto.

No entanto, algumas propostas têm surgido para viabilizar práticas sustentáveis. Um mecanismo inovador, originalmente proposto durante a Nona Conferência das Partes (COP 9) da CQNUMC realizada em Milão em 2003, denominado Redução Compensada do Desmatamento, é dirigido às nações em desenvolvimento que detêm florestas tropicais para que possam participar, efetivamente, do esforço global de redução de emissões de GEE, possibilitando a obtenção de benefícios econômicos e ecológicos. Um sistema de redução de GEE para ser bem sucedido deve levar em consideração as emissões de GEE oriundas da queima de combustíveis fósseis e do desmatamento (SANTILLI, et. al., 2005).

A Redução Compensada poderia promover reduções de desmatamento. Os países seriam elegíveis para receber compensação pela diminuição do desmatamento durante os cinco anos do primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto, que vai de 2008 a 2012, na forma de créditos comercializáveis, semelhante aos Certificados de Emissões Reduzidas (CERs) do MDL. Seriam verificadas taxas anuais de desmatamento em comparação a períodos no passado, medidos com robustas técnicas de imagens de satélite, como uma linha de base. Uma vez que um país recebesse compensação, ele teria que fazer um esforço contínuo para estabilizar, ou mesmo, reduzir, suas taxas de desmatamento futuras (SANTILLI, et. al., 2005). Desde a sessão da Conferência das Partes (COP 11) que ocorreu entre novembro e dezembro de 2005, em Montreal, a discussão sobre a agenda de redução da emissão de desmatamentos em países em desenvolvimento e abordagens para estimular ações tem-se intensificado.

A delegação brasileira, especificamente, levou na bagagem a semente de uma proposta de valorização das florestas no combate ao aquecimento global, com suporte financeiro internacional, que concretizado em 2008 com o Fundo Amazônia. O País se depara com uma situação particularmente desafiadora: não bastasse a pressão internacional das nações mais industrializadas, há também uma pressão interna crescente dos cientistas e autoridades ambientais para que o País assuma uma posição mais flexível sobre a colocação de metas de redução de suas emissões de gases do efeito estufa e do desmatamento da Amazônia.

Tradicionalmente, o argumento político do Brasil tem sido o de que a colocação de metas seria uma limitação injusta ao crescimento socioeconômico do País.

O contra-argumento é de que a destruição da Amazônia não produz desenvolvimento - pelo contrário - e, portanto, seria possível reduzir as emissões sem prejuízo ao crescimento econômico do País, por meio da conservação. O que mais interessa ao Brasil, neste primeiro momento, é a inclusão das florestas na pauta de discussões da Convenção do Clima - hoje, centrada quase exclusivamente nos combustíveis fósseis. A Convenção do Clima, atualmente, fala apenas sobre a importância da manutenção dos chamados "sumidouros" de carbono, mas sem nenhuma atenção específica para as florestas. Mesmo dentro do Protocolo de Quioto, o MDL reconhece o reflorestamento como forma de seqüestrar carbono da atmosfera, mas não contempla os benefícios da conservação da floresta em pé, como no caso da Amazônia.

Do ponto de vista político, metas nacionais voluntárias de redução do desmatamento e metas internacionais compulsórias de redução de emissões têm pesos completamente diferentes. Do ponto de vista climático, no entanto, o efeito é o mesmo: reduzir os desmatamentos significa reduzir emissões. Os compromissos atuais são baseados no princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada. O que significa que todos os países contribuem para o efeito estufa, mas cabe aos países mais industrializados a maior responsabilidade sobre o aquecimento global - já que lançam gás carbônico na atmosfera há muito mais tempo. Essa é a posição defendida pelo Brasil desde a assinatura do Protocolo, em 1997, e continuará a ser uma premissa das negociações.

Segundo o secretário-executivo da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, José Miguez, o Brasil é responsável por 3% das emissões globais atuais, mas apenas 1% do acúmulo histórico de emissões responsável pelo aquecimento global. "Se você olhasse as moléculas na atmosfera, veria muito poucas moléculas *made in Brazi'* e muitas *made in USA*", compara Miguez. "Se o Brasil zerasse suas emissões, estaria resolvendo apenas 1% do problema". Ele considera que a aceitação de metas compulsórias seria um "contra-senso econômico" e diz que o País está contribuindo de outras formas para o combate ao aquecimento global. Por exemplo, por meio de projetos de MDL, do incentivo ao uso de combustíveis renováveis, como o álcool e biodiesel, e dos programas de combate ao desmatamento. "Apesar de ser um grande emissor, o Brasil está fazendo a sua parte", diz o diretor de Qualidade Ambiental do MMA, Ruy de Góes. "Pode até servir de exemplo em diversos aspectos".

A COP-11 foi a primeira reunião dos países signatários da Convenção do Clima da ONU depois da entrada em vigor, em fevereiro de 2005, do Protocolo de Quioto. O acordo

determina que, entre 2008 e 2012, os países industrializados reduzam suas emissões de gases-estufa (em especial o dióxido de carbono, ou CO₂) em 5,2% em relação aos níveis de 1990. Quioto quase afundou em 2001 quando o presidente dos Estados Unidos George W. Bush retirou o maior emissor de CO₂ do mundo do tratado, alegando razões econômicas. A União Européia (UE) tomou a frente das negociações e salvou o protocolo, feito politicamente relevante, mas que na prática não resolve o problema: sem os EUA, que detêm 36% das emissões do mundo desenvolvido, o acordo é inócuo (ANGELO, 2005).

Na COP de Montreal foram iniciadas as negociações para um segundo período de compromisso do protocolo, de 2013 a 2017 ou 2020. O objetivo da UE é trazer para o tabuleiro tanto os EUA quanto grandes emissores do Terceiro Mundo, como Brasil, China e Índia – dispensados de reduzir emissões por Quioto. Especialistas avaliam que será uma tarefa difícil de cumprir. Primeiro, porque vários países aumentaram suas emissões de gases-estufa; só no Canadá, esse aumento foi de 57,5% até 2003. O mundo subdesenvolvido aumentou suas emissões em 9,2%. Os países como Brasil e China não aceitam metas obrigatórias de redução. Pegam-se no princípio da responsabilidade comum, porém diferenciadas, e colocam que os grandes responsáveis pelo aquecimento global são os países ricos (ANGELO, 2005).

Numa revisão de uma posição histórica do Itamaraty o Brasil aceitou iniciar, em Montreal, as discussões sobre as emissões causadas pelo desmatamento, que representam 75% das emissões de 1994 do país. O Brasil apresentou uma proposta de financiamento internacional para reduzir o desmatamento abaixo de um dado patamar, possivelmente gerando créditos negociáveis de redução de emissões (as reduções compensadas). Mas, a diplomacia brasileira tomou o cuidado de não incluir a proposta no chamado MDL. Até a COP-11 a posição brasileira era a de não abordar o chamado desmatamento evitado – o que, aliás, foi feito pela Costa Rica em Montreal. Com a nova proposta, ao mesmo tempo em que reconhece que é preciso fazer alguma coisa em relação às florestas, o Brasil se desobriga de uma redução compulsória de emissões (ANGELO, 2005).

Desde 2005 várias iniciativas ocorreram visando à estruturação do mercado de créditos de carbono no país, podendo-se destacar duas: o lançamento do banco de projetos de MDL pela Bolsa de Valores do Rio de Janeiro e a Circular do Banco Central nº 3.291. O banco de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro (BM&F) é um sistema eletrônico para registro de informações relacionadas a projetos de MDL que já tenham sido validados ou que ainda estejam em fase de estruturação, bem como de potenciais compradores. Assim, investidores qualificados poderão divulgar suas intenções em entrar no mercado de créditos a serem gerados por projetos de MDL. O banco é

uma iniciativa da Bolsa de Mercadorias e Futuros do Rio de Janeiro, em convênio com o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e a Fundação Getúlio Vargas (JORNAL DO....., 2005), no âmbito do Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões (MBRE). Em julho de 2006 estavam cadastrados quatro proponentes de intenção de compra de créditos e seis proponentes de projetos (BMF, 2006).

O banco de projetos é o primeiro passo para o funcionamento do mercado de créditos de carbono, que ainda carece de regulamentação. A BM&F pretende iniciar as negociações de contratos de redução de emissões de gás carbônico até o final do ano. Já existem transações privadas de papéis, movimentadas pela demanda na União Européia, que se antecipou à entrada em vigor do Protocolo e se impôs o corte de 8% nas emissões sobre a base de 1990.

Outro fato que se destaca é a Circular do Banco Central nº 3.291 de 08.09.2005, que promoveu alterações no Regulamento do Mercado de Câmbio Internacionais. Uma das novidades é a previsão expressa de um código para a realização de operações de câmbio cuja natureza é classificada como “Serviços Diversos – Créditos de Carbono 29/(NR) 45.500”. Observadas as disposições da Resolução 3.265, quanto à legalidade da transação, fundamentação econômica e responsabilidade definidas na respectiva documentação, podem as operações serem cursadas diretamente junto aos bancos autorizados a operar no mercado de câmbio. A criação de um código específico para operações com créditos de carbono propiciará maior agilidade e segurança para o fluxo de recursos decorrentes de negociações dessa natureza.

Outro local de iniciativas na regulamentação do pagamento por serviços ambientais é o Congresso Nacional Brasileiro. Um conjunto de Projetos de Lei está tramitando na Câmara e no Senado que, caso venham a serem votados e transformados em lei, constituirão o arcabouço jurídico para o Pagamento por Serviço Ambiental Carbono no país. No entanto, tanto o conteúdo das propostas quanto a sua tramitação ainda estão muito aquém das necessidades que o tema demanda. Essa é uma discussão que deve ser ampliada tanto por setores ambientalistas quanto setores produtivos ligados a commodities, além dos governos Federal, Estadual e Municipal.

2.6 O IMPACTO DA MUDANÇA DO USO DO SOLO NA MUDANÇA CLIMÁTICA E A MITIGAÇÃO PELO DESMATAMENTO EVITADO

O fim de uma floresta, de um mar, ou de uma espécie, não é apenas o desaparecimento de um eventual valor mercantil, mas, sobretudo, o fim de determinadas funções em um meio

natural (VEIGA, 1994). A valoração monetária dos elementos do meio ambiente tem sido tentada como se fosse o único caminho possível para que se alcance um planejamento das ações governamentais e empresariais compatível com a aspiração a um desenvolvimento sustentável. Quando nos propomos a valorar elementos do meio ambiente, estamos tentando estender a Economia para um campo que não é o seu (VEIGA, 1994; MOTA, 2001). Como coloca VEIGA (1994, p. 289) “se metade do imenso volume de recursos aplicados na pesquisa agropecuária neste século tivesse sido dirigido ao paradigma biológico, a comparação entre os esquemas convencionais e alternativos seria hoje factível”.

A biodiversidade promove uma variedade de processos de renovação e serviços ecológicos nos agroecossistemas. Quando eles se perdem, os custos podem ser significativos. A biodiversidade pode também subsidiar o funcionamento de agroecossistemas ao promover serviços ecológicos, tais como a reciclagem de nutrientes, a fixação de carbono, o controle biológico de pragas e a conservação da água e do solo. A agroecologia enfatiza um enfoque de engenharia ecológica que consiste em encaixar os componentes do agroecossistema de maneira que as interações temporais e espaciais entre estes componentes se traduzam em rendimentos derivados de fontes internas (ALTIERI; NICHOLLS, 2000).

No dizer de Nicholas Georgescu-Roegen (1993), o processo econômico altera o ambiente de forma irreversível, sendo ao mesmo tempo alterado por esta mesma alteração, também de forma irreversível: portanto, devido à entropia, há um nexó dialético entre o processo econômico e o meio ambiente. A necessidade de interpretar a atividade econômica em termos energéticos, ou seja, relacionar o fornecimento de matéria prima para a produção de bens e serviços, incluindo a conversão do trabalho físico humano em economia através da energia proporcionada pelo alimento. Assim, pela primeira lei da termodinâmica, a energia não pode ser criada nem destruída e sim transformada de uma forma à outra (lei de conservação da energia): há uma quantidade única de energia no universo. Pela segunda lei da termodinâmica, há uma tendência inexorável à dissipação de energia no universo, cuja entropia aumenta constantemente. Dessa forma, a entropia mede o grau de dissipação da energia ou sua indisponibilidade (MARTINS, 2002; GEORGESCU-ROEGEN, 1993).

Os economistas da era da Revolução Industrial começaram a ignorar o ambiente natural quando da representação do processo econômico. O poder da ciência foi exagerado, sendo argumentado que não havia obstáculos reais para o progresso; restrições impostas pelo ambiente material não eram reconhecidas. De fato, sérios problemas tinham dado a noção que era possível liberar energia limitada. Como um resultado, cientistas e economistas deixaram

de se dar conta de que melhores e maiores produtos não podiam ser feitos sem melhores e maiores resíduos como subproduto (GEORGESCU-ROEGEN, 1993).

Começando durante a primeira Revolução Industrial em fins do século XVIII, a sociedade humana ingressou em uma era de crescimento exponencial intensivo em energia, que culminou com o estágio atual, em que se consome muito mais energia que a que pode ser captada do fluxo energético recebido do sol. Como se sabe, a radiação solar fornece continuamente ao nosso globo uma quantidade enorme de energia da qual todas as formas de vida, inclusive a humana, aproveitam apenas uma pequena parte. [...] o excepcional crescimento econômico dos dois últimos séculos só foi possível graças à descoberta de formas de empregar o patrimônio de energia acumulado no nosso globo – a energia dos combustíveis fósseis. (MUELLER, 1999, p. 521).

Mesmo com o globo cercado pela energia livre, o seu uso é limitado devido ao custo de exploração ser muito alto para que valha a pena, ou porque a tecnologia não existe. Por exemplo, a imensa energia termonuclear do sol não pode ser diretamente explorada, pois não existe recipiente material que possa resistir a massivas temperaturas de reação. Duas fontes de energia livre são acessíveis para o homem. A primeira é a energia de jazidas minerais, como um estoque, enquanto que a segunda é a radiação solar interceptada pela Terra, como um fluxo (GEORGESCU-ROEGEN, 1993).

A mecanização da agricultura é unanimemente defendida como a solução encontrada para a demanda de comida no mundo. O que faz esse pensamento em termos tropicais? A mecanização tem solucionado a substituição da tração animal por tratores, isso é, a transferência de solar (via fotossíntese da clorofila) para fontes terrestres de entrada de baixa entropia. Assim, vendo em termos entrópicos, a mecanização da agricultura é antieconômica em prazo longo. Para assegurar a existência ecológica, cada vez mais o homem depende da escassez das duas fontes de baixa entropia.

Os impactos da economia sobre o meio ambiente dependem da sua escala – da magnitude da sua população e do seu produto *per capita* –, da sua composição da produção, das tecnologias usadas no processo produtivo, e dos condicionantes e estímulos que afetam o comportamento social em relação à degradação ambiental. Além disso, as taxas de crescimento demográfico e do produto real *per capita* da economia, bem como as mudanças tecnológicas e as políticas ambientais determinam a evolução, no tempo, desses impactos. (MUELLER, 1999, p. 520).

Além disso, o problema da depreciação de fontes de baixa entropia não é limitado à mecanização da agricultura. Pegando a desproporção entre a quantidade de energia disponível do sol comparado a Terra, a fase industrial da evolução do homem cessará bem antes de a luz solar terminar. O sistema de serviços ecológicos e o estoque de capital natural que os produzem são críticos para o funcionamento do sistema de suporte da vida na Terra. Eles contribuem para o bem-estar da humanidade, ambos direta e indiretamente, e ainda

representam parte do valor econômico total do planeta. Quando se analisam os limites do modelo tecnológico herdado da Revolução Verde, e se examinam as propostas orientadas ao desenvolvimento sustentável, se evidencia que a transição a uma agricultura de base ecológica não é um processo unilinear, mas sim de múltiplas dimensões, o que reflete a própria complexidade da noção de sustentabilidade agrária, enquanto meta a ser alcançada de médio em longo prazo (COSTABEBER; MOYANO, 2000).

Costanza et al (1998a) estimaram o valor econômico corrente de dezessete serviços dos ecossistemas para dezesseis biomas, baseado em publicações e alguns cálculos originais. Para a biosfera inteira, o valor (maioria do que está fora do mercado) é estimado em torno de US\$ 16-54 trilhões (10^{12}) por ano, com uma média de US\$ 33 trilhões por ano (Tabela 2). Devido às incertezas a respeito da natureza, esse valor pode ser considerado uma estimativa mínima. O crescimento do produto nacional global está em torno de US\$ 18 trilhões por ano.

É chave identificar o tipo de biodiversidade que é desejável se manter ou incrementar de maneira que se possa levar a cabo as funções (ou serviços) ecológicos requeridos, assim como determinar quais são as melhores praticas de manejo para incrementar a biodiversidade desejada. Devemos fazer com que mais e mais serviços ambientais escassos e que não pertencem a ninguém sejam postos sob a disciplina do sistema de preços, porquanto se trata de bens autenticamente rivais, cujo uso por alguém impõe custos de oportunidade sobre terceiros²⁴ (DALY, 2002).

Tabela 2 – Produção Primária Bruta e valor dos serviços dos ecossistemas para a maioria dos biomas

Bioma	Área (10^6 ha)	Produção Primária Bruta ($g\ m^{-2}\ ano^{-1}$)	Valor ($\\$ ha^{-1}\ ano^{-1}$)
Estuários	180	1.500	22.832
Pântanos	165	3.500	19.580
Plâncton/ Algas	200	2.000	19.004
Mangues	165	3.000	9.990
Lagos/ Rios	200	400	8.498
Recife de corais	62	1.000	6.075
Floresta tropical	1.900	2.000	2.007
Plataforma marinha	2.660	360	1.610
Floresta temperada/ Boreal	2.955	1.000	302
Oceano aberto	33.200	125	252
Campos/ Pradarias	3.898	800	232

Fonte: Costanza et al (1998b, p. 71).

²⁴ Por exemplo, renda da terra pode ser coletada sobre a capacidade de sumidouro da atmosfera, o espectro eletromagnético das transmissões de rádio, as pescas, as terras públicas usadas para pasto ou produção de madeira, o petróleo do mar, sobre direitos de passagem, órbitas de satélites, etc...

O processo de ecologização da agricultura consiste na introdução de novas práticas, mais respeitadas com o ambiente, em sintonia com o novo paradigma da sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável. Poderiam desenvolver-se estratégias de ação coletiva, como forma de dinamizar e potencializar os recursos humanos, naturais e materiais existentes, possibilitando o avanço do processo de transição agroecológica e a consolidação de novas formas de agricultura sustentável. O importante é utilizar as práticas que incrementam a biodiversidade e que estas a sua vez tenham a capacidade de subsidiar a sustentabilidade do agroecossistema ao prover serviços ecológicos com o controle biológico, a reciclagem de nutrientes, a conservação de solos e água, o ciclo do carbono, etc (NICHOLLS; ALTIERI, 2002; COSTABEBER; MOYANO, 1998).

Uma medida fundamental da sustentabilidade deveria ser a redução da pobreza e as suas conseqüências sobre a degradação do meio ambiente. É tanto ou mais importante entender quando um ecossistema deixa de ser sustentável que quando este voltou a ser sustentável.

Uma das razões mais importantes para manter o incremento da biodiversidade natural é o fato de que esta proporciona uma grande variedade de serviços ecológicos. Esses processos de renovação e serviços do ecossistema são principalmente biológicos. Por conseguinte, sua persistência depende da manutenção da diversidade biológica. Quando estes serviços naturais se perdem pela simplificação biológica, os custos econômicos e do meio ambiente podem ser significativos. O mercado de créditos de carbono surge como um fator econômico para viabilizar as metas definidas no Protocolo de Quioto (ALTIERI; NICHOLLS, 2000; ALTIERI; NICHOLLS, 2002; COSTABEBER; MOYANO, 1998).

3 MATERIAL E MÉTODOS DE UM ESTUDO DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL CARBONO: O CASO DO TERRITÓRIO DA TRANSAMAZÔNICA NO ESTADO DO PARÁ

Segundo Godet (2000, p. 19).

A prospectiva estratégica coloca a antecipação ao serviço da ação e, por isso, continua a fazer progressos através da sua difusão nas empresas e administrações. Os anos 80 e 90 foram, de fato, marcados pelo desenvolvimento do planejamento estratégico baseado em cenários, nomeadamente nas grandes empresas do sector energético (Shell, EDF, Elf), sem dúvida devido aos choques petrolíferos passados e que ainda não de vir

O objetivo dessa metodologia é o de propor orientações e ações estratégicas apoiadas nas competências da empresa e em função dos cenários da sua envolvente geral e concorrencial (GODET, 2000).

Para Godet (2000, p. 19):

Um cenário é um conjunto formado pela descrição de uma situação futura e do encaminhamento dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem a essa situação futura. A palavra cenário é frequentemente utilizada de forma abusiva para qualificar qualquer jogo de hipóteses. Recordemos que as hipóteses de um cenário devem preencher simultaneamente cinco condições: pertinência, coerência, verossimilhança, importância e transparência.

Os estudos prospectivos, em geral, tratam de sistemas complexos caracterizados pela incerteza. Uma tipologia da dinâmica dos processos adaptada por Pierre Gonod permite distinguir quatro grupos, no que respeita ao grau e tipo de incerteza (RIBEIRO, J., 1997):

a) Previsões de Conteúdo Determinista e quase Mecanicista: é o domínio da certeza; referem-se a processos, cujas leis de transformação são conhecidas e quantificáveis; são comuns na área tecnológica e raras nas Ciências Sociais; em certa medida os fenómenos demográficos, num determinado horizonte temporal, podem incluir-se neste grupo;

b) Previsões Aleatórias de Carácter Estocástico: referem-se a processos, cujas leis de transformação são conhecidas, bem como as suas equações condicionais; o conhecimento das correlações, dos coeficientes de elasticidade permitem prever as alternativas futuras, em qualquer ponto do tempo, com as respectivas probabilidades de realização; tal é o caso das previsões sobre consumos, e de forma mais complexa, no que respeita a “cadeias” de correlações entre fenómenos como o nível de vida, o nível de instrução, o casamento e a evolução da taxa de trabalho feminino;

- c) Certezas Qualitativas e Incertezas Quantitativas: referem-se a processos cuja orientação é conhecida, mas que não pode ser acompanhada de um jogo de probabilidades relativas à sua realização (nota: constituem o que se poderia designar como “tendências pesadas”); tal é a situação na área tecnológica no que respeita ao desenvolvimento das aplicações da supracondutividade e na área social, aos efeitos do crescimento das metrópoles;
- d) Incertezas Qualitativas e Quantitativas: referem-se a processos em que é impossível conhecer à partida das alternativas de futuros; essa incerteza pode ter a sua origem na natureza de fenômenos como as mutações, as rupturas, o “desmoronamento” de estruturas mal identificadas.

Em geral, as técnicas de previsão se adaptam mais aos dois primeiros tipos de incerteza, atrás referidos enquanto a prospectiva aos dois últimos. A previsão tem como principal instrumento de simulação os modelos. A prospectiva tem como principal instrumento de simulação os cenários. Mas, a prospectiva pode usar os modelos como auxiliares para ilustrar e testar os cenários (RIBEIRO, J., 1997).

Börjeson et. al. (2006) propuseram uma tipologia para estudos de cenários, distinguindo três categorias principais. A classificação é baseada em questões consideradas importantes para tentar antever o futuro. Elas são: *que acontecerá?*, *que pode acontecer?* e *como uma meta específica pode ser alcançada?*. Em cada uma das categorias a resolução é ampliada com a identificação de dois diferentes tipos de cenários (Diagrama 4). São distinguidos pelas diferentes ângulos de abordagem para as questões que definem as categorias. De acordo com as categorias os cenários são classificados em prognóstico, preditivo e normativo. O prognóstico tem como objetivo fazer uma tentativa de prognosticar o que irá acontecer no futuro. Os exploratórios visam a explorar situações ou desenvolvimentos que são considerados possíveis de acontecer, usualmente de uma variedade de perspectivas, partindo das tendências passadas e presentes e conduzem a futuros verossímeis. Os normativos, ou de antecipação, são construídos a partir de imagens alternativas do futuro. Podem ser desejados ou, pelo contrário, temidos; são concebidos de forma retrospectiva.

Existem dois outros aspectos do sistema em estudo que foram considerados importantes e que caracterizam os cenários. O primeiro desses é o conceito de estrutura de sistema, que significa as conexões e relações entre as diferentes partes do sistema, e também as condições limites, que governam o desenvolvimento do sistema. O segundo aspecto do sistema é a distinção entre fatores internos e externos. Por fatores internos entendem-se os

fatores que são controlados pelos atores em questão, enquanto fatores externos estão fora do escopo de influência do ator (BÖRJESON, et. al., 2006).

Na verdade, não existe uma metodologia única em matéria de cenários. Esses foram introduzidos na perspectiva por Herman Kahn nos Estados Unidos e pela *Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale* (DATAR) na França. Os diferentes passos ou etapas de ambas as metodologias não diferem muito. Em qualquer delas existem três passos essenciais:

- a) identificar as variáveis-chave;
- b) colocar as questões-chave para o futuro;
- c) reduzir a incerteza sobre as questões-chave e definir os cenários mais prováveis.

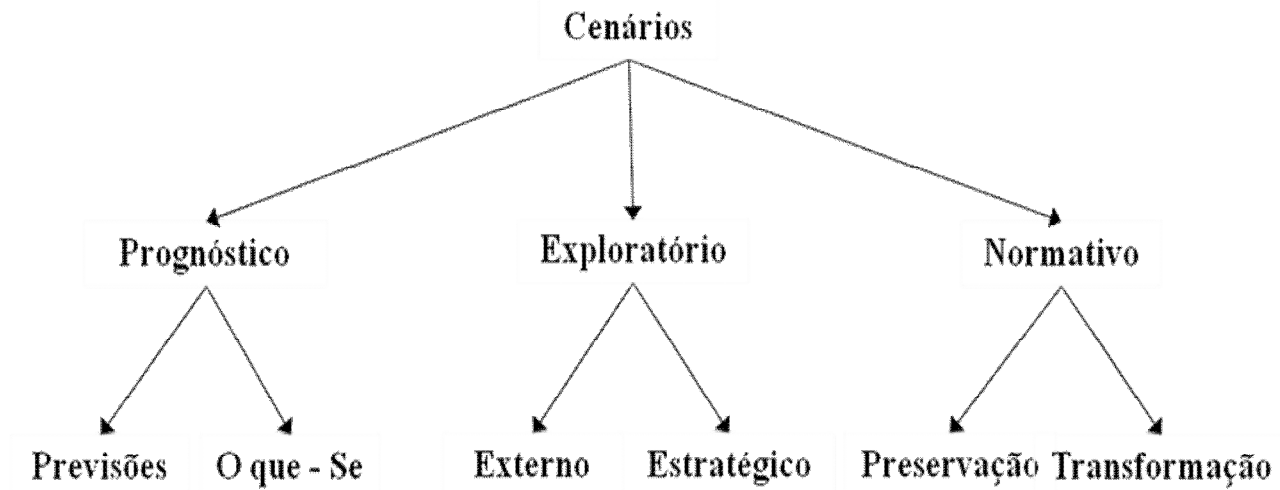


Diagrama 4 - Tipologia de cenários com três categorias e seis tipos.
Fonte: Börjeson, et al (2006. p. 725).

O processo de desenvolvimento de cenários inclui várias partes ou elementos, ou seja, existe um número de tarefas identificadas para lidar com cenários. Primeiro, há um elemento de consistência na geração de idéias e reunião de dados. Segundo, há um elemento de integração onde partes são combinadas dentro do todo. Terceiro, há um elemento de verificação de consistência de cenários. Börjeson apresentou um panorama de algumas técnicas que são sugeridas como úteis para o desenvolvimento de diferentes tipos de cenário (Quadro 2), e são técnicas em utilização e consideradas importantes (BÖRJESON, et. al., 2006).

Para Godet (2000), o uso da metodologia de prospectiva estratégica depende do problema em questão, do contexto e dos constrangimentos de tempo e de informação. O mesmo é dizer que a abordagem sequencial da utilização das etapas, no quadro da abordagem do planejamento estratégico com base em cenários, anteriormente descrita, não reveste um caráter de obrigatoriedade. Se o encaminhamento do método dos cenários é lógico, não é indispensável percorrê-lo de A a Z. Tudo depende do grau de conhecimento que se tem do sistema estudado e dos objetivos a alcançar. O método dos cenários é uma aproximação modular. Pode, tanto quanto necessário, limitar-se ao estudo de um ou outro módulo, como, por exemplo, a análise estrutural para a pesquisa das variáveis-chave, a análise da estratégia dos atores ou o inquérito junto de peritos sobre as hipóteses-chave para o futuro. Do mesmo modo, é freqüentemente satisfatório apresentar as imagens insistindo nas tendências pesadas, nas rupturas ou nos acontecimentos-chave, sem precisar sempre os encaminhamentos. Importa esclarecer que o desenrolar dessa abordagem não é totalmente linear.

Tipos de Cenários	Técnicas		
	Geração	Integração	Consistência
Preditivo			
Previsão	Suveys Workshops Metodo Delphi Original	Análise de séries temporais Modelagem exploratória Modelo de otimização	
O que – Se	Surveys Workshops Métodos Delphi	Modelagem exploratória Modelo de otimização	
Exploratório			
Externo	Surveys Workshops Delphi Modificado	Modelagem exploratória Modelo de otimização	Análise no campo morfológico Impacto cruzado
Estratégico	Surveys Workshops Métodos Delphi	Modelagem exploratória Modelo de otimização	Análise no campo morfológico
Normativo			
Preservação	Surveys Workshops	Modelo de otimização	Análise no campo morfológico
Transformação	Surveys Workshops		Análise no campo morfológico

Quadro 2 – Contribuição de técnicas nas fases do desenvolvimento de cenários.
Fonte: Börjeson et. al., (2006, p. 731).

3.1 ANÁLISE INTEGRADA E CENARIZAÇÃO

Partindo-se da perspectiva da Análise Integrada, esta tese procura elaborar cenários para o pagamento por serviço ambiental carbono no Território da Transamazônica, no Estado do Pará. Segundo Godet (1993) o Método de Cenários visa organizar o exercício prospectivo, objetivando a definição de estratégias e clarificando os meios de execução e os respectivos constrangimentos, contando com um referencial analítico ou modelo de interpretação teórica do objeto ou do sistema.

O modelo teórico é a base para essa análise e essa formulação consistente do movimento futuro, interpretando as relações de causas e efeitos de múltiplas variáveis e de comportamentos imponderáveis. A abrangência desse estudo será o Território da Transamazônica, no Estado do Pará, que abrange os municípios de Altamira, Pacajá, Anapu, Senador José Porfílio, Brasil Novo, Medicilândia Vitória do Xingu e Uruará.

A construção de cenários trata, normalmente, com sistemas altamente complexos (sistemas não-lineares) e dinâmicos, que convivem com contínuas mudanças estruturais e com elevado grau de incerteza sobre os caminhos dessas mudanças, como é o do pagamento por serviço ambiental carbono. Esses cenários devem lidar com realidades nas quais os resultados de uma mudança original não são proporcionais às causas, também múltiplas e diversificadas. Como coloca Buarque (2003, p. 19) “a complexidade (não-linearidade) dos sistemas depende do objeto que se pretende descrever no futuro”.

Quando se busca elaborar cenários regionais abrangentes, que tratem de diversas dimensões determinantes do seu desempenho futuro, passa-se a analisar uma realidade com elevado nível de complexidade. O resultado costuma ser maior dinamismo, tendência à mudança e elevadas instabilidade e incerteza, o que amplia as dificuldades teóricas e técnicas de análise e de prospecção do futuro (BUARQUE, S., 2003, EMBRAPA, 2003; EHRlich, 2005; CALDAS; PERESTRELO, 1998).

A mudança e a continuidade (conservação) interagindo é uma constante nos sistemas complexos, regulado por determinados padrões que definem as condições efetivas do movimento futuro da realidade.

Mesmo o mais instável dos sistemas apresenta padrões de comportamento e relativa estabilidade na mudança, que, por sua vez, é condicionada por fatores estruturais que definem as circunstâncias do desempenho futuro. A mudança e a incerteza são a regra, e tudo indica que o futuro não será uma continuidade do passado e do presente. Contudo, as transformações da realidade seguem determinados padrões e circunstâncias ao conservarem componentes relevantes da realidade atual e ao alongarem as mudanças no tempo, de modo que os cenários não se podem deixar dominar pelo presente nem se influenciar pelas dinâmicas e tendências de curto prazo (BUARQUE, S., 2003, p. 19).

Os estudos prospectivos são de grande importância para o processo de planejamento, oferecendo uma orientação para as tomadas de decisões sobre iniciativas e ações governamentais e privadas. Como as decisões e as escolhas do processo de planejamento lidam sempre com futuros, a construção de cenários representa uma ferramenta importante, particularmente à medida que aumentam as incertezas, característica marcante, por exemplo, das mudanças climáticas. Buarque, S. (2003) coloca que entre os estudos prospectivos, a técnica de cenários tem se consolidado como o principal recurso metodológico, tendo sido incorporada aos processos de planejamento estratégico tanto empresarial quanto sócio-governamental. Como todo estudo prospectivo, os cenários procuram descrever futuros alternativos – lidando com eventos e processos incertos – para apoiar a decisão e a escolha de alternativas e destacam-se, portanto, como ferramentas de planejamento numa realidade carregada de riscos, surpresas e imprevisibilidades (EHRlich, 2005).

Ao anteciparem as condições futuras no contexto externo das regiões ou no “ambiente de negócios” das empresas, os cenários permitem que as ações sejam organizadas e os investimentos sejam orientados na perspectiva de otimizar os resultados e favorecer a construção do futuro desejado. Contudo, para apresentar descrições pertinentes e plausíveis de alternativas futuras, os estudos de cenários têm de analisar todos os elementos e eventos que levam a esse acontecimento futuro e as implicações dele sobre o conjunto das variáveis centrais que determinam a realidade. Para tanto, esses estudos devem contar com um referencial teórico de interpretação – variáveis centrais e relação de causa e efeito –, com uma base de informações sólidas e atualizadas e, finalmente, com instrumentos técnicos para organizar e tratar a multiplicidade de informações. O modelo teórico é a base para essa análise e essa formulação consistente do movimento futuro, interpretando as relações de causas e efeitos de múltiplas variáveis e de comportamentos imponderáveis (BUARQUE, S., 2003; EHRlich, 2005).

Os cenários descrevem um futuro – possível, imaginável ou desejável – para um sistema e seu contexto, bem como do caminho ou da trajetória que o conecta com a situação inicial do objeto de estudo. Na caracterização dos cenários, é possível distinguir dois grandes conjuntos diferenciados segundo sua qualidade, particularmente quanto à isenção ou presença do desejo dos formuladores do futuro: cenários exploratórios e cenário desejado ou normativo. Os cenários exploratórios têm um conteúdo essencialmente técnico, decorrem de um tratamento racional das probabilidades e procuram intencionalmente excluir as vontades e os desejos dos formuladores no desenho e na descrição dos futuros. O cenário desejado, por seu turno, deve aproximar-se das aspirações do decisor em relação ao futuro, refletindo a

melhor previsão possível. Embora se trate de ajustar o futuro aos desejos, para ser um cenário, a descrição deve ser plausível e viável e não apenas a representação de uma vontade ou de uma esperança (BUARQUE, S., 2003; MARCIAL; COSTA, 2002).

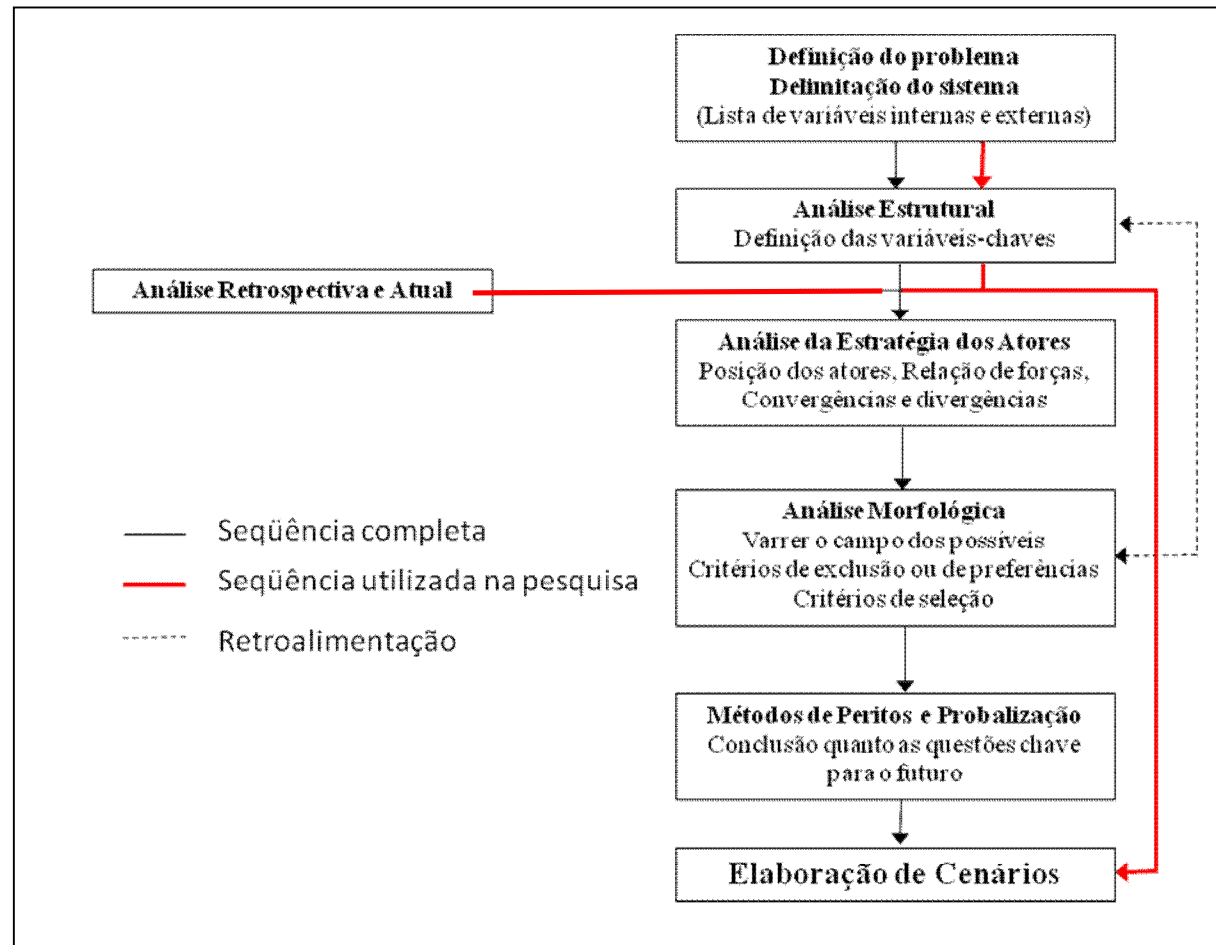
O ponto central da metodologia de cenários reside na delimitação e no tratamento dos processos e dos eventos incertos. A metodologia de cenários depende da habilidade e da capacidade para a organização lógica (causal) de um grande volume de informações e de dados, relevantes e diferenciados. Parte-se de um modelo mental (teoria) que interpreta as variáveis centrais e as interações entre elas como uma redução da complexidade da realidade, como um certo entendimento do sistema-objeto de análise e projeção futura. Inicia-se pela formulação explícita dos princípios teóricos de interpretação do objeto (BUARQUE, S., 2003; MARCIAL; COSTA, 2002).

As metodologias de construção de cenários podem ser diferenciadas em dois grandes conjuntos distintos segundo o tratamento analítico: processo indutivo e processo dedutivo. No método indutivo, os cenários são formados a partir da aglomeração e da combinação de hipóteses sobre o comportamento dos principais eventos e constituem um jogo coerente de acontecimentos singulares. O método dedutivo, pelo contrário, consiste em descobrir estruturas de futuro a partir dos dados e das informações apresentados pelos eventos e constitui um marco geral (*framework*) a partir do qual são formulados os cenários (BUARQUE, S., 2003; MARCIAL; COSTA, 2002).

Nessa tese procurou-se desenvolver um estudo prospectivo por meio da construção de cenários exploratórios estratégicos para o pagamento por serviço ambiental carbono no Território da Transamazônica, no Estado do Pará. São cenários que levam em consideração as descontinuidades e inflexões de tendências, contemplando a possibilidade e a probabilidade de o futuro ser completamente diferente do passado recente. Os cenários exploratórios estratégicos ampliam as possibilidades de futuro e as incertezas das hipóteses e correspondem à velocidade e à profundidade das mudanças contemporâneas. Segundo o tratamento analítico, será utilizado o processo indutivo para a construção dos cenários. Na construção de cenários regionais e setoriais, o método indutivo consiste em olhar para o contexto do qual o objetivo é um subsistema a partir de uma análise das suas características internas – de dentro para fora -, buscando identificar os elementos exógenos que podem influenciar os processos e os eventos endógenos (região e seu contexto) (BUARQUE, S., 2003).

Os cenários exploratórios estratégicos incorporam medidas de políticas. O objetivo do cenário estratégico é descrever um conjunto de conseqüências possíveis de decisões estratégicas. Eles descrevem como as conseqüências de uma decisão podem variar,

dependendo dos desdobrados do desenvolvimento futuro. Nesses cenários, o objetivo não é absoluto, mas variáveis meta são definidas. Diferentes políticas são tipicamente testadas e seus impactos nas variáveis meta são estudados. Os cenários estratégicos não são relevantes apenas para tomadores de decisão, eles são também usados como inspiração por partes interessadas, tais como analistas políticos ou grupos de pesquisa (BÖRJESON et. al., 2006). São três as grandes etapas na metodologia de cenários: a construção da base, varrer os campos dos possíveis e reduzir as incertezas e a construção dos cenários (CALDAS; PERESTRELO, 1998; GODET, 2007). Nesta tese será dada ênfase a construção da base, com a delimitação do sistema e análise estrutural, além da definição das hipóteses para as variáveis-chaves identificadas (Esquema 1).



Esquema 1 – Processo de construção de cenários estratégicos
 Fonte: Godet (2007, p. 47). Adaptado pelo autor (2009)

3.2 A CONSTRUÇÃO DA BASE

A construção da base tem como objetivo dar uma imagem do estado atual do sistema constituído pelo fenômeno em estudo e pelo seu enquadramento e fazer um primeiro levantamento de fatores que introduzem dinâmica nesse sistema. Essa imagem deve ser:

- a) detalhada e aprofundada nos planos quantitativo e qualitativo;
- b) global (econômica, tecnológica, política, sociológica, ecológica e outros);
- c) dinâmica, pondo em evidencia tendências passadas e “fatos portadores de futuro”;
- d) explicativa dos mecanismos de evolução do sistema.

Este bloco incluiu três etapas: delimitação do sistema constituído pelo sistema estudado e pelo seu enquadramento geral (político, econômico, tecnológico, etc.); análise estrutural, levando à determinação das variáveis-chave; análise atual e retrospectiva.

3.2.1 Delimitação do sistema

Consiste na elaboração de um diagnóstico orientado (análise de dados e informações secundárias, revisão da literatura técnica e especializada e estudos de caso), de acordo com o modelo teórico definido, que permite encontrar um conjunto de variáveis quantitativas e qualitativas que o caracterizam o mais exaustivamente possível. No método proposto por Godet (2007), a delimitação do sistema é entendida como a elaboração de uma lista, o mais completa possível, das variáveis a ter em conta, sejam ou não quantificáveis, para ter uma visão global tão exaustiva quanto possível do sistema constituído pelo fenômeno estudado e pelo seu enquadramento explicativo. Para auxiliar na elaboração do diagnóstico e definição das variáveis, utilizou-se um conjunto de dimensões, dentro de uma perspectiva de planejamento territorial. Para esse estudo foram definidas sete dimensões ou recursos: capital natural, biodiversidade, financeiro, humano, social, carbono e infraestrutura, com variáveis internas e externas (mundiais e nacionais).

Como instrumentos de trabalho foram realizadas entrevistas com atores considerados importantes para levantamentos de dados históricos, evolução da ocupação e perspectiva de desenvolvimento, estabeleceu-se a lista de variáveis que parecem caracterizar o sistema. A partir desta listagem de variáveis procedeu-se à sua separação em dois grupos – variáveis internas – que caracterizam o fenômeno estudado e as variáveis externas que caracterizam o enquadramento explicativo geral do fenômeno estudado (Cenários Nacional e Mundial)

A atividade fundamental e central do processo de construção de cenários é a identificação dos condicionantes do futuro. O instrumento mais adequado para essa percepção dos condicionantes consiste na análise histórica e no diagnóstico para conhecer o movimento da realidade estudada e levantar as latências e os processos em curso que permitem antecipar comportamentos futuros. Para isso, fez-se um estudo retrospectivo, que é um levantamento sistemático para descrever o movimento e as eventuais tendências identificadas na realidade. Esse estudo foi baseado em dados e informações secundários, na revisão de literaturas técnicas e especializadas e em levantamentos de campo no Território da Transamazônica no Estado do Pará.

3.2.1.1 Entrevistas com atores importantes

Nesta etapa, além do levantamento de dados secundários, ocorreram duas viagens de campo para a região de Altamira. O objetivo foi identificar atores envolvidos com o caso de estudo e entrevista-los, visita a propriedades rurais de colonos que utilizam práticas que diminuem o desmatamento e mantêm a floresta em pé e complementação de levantamento de dados secundários.

As entrevistas foram utilizadas para compensar a não realização de Seminários de Prospectiva Estratégica, em decorrência de limitações de recursos e de tempo. Nas entrevistas semi-estruturadas, seguiu-se, em parte, o roteiro de questões definidos por Godet (2004) no Guia para Seminários de Prospectiva Estratégica. Foram entrevistados 33 atores individualmente, além de um trabalho coletivo com duas turmas de formandos do curso de magistério, em nível de segundo grau, do Programa Nacional de Educação para a Reforma Agrária (PRONERA), durante a última alternância na cidade de Pacajá. Nas entrevistas e na atividade coletiva foram colocadas quatro questões:

- a) Que ideias pré-concebidas (clichês) existem no Território da Transamazônica?
- b) Quais as principais mudanças estão em curso no Território da Transamazônica?
- c) Quais as principais incertezas para o futuro do Território da Transamazônica?
- d) Qual a perspectiva de futuro para o Território da Transamazônica?

3.2.2 Análise Estrutural

A Matriz de Análise Estrutural utilizando o método MICMAC (Matrice d'Impacts Croisés – Multiplication Appliquée à un Classement / Matriz de Impactos Cruzados –

Multiplicação Aplicada a uma Classificação) permite reduzir a complexidade de um sistema, detectando as variáveis - chave, no pressuposto da existência de inter-relações entre elas mesmas. Consistem em identificar as variáveis do ambiente externo, suas inter-relações e relevância para explicar como atua a organização. Oferece a possibilidade de descrever um sistema com o auxílio de uma matriz que relacione todos os elementos constitutivos, tendo como objetivo fundamental ajudar a delinear a estrutura das relações entre as variáveis qualitativas que o caracterizam (CALDAS; PERESTRELO, 1998).

Na sua operacionalização são selecionadas as variáveis que influenciam o sistema (a partir de um diagnóstico), estruturadas como uma matriz quadrada, capaz de descrever suas relações. Essa, designada de Matriz de Análise Estrutural, tem tantas linhas e colunas quantas as variáveis identificadas, sendo o elemento genérico a_{ij} ocupado por um 1, caso a variável i influencie diretamente a variável j , e por um 0, caso contrário (CALDAS; PERESTRELO, 1998).

Os principais aspectos limites dessa forma de análise são:

- a) definição do conteúdo das variáveis: quanto maior, mais complexo se torna seu preenchimento;
- b) duplo sentido de algumas variáveis: algumas variáveis podem ser complementares ou decorrentes, podendo levar a duplicação de resultados;
- c) ponto de vista do operador na distinção entre os efeitos diretos e indiretos entre variáveis: é relativo à visão que o operador tem do processo;
- d) possibilidade de indução da informação: o operador pode conduzir a matriz a fornecer um direcionamento na análise.

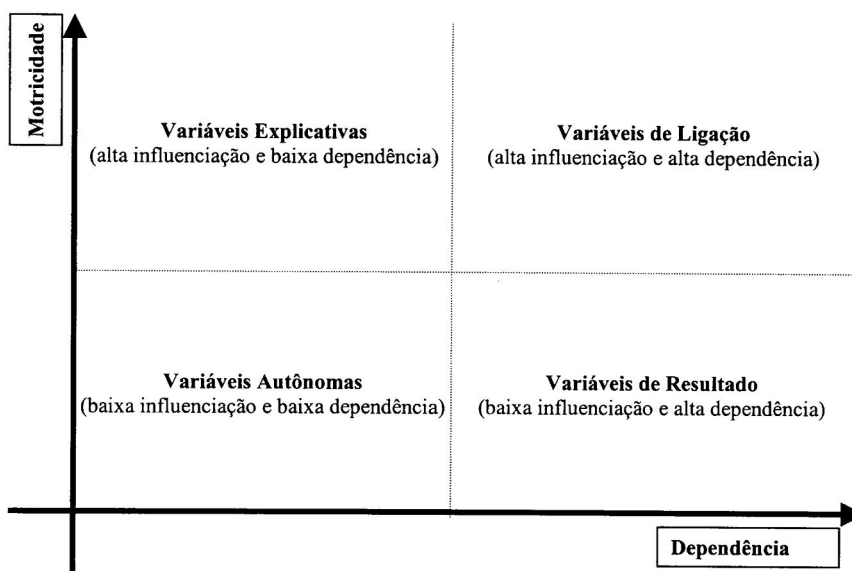
Porém, seu grande mérito é possibilitar uma avaliação potencial das variáveis do sistema e classificá-las segundo uma tipologia baseada no seu grau de motricidade e dependência. Isso permite a identificação dos elementos indicadores de seu funcionamento. A motricidade é uma medida da influência da variável X sobre o conjunto do sistema (soma em linha da matriz A). A dependência é dada pelo número de variáveis que a influenciam (soma em coluna da matriz A). O grau de motricidade (dependência) de uma variável é dado pela posição que ocupa na seqüência ordenada das variáveis, segundo a sua motricidade (dependência) (CALDAS; PERESTRELO, 1998).

O objetivo fundamental da Análise Estrutural é ajudar a descortinar “a estrutura das relações entre as variáveis qualitativas [...] que caracterizam o sistema” (GODET, 2007, p. 55). O método proposto por Godet parte da identificação das variáveis relevantes e das

relações entre elas (delimitação do sistema – matriz de análise estrutural). O resultado desse instrumento técnico é uma lista das variáveis de maior poder de determinação do futuro do sistema-objeto, definindo as bases causais que devem ser destacadas na identificação das incertezas críticas (mais relevantes e mais incertas) (Diagrama 5 e 6).

VARIÁVEL →	A	B	C	D	N	Σ Poder de Influência →
A							
B							
C							
D							
.....							
N							
Σ Grau de Dependência ↓							

Diagrama 5 – Matriz de análise estrutural – variável/variável
Fonte: Godet (2007).



A partir dos campos definidos no gráfico de Motricidade x Dependência são caracterizadas tipologias específicas, conforme Godet (2007):

- a) Variáveis motrizes: variáveis muito motrizes e pouco dependentes – influenciam a dinâmica do sistema, mas são pouco condicionadas por ele;
- b) Variáveis de ligação: variáveis muito motrizes e muito dependentes – ocupam uma posição de charneira, sendo objeto de fortes influências, propagam essas influências ao conjunto do sistema;
- c) Variáveis de resultado: variáveis pouco motrizes e muito dependentes – são muito condicionadas pela dinâmica do sistema e exercem pouca influência sobre ele;
- d) Variáveis excluídas: variáveis pouco motrizes e pouco dependentes – têm um papel pouco relevante;
- e) Variáveis de pelotão: variáveis medianamente motrizes e dependentes – ocupam uma posição intermédia, difícil de caracterizar.

Godet (2007) considera que as variáveis de ligação são as variáveis-chave do sistema, ou seja, a atenção deve ser centrada nessas variáveis. Essas variáveis são muito dependentes e motrizes. têm um papel fundamental no sistema: transmitem a influência das variáveis mais motrizes às variáveis dependentes. Porém, se o que importa é detectar onde reside a chave da dinâmica do sistema não se deve restringir a análise apenas às variáveis de ligação (CALDAS; PERESTRELO, 1998).

A identificação das variáveis-chaves que expressam as relações de causalidade (causa e efeito), por meio de uma matriz quadrada, que cruza as variáveis entre si, atribuindo pesos que refletem a influencia de cada uma sobre todas as outras, indicando as relações de dependência e motricidade do sistema. Constituem a base da análise estrutural e de sua componente funcional a matriz estrutural. Na construção de uma análise que avalie a influência de uma variável sobre outra, a matriz estrutural pode ser preenchida a partir de uma escala que varia de 0 a 3, conforme a influência de uma variável sobre outra pode ser nula, fraca, média ou forte. Neste caso, os procedimentos de determinação da motricidade e a tipologia de classificação das variáveis se mantêm (CALDAS; PERESTRELO, 1998; GODET, 2007).

3.3 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES E ELABORAÇÃO DOS CENÁRIOS

O ponto central da construção de cenários é a definição de hipóteses sobre o comportamento futuro das incertezas críticas. Um sistema global pode ser decomposto em dimensões, ou componentes - demográfica, econômica, técnica, social ou organizacional – cada uma destas componentes podendo ter um determinado número de estados possíveis

(hipóteses ou configurações). Estando identificadas as variáveis-chaves, podem-se demarcar os futuros possíveis através de uma lista de hipóteses que traduzam, por exemplo, a continuidade de uma tendência ou, ao contrário, a sua ruptura.

Certas dimensões determinantes para o futuro do sistema são altamente incertas. Neste sentido pode-se definir como "dimensão de incerteza" uma incerteza considerada decisiva para o futuro do sistema e cujas realizações possíveis serão utilizadas como hipóteses de base para a construção de cenários. Para vir a construir cenários é, pois, necessário para essas dimensões de incerteza, formular hipóteses para o futuro, ao mesmo tempo em que também se questiona o comportamento de tendências que haviam sido identificadas na fase anterior. A cada conjunto de hipóteses, para a totalidade das dimensões de incerteza definidas, corresponda um cenário, cuja realização pode ser mais ou menos provável. Definidas as hipóteses para as dimensões identificadas como chave, parte-se para construção e descrição de cenários possíveis e a trajetória desejada.

4 O MERCADO DE CARBONO E OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO ESTADO DO PARÁ: O CASO DO TERRITÓRIO DA TRANSAMAZÔNICA

4.1 HISTÓRICO DO PROCESSO DE OCUPAÇÃO

Quando os primeiros colonizadores portugueses chegaram ao Brasil e encontraram as tribos indígenas, as questões de terras não impediam a sobrevivência das populações locais. Não ocorria a monopolização do solo e o território era um bem comum, servindo a todos para agricultura, caça, pesca e coleta. O processo de colonização e ocupação, e a conseqüente alteração da dinâmica de alteração da paisagem, levou a ampliação dos conflitos socioambientais, intensificados nos dias de hoje (HÉBETTE, 2004).

A ideia de povoar o território brasileiro vem da necessidade de fincar as bases no país, como forma de criar um povoamento capaz de abastecer e manter as feitorias que se fundassem, e organizar a produção dos gêneros que interessavam o seu comércio. Essa foi a saída encontrada por Portugal para viabilizar economicamente a manutenção de grandes extensões de terras no novo continente, até encontrar os tão procurados minérios preciosos. Coube a Portugal a tarefa de encontrar uma forma de utilização econômica das terras americanas que não fosse à fácil extração de metais preciosos, fazendo a América passar a constituir parte integrante da economia reprodutiva européia (PRADO JÚNIOR, 1989; FURTADO, 1987).

Quando da chegada dos primeiros colonizadores portugueses ao Brasil, esses homens estavam vindo de uma realidade em que boa parte da Europa já havia tido sua cobertura vegetal alterada e a mítica da cidade e da selva afluía. Os europeus encontraram novamente a selva nas Américas, para onde foram transferidos seus mitos e medos (ARAÚJO, 2003).

A penetração na Região Amazônica implicava efetivamente uma série de dificuldades que as características da paisagem e do clima de fato agravavam. Os rios e a selva desdobravam-se numa relação de correspondência e contraste no imaginário da Amazônia. A entidade geográfica do rio Amazonas e o peso imediato que ele teve na cartografia do século XVI é indissociável dessa visão, como uma espécie de eixo de penetração no interior do continente sul-americano e, conseqüentemente, como via de ligação possível com o Peru (ARAÚJO, 2003).

É só com a fundação de Belém, em 1616, que se dá início ao processo efetivo de ocupação colonial da Amazônia. O espaço amazônico que estava sendo dominado já possuía ocupantes. Os índios resistiram naturalmente aos invasores. O índio é convertido no motor da economia regional, que se fundamenta na escravização do gentio. A Amazônia apresenta

estádios econômicos que deram origem a quatro diferentes “ciclos de civilização”: as drogas do sertão (1640-1750), a expansão agrícola propiciada pela política pombalina (1750-1850), o *rush* da borracha (posterior a 1850 e durante a Segunda Guerra Mundial) e o período contemporâneo pós-grandes projetos (a partir da segunda metade da década de 1960) (OLIVEIRA FILHO, 1979; ARAÚJO, 2003).

A ocupação do interior da Amazônia foi feita, inicialmente, através da ação dos missionários a quem cabia, em tese, a árdua e nobre tarefa da cristianização dos nativos. Até a primeira metade do século XVIII a ocupação da Amazônia portuguesa sintetizava-se pela existência uma cidade, poucas vilas, algumas fortificações e algumas dezenas de estabelecimentos missionários, entre aldeamentos de índios convertidos e fazendas das missões. Nessa época surgem as missões ao longo do rio Xingu que vão dar origem a cidade de Altamira (PRADO JUNIOR, 1989; ARAÚJO, 2003).

No século XVIII, a coroa portuguesa fez concessões de terra menores que as capitanias hereditárias, as sesmarias a alguns donatários que assumiram a obrigação de cultivá-las. Muitos desses donatários nunca chegaram nesse Estado que, na época, se chamava Estado do Grão-Pará e Maranhão. As primeiras sesmarias foram concedidas na Ilha do Marajó, nas proximidades do rio Arari. De 1741 até o fim do século, foram atribuídas naquela ilha, cerca de cem sesmarias. Essas fazendas constituíam mini-sociedades, baseadas no patriarcalismo e trabalho escravo africano (HÉBETTE, 2004).

Em setembro de 1751 chegava a Belém o irmão do marquês de Pombal, Francisco Xavier de Mendonça Furtado. Vinha como governador da Capitania do Grão-Pará e como plenipotenciário das Demarcações. Iniciavam-se as reformas pombalinas na Amazônia. O que se supunha estar em jogo no quadro político da Amazônia não era simplesmente a sua decadência, mas o risco da eventual perda de poder na região. A reforma era pois, assumidamente, uma situação de disputa de poder, o que a define em termos de uma estratégia política precisa. No campo da atuação política a reforma fundamentava-se em duas peças-chave: a Lei da Liberdade dos Índios e a instituição da Companhia de Comércio do Grão-Pará e Maranhão. Procura-se implementar a política de intensificação do povoamento do Norte, representado pelo crescimento da cidade de Belém, que passa de uma população de 6.574 habitantes, em 1749, para 10.620, em 1788 (COUTO, 2003; ARAÚJO, 2003).

A ação concomitante da proibição do cativo indígena impunha a interrupção da sua utilização como mão-de-obra, ao mesmo tempo em que obrigava o investimento nos escravos africanos. A Amazônia brasileira toma a forma dos seus limites e estruturas de proteção do território são construídas formando uma linha de defesa do território. Começava-se,

finalmente, a assumir a selva, a entrar dentro da selva e, de uma vez para todas, a conquistá-la pela razão. Instalou-se uma política de incentivo aos casamentos mistos, insistindo na eliminação dos preconceitos e discriminações sofridos pelos indígenas. O principal obstáculo à ampliação das áreas agricultadas no Norte da América Portuguesa residia na aflitiva falta de mão-de-obra com que se debatia a região (COUTO, 2003; ARAÚJO, 2003).

O que se pretendia era promover a plena integração econômica do Grão-Pará e Maranhão, até então praticamente marginal. Entre 1751, o ano da chegada do irmão de Pombal, e 1782, ano da morte do Marquês, foram criadas na Amazônia cerca de 45 vilas e outras tantas freguesias e lugares. A selva, no entanto, já não era a mesma que tanto medo causara aos exploradores do século XVI. Tinha sido finalmente urbanizada e, nesse sentido, a cidade pretendia impor a sua razão à natureza. Só no século XX voltaram a verem-se novas vilas serem fundadas na região, à custa de outras penetrações no território, feitas a partir da abertura de estradas, em especial a transamazônica (COUTO, 2003; ARAÚJO, 2003).

Por meio da Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão intensificou-se a exportação de madeiras e drogas do sertão (cacau, canela, cravo, salsaparrilha, baunilha, canafístula, quina, etc.), incrementou-se a criação de gado e fomentou-se a agricultura comercial (plantações de algodão, arroz, tabaco e café). Nesse ambiente de contato entre o colonizador e o índio, as fontes de produção estão dispersas irregularmente, sem pontos de concentração apreciáveis, ao longo das vias de comunicação que são os rios (COUTO, 2003; PRADO JUNIOR, 1989).

Toda a organização socioeconômica da Amazônia foi alterada com o ciclo da borracha a partir da segunda metade do século XIX. A extração e a comercialização da borracha são responsáveis pelo extermínio dos “ensaios agrícolas” na região tropical. A extração da borracha alterou drasticamente a paisagem social e cultural da Amazônia. Os registros sobre a produção brasileira de borracha vêm de 1822. A partir de 1850 a produção de borracha aumenta significativamente, em decorrência do incremento da demanda pelos países de industrialização mais adiantada, principalmente Inglaterra e Estados Unidos. Em 1863 já era o principal produto de exportação das províncias do Pará e do Amazonas, ultrapassando os produtos tradicionalmente explorados, como o pirarucu, a salsa parrilha, o óleo de copaíba e a castanha (OLIVEIRA FILHO, 1979; MARTINELLO, 1998).

Polarizando recursos antes destinados a outras produções, a borracha vai sendo responsável por um progressivo escasseamento de gêneros agrícolas. As condições excepcionalmente favoráveis apresentadas pela produção de borracha fazem surgir um setor

de classes dirigentes que foram incapazes de evitar a própria sobrevivência econômica e acarretou a perda de poder no plano político (OLIVEIRA FILHO, 1979).

A produção de borracha não se iniciou em moldes semelhantes àqueles com que opera durante o período do apogeu (depois de 1877), mas sim segundo os mesmos padrões em que eram realizadas as demais produções, dentro do mesmo tipo de unidade produtiva, dentro de uma mesma rede de financiamento e comercialização. Nesse período inicial o modelo que se observa é o do seringal caboclo, baseado no trabalho familiar e na pluralidade da produção, com produtos para sobrevivência. Em oposição a esse modelo surge o modelo do apogeu com o crescimento da produção gomífera, formado pela migração dos nordestinos e o isolamento do trabalhador na floresta. O que interessava aos donos do capital era a produtividade do trabalhador, que era maior no apogeu. O quadro 3 apresenta as principais diferenças entre os dois modelos (OLIVEIRA FILHO, 1979).

Um dos fatores que viabiliza a substituição dos modelos é o fato de que as demandas aumentavam mais rapidamente do que o crescimento vegetativo da população Amazônica. Porém, o fato que garantiu que a substituição de modelos se fizesse foi à existência de seringais nativos em abundância e providos de alta rentabilidade, compensando a elevação dos custos com o transporte. É por meio do controle do comércio que ocorre a subordinação do caboclo amazônico às determinações do grande capital e o modelo adotado é o do aviamento (OLIVEIRA FILHO, 1979).

Modelo Caboclo	Modelo do Apogeu
<ul style="list-style-type: none"> • Exploração nos limites da fronteira econômica; • Mão-de-obra requisitada localmente; • Força de trabalho familiar; • Pluralidade funcional da empresa (inclusive com atividades de subsistência); • Pequena produtividade do trabalhador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração de áreas muito além das fronteiras do mercado; • Mão-de-obra quase integralmente importada; • Trabalhador isolado; • Especialização da empresa, com abandono da agricultura; • Produtividade do trabalhador é bem mais elevada.

Quadro 3 – Principais diferenças entre o seringal caboclo e o do apogeu
Fonte: Oliveira Filho (1979, p. 126).

O início da migração do nordestino para a Amazônia no final do século XIX é exclusivamente um fator resultante da expulsão natural do seu lugar de origem, pela seca (a principal em 1877). O deslocamento maciço de nordestinos para os seringais da Amazônia não deve, portanto, ser descrito, como uma migração espontânea. Em um segundo momento a migração é incentivada pelos seringais. A política “espontânea” de importação de braços para os

seringais procurou, a cada etapa, ao endividamento do migrante e ao seu enquadramento na condição de trabalhador dependente. O caboclo passa de livre para escravo dos seringais (OLIVEIRA FILHO, 1979).

Foi, sem dúvida, o chamado ciclo da borracha o fenômeno sócio-econômico mais expressivo que teve lugar na Amazônia, no final do século XIX e início do século XX. A atividade extratora da borracha expandiu-se lentamente nas décadas de 1860 e 1870, chegando ao auge, entre 1890 e 1920. O ciclo da borracha, propiciou o período de maior expressão política, cultural e sócio-econômica da região Amazônica. A expansão no aproveitamento dos seringais foi possível graças à vinda de imigrantes nordestinos que fugiram das secas e das restrições do mercado de trabalho em suas províncias de origem. As capitais amazônicas funcionavam como centros de um grande sistema de drenagem. O apogeu da borracha refletiu diretamente em Belém e Manaus, pois eram verdadeiras “ilhas” no meio da floresta, onde o excedente resultante da exportação se materializava em prédios suntuosos e em toda a sorte de consumo de bens de luxo (MARTINELLO, 1998; BECKER; EGLER, 1994)

Na segunda metade do século XIX, apareceu outro tipo de senhorio, já que mudava o laço com a terra e o mando sobre os homens. A nova organização gira em torno do seringal, e o seu dono é o seringalista. O seringalista é dono do barracão onde os seringueiros se abastecem em alimentos, bebidas, vestuários e ferramentas. Em troca entregam ao feitor as bolas de látex defumado e pedem seu saldo, sempre negativo. Essa relação de patrão e extrator é chamada de aviamento. É a escravidão conhecida como “escravidão por dívida”, pois o seringueiro está preso no seringal como o escravo na senzala, porque sempre fica devendo. O sistema de aviamento se constituía no verdadeiro sustentáculo econômico-financeiro da empresa gomífera (HÉBETTE, 2004; MARTINELLO, 1998).

O pano de fundo do primeiro ciclo da borracha é o final do Segundo Império e as décadas iniciais da implantação do regime republicano no Brasil. Há descontinuidade entre o Pará e o Amazonas, do ponto de vista das origens sociais dos membros da elite e de sua composição. No Pará, a elite tradicional era composta por proprietários de terras. No Amazonas, inexistiam famílias tradicionalmente ligadas a terra. A elite era predominantemente formada por comerciantes e profissionais liberais. Em Belém e em Manaus, as elites se esforçaram para impor, pelas reformas urbanas, os sinais do conforto material e do progresso facilitados pelos negócios da borracha (DAOU, 2000).

A economia amazônica estruturou-se de conformidade com os padrões remanescentes do período colonial. A abertura dos portos da Amazônia ao comércio universal, em 1867, não

resultou na intensificação imediata do fluxo de navios. Nas duas últimas décadas do século XIX, essas conexões intensificam-se, possibilitando a incorporação da Amazônia como parte do crescente mercado internacional. O volume de exportação da borracha começa a tomar destaque no conjunto das exportações da região. No Pará e no Amazonas, a exportação da borracha gerava uma fase de grande prosperidade das finanças estaduais. As transformações urbanísticas das distantes províncias do Pará e do Amazonas anteciparam e estimularam o que viria a acontecer, no início do século, na capital da República, o Rio de Janeiro (MARTINELLO, 1998; DAOU, 2000).

A borracha foi, sem dúvida, um material do progresso, participando da produção dos mais modernos bens industriais, expressivos dos avanços da técnica e do domínio da natureza pelo homem. Era um salto qualitativo para aqueles que, há pouco mais de três décadas, queixavam-se do isolamento e clamavam pelo comércio entre os povos. Época marcada pela crença de que o progresso material possibilitaria à humanidade resolver todos os problemas com razão e bom senso (DAOU, 2000).

A atividade da exploração da borracha vegetal na América remonta aos tempos pré-colombianos, tendo os índios que marginavam o golfo do México feito uso dela como moeda de escambo e para pagamento de tributos aos Astecas. Mas, foram à invenção do pneumático por Dunlop, em 1888, o aparecimento do automóvel, em 1895, e a massificação do uso da bicicleta como veículo de transporte os responsáveis pelo verdadeiro surto da borracha nos mercados mundiais (MARTINELLO, 1998).

No Brasil, a renovação das cidades, o afastamento das classes pobres dos limites urbanos, a implantação de uma estética que rompe com os padrões coloniais e o cosmopolitismo são parte de um vocabulário comum às cidades progressistas transformadas pelo urbanismo técnico. As medidas modernizadoras e a reforma urbana impuseram restrições às camadas mais populares. A sensação era de que Belém era umas das melhores cidades do Brasil. O crescimento das duas capitais é sem dúvida emblemático do empreendimento civilizador sobre a floresta (DAOU, 2000).

Desde o final dos anos 1910, o comércio aviador ressentia-se da desvalorização do produto no mercado internacional. Em 1911, representantes do Amazonas e do Pará chegaram a um acordo com o objetivo de estabilizar os preços através da formação de estoques. A perda da liderança do mercado da borracha para os países asiáticos ocorreu a partir da deliberação da Inglaterra de introduzir em suas colônias asiáticas o plantio racional da seringueira (MARTINELLO, 1998; DAOU, 2000).

Na década de 1870, uma bem articulada coordenação entre o India Office, o jardim botânico de Kew na Inglaterra e os Royal Botanic Gardens da Índia, poriam em ação o plano da coleta de sementes. Coube a Henry Wickham a missão de uma coleta significativa de sementes. Na região entre o Tapajós e o Madeira, nas imediações de Monte Alto, ele selecionou as melhores matrizes de *Hevea brasiliensis* encontradas, procedendo a coleta de 70.000 sementes (MARTINELLO, 1998).

A perda da supremacia brasileira deveu-se fundamentalmente à ausência do progresso técnico no extrativismo e o elevado custo de produção. Enquanto no Brasil o custo de produção era calculado em 7,50 francos, os ingleses gastavam apenas 3,48 francos. Porém, os ingleses colocavam a borracha no mercado por um preço minimamente inferior ao nosso: 6,60 francos contra 6,30 francos. Ao entrar em colapso o extrativismo da borracha, entrou em crise também o sistema de aviamento que organizava as forças produtivas e as relações de produção do Vale Amazônico. O retrocesso e a estagnação das atividades econômicas e sociais na Amazônia foram acompanhados por um rearranjo geral das forças produtivas e das relações de produção (GUERRA, 2001; MARTINELLO, 1998).

O seringueiro já acostumado com a floresta muda de foco a sua produção extrativa e passa a coleta de ouriços de castanha, que já fazia para a sua subsistência. A produção de castanha que se desenvolvia dentro dos seringais como atividade complementar a produção de borracha toma o lugar de principal produto. Outras atividades, como a pecuária e a exploração da maçaranduba, pau-rosa, sorva, balata e timbó, passaram também a dar, com mais frequência, ocupação à população amazônica, contribuindo para minorar os efeitos da crise (GUERRA, 2001; MARTINELLO, 1988). A borracha vai retomar a sua importância na região durante a Segunda Guerra Mundial em consequência da interrupção do fornecimento de borracha do Sudeste Asiático ocupado por forças Japonesas. Novas levas de migrantes do nordeste formam os “Soldados da Borracha”, que são abandonados na floresta ao fim desse curto ciclo.

Nas três décadas após a Segunda Guerra Mundial, a Região Amazônica caiu em um período de decadência econômica e demográfica. A baixa densidade demográfica da região amazônica sempre foi vista como um empecilho pelos governantes. Porém, essas características provavelmente confirmam a limitada capacidade da região de suportar a ocupação humana. A Amazônia tradicionalmente vem de uma dependência da extração de produtos da floresta. A falta de conhecimento dos recursos sempre dificultou a elaboração de políticas eficazes para a região. O grande desafio passava pela quebra do isolamento da região (MAHAR, 1978).

Esse isolamento e a pequena população não evitaram a concentração das terras abundantes da Amazônia. A estrutura fundiária no Pará está diretamente associada ao poder econômico exercido pela classe dominante do setor agrário estadual desde o tempo das concessões sesmarias do Brasil Colônia. Muito pelo contrario, uma das áreas rurais de maior conflitos no país no final do século XX é o denominado polígono das castanhas, no médio Tocantins. A concentração fundiária no Pará é um fato. A ocupação recente do Pará está ligada à inserção cada vez maior do País no contexto do capitalismo internacional (SILVA, F., 2003).

Desde os anos 1960, em especial a partir da construção da Belém-Brasília, a política que norteou o avanço da “fronteira econômica” na Amazônia organizou-se de forma a permitir a integração do mercado nacional às estruturas produtivas. O Estado utilizou mecanismos de incentivos fiscais para atrair o capital e empreendedores de diversos setores da economia que se deslocam para o norte do país. Porém, os grupos que migraram para essa fronteira, que segundo Alonso e Castro (2006, p. 165):

O conceito de fronteira foi base de muitas análises a partir da década de 1970 para entender as dinâmicas das novas áreas e fluxos da migração dirigida e espontânea atraída para as frentes desses programas de colonização. O padrão de avanço da fronteira na Amazônia seguiu o mesmo movimento ocorrido de 1950 a 1970, no Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraná, ocupando terras novas e empurrando as fronteiras para o oeste ou ainda seguindo na direção do Brasil Central, incorporando definitivamente à economia as terras novas do cerrado e a floresta tropical, encontradas nas grandes extensões atravessadas para chegar ao Mato Grosso, Goiás, Tocantins e Rondônia. A expansão das frentes pioneiras em direção à floresta tropical constituiu-se, aos olhos das elites nacionais interessadas na abertura de novos territórios de recursos, em uma oportunidade mercado. Tal dinâmica econômica refez os fluxos de migrantes e acabou envolvendo novos segmentos da sociedade nacional. Por isso a fronteira é entendida como movimento e mobilidade. Ela é parte e resultado constitutivo do processo de construção do Estado Nação e, por extensão, ligada aos interesses de controle e monopólio das fronteiras continentais e de afirmação do compromisso com “o projeto de modernização nacional

Enquanto colonos, sem ou com poucos recursos, atraídos por uma política pública de integração, obtiveram reduzido apoio do Estado. As estórias sobre a saga dos migrantes são capítulos da vida desses colonos. Para alguns, gloriosa; para outros, trágica. A ocupação e, sobretudo, a permanência nesse território (ALONSO; CASTRO, 2006) é formados por essas estórias.

Pouco antes da década de 1960, inicia-se o processo de mercantilização das terras do Pará e da formação de grandes latifúndios. Na década de 1950, quando se traçava a rodovia, especuladores do sul do país passaram a negociar terras com o governo do Pará. A alienação de terras públicas tem um aumento enorme no período de 1955-66. Com a mercantilização os

castanhais, áreas de florestas começam a ser substituídas por pastagens, levando a um grande deslocamento dos camponeses que há décadas trabalhavam com a castanha. Teria continuidade o processo de acumulação do capital industrial-financeiro internacional, só que a partir de então, ele seria acionado no próprio centro dinâmico da formação social periférica brasileira. O novo foco do desenvolvimento sai do modelo da ferrovia e entra no rodoviário. Novos mercados se abrem para o capital industrial (HÉBETTE, 2004; SILVA, 2003).

Essa migração de capital financeiro nacional e internacional para a região quebra a hegemonia política da oligarquia latifundiária paraense. As terras são vista meramente do ponto de vista comercial. O governo federal tem parcela significativa de responsabilidade pelos problemas fundiários presentes. O governo do Estado do Pará, desrespeitando legislação pertinente, alienou milhares de hectares de terras publicas no Estado do Pará. Essas áreas eram de usufruto comum do campesinato que desde o Ciclo da Borracha habitava essa região. A partir de 1966 iniciam-se os benefícios fiscais na Amazônia. Estava altamente estimulada a ocupação econômica da Amazônia pelas grandes empresas industriais do centro dinâmico da formação social capitalista-periférica brasileira e a necessidade de mão-de-obra leva a criação dos serviços do “gateiro” (SILVA, F., 2003; SILVA, F., 1987).

A ocupação da região do centro-sul do Pará pelas empresas capitalistas do centro-sul do país e a intervenção pública, facilitando esse processo, era parte de um processo mais amplo de acumulação e concentração de capital, inclusive em termos espaciais. Estava em andamento um processo acelerado de urbanização do meio rural local. O campesinato, anteriormente instalado no local, foi compelido, de uma forma ou de outra, a abandonar sua propriedade, migrando para regiões mais distantes na mata. A economia camponesa é substituída pela pecuária, a atividade madeireira e, nos últimos anos, a cultura da soja (SILVA, F., 1987).

O planejamento para a Amazônia no período 1912/45 foi quase exclusivamente dedicado a esforços para recuperar a economia regional da borracha. A estagnação econômica foi determinada pela perpetuação de uma mentalidade baseada na extração de produtos florestais. Exemplos dessa política e o plano de defesa da borracha e a campanha da “Batalha da Borracha”. A criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) procurou atender às solicitações de uma política de desenvolvimento mais ampla, de longo prazo. Foram elaborados Planos Quinquenais para definir a execução do plano global (MAHAR, 1978).

No contexto nacional, a industrialização do país, no século XX, com consolidação do Estado Nacional como ator principal do desenvolvimento, retirou o papel predominante que,

até então, o setor agrícola possuía diante da economia. O Estado passa a intervir no processo de abertura das frentes agrícolas, como uma das formas de moldar o funcionamento do sistema agrário nacional às necessidades do desenvolvimento nacional. No Governo Vargas, no final da década de 1930, a “Marcha para o Oeste” já procurava providenciar o acesso à terra para trabalhadores considerados como excedentes, assim como melhorar o abastecimento alimentar da nação (SABLAYROLLES; ROCHA,2003)

Com a subida ao poder de um novo governo em 1964, o planejamento do desenvolvimento da Amazônia começou a tomar novo rumo. A “Operação Amazônia” (1965/67) está dentro dessa nova política, prevendo a criação de pólos de desenvolvimento. Procurava-se transferir para a Amazônia o modelo de desenvolvimento previamente aplicado com algum sucesso no Nordeste. Novamente a Amazônia passou a receber levas crescentes de migrantes nas últimas décadas do século XX. A iniciativa do Estado através de financiamentos e incentivos fiscais (criação da SUDAM²⁵ e do BASA²⁶), em favor do grande capital e com orientação para a pecuária extensiva, foi fundamental na execução das ações (MAHAR, 1978; SABLAYROLLES ; ROCHA, 2003).

Surge no cenário amazônico então a SUDAM, que por décadas vai direcionar recursos para o “desenvolvimento” da região. Na tentativa de liberar a Amazônia da dependência histórica da agricultura extrativa e do comércio, foi dada prioridade, dentre os setores diretamente produtivos, à agricultura, à pecuária e à indústria. Os primeiros anos da década de 1970 caracterizam-se por acentuada intensificação da atividade federal na Amazônia. Uma

²⁵ A Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) é uma autarquia do governo federal do Brasil, criada no governo de Castelo Branco em 1966, com a finalidade de promover o desenvolvimento da região amazônica, gerando incentivos fiscais e financeiros especiais para atrair investidores privados, nacionais e internacionais, ela tem sede e foro em Belém. A SUDAM veio a substituir uma outra autarquia denominada Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), criada por Getúlio Vargas em 1953, cujo objetivo também era o desenvolvimento da região amazônica. Em 24 de agosto de 2001, o presidente Fernando Henrique Cardoso, na medida provisória nº. 2.157-5 e instalada pelo decreto nº 4.125, de 13 de fevereiro de 2002, criou a Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e extinguiu a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), devido às inúmeras denúncias de corrupção envolvendo a organização.

²⁶ O Banco da Amazônia S.A.(BASA) nasce em plena 2ª Guerra Mundial com o objetivo de financiar a produção de borracha destinada aos países aliados. Naquele momento, os japoneses dominavam as principais fontes produtoras, situadas na Ásia, e a Amazônia era o único lugar do Mundo Livre em condições de fornecer a goma elástica. A partir do Acordo de Washington firmado entre Brasil e Estados Unidos, o Decreto-Lei nº 4.451, de 9 de julho de 1942, cria o Banco de Crédito da Borracha, com participação acionária dos dois países e o desafio de revigorar os seringais nativos da região, cuja economia estava estagnada nos 30 anos posteriores ao fim da Era da Borracha. Após a guerra, a borracha oriental volta ao mercado mundial e, mais barata, supera a borracha nativa da Amazônia. Em 1950, o governo federal cria o Banco de Crédito da Amazônia S/A, ampliando o financiamento para outras atividades produtivas e assumindo contornos pioneiros de banco regional misto, a partir da implementação do Primeiro Plano de Valorização Econômica da Amazônia e dos novos pólos de crescimento propiciados pelo Governo Juscelino Kubitschek com a abertura da rodovia Belém-Brasília. A partir de 1966, assume o papel de agente financeiro da política do Governo Federal para o desenvolvimento da Amazônia Legal, já com o nome de Banco da Amazônia, tornando-se depositário dos recursos provenientes dos incentivos fiscais.

nova fronteira de recursos estava se abrindo ainda mais para as outras regiões do país e para o exterior. Com o Programa de Integração Nacional (PIN) instalam-se alguns símbolos da ocupação: a rodovia Transamazônica e a Santarém-Cuiabá. Questões de segurança nacional e a ameaça de dominação estrangeira na região faziam parte das preocupações dos governantes e gestores da época. Complementando o PIN, lançou-se o Programa de Redistribuição de Terras (PROTERRA). Os objetivos oficiais do programa eram facilitar a aquisição de terra, melhorar as condições do trabalho rural e promover a agroindústria na Amazônia e no Nordeste (MAHAR, 1978).

De acordo com o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), as metas nacionais com respeito à Amazônia eram: integração (física, econômica e cultural), ocupação humana e desenvolvimento econômico. A estratégia inicial a utilizar para atingir essas metas seria a colonização das rodovias Transamazônica e Santarém-Cuiabá por migrantes nordestinos. Foram priorizadas a agricultura “racional” e a pecuária, bem como ao levantamento de dados sobre os recursos naturais, executado pelo Projeto Radar da Amazônia (RADAM) (MAHAR, 1978).

Essa foi uma mudança temporária no processo histórico de ocupação da Amazônia, ou seja, a decisão de subsidiar a instalação de um campesinato comercial a partir da construção da rodovia Transamazônica, como de abrir um espaço para migração espontânea de agricultores familiares descapitalizados, na ocasião do primeiro PIN (1o PIN – de 1970 a 1974) representa uma ruptura. Dentre as várias razões apontadas para essa quebra de prioridade para os médios e grandes agentes econômicos, pode-se destacar (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003):

- a) Necessidade de aliviar as tensões no Nordeste, de forma a evitar uma reforma agrária nessa região;
- b) Contrapor os impactos da modernização agrícola, ocorrendo no sentido Sul-Sudeste, incentivado pelos governos militares desde 1966;
- c) Visão geopolítica de construção de um eixo de ocupação que permitiria a ligação com a Calha Norte do Amazonas;
- d) Aumentar a disponibilidade de mão-de-obra na região e diminuir o seu custo, pelo aumento da disponibilidade de produtos alimentares, de maneira a viabilizar a entrada do grande capital.

A política estatal para a Amazônia na década de 1970 e 1980 tinha o objetivo central de ocupar e acessar os recursos naturais. A colonização garantiu, com sua mão-de-obra, o amansamento da terra e a produção agrícola voltada para o abastecimento do mercado local.

Ao mesmo tempo, assegurou o povoamento e a “integração” da região ao mercado nacional. Segundo Alonso e Castro (2006, p. 166-167):

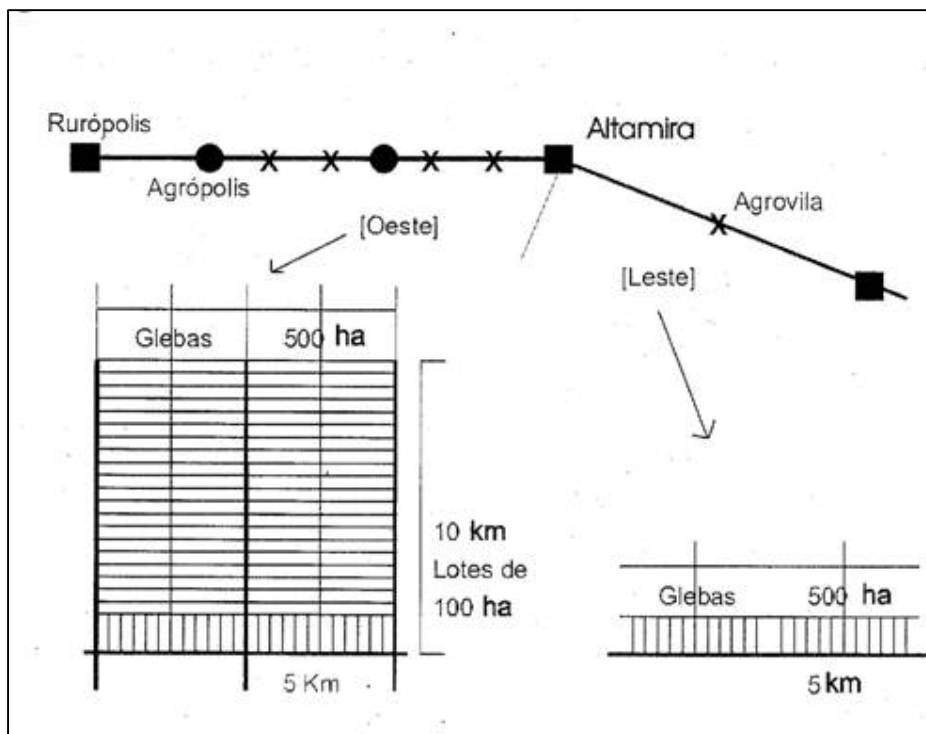
Os conflitos e as tensões não somente fizeram parte intrínseca desse quadro mas, de certa forma, definiram a imagem da Amazônia que foi veiculada no mundo como lugar de pistolagem, de trabalho escravo, de mortes políticas anunciadas e de chacinas. Todos esses fatos relacionados ao exercício da força física como prática de coerção social têm a ver com o controle e o monopólio de um dado espaço físico ou território; Território é aqui considerado como um espaço de relações dinâmicas sustentadas em símbolos, pois pode ser alterado a cada momento pela atualização dos interesses entre indivíduos e os grupos que o constituem, mediados evidentemente pelas conjunturas econômicas e políticas, locais e nacionais. Assim, este enfoque privilegia a compreensão das percepções que têm esses atores sobre seus interesses, sobre o papel que consideram desempenhar em áreas da fronteira, sobre a apropriação da terra e recursos naturais, e, sobretudo, como expressam a sua lógica sociocultural e resultam da disputa pela terra e recursos (leia-se também simbólicos).

Os projetos iniciados no começo da década de 1970 produziram um profundo impacto sócio-econômico sobre a Amazônia. Terras antes inacessíveis estavam agora à disposição para exploração econômica, e seu povoamento estava sendo facilitado de maneira energética e “inovadora”. Nas décadas de 1960 e 1970, uma grande corrente de lavradores que não conseguiam mais sobreviver no Nordeste, em Minas Gerais, no Espírito Santo alcançou o Pará em busca de terra. No entanto, a maioria dos solos ao longo da Transamazônica é inadequada para a agricultura tradicional. Vários fatores influíram no processo de colonização: assistência técnica insuficiente para os colonos, dificuldades no armazenamento, distribuição da produção e o excessivo paternalismo dos órgãos supervisores. O processo de grande migração deu origem a graves tensões decorrentes de questões de posse da terra (HÉBETTE, 2004; MAHAR, 1978).

A formação de novas atividades diretamente produtivas foram quase inteiramente confiada ao setor privado. Na região amazônica os investimentos preferencialmente foram feitos em projetos pecuários intensivos em terra. No entanto, a maioria dos lucros desses projetos acabou por escapar da Amazônia rumo a recipiendários de alta renda sediados em outras regiões ou no estrangeiro, repetindo o processo de expropriação da região (MAHAR, 1978). Os projetos Integrados de Colonização (PICs Altamira, Marabá e Itaituba) representam efetivamente investimentos públicos pesados, entre a construção de estradas e vicinais, infra-estruturas sociais e agrícolas, programas de crédito agrícola e assistência técnica. O Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) foi criado nesse período com a junção dos órgãos responsáveis pela colonização e pela reforma agrária, ficou responsável por coordenar o gigantesco projeto, com o objetivo de implementar em plena região de floresta densa equatorial, uma região agrícola camponesa (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).

A colonização na Transamazônica, contrariamente à do Centro-Oeste, que foi caracterizada pela expansão a partir de vilas e cidades já existentes, realizou-se através da construção de um eixo rodoviário de leste a oeste e do desenvolvimento de centros como Altamira, Itaituba, Marabá, todos eles base de apoio à atividade extrativa. Em 1970 a criação do PIN Altamira foi um marco na definição de um modelo de colonização onde a ação do Estado inova ao definir um padrão de ocupação de fronteira a partir da facilidade de acesso aos recursos. A alteração sucessiva na dinâmica regional reflete a relação conflituosa que decorre dessa ação e a emergência de mobilizações, em especial na fronteira agrícola no PIC Altamira. A Transamazônica se revelou de imediato um território de conflitos étnicos e de violência, demarcados pelos períodos de intervenção das políticas estatais (ALONSO; CASTRO, 2006, p. 167).

O plano original de ocupação foi esquematizado prevendo a criação de rurópolis, agrópolis e agrovilas ao longo dos eixos de ocupação da Região Amazônica (Transamazônica e Cuiabá-Santarém). As rurópolis (Esquema 2), como por exemplo, Altamira, deveriam acolher a administração regional, o comércio de atacado, os bancos e outros. As agrópolis, instaladas a cada 70 km (hoje Medicilândia e Uruará, tornando-se município em 1989), deveria fornecer assistência técnica, comércio de varejo, oficinas de reparos. As agrovilas (Brasil Novo, transformado em município em 1992), a cada 10 ou 20 km, eram compostas por lotes urbanos de 0,1 a 0,3 hectares, onde estariam o último nível das infra-estruturas sociais, comerciais e outros (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).



Esquema 2 – Esquema do loteamento no PIC Altamira (1972).

Fonte: Sablayrolles; Rocha (2003, p. 39).

Verificou-se um benefício real para os colonos do PIC, que compreendia o título de propriedade, financiado em excelentes condições, um apoio em termos de ajuda de custo para o primeiro ano agrícola, a construção de uma casa de madeira padrão no lote rural, e, em alguns casos, ajuda nas primeiras derrubadas. O INCRA implementou a infra-estrutura para a colonização e coordenava os outros órgãos públicos envolvidos no processo de apoio: CIBRAZEN, EMATER, CEPLAC, EMBRAPA, Banco do Brasil e outros. Previa-se a manutenção de uma reserva de 50% de floresta em cada lote, mas o desmatamento era obrigatório para que se emitisse o documento de regularização.

Essa obrigatoriedade de desmatar foi um dos fatores que iniciaram os grandes problemas ambientais da região, decorrentes das grandes derrubadas que vão se ampliar nas décadas seguintes. A Amazônia é vista como fronteira de recursos. A implementação do Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLOAMAZÔNIA), em 1974, visava ao desenvolvimento de infra-estrutura destinado a criar um “clima de investimento” mais favorável para a iniciativa privada (MAHAR, 1978).

No lado oeste do PIC Altamira existem terras de melhor qualidade e os investimentos foram mais intensos, com maior construção de estradas (vicinais de 10 km em média), de agrovilas²⁷, além da garantia de preço dos produtos agrícolas. O INCRA direcionou os colonos sulistas nas melhores terras do lado oeste do PIC Altamira. Depois de crescente pressão contrária ao processo de colonização da agricultura familiar, no período do Governo Militar no Brasil, os incentivos foram suspensos e os recursos redirecionados para a agricultura patronal. Em 1974, o INCRA deixou de incentivar a instalação de colonos na Transamazônica, ficando apenas com o papel de regularização fundiária. Os colonos que acreditaram nas promessas do Governo Federal se viram abandonados a própria sorte em uma região desconhecida para muitos e de difícil manejo dos recursos (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).

Nos anos 1980, os principais núcleos de expansão da fronteira e dos processos de desmatamento se estabeleceram nas fronteiras do leste paraense e ao longo do eixo da BR 364, nos Estados de Rondônia e Mato Grosso. A partir de 1987, a relativa escassez de recursos para projetos de desenvolvimento na região amazônica refletiu-se na redução significativa de taxas de desmatamento entre os anos de 1988 e 1994. Neste mesmo período,

²⁷ As sedes dos municípios do lado leste de Altamira, Anapú e Pacajá, foram formadas a partir de pontos de apoio e de pequenos comércios, para viajantes e empreiteiras das obras de construção da estrada instaladas nas pontes (Rio Anapu e Rio Pacajá). São poucas as agrovilas nas vicinais, sendo a única exceção a vicinal Surubim (Anapu) (SABLAYROLLES;ROCHA, 2003).

deterioraram-se as condições de tráfego das rodovias e os créditos para projetos tornam-se escassos, inibindo o dinamismo econômico regional (BRASIL JÚNIOR, 2003).

Desde 1995, o perfil do desmatamento é modificado significativamente. Novamente as políticas públicas para expansão da fronteira agrícola nos Estados do Mato Grosso, Tocantins e Pará, associadas à implantação de projetos para assentamentos de reforma agrária pontuam a presença do Estado no processo de degradação da floresta tropical. Agora a iniciativa privada tem o financiamento próprio que independe do Estado. O resultado é uma taxa recorde de desmatamento entre 2003-2004 (BRASIL JÚNIOR, 2003).

Já na década de 1990 em uma nova contextualização mundial da globalização e do neoliberalismo, os Eixos de Integração e Desenvolvimento (EID) representam a retomada de uma estratégia territorial nacional, após uma década de imobilismo. Os processos anteriores de ocupação da Amazônia concentraram os seus investimentos em uma região que configurou um grande arco em torno da massa florestal. Três indutores de dinâmica regional são considerados essenciais: revalorização estratégica da Amazônia no contexto global, os vetores de transformação regional: redes e parcerias e a resposta do Estado (BECKER, 1999).

Os EID constituíam a estratégia decisiva para o desenvolvimento regional. A escolha de obras de infraestrutura como estratégias significava, por um lado, a reiteração do padrão concentrado da vida regional. O sucesso dessa estratégia dependeria de uma série de políticas e medidas integradas que levassem em consideração as lições do passado e a complexidade atual da região, exigindo rigor na sua execução, de modo a transformar os EID em instrumentos de ordenação do território. A justificativa dos EID se fundamenta em necessidades internas e externas da retomada dos investimentos produtivos e da redefinição do papel do Estado (BECKER, 1999).

4.2 DINÂMICA ATUAL DE USO E OCUPAÇÃO

Altamira teve origem nas missões dos Jesuítas, na primeira metade do século XVIII, quando ainda integrava o gigantesco município de Souzel. Em 1880, época em que houve imigração proveniente de várias partes do mundo, começou o povoamento da região entre os igarapés Ambé e Panelas, que posteriormente fomentaria a criação do Município de Altamira, em 6 de novembro de 1911, de acordo com a Lei Estadual nº 1.234. A formação étnica de Altamira é composta por índios, caboclos, nordestinos e sulistas. Estes últimos vindos durante a colonização da região da Transamazônica (HÉBETTE, 2004).

Com a conturbada abertura da Transamazônica na década de 1970 ocorreu a maciça colonização agrícola em lotes situados à beira da rodovia, que alterou a paisagem humana e geográfica nas proximidades de Altamira, que possuía na época a população de 15.000 habitantes. Altamira transformou-se em um daqueles lugares nos quais uma antiga Amazônia fluvial foi trocada por uma recente Amazônia rodoviária (DRUMMOND; NASCIMENTO, 2003).

Vieram pessoas de muitos lugares, algumas em trânsito, outras criados na pré-existente Altamira ou em assentamentos novos que elas mesmas ajudaram a criar traziam consigo os traços de suas regiões de origem, como sotaques e falares regionais, comidas, religiões, músicas e ritmos, cultivos agrícolas, laços de família e parentesco, lealdades futebolísticas e assim por diante (DRUMMOND; NASCIMENTO, 2003).

Altamira, na época o maior município do mundo, desmembrou-se e deu origem a outros, por sua vez criados em torno de assentamentos rurais e urbanos nascidos e alimentados pela dinâmica da rodovia Transamazônica. Criaram-se dezenas de assentamentos de reforma agrária e expandiu-se o corte de florestas. Altamira foi ligada pela rodovia a Marabá, a leste, e a Itaituba, a oeste, dando origem a novas comunidades (DRUMMOND; NASCIMENTO, 2003).

O interesse do governo federal pela região arrefeceu depois de 1974, mas persistiram os efeitos da abertura da estrada e da migração intensa. O sentimento de abandono pelo poder central é um fato marcante da população local, sendo um dos traços de identidade nascente. O ritmo fervilhante, típico da expansão fronteiriça, foi substituído pelos movimentos mais lentos das fronteiras estagnadas (DRUMMOND; NASCIMENTO, 2003).

Em fins da década de 1980, um novo portador de mudanças veio à cena: o projeto da Usina Hidroelétrica de Kararaô, no rio Xingu. Decididamente rejeitado por boa parte das forças sociais locais, por indigenistas e ambientalistas, o projeto acabou inviabilizado e “engavetado” por causa do estrangulamento fiscal do Estado Nacional que, desde então, cessou os seus investimentos em novas unidades de geração de energia hidroelétrica de grande porte (SANTOS; ANDRADE, 1988; DRUMMOND; NASCIMENTO, 2003).

Em 2000, a ELETRONORTE²⁸ anunciou a retomada da sua intenção de construir uma hidrelétrica no mesmo local, agora com o nome de Belo Monte, e com uma nova concepção

²⁸ A Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. (Eletronorte), sociedade anônima de economia mista e subsidiária da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás), é uma concessionária de serviço público de energia elétrica. Criada em 20 de junho de 1973, com sede no Distrito Federal, gera e fornece energia elétrica aos nove estados da Amazônia Legal – Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Por meio do Sistema Interligado Nacional (SIN), também fornece energia a compradores das demais regiões do País.

de engenharia. Vem a tona a discussão da Inserção Regional dos empreendimentos, ou seja, como tornar o investimento uma alavanca para o desenvolvimento local. Elabora-se o Plano de Desenvolvimento Sustentável de Belo Monte (PDSBM) e nasce o conceito de Região de Belo Monte (RBM), que carece das características de unidade social, geográfica, política e cultural. A RBM é um amálgama humano, cultural, econômico e político e, simultaneamente, um mosaico de políticas públicas. Uma das conseqüências já sentidas na região foi a forte migração de pessoas atraídas pela possibilidade de construção de Belo Monte. O município de Anapu é um exemplo, pois um dos canteiros da obra ficaria no município o que levou ao vertiginoso aumento da população e ao aumento das tensões nos últimos cinco anos. (DRUMMOND; NASCIMENTO, 2003).

Paralelamente ao projeto de Belo Monte, essas tensões vem sendo infladas pelo fato de Anapu e região serem os novos pólos de extração de madeira, juntamente com a região da Terra do Meio. A partir do final da década de 1990 o Governo Federal lança um novo modelo de reforma agrária, denominado de Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS), que combina desenvolvimento de atividades produtivas, conciliando com o assentamento de populações tradicionais ou não, em áreas de interesse ambiental, com a promoção do desenvolvimento sustentável (INCRA, 2005).

Ao mesmo tempo acirram-se os conflitos pela terra. De um lado os movimentos sociais se organizam e começam a solicitar ao Governo Federal áreas para o assentamento de migrantes e camponeses. De outro lado estão os fazendeiros e grileiros interessados em mercantilizar as terras por meios ilícitos e violentos. Nessa mesma época a SUDAM ofereceu a possibilidade de muitos projetos na região. Isso atraiu novos interesses nas terras e as áreas dos PDS's começaram a sofrer invasões que culminaram, conseqüentemente, em queimadas, desmatamentos para retirada ilegal de madeira e plantio de pasto para o gado. As ameaças de morte se multiplicaram para os defensores dos direitos humanos, e no caso da missionária americana Dorothy Stang chegou ao seu assassinato, em fevereiro de 2005, fato que gerou grande repercussão na imprensa nacional e internacional (INCRA, 2005).

5 RESULTADOS E CENÁRIOS

5.1 DELIMITAÇÃO DO SISTEMA

Como resultado das entrevistas, elaborou-se uma planilha onde são sintetizados os resultados levantados (Quadro 4). Essas informações juntamente com os levantamentos de dados secundários permitiram listar as variáveis que se entenderam como condicionantes do futuro para o manejo de sistemas agroflorestais e o pagamento por serviço ambiental carbono no Território da Transamazônica.

Clichês	Mudanças	Incertezas
<p>A infra-estrutura não vai mudar a realidade Abandono da população pobre</p> <p>Altamira tem grande desmatamento Cabruca – abertura e retirada das árvores menores Cacau só em terra roxa</p> <p>Cacau tem estabilidade Cada um faz o que deve – sem seguir orientação técnica</p> <p>Crédito não reembolsável Desmatar é investimento</p> <p>É o grande que dá certo</p> <p>Espera do Governo</p> <p>Faltam políticas Floresta para os outros (coisa sagrada) Gado que é bom Indefinição muito grande Índio é inferior Movimento social no governo Muita terra para pouco índio Não é possível conter o desmatamento (pensamento de 3 anos atrás) – houve mudanças Não se produz sem veneno Necessidade de grandes investimentos O assistencialismo é essencial</p> <p>O Governo tem culpa na madeira O índio não é civilizado Para certas atividades índio é incapaz Paternalismo na região Pecuária como grande saída Pessoas chegam e saem Produzir para vender e exportar Quem tem de resolver os problemas da Amazônia são os amazonienses (Paraenses) Recurso do BASA não precisa pagar Região de colonização Região Promissora – Bacia com muitos recursos Soberania da Amazônia Transamazônica é problema e não alternativa Última fronteira</p>	<p>O Xingu serve como uma barreira A agricultura familiar é a fonte de desenvolvimento do país – tomada de consciência da importância Processo de formação de alunos do campo (PRONERA) Uso de tecnologias Saída do jovem do campo – venda de propriedades (envelhecimento dos agricultores) Infra-estrutura Maior ação dos serviços públicos</p> <p>Unidades de Conservação – Destinação incerta Envelhecimento dos agricultores – saída da juventude do campo – urbanização (Maior em Altamira 70%) Nova postura do Governo (diversos níveis) – Maior fiscalização</p> <p>Mudanças eleitorais – nova legislação</p> <p>Grandes Projetos (pavimentação, Luz Para Todos) Territórios da Cidadania – locais de conflito com o Estado Reconhecimento da qualidade do produto Alterações nos direcionamentos do Governo Asfaltamento da BR-230 Transporte – rodovias Maior participação das mulheres Conscientização</p> <p>Transamazônica – Volta ao centro de discussão Belo Monte – não está dado Saúde e educação - melhorias</p> <p>Organização dos produtores – necessidade de sobrevivência Aumento da violência Diminuição do desmatamento Posturas das populações locais – melhor organização social A energia não causou mudança significativa Asfaltamento é mais uma satisfação Mudanças institucionais</p>	<p>Acesso a tecnologias Agricultores familiares</p> <p>Agricultura familiar vai ser a maior parcela Alteração da dinâmica das cidades Ambiental – contradição entre ministérios</p> <p>Belo Monte Belo Monte</p> <p>Bicombustíveis Como trabalhar no longo prazo</p> <p>Concessão Florestal – a legalização pode levar a exclusão dos pequenos Criação de Unidades de Conservação e Assentamentos</p> <p>Destinação da produção – sem beneficiamento Eliminação da queimada – mudança cultural Envelhecimento do campo Gestão florestal Juventude Melhor definição fundiária – desinteresse ao investimento Não prioridade da agricultura familiar (política) ONG’s – muita importância</p> <p>Pacotes tecnológicos Preço dos produtos (cacau) Quais outros produtos podem ser viáveis (leite, grãos, tubérculos e pequenos animais) Quem são os grandes? São contraventores? Regularização fundiária Regularização fundiária Regularização fundiária Saúde e educação Transporte Unidades de Conservação – Destinação Unidades de Conservação – destinação</p>

Quadro 4 - Clichês mudanças e incertezas
Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

5.1.2 Definição das variáveis

O Território da Transamazônica no Estado do Pará é um sistema complexo de múltiplas dimensões. A interação dessas dimensões determina as condições de evolução futura e transformação regional no longo tempo. Nesse estudo problema em estudo é o pagamento por serviço ambiental carbono. As variáveis definidas procuram dar uma visão global do sistema. A região foi expressa, inicialmente, por um conjunto de trinta e três variáveis distribuídas nas dimensões financeira, carbono, infra-estrutura, social, humano, biodiversidade e natural (Quadro 5). Dentre elas, vinte foram consideradas variáveis externas (Cenários Mundial e Nacional) e treze identificadas como variáveis internas (Cenário Regional).

Nº	TÍTULO	SIGLA	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO
1	Valor das Commodities Agrícolas	commod	Variação do preço das principais commodity agrícola (soja, milho, trigo, etc).	Financeira (Mundial)
2	Crescimento do PIB Mundial	pib mund	Variação do PIB Mundial e principais perspectivas para 2020.	Financeira (Mundial)
3	Inflação Mundial	infla mund	Perspectiva de inflação mundial nas últimas décadas e perspectiva para 2020.	Financeira (Mundial)
4	Valor do Dólar	dolar	Variação do Dólar em relação às principais moedas e ao real.	Financeira (Mundial)
5	Valor da tonelada de carbono florestal	carbono	Variação do preço do carbono florestal e perspectiva para 2020.	Carbono (Mundial)
6	Dinamismo da Economia Nacional	Eco Nacion	Ritmo de crescimento da produção de bens e serviços da economia brasileira e ampliação da capacidade produtiva da economia nacional.	Financeira (Nacional)
7	Reservas de Petróleo	Petroleo	Volume das reservas nacionais em exploração e em estudo.	Financeira (Nacional)
8	Produção de Biocombustíveis	Biocombust	Participação dos biocombustíveis na matriz energética brasileira e exportação.	Financeira (Nacional)
9	Regulamentação do mercado de carbono e pagamento por serviços ambientais	regulament	Legislação existe e proposta para o mercado de carbono e o pagamento por serviços ambientais.	Carbono (Nacional)
10	Iniciativas em Desmatamento Evitado	desmat evi	Listagem das iniciativas em desmatamento evitado na Amazônia Brasileira.	Carbono (Nacional)
11	Retomada das Grandes Obras na Amazônia	obras	Principais projetos de infra-estrutura propostos e em execução na Amazônia Brasileira.	Infra-estrutura (Nacional)
12	Regularização Fundiária	fundiaria	Situação das Terras no Estado do Pará.	Infra-estrutura (Nacional)
13	Diminuição da Pobreza	Pobreza	Porcentagem da população considerada pobre.	Social (Nacional)
14	IDH - Nacional	IDH - Nac	Variação do IDH Nacional.	Humano (Nacional)

N°	TÍTULO	SIGLA	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO
15	Papel do Estado	Estado	Natureza e característica do Estado brasileiro e suas áreas e formas de atuação, com a importância relativa da sua intervenção com investidor, regulador, provedor de serviços públicos e indutor do desenvolvimento.	Humano (Nacional)
16	Desenvolvimento Científico e Tecnológico	C&T	Instrumentos de ação voltados para a elevação dos níveis de educação da população, qualificação da mão-de-obra e desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil.	Humano (Nacional)
17	Taxa de Desmatamento da Amazônia	desm amaz	Taxa de desmatamento do PRODES dos Estados da Amazônia.	Biodiversidade (Nacional)
18	Existência de Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	UC Amaz	Número de Áreas de Uso Restrito existente (Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Unidades Militares) e Áreas Prioritárias para a Conservação na Amazônia e no Estado do Pará.	Biodiversidade (Nacional)
19	Modo de exploração dos recursos naturais da Amazônia	rec natur	Conjunto de práticas, tecnologias e sistemas de produção e aproveitamento dos recursos naturais com suas formas de alteração dos ecossistemas e da capacidade de reprodução dos sistemas ecológicos amazônicos.	Natural (Nacional)
20	Política Ambiental	polit amb	Instrumentos de ação voltados para a manutenção da floresta em pé.	Natural (Nacional)
21	Dinamismo da Economia Regional	dinam reg	Ritmo e velocidade de crescimento da produção de bens e serviços da economia do Território da Transamazônica.	Financeiro (Regional)
22	Gastos e investimentos públicos na região	gastos pub	Volume e distribuição setorial dos gastos e investimentos públicos no Território da Transamazônica, voltados para a infraestrutura econômica, atividades e serviços públicos, sistemas de promoção do desenvolvimento e de regulação.	Financeiro (Regional)
23	Acesso ao Crédito	credito	Volume e distribuição setorial do crédito agrícola no Estado do Pará.	Financeiro (Regional)
24	Iniciativas em Desmatamento Evitado na Transamazônica	desm ev tr	Listagem das iniciativas em desmatamento evitado no Território da Transamazônica.	Carbono (Regional)
25	Oferta de transporte na Transamazônica	transp tr	Sistema de transporte existente e obras proposta e em andamento no Território da Transamazônica.	Infra-estrutura (Regional)

N°	TÍTULO	SIGLA	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO
26	Construção de Hidroelétricas na Transamazônica	hidroeletr	Usinas Hidroelétricas projetadas para o Rio Xingu.	Infra-estrutura (Regional)
27	Diminuição da Pobreza na Transamazônica	dim pob tr	Índice de pobreza dos municípios do Território da Transamazônica.	Social (Regional)
28	IDH - Municipal	IDH - Mun	Classificação dos municípios do Território da Transamazônica.	Humano (Regional)
29	Assistência Técnica na Transamazônica	assis tec	Disponibilidade de técnicos para atender a agricultura familiar.	Humano (Regional)
30	Taxa de Desmatamento dos Municípios	desm mun	Taxa de desmatamento do PRODES dos Municípios da Transamazônica.	Biodiversidade (Regional)
31	Existência de Unidades de Conservação e Área Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Transamazônica	uc transam	Número de Áreas de Uso Restrito existente (Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Unidades Militares) e Áreas Prioritárias para a Conservação no Território da Transamazônica	Biodiversidade (Regional)
32	Modo de exploração dos recursos naturais na região	explo tran	Conjunto de práticas, tecnologias e sistemas de produção e aproveitamento dos recursos naturais com suas formas de alteração dos ecossistemas e da capacidade de reprodução dos sistemas ecológicos existentes no Território da Transamazônica.	Natural (Regional)
33	Disponibilidade de recursos naturais na Transamazônica	rec transa	Extensão e diversidade dos recursos florestais potencialmente disponíveis para o uso econômico no Território da Transamazônica.	Natural (Regional)

Quadro 5 – Lista de Variáveis/Condicionantes

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

5.2 DIAGNÓSTICO DE BASE DO TERRITÓRIO DA TRANSAMAZÔNICA: A DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

5.2.1 Variáveis Internas (Território da Transamazônica)

5.2.1.1 Dimensão Sócio-Financeira

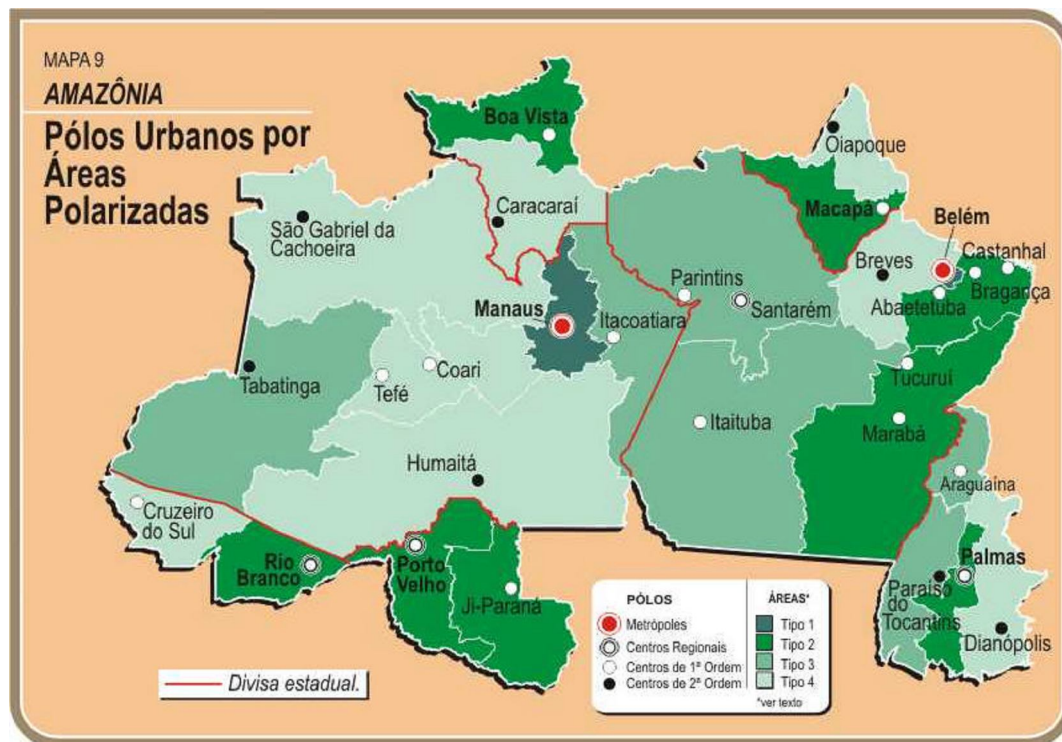
Dentro desta dimensão será abordada as seguintes variáveis: dinamismo da economia regional, gastos e investimentos públicos na região e acesso ao crédito. O estudo de Albuquerque (2008) identificou 24 Áreas Polarizadas (APs)²⁹ na Amazônia. A identificação das APs levou em conta, por um lado, que o espaço regional não é uniforme fisiológica ou ecologicamente, e que, em três séculos de ocupação humana e produtiva, ele se tornou muito heterogêneo, econômica e socialmente (Mapa 2). No entanto, a subdivisão procurou manter a regionalização adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conservando-se as mesorregiões em alguns casos e seguindo os limites das microrregiões, em outros. No estado do Pará foram identificadas seis APs (Belém, Castanhal-Bragança, Marajó, Baixo Amazonas, Tucuruí-Marabá e Itaituba-Altamira)



Mapa 2 – Áreas Polarizadas por Estado na Amazônia.
Fonte:Albuquerque (2008)

²⁹ As Áreas Polarizadas são consideradas espaços de referência básica ao planejamento das ações estratégicas (ALBUQUERQUE, 2008).

De acordo com a tipificação proposta por Albuquerque (2008), a AP de Itaituba-Altamira é do Tipo 3, de porte médio. A AP de Itaituba-Altamira é formada pelos Pólos de Itaituba e Altamira, que, hierarquicamente, são considerados centros urbanos de primeira ordem (Mapa 3). A expansão demográfica alcançou no período de 1970 - 2007, 5% em Altamira e 6,2% em Itaituba. A urbanização alcançou 74,6% em Altamira e 69,8% em Itaituba. A variação do PIB em Altamira foi de 7,1% e em Itaituba 6,9%³⁰. O PIB per capita cresceu a 2,1% anuais em Altamira e 1,0% em Itaituba influenciado pelo grande aumento de população em decorrência do processo migratório. O INV em Altamira de 6,84 está acima da média da Amazônia, enquanto que em Itaituba o índice de 5,94 fica abaixo da média. A proporção de pobres em Altamira, 9,9%, é a metade do que ocorre em Itaituba, 18,2% (Tabela 3).



Mapa 3 – Pólos Urbanos por Áreas Polarizadas na Amazônia.
Fonte: Albuquerque (2008). Adaptado pelo autor (2009).

³⁰ Nesta seção, os valores de PIB e PIB per capita estão expressos em “dólares internacionais” de 2006, unidade de conta que exprime a paridade de poder de compra (PPC) entre o dólar nos Estados Unidos e o real no Brasil naquele ano, tornando compatíveis as comparações internacionais de valor. Ver The World Bank. (ALBUQUERQUE, 2008).

Tabela 3 – Itaituba/Altamira – indicadores sócio-econômicos.

Discriminação	Itaituba- Altamira	Itaituba	Altamira
Área (mil km ²)	415,8	62,0	159,7
População (2007, mil)	493,4	118,2	92,1
Crescimento Demográfico (anual, 1970-2007)	7,0	6,2	5,0
Densidade Demográfica (2007, habs/km ²)	1,2	0,7	1,5
Grau de Urbanização (2007, em %)	53,3	69,8	74,6
PIB (2005 PPC\$ milhões de 2005)	1.209,7	300,0	283,2
Crescimento do PIB (anual 1970-2005)	8,5	6,9	7,1
Densidade Econômica (2005, PPC\$)	2,9	1,9	4,6
Grau de Industrialização (2005, em %)	14,3	19,2	14,2
PIB per Capita (2005, em %)	2.608	3.188	3.433
Crescimento do PIB per Capita (ano, 1970-2005)	1,1	1,0	2,1
INV (2000)	4,47	5,94	6,84
Proporção de pobres (2000, %)	17,8	18,2	9,9

Fonte: Albuquerque (2008). Adaptado pelo autor (2009)

O Território da Transamazônica (Tabela 4) possui uma área de 226.163,90 (18,12% do Estado do Pará). Uma característica singular é a dimensão do Município de Altamira com 160.755 km² (12,88% do Estado do Pará e 71,07% do Território da Transamazônica). Essa discrepância em relação aos outros municípios do Território da Transamazônica cria um mascaramento na análise do passivo ambiental do território em relação à área desmatada total. O segundo município em área no Território da Transamazônica é Senador José Porfílio com 13.287,10 km² (5,87% do Território da Transamazônica e 8,26% do Município de Altamira). Os outros seis municípios que compõem o Território da Transamazônica totalizam 52.121,7 km².

Apesar da grande extensão da área o Território da Transamazônica a população ainda é pequena, alcançando 248.701 habitantes em 2007 (3,52% da população do Estado do Pará), com uma densidade demográfica 1,1 hab/km², bem abaixo do apresentado pela Amazônia e o Estado do Pará (3,8% e 5,7% respectivamente). O Município de Altamira, pólo do Território, possui a maior população com 92.105 habitantes (37,03% dos habitantes do Território da Transamazônica), com uma densidade demográfica de 0,57. A densidade demográfica do Território da Transamazônica, e no Município de Altamira, são influenciadas pela dimensão de Altamira como citado. O grau de urbanização do Território da Transamazônica era de 47,31% em 2000, mas no Município de Altamira, que concentra 37,03% dos habitantes, a urbanização atingia 80,43%. O município que apresentava menor urbanização era Brasil Novo, com 25,42%, seguido de Pacajá com 26,32%. Comparando-se com os dados para o

Estado do Pará e para o Brasil em 2005, 73,8% e 82,8%, o Território da Transamazônica apresentava um índice baixo de urbanização, com exceção de Altamira.

O PIB do Território da Transamazônica alcançou R\$ 872.883.000,00 em 2005, o que corresponde a 2,22% do PIB do Estado do Pará (Tabela 5). Dentro do Território, Altamira apresenta o maior PIB, R\$ 368.243.000,00, ou 42,18% do PIB da Transamazônica no Pará. Altamira é seguida por Uruará com um PIB de R\$ 146.115.000,00 (16,73% do PIB territorial), ou seja, os dois municípios totalizam 58,91% do PIB do Território da Transamazônica. O PIB per capita chegou a R\$ 3.856,00 no Território da Transamazônica e R\$ 4.363,00 em Altamira, abaixo do Estado do Pará e do Brasil, R\$ 5.617,00 e R\$ 11.658 respectivamente. Porém, o maior PIB per capita ocorreu em Anapu, alcançando R\$ 5.971,00 em 2005, enquanto que o menor valor foi constatado em Uruará, R\$ 2.535,00. Considerando-se agora a questão da área, o Território da Transamazônica proporciona uma baixa densidade econômica, de 3,89, ou seja, baixo PIB por unidade de área. O Estado do Pará tem densidade econômica de 31,38 e o Brasil 252,19³¹.

³¹ Fonte: IBGE – Censo Demográfico e Contagem da População. Processamento dos dados pelo autor.

Tabela 4 – Indicadores demográficos selecionados para o Brasil, Região Norte, Estado do Pará, Território da Transamazônica e seus municípios.

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação, Microrregião Geográfica e Município	Área da unidade territorial (km ²)	População residente (Pessoas)		Densidade demográfica da unidade territorial (Hab/km ²)		Grau de Urbanização (%)
		2000	2007	2000	2007	
Brasil	8.514.204,90	169.872.856	183.987.291	19,92	21,61	82,8
Norte	3.852.967,70	12.911.170	14.623.316	3,35	3,80	74,4
Pará	1.247.702,70	6.195.965	7.065.573	4,96	5,66	73,8
Altamira – PA	226.163,90	226.370	248.701	1	1,10	47,31
Altamira – PA	160.755,00	77.439	92.105	0,48	0,57	80,43
Anapu – PA	11.899,00	9.407	17.787	0,79	1,49	32,77
Brasil Novo – PA	6.368,30	17.193	18.749	2,71	2,94	25,42
Medicilândia - PA	8.272,70	21.379	22.624	2,59	2,73	31,61
Pacajá - PA	11.832,10	28.888	38.365	2,43	3,24	26,32
Senador José Porfírio - PA	13.287,10	15.721	14.302	1,18	1,08	33,91
Uruará - PA	10.791,20	45.201	35.076	4,18	3,25	30,42
Vitória do Xingu - PA	2.958,40	11.142	9.693	3,77	3,28	35,28

Fonte: IBGE – Censo Demográfico e Contagem da População (2006). Processamento dos dados pelo autor (2009).

Levando-se em consideração a pobreza extrema³², a Área Polarizada Itaituba-Altamira, possuía um índice de 17,8% da população em 2000, abaixo do verificado no Estado do Pará (18,2%) e acima do observado no Brasil (12,9%). Comparando-se agora a incidência de pobreza³³, o município de Senador José Porfílio apresenta a maior taxa, chegando a 57,33% da população, seguido por Anapú (46,75%), valores acima do observado no Pará (43%). No extremo oposto do *ranking*, aparece Vitória do Xingu (26,64% e Uruará (29,96%). O Índice de Gini da distribuição do rendimento apresentou o menor valor em Brasil Novo (0,35), contra um valor de 0,49 no Pará e 0,52 no Brasil. Todos os municípios do Território da Transamazônica apresentaram índice inferior ao do Pará e o brasileiro. Isso associado ao alto índice de pobreza e baixo PIB per capita indica uma região com uma realidade perversa da pouca desigualdade da pobreza.

³² Pobreza extrema é a proporção das pessoas com renda insuficiente para as necessidades básicas de alimentação (ALBUQUERQUE, 2008).

³³ A pobreza absoluta é medida a partir de critérios definidos por especialistas que analisam a capacidade de consumo das pessoas, sendo considerada pobre aquela pessoa que não consegue ter acesso a uma cesta alimentar e de bens mínimos necessários a sua sobrevivência. A medida subjetiva de pobreza é derivada da opinião dos entrevistados, e calculada levando-se em consideração a própria percepção das pessoas sobre suas condições de vida. Segundo especialistas, a percepção de bem-estar de um indivíduo sofre influência de acordo com sua posição em relação aos demais indivíduos de um determinado grupo de referência. Em termos teóricos, não se espera que os dois indicadores sejam coincidentes, mas a expectativa é de resultados próximos (IBGE. Mapa da Pobreza, 2003).

Tabela 5 – Indicadores sócio-econômicos selecionados para o Brasil, Região Norte, Estado do Pará, Território da Transamazônica e seus municípios.

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação, Microrregião Geográfica e Município	PIB, 2005 (1.000 R\$)	PIB per capita, 2005	Varição do PIB, 2002-2005 (%)	Densidade Econômica (PIB/km²)	Incidência da Pobreza (% da População)	Índice de Gini
Brasil	2.147.239.291	11.658	145,30	252,19		0,52
Norte	106.522.233	7.242	153,69	27,65		0,49
Pará	39.150.461	5.617	152,58	31,38	43,00	0,49
Altamira – PA	872.883	3.856	139,63	3,86	-	-
Altamira – PA	368.243	4.363	152,58	2,29	40,66	0,40
Anapu – PA	41.084	5.971	141,25	3,45	46,75	0,40
Brasil Novo – PA	58.966	2.842	166,25	9,26	33,69	0,35
Medicilândia – PA	79.323	3.535	137,58	9,59	41,19	0,37
Pacajá – PA	86.621	2.810	116,89	7,32	40,22	0,40
Senador José Porfírio – PA	33.706	3.033	148,22	2,54	57,33	0,37
Uruará – PA	146.115	2.535	133,65	13,54	29,96	0,38
Vitória do Xingu – PA	58.825	5.684	146,66	19,88	26,64	0,38

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio e Mapa de Pobreza e Desigualdade – Municípios Brasileiros 2003. Processamento dos dados pelo autor (2009).

Outro fator de importância é o acesso a educação de qualidade, principalmente a população rural, como fator de indução e ampliação das possibilidades de uso dos recursos com alteração das trajetórias hoje predominantes. Um parâmetro recentemente criado pelo Ministério da Educação (MEC), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que avalia o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações³⁴.

Os índices relativos aos anos iniciais do ensino fundamental indicam que em 2005 todos os municípios do Território da Transamazônica estavam abaixo do IDEB para o Brasil (3,8). Mas, quando comparado com o índice para o Estado do Pará (2,8), verifica-se que Altamira (3,3) e Brasil Novo (3,3) apresentam valores superiores (Tabela 6). O menor valor encontrado foi 1,9 em Senador José Porfílio, seguido por Vitória do Xingu e Anapu (2,0). Em 2007, o índice brasileiro passou para 4,2 (aumento de 10,53%). No Estado do Pará o índice permaneceu estável em 2,8. Vitória do Xingu apresentou a maior variação entre os municípios do Território da Transamazônica com 100%, passando de 2,0 para 4,0, seguido por Senador José Porfílio com 42,11%, variando de 1,9 para 2,7. Ocorreu variação negativa em Brasil Novo (-6,06%) e Pacajá (-12,00%). Altamira passou para 4,3, valor acima do verificado para o Brasil.

Os índices para os anos finais do ensino fundamental são superiores ao observado para os anos iniciais, com exceção do Brasil (Tabela 7). Para o ano de 2005, o Brasil apresentava um IDEB de 3,5 e o Estado do Pará 3,1. Novamente Altamira apresenta o maior valor (3,6), acima do Pará e inferior ao do Brasil. O menor valor ocorreu em Uruará (2,3), seguido por Anapu (2,6). A maior variação no período 2005-2007 foi coube a Uruará (17,39%), passando de 2,3 para 2,7. Altamira vem em segundo lugar com 11,11% (variando de 3,6 para 4,0, acima

³⁴ O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foi criado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir num só indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do Inep a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do Inep, o Saeb – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. Com o Ideb, ampliam-se as possibilidades de mobilização da sociedade em favor da educação, uma vez que o índice é comparável nacionalmente e expressa em valores os resultados mais importantes da educação: aprendizagem e fluxo. A combinação de ambos tem também o mérito de equilibrar as duas dimensões: se um sistema de ensino retiver seus alunos para obter resultados de melhor qualidade no Saeb ou Prova Brasil, o fator fluxo será alterado, indicando a necessidade de melhoria do sistema. Se, ao contrário, o sistema apressar a aprovação do aluno sem qualidade, o resultado das avaliações indicará igualmente a necessidade de melhoria do sistema. O Ideb vai de zero a dez. O Ideb também é importante por ser condutor de política pública em prol da qualidade da educação. É a ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade do PDE para a educação básica. O Plano de Desenvolvimento da Educação estabelece, como meta, que em 2022 o Ideb do Brasil seja 6,0 – média que corresponde a um sistema educacional de qualidade comparável a dos países desenvolvidos (BRASIL, 2007).

do Pará e do Brasil). O Estado do Para (-6,45%) e os municípios de Brasil Novo (-2,86%) e Pacajá (-18,75%) apresentaram variação negativa do IDEB para o nível nesse período.

Para o ensino médio existe os dados para o Estado do Pará e para o Brasil (Tabela 8). Em 2005 o Pará (2,6) estava abaixo do IDEB do Brasil (3,4). Ocorreu uma piora significativa de 2005 para 2007 no Pará (-11,54%), passando de 2,6 para 2,3. No Brasil o índice passou para 3,5 (variação de 2,94%)

Tabela 6 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Brasil, no Estado do Pará e nos municípios do Território da Transamazônica.

Dimensão	IDEB		Variação no período (%)	Metas Projetadas							
	Observado			2007	2009	2011	2013	2015	2016	2017	2021
	2005	2007									
Brasil	3,8	4,2	10,53	3,9	-	-	-	-	-	-	6,0
Pará	2,8	2,8	0,00	2,8	3,2	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	5,1
Altamira	3,3	4,3	30,30	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6
Anapu	2,0	2,3	15,00	2,2	2,7	3,3	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8
Brasil Novo	3,3	3,1	-6,06	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6
Medicilândia	2,5	3,1	24,00	2,5	2,9	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,8
Pacajá	2,5	2,2	-12,00	2,6	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9
Senador José Porfílio	1,9	2,7	42,11	2,2	2,9	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1
Uruará	2,2	2,7	22,73	2,3	2,8	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8
Vitória do Xingu	2,0	4,0	100,00	2,2	2,7	3,2	3,5	3,7	4,0	4,4	4,7

Fonte: MEC/INEP (2007). Dados processados pelo autor (2009)

Tabela 7 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para os Anos Finais do Ensino Fundamental no Brasil, no Estado do Pará e nos municípios do Território da Transamazônica.

Dimensão	IDEB Observado		Variação no período (%)	Metas Projetadas							
	2005	2007		2007	2009	2011	2013	2015	2016	2017	2021
Brasil	3,5	3,8	8,57	3,5							5,5
Pará	3,1	2,9	-6,45	3,2	3,3	3,6	4,0	4,4	4,6	4,9	5,2
Altamira	3,6	4,0	11,11	3,6	3,8	4,1	4,5	4,9	5,1	5,4	5,6
Anapu	2,6	2,8	7,69	2,7	2,8	3,1	3,5	3,9	4,1	4,4	4,7
Brasil Novo	3,5	3,4	-2,86	3,5	3,7	3,9	4,3	4,7	5,0	5,2	5,5
Medicilândia	-	4,0	-	-	4,2	4,5	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0
Pacajá	3,2	2,6	-18,75	3,2	3,3	3,6	4,0	4,4	4,7	4,9	5,2
Senador José Porfílio	3,2	3,2	0,00	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,2
Uruará	2,3	2,7	17,39	2,4	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0	4,2	4,5
Vitória do Xingu	3,4	3,5	2,94	3,4	3,5	3,8	4,2	4,6	4,8	5,1	5,4

Fonte: MEC/INEP. Dados processados pelo autor (2009)

Tabela 8 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para o Ensino Médio no Brasil e Estado do Pará.

Dimensão	IDEB Observado		Variação no período (%)	Metas Projetadas							
	2005	2007		2007	2009	2011	2013	2015	2016	2017	2021
Brasil	3,4	3,5	2,94	3,4	-	-	-	-	-	-	5,2
Pará	2,6	2,3	-11,54	2,7	2,7	2,9	3,2	3,5	4,0	4,2	4,4







Fonte: MEC/INEP. Dados processados pelo autor (2009)

Outra característica marcante no Território da Transamazônica é a violência que se constata nas entrevistas e nos dados do Mapa da Violência nos Municípios Brasileiros (WASELFSZ, 2007). Essa violência se concretiza em assassinatos que se avolumaram nas últimas décadas, em muitos casos pelo conflito de terra. No nível internacional, entre 84 países do mundo, o Brasil, com uma taxa total de 27 homicídios em 100.000 habitantes, ocupa a 4ª posição no ranking, só melhor que a Colômbia, e com taxas bem semelhantes às da Rússia e da Venezuela. As taxas de homicídio de 2004 são ainda 30 ou 40 vezes superiores às taxas de países como Inglaterra, França, Alemanha, Áustria, Japão ou Egito. O Estado do Pará passou da 19ª, em 1994, para a 14ª posição em 2004, alcançando a taxa de 22,7 homicídios em 100.000 habitantes, abaixo da taxa brasileira.

Essa alta taxa de homicídios é caracterizada pelos jovens como vítimas preferenciais, com predominância do sexo masculino, com maior incidência nos fins de semana e na população negra e parda. Em todas as regiões do país, o aumento decenal das vítimas jovens foi maior do que o aumento registrado na população total. No Estado do Pará a taxa alcançou 37,3 em 100.000 habitantes entre os jovens, bem acima da taxa da população total. O mapa da violência definiu seis categorias de municípios (Tabela 9):

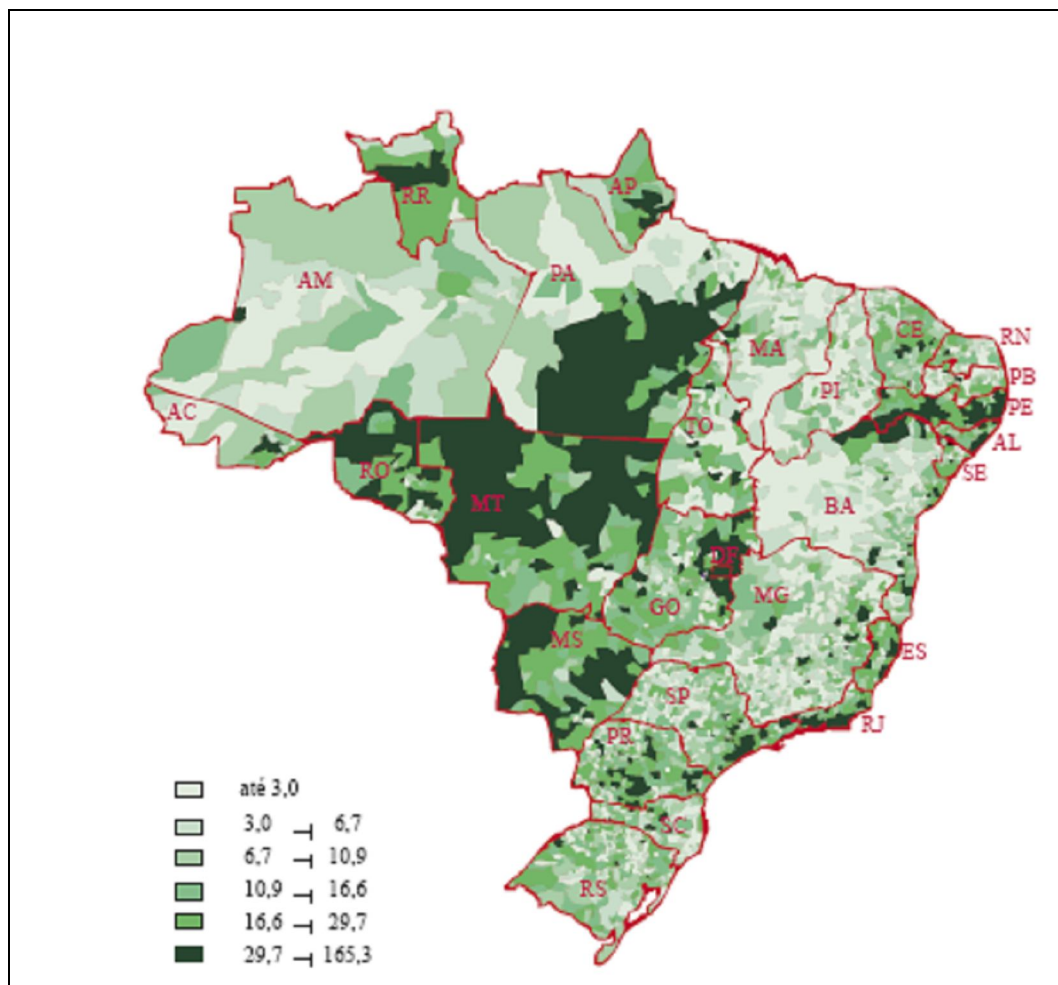
- a) Uma primeira categoria, com taxas de homicídio nulas ou muito baixas, contendo aproximadamente 30% dos municípios, onde predominam a população branca, que corresponde a municípios com uma taxa de até três homicídios em cada 100.000 habitantes;
- b) Quatro categorias subseqüentes, de cores progressivamente mais intensas, com aproximadamente 15% dos municípios cada uma, correspondentes a municípios com taxas até 6,7; 10,9; 16,6 e 29,7 homicídios cada 100.000 habitantes respectivamente;
- c) Por último, os 10% dos municípios com as maiores taxas de homicídio, e que também predominam as populações negras e pardas, de 29,7 até 165,3 homicídios em cada 100.000 habitantes.

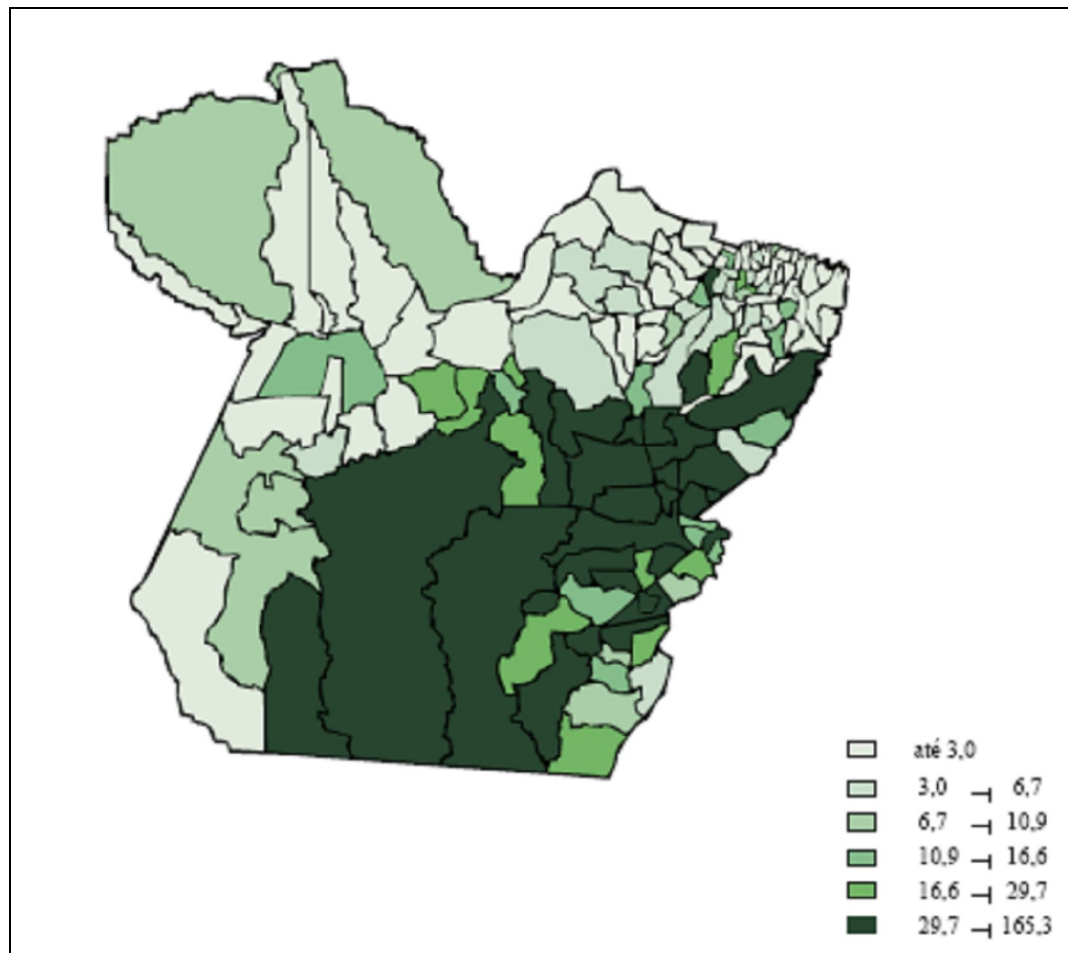
Tabela 9 – Categorização das taxas médias de homicídios na população total.

Categorias	Municípios	
	N	%
 até 3,0	1.675	30,1
 3,0 → 6,7	826	14,9
 6,7 → 10,9	833	15,0
 10,9 → 16,6	842	15,1
 16,6 → 29,7	828	14,9
 29,7 → 165,3	556	10,0
Total	5.560	100,0

Fonte: Waiselfisz (2007, p. 26)

Visualizando-se o mapa da violência do Brasil e do Estado do Pará (Mapa 4 e 5), fica claro que o Território da Transamazônica é uma das regiões mais violentas do país (Quadro 6). Dos 556 municípios que compõem os 10% dos municípios com as maiores taxas de homicídios na população total, 30 estão no Estado do Pará, ou 21,0% dos municípios do estado (Tabela 10). Embora representem apenas 10% dos municípios, concentram 71,8% do total de homicídios ocorridos no país em 2004. Dos 1.522 homicídios ocorridos no Pará em 2004, 1.110 (72,9%) estão nos municípios mais violentos, para uma população de 2.557.815 habitantes (38,2% da população do Estado do Pará). Dos 30 municípios mais violentos do Pará, 3 (10%) estão no Território da Transamazônica (37,5% dos municípios do Território da Transamazônica). O município de Anapu ocupa a posição 277^o (taxa média de 40,8), Altamira a posição 458^o (taxa de 32,6) e Pacajá a posição de 499^o (taxa de 31,3).





Mapa 5 – Pará. Taxa Média de Homicídios 2002/2004. População Total
 Fonte: Waiselfisz, (2007. p. 40).

Município	Categoria
Altamira	6
Anapu	6
Brasil Novo	5
Medicilândia	5
Pacajá	6
Senador José Porfílio	5
Uruará	1
Vitória do Xingu	5

Quadro 6 – Classificação da violência dos municípios da Transamazônica.

Fonte: Waiselfisz (2007).

Tabela 10 – Municípios da Transamazônica entre os 10% mais violentos no Brasil.

Município	Taxa Média	Ordem
Anapu	40,8	277 ^o
Altamira	32,6	458 ^o
Pacajá	31,3	499 ^o

Fonte: Waiselfisz, (2007).

Depois dos grandes investimentos públicos que ocorreram no Território da Transamazônica na década de 1970, quando da abertura da estrada e da forte imigração, dirigida e espontânea, foram reduzidos drasticamente a partir de 1980, em decorrência da crise fiscal brasileira e depois de 1990 com a implantação das políticas neoliberais de redução do Estado. Esses impactos não foram somente no nível do Governo Federal, mas também nos Governos Estaduais e Municipais, criando uma sensação de abandono pelas populações que foram incentivadas a colonizar a região. Essa reversão nos investimentos também intensificou o processo de decadência que se observou na Transamazônica no final dos anos 1990. Em paralelo estava acontecendo uma diminuição e sucateamento dos serviços públicos (principalmente do Governo Federal), fragilizando a presença do Estado na contenção das ilegalidades.

No início do segundo governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em 2007, foi lançado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que se tornou uma agenda de investimentos públicos e privados com a meta de destravar a economia e recuperar a infraestrutura deteriorada por décadas de abandono. O primeiro ano do PAC foi dedicado a remover obstáculos à expansão do PIB, com medidas de estímulo ao investimento. Foi também um período necessário para ajustar projetos, abrir licitações e aprovar licenciamentos. Em 2008, começaram a surgir os resultados concretos e já foram lançados cinco balanço quadrimestral do Programa. O PAC tem as características de um instrumento anticíclico que fornece ao País a confiança necessária para enfrentar a crise internacional e para o Brasil continuar crescendo em bases sólidas nos próximos anos, segundo o 5^o Balanço do PAC.

Os dados do 5^o Balanço do PAC indicam um avanço do Programa para todos os critérios de avaliação, no período de janeiro de 2008 até 23.10.2008. Nesse período, o valor reservado para o Programa no orçamento do governo federal (empenho) foi de R\$ 10,4 bilhões, 34,3% maior que no mesmo período de 2007. Os pagamentos atingiram R\$ 8,2 bilhões neste ano contra R\$ 4,4 bilhões – 87% mais –, no mesmo intervalo anterior. Em setembro, havia 2.198 ações sendo monitoradas. Deste total, 193 estão concluídas – 9% do total –, representando investimentos de R\$ 30,6 bilhões. São 87 ações da Infraestrutura Logística e 106 da Energética. Em quantidade, 83% das ações estão em ritmo adequado, 7%

indicam situação de atenção e 1% preocupa. Em valor, 85% estão adequadas; 5% em atenção e 1% preocupante. Do total de ações, 59% estão em obras (60% em set/2007). Em fase de projeto, licenciamento ou licitação há 32% do total (40% em set/2007). A liberação de 65 empreendimentos pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e a concessão de 43 licenças ambientais pelo IBAMA resultaram da atuação do Comitê Gestor do PAC no TCU e nos órgãos de licenciamento.

Para o Estado do Pará estão previstos investimentos de R\$ 18,3 bilhões, sendo R\$ 12,7 bilhões até 2010 e R\$ 5,6 bilhões após 2010 (Tabela 11 e 12). Entre 2007e 2010 serão aplicados R\$ 10,16 bilhões em empreendimentos exclusivos e 2,56 bilhões em empreendimentos de caráter regional, e no pós 2010, respectivamente, R\$ 4,44 bilhões e R\$ 1,13 bilhões. O eixo que mais receberá recursos será o de energia com R\$ 10,96 bilhões (59,89%). Dentro do eixo de InfraEstrutura Logística no Estado do Pará, a estratégia visa ampliar a infra-estrutura logística existente para (Mapa 6):

- a) Integrar o território do estado e melhorar as condições da interligação do Pará com os demais estados do Norte e Centro-Oeste, reduzindo os custos de transporte de cargas: BR-163 (Cuiabá-Santarém) e BR-230 (Transamazônica);
- b) Ampliação da infraestrutura hidroviária, estruturando um corredor exportador da produção regional, propiciando o aumento da competitividade regional: eclusa de Tucuruí e Porto de Vila do Conde;
- c) Expandir o acesso fluvial aos municípios da região amazônica, beneficiando o transporte de passageiros e de cargas, ao longo de todo o ano, com maior segurança e eficiência – portos hidroviários.

Tabela 11– Investimentos do PAC no Estado do Pará.

Investimento Total	Até 2010	Pós 2010
R\$ 18, 3 bilhões	R\$ 12, 7 bilhões	R\$ 5, 6 bilhões

Fonte: Comitê Gestor do PAC (2008).

Tabela 12 – Investimentos do PAC no Estado do Pará por Eixo.

Eixo	Empreendimentos exclusivos		Empreendimentos de caráter regional	
	2007-2010	Pós 2010	2007-2010	Pós 2010
Logística	3,55	0,25		
Energética	3,07	4,19	2,56	1,13
Social e Urbana	3,54			
Total	10,16	4,44	2,56	1,13

Não são incluí Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) e Financiamento Habitacional Pessoa Física 2008, 2009 e 2010.

Fonte: Comitê Gestor do PAC (2008).



Mapa 6 – Investimentos do PAC em InfraEstrutura Logística para o Estado do Pará.
 Fonte: Comitê Gestor do PAC (2008. p. 6).

Dentre os empreendimentos de infraestrutura logística exclusiva que terão impacto no Território da Transamazônica destaca-se a construção da BR-230/PA (Transamazônica), no trecho Marabá – Altamira – Medicilândia - Rurópolis, com investimento previsto de R\$ 950 milhões (26,76% dos recursos previstos para o Estado do Pará), e a pavimentação da BR-163/PA, no trecho Divisa PA/MT – Santarém - Acesso a Miritituba, com investimento previsto de R\$ 1.200 milhão (33,81% dos recursos previstos para o Pará). Ou seja, as duas rodovias vão consumir 60,57% dos recursos totais previstos para o Estado (Tabela 13).

Tabela 13 – Investimentos do PAC em Infraestrutura Logística e Energética no Território da Transamazônica.

Tipo	Subtipo	Empreendimento	Investimento Previsto 2007-2010 (Milhões)	Investimento Após 2010 (Milhões)	Estágio
Rodovias	Pavimentação	BR-163/PA - Pavimentação - Divisa PA/MT - Santarém – Acesso a Miritituba - BR-230/PA	1.200,00	254,00	Obra
Rodovias	Construção	BR-230/PA - Construção/ Pavimentação - Marabá – Altamira - Medicilândia - Rurópolis	950,00	-	Obra
Geração de Energia Elétrica	Usina Hidroelétrica	Belo Monte	2.810,00	4.190,00	Ação Preparatória
Total			4.330,00	4.444,00	

Fonte: Comitê Gestor do PAC (2008). Adaptado pelo autor (2009)

Essa não é apenas uma obra que vai levar recursos e melhorar o acesso a região, é sim um símbolo de ocupação da floresta, mas também o símbolo da resistência e sobrevivência de milhares de brasileiros que migraram para a Transamazônica atendendo um chamado do Governo e a esperança de uma vida melhor. Atacada como uma das obras que mais impactos ambientais causaram na Amazônia Brasileira, a rodovia com certeza alcançou um dos seus objetivos, consolidar a ocupação da floresta por levadas de migrantes. O que se pergunta é o que o seu asfaltamento vai causar na realidade local. Um dos pontos apontados é a possibilidade de concentração das terras devido a sua valorização e nova vinda de capitais do centro-sul do país, deslocando pequenos produtores e seus familiares para as cidades, principalmente Altamira, processo que na realidade já ocorre, como levantado nas entrevistas durante a pesquisa de campo. Mais ainda, como isso poderá consolidar ou alterar as trajetórias econômicas predominantes.

Na área de infraestrutura energética, outra obra de grande polêmica e simbolismo que está prevista é a Usina Hidroelétrica de Belo Monte, no Rio Xingu. A obra vai impactar diretamente os municípios de Vitória do Xingu, Altamira e Anapú. O projeto está em fase de ação preparatória, com o edital de licitação previsto para o segundo semestre de 2009. São previstos investimentos de R\$ 2,81 bilhões até 2010, e R\$ 4,19 bilhões após 2010. Juntamente com as usinas do Rio Madeira, Santo Antônio e Jirau, no Estado de Rondônia, Belo Monte é colocada como essencial, pelo Governo Federal, para garantir a oferta de energia depois de 2013 (Tabela 14). Os investimentos em Belo Monte correspondem a 91,39% do previsto para o Estado do Pará até 2010 e a totalidade após esse ano.

Estão previstos também investimentos na Infraestrutura Social e Urbana no Território da Transamazônica, tendo como estratégia:

- 1) Universalização do acesso à energia elétrica em 2010: Luz para Todos
- 2) Melhorar as condições de vida da população, garantindo:
 - a) Ampliação do sistema de abastecimento de água em Belém, Ananindeua, Castanhal;
 - b) Marabá e Santarém, entre outros municípios;
 - c) Construção de estação de tratamento de esgoto, protegendo o principal manancial de água de Belém: lagos Bolonha e Água Preta;
 - d) Ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Castanhal, Marabá, Santarém, entre outros municípios.

3) Erradicação de palafitas e remoção de moradias localizadas em beiras de córregos e áreas de risco:

- a) Belém: Riacho Doce, Pantanal, Igarapé Taboquinha, Vila da Barca, Estrada Nova, entre outras;
- b) Ananindeua: Icuí, Igarapé das Toras, Maguari-Açu, entre outras
- c) Santarém: Uruará e Mapiri;
- d) Marituba, Castanhal, Marabá, entre outros municípios;
- e) Drenagem para controle da malária em Anajás, Itaituba, Jacareacanga, Novo Repartimento e Pacajá.

Portanto, as linhas gerais dos investimentos no Pará estarão ligados a acesso a energia, saneamento e habitação. Uma previsão ousada, a universalização do acesso a energia elétrica no Estado do Pará trará mudanças significativas no meio rural, principalmente. No Território da Transamazônica, juntamente com a melhoria do acesso viário com o asfaltamento das rodovias, poderá ser um catalisador para a produção agropecuária e industrial, no médio e longo prazo. Para todo o Estado do Pará são programados investimentos de R\$ 1,50 bilhão entre 2007 e 2010.

Na área de saneamento, são previstos dois níveis de investimento: diretamente do PAC e por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). No primeiro caso, são previstos investimentos de R\$ 16,34 milhões e no segundo R\$ 29,91 milhões (Tabela 14). Esses valores correspondem a 2,16% e 12,79% dos totais previstos para o Estado do Pará. Todos os oito municípios do Território da Transamazônica são contemplados com recursos do PAC, sendo que Altamira receberá os maiores valores, R\$ 17,62 milhões, o que equivale a 36,37% do que será aplicado na região. Pacajá será o segundo município mais beneficiado, prevendo-se investimento de R\$ 10,26 milhões (21,18%). Além de investimento em saneamento, dois municípios do Território da Transamazônica, também receberam recursos em habitação, Altamira e Pacajá, que receberão, respectivamente, R\$ 1,63 milhões e R\$ 561.800,00.

Tabela 14 – Investimentos do PAC em Infra-Estrutura Social e Urbana no Território da Transamazônica por município.

Município	Investimento Previsto 2007-2010 (Milhares)			
	Saneamento	Saneamento Funasa	Habitação	Total
Altamira	15.772,10	216,00	1.634,50	17.622,60
Anapu		3.850,00		3.850,00
Brasil Novo		400,00		400,00
Medicilândia		5.350,00		5.350,00
Pacajá		9.700,00	561,80	10.261,80
Senador José Porfírio		685,20		685,20
Uruará	566,90	8.390,00		8.956,90
Vitória do Xingu		1.321,50		1.321,50
Total	16.339,00	29.912,70	2.196,30	48.448,00

Fonte: Comitê Gestor do PAC(2008). Adaptado pelo autor (2009)

Outro programa do Governo Federal que tem um potencial alto de influenciar na Transamazônica é o Territórios da Cidadania. O Programa Territórios da Cidadania contempla ações de 19 ministérios e órgãos do Governo Federal desenvolvidas desde 25.02.2008, quando o programa foi lançado, por meio de Decreto Presidencial. Com estímulo à participação social e à pactuação federativa, os Territórios da Cidadania se propõem a uma nova forma de desenvolvimento de políticas públicas no Brasil. Com o Programa, o combate a pobreza rural e a promoção do desenvolvimento sustentável tornaram-se uma tarefa conjunta dos governos Federal, estaduais, municipais e da sociedade civil. O Comitê Gestor do Programa lançou o Primeiro Relatório de Execução, com dados até 31.10.2008, das ações realizadas nos 60 Territórios da Cidadania atendidos nesta etapa do Programa.

No Estado do Pará foram contemplados cinco Territórios, Baixo Amazonas, Marajó, Nordeste Paraense, Sudeste Paraense e Transamazônica, com investimentos totais de R\$ 1.263.060.107,51 (Tabela 15 e 16). São três eixos principais de ação: Apoio a Atividades Produtivas, Cidadania e Direitos e Infraestrutura. No Pará a maior parte dos recursos são para Infra-Estrutura, R\$ 475.825.408,50 (37,08% dos recursos totais). No Território da Transamazônica foram previstas para o ano de 2008 um total de 72 Ações com a atuação de 12 ministérios que integram o Programa Territórios da Cidadania, com investimento previsto de R\$ 409.985.302,40 (32,46% do total do Pará), sendo o território com maior volume de recursos no estado. Desse total, até 31.10.2008, 49 ações estão executadas ou em execução, com recursos previstos de R\$ 132.100.511,83 (32,22% do total para o Território). No período avaliado foram aplicados efetivamente R\$ 63.110.362,95 (47,77% do previsto para as ações em execução ou executadas, ou 15,39% do total para o Território). A dimensão Direitos e Desenvolvimento Social foi contemplada com o maior volume de recursos e tem a maior execução orçamentária até outubro/2008, R\$ 49.776.644,19 e R\$ 39.190.328,35 (78,73% do total da dimensão) respectivamente. Destaca-se o Programa Bolsa Família que atende 20.150 famílias no Território.

Em seqüência aparece a Organização Sustentável da Produção, que tem uma previsão total de R\$ 48.576.085,01, mas a execução financeira está baixa (R\$ 10.482.971,00), com 15 ações em execução. Por exemplo, no caso da ação Projetos das Unidades da EMBRAPA com foco nos Territórios Rurais/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Min. da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) foi previsto o valor de R\$ 76.444,44 para ser investido até o final do ano, e até agora já foi executado financeiramente 100 % desse valor. Com essa quantia foram previsto 4 projetos implementados e até o momento já está concluído o trabalho para 4 projetos implementados.

Tabela 15 – Investimentos previstos em 2008 para o Território da Transamazônica no Programa Territórios da Cidadania.

Território	Apoio a Atividades Produtivas	Cidadania e Direitos	Infra-Estrutura	Total (R\$)
Baixo Amazonas	59.467.159,60	124.404.854,76	68.754.824,47	252.626.838,83
Marajó	32.623.199,57	82.109.764,00	24.904.945,91	139.637.909,48
Nordeste Paraense	52.721.330,82	110.215.439,98	67.191.160,35	230.127.931,15
Sudeste Paraense	71.041.766,66	79.466.182,72	80.174.176,27	230.682.125,65
Transamazônica	109.202.776,81	65.982.224,09	234.800.301,50	409.985.302,40
Total	325.056.233,46	462.178.465,55	475.825.408,50	1.263.060.107,51

Fonte: Comitê Gestor do PAC (2008). Adaptado pelo autor (2009)

Tabela 16 – Investimentos previstos em 2008 para o Território da Transamazônica no Programa Territórios da Cidadania por município.

Município	Direitos e Desenvolvimento Social		Organização Sustentável da Produção		Saúde, Saneamento e Acesso à Água	
	Meta Financeira Prevista	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)	Meta Financeira Prevista	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)	Meta Financeira Prevista	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)
Altamira	26.621.106,49	20.437.141,73	48.576.085,01	960.384,00	7.703.690,37	402.206,78
Anapu	1.526.273,90	1.275.342,57	0,00	93.272,00	0,00	46.849,00
Brasil Novo	2.218.340,80	1.771.328,59	0,00	791.464,00	0,00	46.412,00
Medicilândia	3.626.757,10	2.898.100,64	0,00	3.074.018,00	0,00	61.989,00
Pacajá	5.487.090,30	4.545.925,00	0,00	1.221.304,00	0,00	77.212,00
Senador José Porfírio	2.299.205,40	1.878.372,60	0,00	87.338,00	185.171,89	219.361,89
Uruará	6.714.640,90	5.360.341,46	0,00	4.142.347,00	120.000,00	93.924,00
Vitória do Xingu	1.283.229,30	1.023.775,76	0,00	112.844,00	0,00	43.308,00
Transamazônica	49.776.644,19	39.190.328,35	48.576.085,01	10.482.971,00	8.008.862,26	991.262,67

Fonte: SAF/MDA - Relatório de Execução Território da Transamazônica, (2008). Adaptado pelo autor (2009)

Tabela 16 – Investimentos previstos em 2008 para o Território da Transamazônica no Programa Territórios da Cidadania por município. (Cont.).

Município	Educação e Cultura		Infra-Estrutura		Apoio à Gestão Territorial	
	Meta Financeira Prevista	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)	Meta Financeira Prevista	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)	Meta Financeira Prevista	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)
Altamira	6.501.070,49	151.570,49	12.960.782,00	0,00	574.991,00	374.991,00
Anapu	124.688,12	124.688,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Brasil Novo	124.688,12	124.688,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Medicilândia	144.688,12	144.688,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Pacajá	124.758,12	124.723,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Senador José Porfírio	124.688,12	124.688,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Uruará	124.688,12	124.688,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Vitória do Xingu	138.368,12	138.368,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Transamazônica	7.405.634,37	1.058.099,37	12.960.782,00	0,00	574.991,00	374.991,00

Fonte: SAF/MDA - Relatório de Execução Território da Transamazônica, (2008). Adaptado pelo autor.

Tabela 16 – Investimentos previstos em 2008 para o Território da Transamazônica no Programa Territórios da Cidadania por município. (Cont.).

Município	Ações Fundiárias		Total	
	Meta Física Prevista	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)	Meta Física Prevista	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)
Altamira	4.797.513,00	501.798,00	107.735.238,36	22.828.092,00
Anapu	0,00	0,00	1.650.962,02	1.540.151,69
Brasil Novo	0,00	0,00	2.343.028,92	2.733.892,71
Medicilândia	0,00	0,00	3.771.445,22	6.178.795,76
Pacajá	0,00	0,00	5.611.848,42	5.969.164,12
Senador José Porfírio	0,00	0,00	2.609.065,41	2.309.760,61
Uruará	0,00	0,00	6.959.329,02	9.721.300,58
Vitória do Xingu	0,00	0,00	1.421.597,42	1.318.295,88
Transamazônica	4.797.513,00	501.798,00	132.100.511,83	52.599.450,39

Fonte: SAF/MDA - Relatório de Execução Território da Transamazônica, (2008). Adaptado pelo autor.

Para o Tema Saúde, Saneamento e Acesso à Água estão sendo executadas 6 ações, nas quais foram investidos R\$ 8.008.862,26. Por exemplo, no caso da ação Ampliação do Acesso da População dos Territórios à Atenção Básica por meio da Estratégia Saúde da Família / Ministério da Saúde (MS) foi previsto o valor de R\$ 2.795.277,60 para ser investido até o final de 2008. Até o final de outubro/2008 já foi executado financeiramente 107,14 % do valor previsto, o que possibilitou a implantação de 30 Equipes de Saúde da Família, ante os 28 inicialmente previstos. Já o Tema Educação e Cultura estão sendo executadas 7 ações, nas quais foram investidos R\$ 7.405.634,37. Uma ação que se destaca é o ProJovem - Saberes da Terra do Ministério da Educação (MEC) que já executou 97,83% do valor previsto de R\$ 997.502,00 para ser investido até o final do ano, e até agora já foi executado financeiramente 97,83 % desse valor, o que possibilitou atender 360 dos 368 alunos previstos.

Dentro do Tema Infraestrutura estão sendo executadas 3 ações, nas quais foram investidos R\$ 12.956.490,00. Uma ação de extrema importância é o Programa Luz Para Todos / Min. de Minas e Energia (MME) com 93,56% de execução financeira até outubro/2008, de uma previsão de R\$ 11.497.850,00. Com essa quantia foi previsto fazer 1.274 Ligações de Energia e até o momento já está concluído o trabalho para 1.192 Ligações de Energia. Por fim, o Tema Ações Fundiárias estão sendo executadas 4 ações, nas quais foram investidos R\$ 4.797.513,00. Esses recursos estão concentrados A ação Identificação, Regularização e Demarcação de Terras Indígenas / Fundação Nacional do Índio (Min. da Justiça) foi previsto o valor de R\$ 953.000,00, e até outubro/2008 já foi executado financeiramente 21,93 % desse valor (R\$ 209.003,00). De uma previsão inicial de Identificação, Regularização e Demarcação de 6 Terras Indígenas, já foi executada uma Terra Indígena.

O que esses dados de investimentos públicos para o Território da Transamazônica, é que a região está passando um novo momento de altos investimentos públicos, como o vivido na década de 1970, quando da abertura da rodovia e da colonização dirigida. Dentro do Estado do Pará a Transamazônica é a região mais contemplada por recursos federais, o que demonstra a importância dada. O que se verifica é a possibilidade de uma mudança significativa com a retomada de um processo mínimo de planejamento, consolidado nos Territórios da Cidadania. O que ainda é uma incógnita é a continuidade desses investimentos, visto que, o volume de recursos, principalmente no que tange a produção, educação e regularização fundiária, são insuficientes para universalizar essas ações.

Um dos pontos de estrangulamento e de direcionamento do setor agrário brasileiro é a disponibilidade de financiamento para a diferentes trajetórias econômicas que convivem em

uma determinada região da Amazônia. A expansão dos grãos e da pecuária na Amazônia Legal, em grande parte, ocorreu por indução de políticas públicas, que incluíam o acesso ao crédito oficial. Na Transamazônica a década de 1970 foi marcada, inicialmente, por disponibilidade de recursos para agricultura familiar, trazida pela colonização oficial. Depois de 1974, porém, os recursos são redirecionados primeiramente para os grandes projetos de desenvolvimento e depois com recursos da SUDAM para os fazendeiros, com substancial aumento de recursos principalmente para a pecuária. A agricultura familiar ficou sem amparo do Estado por cerca de duas décadas, com as primeiras promessas de mudança surgindo com a Constituição Cidadã de 1988.

O Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), um dos instrumentos criados com a constituição de 1988, não conseguiu criar uma nova base de desenvolvimento na Amazônia. Em um primeiro período prevaleceu o “velho” projeto latifundiário-monocultural; no segundo período, teve primazia nítida o projeto familiar-policultural e, no terceiro período, tende a retomar força o projeto latifundiário-monocultural. Ao contrário, o que vem ocorrendo é a consolidação das trajetórias mais degradantes e incompatíveis com o ambiente regional. Recentemente, iniciativas do BASA têm sido anunciadas, porém resultados concretos ainda não foram diagnosticados. Voltando a analisar a evolução do FNO no tempo, a segunda fase seria o momento da mudança, no qual ao projeto familiarpolicultural, mediante contratos justos – com cláusulas duras, porém obviamente necessárias –, acordados em longas rodadas de negociação, viria a ser dada prioridade total. Dois fatores, contudo, frearam esse ímpeto: a) o novo cliente mostrou-se limitado na sua capacidade de absorção de crédito e b) os novos produtos apresentaram maior potencial de risco que o previsto (COSTA, 2005).

Já as representações camponesas avaliariam esse histórico do FNO como, inicialmente, a absorção do viés regionalista, com o beneficiamento dos fazendeiros regionais e a não observância das regras do FNO. A passagem para a reversão do quadro na segunda fase seria resultado de um processo “exógeno ao campo institucional da intervenção federal na Região: a inusitada capacidade de mobilização reivindicatória demonstrada pelos camponeses no início da década de noventa, inicialmente no Estado do Pará e, depois, por toda Região Norte. Um dos resultados dessa mobilização é a criação do Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (PROAMBIENTE), que previa a remuneração das famílias que aderissem a trajetórias sustentáveis de produção e minimização dos desmatamentos e recuperação das áreas degradadas, como forma de

compensação pela manutenção da floresta em pé, e o Território da Transamazônica é um dos pólos pioneiros dessa mobilização (COSTA, 2005).

“Esse novo poder teria estabelecido o ideário do desenvolvimento sustentável como orientador de fato das negociações em torno da aplicação dos recursos do FNO – e, assim, teria feito convergir a prescrição constitucional com a prática efetiva do BASA” (COSTA, 2005, p. 140). O “fracasso” observado pela agricultura familiar seria resultado de uma orientação técnica e pesquisa científica deficitária e equivocada, que não estava preparada para dar resposta ao uso sustentável dos recursos da região, relegando a um segundo plano as práticas camponesas. Tendo em vista essa realidade, o Banco promoveu um rápido e fácil retorno ao que ele entende com sua clientela “natural”, ou seja, os fazendeiros e empresários regionais. Os camponeses, por sua vez, retornaram às formas precárias, porém próprias, com custos de transação zero, de financiamento de suas estratégias de mudança.

Recentemente, dentro do escopo do programa Territórios da Cidadania, o Governo Federal vêm tentando, na área do crédito rural, a ampliação dos recursos do Crédito Rural do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF) com a meta de assegurar mais capital e mais proteção a produção e a renda. São previstos recursos no valor de R\$ 43.051.668,00 para o ano de 2008, porém até outubro/2008 apenas R\$ 9.983.406,00 foram executados (23,18%), com 1.074 contratos fechados de um total de 3.667 previstos (Tabela 17). Algumas observações, riscos ou restrições foram verificados nessa ação.

Tabela 17 – Recursos do PRONAF previstos no Programa Territórios da Cidadania.

Município	Meta Física Prevista	Meta Financeira Prevista	Meta Física Executada (outubro/2008)	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)
Altamira	3.677	R\$ 43.051.668,00	63	R\$ 460.819,00
Anapu			26	R\$ 93.272,00
Brasil Novo			77	R\$ 791.464,00
Medicilândia			330	R\$ 3.074.018,00
Pacajá			149	R\$ 1.221.304,00
Senador José Porfírio			10	R\$ 87.338,00
Uruará			391	R\$ 4.142.347,00
Vitória do Xingu			28	R\$ 112.844,00
Transamazônica	3.677	R\$ 43.051.668,00	1.074	R\$ 9.983.406,00

Fonte: SAF/MDA - Relatório de Execução Território da Transamazônica, 2008. Adaptado pelo autor. (2009)

O acesso ao crédito depende de uma série de condicionantes, a exemplo da adimplência, documentação completa, emissão de DAP, qualidade técnica dos projetos, capacidade de pagamento e garantias, entre outros. Além dessas condicionantes, é importante registrar que Secretaria de Agricultura Familiar/Ministério do Desenvolvimento Agrário (SAF/MDA):

1) As regras de acesso ao PRONAF ficaram mais rígidas quanto ao cumprimento da legislação ambiental e fundiária, principalmente para Região Norte e para os assentamentos de reforma agrária.

2) A taxa de inadimplência do PRONAF nos Territórios da Cidadania, especialmente do Grupo B, está em patamares elevados.

3) Nesse sentido, buscando reabilitar as famílias inadimplentes ao acesso ao crédito, diversas medidas vêm sendo tomadas, especialmente a divulgação da Lei de Renegociação das Dívidas (Lei 11.775), envolvendo nessa divulgação diversos meios de comunicação e os parceiros da SAF/MDA (Instituições de assistência técnica e extensão rural, Delegacias Federais do Desenvolvimento Agrário, Agentes Financeiros, Movimentos Sociais, entre outros). O prazo de adesão à Lei 11.775 foi alongado até 12.12.2008, de modo a permitir que os benefícios da Lei alcançasse um número maior de famílias.

4) Ademais, no caso do Grupo B, a SAF/MDA vem buscando a universalização da assistência técnica aos agricultores desse Grupo por intermédio dos convênios firmados com as organizações governamentais e não-governamentais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), assegurando que a prestação de tais serviços seja gratuita e siga os preceitos da Política Nacional de ATER.

5) Observe-se, no entanto, que diversos fatores, como as eleições municipais e a greve dos bancários, afetam o ritmo da adesão dos agricultores à Lei de Renegociação.

Uma forma indireta de garantir o crédito para o agricultor familiar é a garantia de preço mínimo para produtos do extrativismo que o Governo Federal iniciou em 2008. Foram inicialmente definidos quatro produtos para fixar o preço mínimo pelo Conselho Monetário Nacional: borracha natural, açaí, pequi e castanha de babaçu. A fixação do preço mínimo é a primeira de uma série de ações que o Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de melhorar a capacidade produtiva e de auto-sustentação dos Povos e Comunidades Tradicionais e apoiar a comercialização de produtos extrativistas. A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) é a responsável pela aquisição e destinação dos produtos adquiridos, e já estão em estudos outros seis produtos: castanha do Brasil, andiroba, copaíba, buriti, seringa, piaçava e carnaúba.

5.2.1.2 Dimensão Carbono

As iniciativas em desmatamento evitado e manutenção da floresta em pé que vêm sendo propostos no Brasil têm refletido no Território da Transamazônica, ou melhor ainda, surgiram a partir de mobilizações na região. O PROAMBIENTE é uma iniciativa que incorpora o seqüestro de carbono nos seus objetivos. O programa teve origem em uma iniciativa dos produtores familiares da Transamazônica e de outras áreas da Amazônia Legal. No Brasil em 2000, agricultores familiares que migraram principalmente do Sul do Brasil para a região da Transamazônica, procuraram o Ministério do Meio Ambiente com uma preocupação: estavam trabalhando a terra da forma tradicional, com desmatamento e fogo, e esperavam auxílio para o desenvolvimento de novas formas de produção (MATTOS; FALEIRO; PEREIRA, 2001).

Os Ministérios do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Agrário iniciaram um apoio aos produtores por três anos em 2000. Os resultados observados após o plantio das primeiras roças demonstram que o estado de preservação/ recuperação das áreas hoje comprovavam a eficácia do PROAMBIENTE. Um desafio para os produtores e para o governo foi inserir o programa no sistema de crédito tradicional. Uma saída foi a criação do Fundo Socioambiental que, somado aos meios de financiamento convencionais, como PRONAF, deverá cobrir os custos de produção nesses novos moldes (MATTOS; FALEIRO; PEREIRA 2001). A criação do Fundo ainda é um ponto de estrangulamento na implementação do programa, estando ainda em tramitação a sua aprovação.

Entre os serviços ambientais prestados pelos agricultores que aderiram ao PROAMBIENTE estão: redução do desmatamento; absorção de carbono da atmosfera; conservação da água e do solo; preservação da biodiversidade e redução do risco de queimadas. A venda de créditos de carbono poderá ser uma possível fonte de financiamento do Fundo Socioambiental. O programa será uma ferramenta importante para conter o uso do fogo na Região Amazônica. No Pólo da Transamazônica do PROAMBIENTE, na região de Altamira (PA), o programa atinge três municípios: Anapu, Pacajá e Senador José Porfírio. Segundo dados do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) levantados para a formulação do Project Idea Note (PIN), existiam cadastradas 405 famílias no programa nos três municípios, sendo 139 em Anapu, 200 em Pacajá e 66 em Senador José Porfírio. De acordo com os critérios de elegibilidade do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), atualmente só seriam viáveis no Pólo da Transamazônica projetos de reflorestamento dentro das áreas desmatadas até 1989. Na Tabela 18 são apresentados alguns dados preliminares levantados pelo IPAM, dentro da elaboração do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (PIN- 2004).

Tabela 18– Total de ha elegíveis do Pólo da Transamazônica e o acúmulo total de carbono

Município	Quantidade (ha)	Área Elegível (0,80x0,50xha)	Acumulo de Carbono em tC (Área Elegível x 2)		Acumulado de Carbono em tCO ₂ e	
			Por ano	Em 20 anos	Por ano	Em 20 anos
Anapu	13900	5560	Por ano	Em 20 anos	Por ano	Em 20 anos
Pacajá	20000	800				
Sen. José Porfírio	6600	Zero				
TOTAL			27.120	542.400	99.259	1.985.184

Fonte: IPAM (2004)

Na SDS/MMA o programa está se transformando em uma política pública do Governo Federal, no âmbito do Plano Plurianual (PPA), que definirá um novo modelo de desenvolvimento para a agricultura familiar em nível nacional. Os produtores deixaram de ser apenas fornecedores de produtos e passarão a ser também prestadores de serviços ambientais. O Plano BR-163 Sustentável coloca dentro das suas ações definidas para a Mesorregião Norte – Calha do Amazonas e da Transamazônica, a implantação de novos pólos do PROAMBIENTE. Essa mesorregião compreende a área da Calha do Rio Amazonas, desde Almerim/Porto de Moz (PA) até Parintins (AM) e o eixo da Transamazônica, desde Altamira/Anapu até Itaituba (PA), com as seguintes sub-regiões.

- a) Calha do Amazonas (Santarém);
- b) Baixo Tapajós (Itaituba);
- c) Transamazônica Oriental (Altamira) - corresponde a 7,9% da área total do Plano (96.959 km²).

Segundo Ferreira Neto (2008, p. 24)

A idéia do Proambiente – Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural nasceu em 1999 da necessidade de elaboração de novos modelos de assistência técnica e de crédito para a agricultura familiar na Amazônia e de superar a dicotomia entre produção rural e conservação ambiental. Os protagonistas dessa discussão foram as organizações de movimentos sociais, com a contribuição de Ong's

A proposta foi sendo amadurecida em encontros regionais e seminários com o envolvimento das lideranças e agricultores nos Estados da Amazônia. Os principais princípios do Programa se concentraram em: adesão voluntária das famílias, controle social (Conselho Gestor Nacional e Conselhos Gestores Locais), leitura de paisagem (serviços ambientais), agentes comunitários remunerados, equipe técnica multidisciplinar, entidade executora com capacidade de gestão financeira e capacidade técnica nos moldes da agroecologia.

Com o apoio do MDA/SAF, MMA/SPRN e MMA/PDA foram dados os primeiros passos para a implantação do Programa, com a realização dos encontros estaduais e a realização dos Planos de Desenvolvimento nos Pólos pioneiros. A partir do PPA de 2004-2007 o PROAMBIENTE foi incluído como um Programa do Governo Federal, vinculado à SDS do MMA. O início da implantação do PROAMBIENTE se deu com apoio da cooperação bilateral Brasil-Holanda via Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) através de chamadas contidas em dois Termos de Referência (2003 e 2004), que viabilizou o estágio inicial de implantação dos Pólos em 2004 e 2005. A partir de 2006 a ATER nos Pólos foi compartilhada com o MDA por meio da Política Nacional de ATER, com o lançamento de

editais em 2005. A partir desse momento, o montante de recursos aportados ao Programa passa a vir em 70% do Ministério do Desenvolvimento Agrário e 30% da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável SEDRS/MMA.

Em 2004 e 2005 foram implantados onze Pólos Pioneiros: Pólo Rio Capim, Pólo Transamazônica e Pólo Ilhas do Marajó no Pará, Pólo Laranjal do Jarí no Amapá, Pólo Rio Preto da Eva no Amazonas, Pólo Vale do Apiaú em Roraima, Pólo Ouro Preto em Rondônia, Pólo Juína no Mato Grosso, Pólo Alto Acre no Acre, Pólo Baixada Maranhense no Maranhão, e Pólo do Bico do Papagaio no Tocantins. Nas etapas de implantação dos Pólos estavam previstos: a elaboração de Planos de Desenvolvimento Sustentável (PD), Planos de Utilização da Unidade de Produção (PU), Acordos comunitários de certificação participativa, e a Certificação de Prestação de Serviços Ambientais. No PPA 2008-2011 o Ministério do Planejamento encerrou o Proambiente com o formato de Programa, passando as ações equivalentes para o Programa de Agrobiodiversidade da SEDRS/MMA.

De acordo com a avaliação do Programa Territórios da Cidadania, o Território da Transamazônica, uma das ações da dimensão Organização Sustentável da Produção é a Implementação dos Planos de Utilização dos Pólos do PROAMBIENTE em Escala Territorial. Até outubro/2008, esta ação se encontrava em preparação em parceria com o MDA e que a implementação dos PUs ocorrerá de forma geral, sem individualizar as unidades. Os convênios estavam em processo de assinatura com as entidades executoras. A meta prevista era de 80 PUs implantados, mas nenhum havia sido implantado até outubro/2008 (Tabela 19).

Na avaliação do PROAMBIENTE, elaborada por Ferreira Neto (2008), no aspecto relacionado ao pagamento por serviços ambientais, existia há uma desinformação generalizada nos pólos sobre a situação da discussão do pagamento por serviços ambientais. Mas existe o interesse pelo pagamento em todos os pólos, principalmente por parte das famílias que tem dificuldade de mão de obra e de recursos para plantar, preservar, recuperar áreas de preservação permanente (APP). Mas também é generalizado o interesse em ter condições de implantar as propostas previstas nos PU's. Segundo declaração de um agricultor de Juína, "o PROAMBIENTE auxiliou muitas famílias a entenderem o que é e o que representa a Reserva Legal. Essa compreensão e reconhecimento criou, em muitas famílias que fazem parte do Programa, a valorização da necessidade de recomposição e preservação das reservas nas propriedades/lotês e nos assentamentos" (FERREIRA NETO, 2008, p. 32).

Tabela19 – Recursos no Programa Territórios da Cidadania no Território da Transamazônica ligados ao PROAMBIENTE.

Município	Meta Física Prevista	Meta Financeira Prevista	Meta Física Executada (outubro/2008)	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)
Altamira	80	R\$ 169.497,00	0	R\$ 0,00
Anapu				
Brasil Novo				
Medicilândia				
Pacajá				
Senador José Porfírio				
Uruará				
Vitória do Xingu				
Transamazônica	80	R\$ 169.497,00	0	R\$ 0,00

Fonte: SAF/MDA - Relatório de Execução Território da Transamazônica, 2008. Adaptado pelo autor (2009).

Durante seis meses, cinco Pólos (Alto Acre/AC, Transamazônica/PA, Bico do Papagaio/TO, Juína/MT e Ouro Preto/RO), com recursos do Programa Agroextrativismo e do PD/A, passaram pela experiência de pagamento por serviços ambientais, como uma forma de já ir aplicando um benefício previsto desde o início do Programa, mas que ainda não estava concretizado. Como não havia uma base legal, foi utilizado de um artifício que não caracterizasse o pagamento, mas que garantisse uma remuneração para as famílias que estavam prestando serviços ambientais. Essa experiência é vista por algumas pessoas como uma irresponsabilidade, principalmente por dois motivos: a não observação dos acordos comunitários no repasse do recurso; e a falta de procedimentos claros para o repasse do dinheiro para as famílias, ficando sob a responsabilidade das entidades executoras a distribuição do dinheiro, o que pode caracterizar o assistencialismo, facilitar o uso político do dinheiro e descaracterizar a função da instituição executora (FERREIRA NETO, 2008).

Porém, alguns atores envolvidos nos Pólos colocam que o não pagamento nesse período deixaria uma sensação de que o PROAMBIENTE ficaria apenas na “conversa” (diagnósticos e planejamentos) e perderia força junto aos beneficiários. Existem posições polarizadas com relação ao pagamento por serviços ambientais. A divergência é quanto ao conceito, pois para algumas pessoas, o PROAMBIENTE não é um Programa apenas de serviço ambiental. Ele é mais abrangente do que isso, porque atua com outros aspectos (produção sustentável, assistência técnica diferenciada, fortalecimento organizacional, etc.). No outro extremo estão pessoas que acreditam que o que sustenta, diferencia e, portanto, é a prioridade do Programa são os serviços ambientais (FERREIRA NETO, 2008).

Essa é uma discussão que, se colocada dentro da teoria que fundamenta o pagamento por serviços ambientais, pode ser vista como ausente de sustentação. Qualquer programa que se coloque a prioridade nos serviços ambientais pode cair nos mesmos erros de projetos que priorizavam a questão da biodiversidade. Os serviços ambientais devem ser vistos com indutores (subsídios) a trajetórias produtivas que minimizem os impactos nos recursos naturais evitando a sua deterioração. Como coloca Martinez Alier (2007), o ecologismo dos pobres procura trabalhar a questão de acesso a direitos, e a manutenção do capital natural deve estar dentro dessa perspectiva. Na Transamazônica se observa um exemplo do que desse ecologismo dos pobres, concretizado nas conquistas dos movimentos sociais na busca da sobrevivência e na melhoria das condições de produção. A existência da remuneração é importante nesse processo de mudança cultural de produção que se propõem o PROAMBIENTE.

Como afirma Ferreira Neto (2008, p.35):

talvez não haja apenas uma verdade, já que o PROAMBIENTE atua na assistência técnica de maneira diferenciada e procura a sustentabilidade das famílias, mas a gênese do Programa foram os serviços ambientais. As duas questões que podem auxiliar nessa discussão são: é possível continuar com o Proambiente sem viabilizar o pagamento por serviços ambientais?, e é possível pensar o Proambiente centrado nos serviços ambientais?

Outro ponto importante de ser destacado é geração de uma grande expectativa junto às famílias do PROAMBIENTE com relação ao pagamento por serviços ambientais. A causa da expectativa gerada sem a possibilidade de cumprimento no curto prazo foi a proposta do pagamento ter sido colocada para as famílias nos Pólos sem que houvesse uma base legal nem um fundo que garantisse o pagamento, não existindo também, clareza de quem efetuaria o pagamento pelo Serviço ambiental (PSA) carbono e qual seria o valor.

As organizações que se envolveram com o PROAMBIENTE nos Pólos tinham a expectativa de que as soluções para a implementação do crédito diferenciado e do pagamento por serviços ambientais aconteceria imediatamente (nos primeiros anos), mas, apesar de estar sendo construído um marco legal e haver discussões sobre a obtenção de fundos para o PSA, até o momento ainda não existe nada de efetivo sobre esses temas. Essa situação além de trazer o desânimo para algumas famílias, ainda pode comprometer a credibilidade do Governo, de técnicos, lideranças e das entidades executoras. A análise feita por várias pessoas (famílias beneficiárias, lideranças, técnicos, etc.) é que a proposta do pagamento por serviços ambientais e do crédito diferenciado foram colocados no momento inadequado e com pouco cuidado na abordagem (FERREIRA NETO, 2008).

Ao mesmo tempo, reflete-se que sem a perspectiva de benefícios monetários diretos, seja através do pagamento por serviços ambientais ou do crédito diferenciado, o PROAMBIENTE teria pouco a oferecer de diferente e com isso teria tido uma adesão menor do que a prevista. Mas em geral, as pessoas que se envolveram com o PROAMBIENTE assumem que logo que o Programa foi para o governo deveria ter sido feito um esforço para viabilizar o pagamento para os serviços ambientais, mesmo que inicialmente fosse criado um mecanismo de adoção mais simples, como uma bolsa específica para quem promove serviços ambientais, e paralelo a isso, poderiam ir sendo construídos outros mecanismos de pagamento (bases legais, fundos, etc.). O Grupo de Trabalho criado pelo Ministério do Meio ambiente em 2006 finalizou uma minuta de Projeto de Lei (PL), que institui a Política Nacional de Serviços Ambientais e o Fundo de Pagamento por Serviços Ambientais. Estão sendo elaborados seis projetos de Lei de iniciativa do legislativo para regulamentar o pagamento por serviços ambientais. Um deles tem como objetivo conceituar o que é serviços ambientais e os demais estabelecer mecanismos para o pagamento.

Os serviços ambientais passaram a ser prioridade do Governo Brasileiro nesse ano de 2008. Foi solicitada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), pelo Fórum Global de Governança Ambiental, a preparação de uma Medida Provisória (MP) sobre pagamento por serviços ambientais. O Departamento de Economia e Meio Ambiente (DEMA) e a Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável do MMA começaram a construção dessa MP, incorporando os princípios e definições da minuta de PL do executivo, até serem informados que não haveria mais o caráter de urgência para a medida. Recentemente a MP se tornou uma proposta de conservação e desenvolvimento baseado no conceito de bens e serviços ambientais. Na avaliação do PROAMBIENTE ocorreu um detalhamento de cada pólo que foi analisado, e os dados para o Território da Transamazônica estão no quadro 7.

Aspecto Analisado	Resultado da Avaliação
Entidade executora	<p>A FVPP é uma instituição formada por lideranças regionais, que tem uma boa estrutura institucional, contando com apoio de equipe técnica e administrativo/financeira.</p> <p>Encaminharam um projeto para o MMA de recuperação de áreas alteradas envolvendo 64 famílias, das quais algumas fazem parte do Proambiente. E estão obtendo recursos do Fundo DEMA (fundo obtido com a apreensão de Mogno pelo IBAMA) para implantação de um viveiro de mudas que beneficiará 23 famílias, cujo objetivo também é a recuperação de áreas alteradas.</p> <p>A FVPP está atuando com as Casas Familiares Rurais na região do Pólo (já existe uma em Pacajá, está sendo construída uma em Anapu e em Senador Porfírio deverá ser construída uma em 2008). As Casas Familiares Rurais contam com técnicos que fazem assistência técnica para as famílias dos alunos.</p>
Estratégias de implantação	<p>Com relação ao que consta do Plano de Desenvolvimento, as ações que dependeram das organizações (FVPP, STR, Embrapa) estão sendo executadas, mas o que era atribuição do governo não está sendo executado.</p> <p>A capacitação para os diagnósticos das propriedades para elaborar os PU's foi muito boa. Já a elaboração dos PU's foi mais difícil devido à falta de hábito das famílias em fazer planejamentos. A metodologia ajudou na forma de como chegar nas famílias.</p> <p>A FVPP tem promovido intercâmbios entre os grupos mais próximos e entre as famílias nos grupos. E ainda fizeram intercâmbios entre os agentes comunitários (alguns agentes já participaram de intercâmbio fora do Pólo). Com a interrupção no pagamento dos agentes, alguns estão fazendo o seu trabalho, mas de forma muito precária.</p> <p>A participação das mulheres nos diagnósticos e PU's foi muito grande, pois na região já existe a cultura da participação de toda a família. E, além disso, a FVPP trabalha e apóia o MMTR (campo e cidade).</p>
Assistência técnica e crédito	<p>Atualmente a FVPP mantém dois técnicos agrícolas em campo fazendo a assistência técnica, embora não em tempo integral, porque nem sempre tem recursos disponíveis para pagar os serviços dos técnicos. E estes que se mantêm acompanharam o Programa desde o início e são da região, o que facilita a sua permanência e atuação na região do Pólo.</p> <p>A EMATER tem seis técnicos em Anapu e seis em Pacajá, e com estrutura pequena (uma moto e um carro) mas não atrelados ao Proambiente. Com a nova diretoria da EMATER no Estado e em Altamira as perspectivas são boas de parceria.</p> <p>A EMBRAPA tem apenas um pesquisador para toda a região. Mas é uma instituição que apóia com tecnologia, pesquisa e fomento (mudas) as ações do Proambiente.</p> <p>A FVPP promoveu um seminário com o BASA para tentar articular o Proambiente e o crédito, mas houveram</p>

	<p>impedimentos para colocar em prática essa atividade.</p> <p>Além da EMATER e do Proambiente existe a ACEFA (cooperativa prestadora de serviços de ATER) com quem é possível articular parcerias para realizar a assistência técnica.</p>
Sistemas de produção implantados	<p>Existiam poucas referências de produção sustentável anteriores ao Proambiente. Havia apenas a roça sem queima da Embrapa que foi muito importante na sensibilização do Proambiente.</p> <p>Estão recuperando nascentes e margens de igarapés que estavam degradados, tanto plantando nessas áreas, consorciando espécies frutíferas e madeiras nas áreas de APP (beira de igarapés), como deixando a regeneração natural.</p> <p>Existem três viveiros, mas além destes, as famílias também produzem suas próprias mudas</p> <p>Existem experiências de manejo de cacau e também de cacau plantado consorciado com outras espécies (aproximadamente 70% dos que estão implementando alguma alternativa estão fazendo SAF's com cacau); roça de mandioca sem queima consorciada com açai, mogno, etc, onde as famílias plantam todo ano; rodízio de área plantada com a utilização de leguminosas (guandu, puerária, mucuna preta) para conservação dos solos; cinco famílias trabalhando com apicultura; e duas famílias estão envolvidas com a piscicultura.</p> <p>Há também um processo, ainda que lento, de substituição do gado de corte pelo gado de leite com algumas famílias implementando o sistema de rotação da pastagem, e introdução de árvores como mogno, neem, andiroba, manga, etc. Isso ocorre também incentivado pela instalação de laticínios na região do Pólo.</p> <p>A implantação dos PU's (mudas, sementes) está sendo feita com o apoio dos parceiros e da FVPP.</p> <p>A FVPP promoveu várias capacitações sobre o Bom Manejo do Fogo em parceria com o IPAM envolvendo as famílias do Proambiente e também as que não fazem parte do Programa.</p> <p>Estão produzindo muitas frutas, mas não tem agroindústria para beneficiar e comercializar em algumas regiões onde existem grupos do Proambiente, com exceção das cooperativas para comercializar o cacau e o leite. No município de Pacajá, que pertence ao Pólo, há uma cooperativa para comercializar produtos orgânicos certificados com 26 cooperados de Pacajá, sendo que o cacau é o produto principal. A FVPP via D&D bancou a cooperativa e a Prefeitura bancou uma parte da área. Já vendem o cacau ainda como tradicional, mas já conseguiram uma melhoria no preço de venda (de R\$ 3,50 para 4,70, embora o orgânico chegue a R\$ 6,60).</p>
Gestão do Pólo	<p>O Conselho do Pólo foi criado em 2006 e se reunia três vezes ao ano no início (em 2006) para avaliar e planejar. Em 2007 e 2008 não se reuniu mais.</p> <p>Todos os representantes de instituições que estão no Conselho do Pólo participam do CIAT - Conselho do Território/ SDT. Mas o Proambiente não é uma prioridade dentro do CIAT, ou seja, os conselheiros não costumam levar as ações e demandas do Proambiente para dentro do CIAT.</p>
Abrangência,	<p>Algumas famílias que estão com o interesse em participar do Proambiente querem entrar porque tem poucas</p>

Irradiação e Ampliação	<p>cabeças de gado (6 a 10) e tem o interesse em melhorar a sua produção. Os resultados obtidos por algumas famílias envolvidas com o Proambiente têm motivado algumas famílias que não fazem parte do programa a se inserirem também. Mas existem grupos (como um grupo de Anapu) em que 30% de um grupo de 22 desistiram de continuar com o Proambiente porque não tem mais a assistência técnica permanente e porque não foi viabilizado o pagamento por serviços ambientais, além dos seis meses de experiência vivido pelo Pólo.</p> <p>A divulgação do Proambiente é feita com os vizinhos das famílias cadastradas e também em momentos coletivos, como nas igrejas, o que ajudou a reduzir as queimadas acidentais.</p> <p>Há um programa de rádio em Anapu “Ecologia em foco” produzido por um técnico da EMATER que pode ser um bom veículo de comunicação das ações do Proambiente.</p>
Políticas Públicas e outras iniciativas	<p>Há um território do SDT que envolve todos os municípios do Pólo no Pará, mas não há um recorte do Proambiente dentro do Território, que tem uma abrangência muito maior que o Proambiente que envolve apenas 300 famílias.</p> <p>A FVPP conseguiu articular apoio apenas das Prefeituras de Senador José Porfírio que disponibilizou dois carros para a discussão dos acordos comunitários, e a de Pacajá que disponibilizou um trator para algumas roças mecanizadas. O que acontece é que quem geralmente se envolve são os STR's e as Prefeituras dão apoios pontuais, mas até agora não incorporaram a proposta do Proambiente.</p> <p>A nível estadual há um envolvimento da SAGRI (Secretaria Estadual de Agricultura) no Pólo, que tem apoiado, por exemplo, a cooperativa de Pacajá (alguns cooperados são do Proambiente) com o fornecimento de sementes, equipamentos, etc.</p> <p>A EMBRAPA tem sido uma parceira importante na implementação de algumas alternativas previstas nos PU's (muda de árvores, roça sem queima, sementes de milho, arroz, leguminosas, etc.).</p> <p>As outras ações que tem interface com o Proambiente são: Casa familiar rural, Fundo DEMA (recurso do IBAMA do Mogno apreendido e doado) que financia atividades produtivas (mudas, etc).</p>
Serviços Ambientais	<p>A situação mais presente no Pólo é de uma agricultura com baixa produtividade, sem escala de produção para a comercialização, e o que as famílias produzem é para a sua sobrevivência. O PSA contribuiria para que as famílias pudessem implementar as atividades dos PU's sem ter que batalhar para obter outra fonte de renda que lhes dê oportunidade de implementar as alternativas sustentáveis de produção, que em alguns casos tem custos de implantação que vão além da capacidade financeira e de mão de obra das famílias.</p>

Quadro7 – Avaliação do Pólo da Transamazônica do PROAMBIENTE.

Fonte: Ferreira Neto (2008). Adaptado pelo autor (2009).

5.2.1.3 Dimensão Biodiversidade

Dentro dessa dimensão será avaliada a taxa de desmatamento dos municípios que compõem o Território da Transamazônica e a existência de Unidades de Conservação e áreas importantes para conservação da biodiversidade. De acordo com a análise anterior da condicionante Taxa de Desmatamento na Amazônia dentro da Dimensão Nacional, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) estimou o desmatamento por corte raso (remoção total da cobertura florestal) na Amazônia Legal para o período agosto 2007 a julho 2008, em 11.968 km² de desflorestamento na Amazônia Legal, totalizando 703.252 km² (19,93% da cobertura florestal original). A taxa de desmatamento de 2007-2008 significa um aumento de 3,8% em relação ao período anterior, número abaixo das expectativas no início do período. Entre 2006 e 2007 o instituto registrou 11.532 km² contra os 11.968 Km² dos últimos 12 meses (Tabelas 20 e 21).

Os dados do Programa de Calculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) do INPE para os municípios estão disponíveis até 2007c e indicam que o Território da Transamazônica está com 9,41% da cobertura florestal original, totalizando 21.281 km². Esse valor é influenciado pelo tamanho do município de Altamira, pois se for retirada do calculo e levar em conta apenas os outros sete municípios que compõem o Território da Transamazônica, o total do desmatamento corresponde a 23,20% da área de floresta original, ou seja, acima do limite de 20% definido no Código Florestal. O tamanho de Altamira cria distorções nos dados de desmatamento da região (Mapa 7). Outro fator a se destacar é que esse desmatamento está mais concentrado na Terra do Meio e na proximidade da divisa com Mato Grosso, regiões que são mais influenciadas por São Felix do Xingu, no Pará, e Garantã do Norte, no Mato Grosso. Pode-se afirmar que a rodovia Transamazônica tem uma influencia indireta nessa parte do Município de Altamira.

Tabela 20 – Caracterização da cobertura do solo no Território da Transamazônica

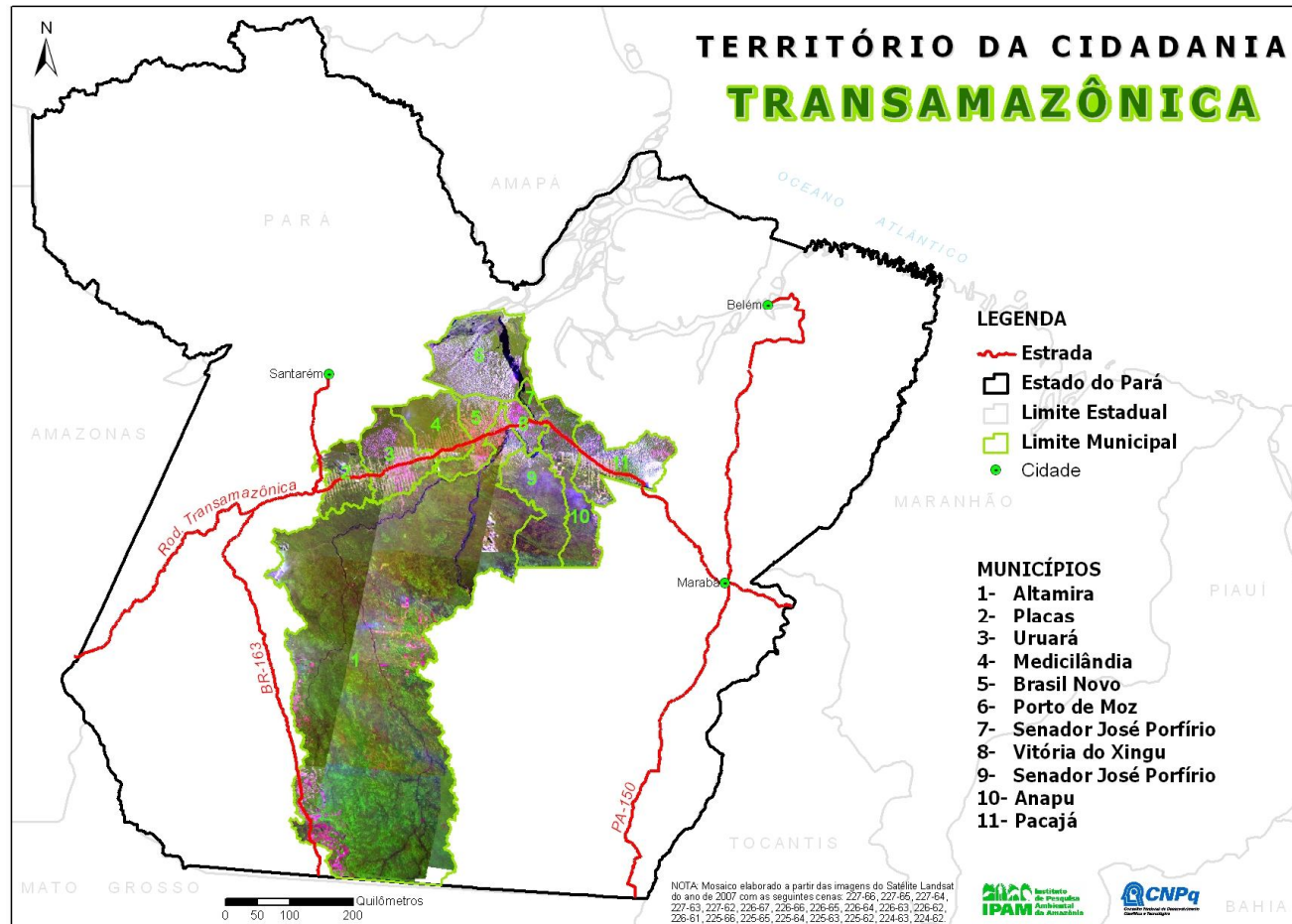
Município	Área (km²)	Floresta (km²)	Floresta (%)	Não Floresta (Km²)	Não floresta (%)	Hidrografia (km²)	Hidrografia (%)
Amazônia	5.139.741	3.528.201	69,00	797.649	15,52	109.550	2,13
Pará	1.249.576	960.950	77,00	73.182	5,86	40.854	3,27
Transamazônica	226.254	211.856	93,64	3.857	1,70	2.386	1,05
Altamira	159.701	152.235	95,00	3.766	2,36	1.668	1,04
Anapu	11.909	10.889	91,00	7	0,06	171	1,44
Brasil Novo	6.370	5.393	85,00	0	0,00	6	0,10
Medicilândia	8.271	7.459	90,00	0	0,00	1	0,01
Pacajá	11.852	10.331	87,00	0	0,00	0	0,00
Senador José Porfírio	14.388	13.761	96,00	85	0,59	386	2,68
Uruará	10.794	9.854	91,00	0	0,00	0	0,00
Vitoria do Xingu	2.969	1.934	65,00	0	0,00	153	5,16

Fonte: PRODES/INPE (2008).

Tabela 21 – Desmatamento Acumulado na Transamazônica em 2000 e 2007

Município	Desmatamento 2000 (km²)	Desmatamento 2000 (%)	Desmatamento 2007 (km²)	Desmatamento 2007 (%)
Amazônia	490.044	9,53	691.284	17,21
Pará	146.684	11,74	218.369	19,72
Transamazônica	8.108	3,58	21.281	9,41
Altamira	1.993	1,25	5.835	3,65
Anapu	842	7,07	1.831	15,38
Brasil Novo	969	15,21	2.397	37,63
Medicilândia	810	9,79	1.797	21,73
Pacajá	1.521	12,83	4.327	36,51
Senador José Porfílio	156	1,08	629	4,37
Uruará	936	8,67	2.746	25,44
Vitoria do Xingu	881	29,68	1.719	57,91

Fonte: PRODES/INPE (2008)



Mapa 7 – Mosaico de imagens do Território da Transamazônica indicando com as áreas de desmatamento aparecendo em tom róseo.
Fonte: IPAM (2008).

A maior área desmatada por ano, desde 2000, é observada em Altamira, mas com uma clara tendência de diminuição. Em 2000/2001, a área desmatada foi de 574 km², chegando ao pico de 708 km² em 2003/2004, seguindo em queda até 2007, quando chegou a 369 km², salientando que de 2005/2006 para 2006/2007, verificou-se um aumento de 326 km² para 369 km², um aumento de 13,25%. No mesmo período no Território da Transamazônica se verifica a mesma tendência de queda de 2000 para 2007, saindo de 5.538 km² para 3.102 km² (Tabela 22) Ou seja, uma pergunta logo vem a tona, as ações de comando e controle realmente estão surtindo efeito? Quais fatores estão influenciando esse pequeno aumento de 2005/2006 para 2006/2007?

O que se pode afirmar é que na região de influencia direta da rodovia também ocorreu aumento do desmatamento, destacando-se Medicilândia e Brasil Novo, com aumentos de 1.443,48% e 584,05% nas taxas de desmatamento no último ano de análise. Na Amazônia legal e no Estado do Pará, o que se constata é uma diminuição, de 18,26% e 1,45% respectivamente (Tabela 23). Uma primeira conclusão é que as ações contra o desmatamento estão sendo menos efetivas no Território da Transamazônica. Com isso outra pergunta floresce, qual o impacto dos investimentos do PAC sobre essa taxa de desmatamento anual? Seria esse aumento já uma consequência do asfaltamento e da promessa de construção de Belo Monte? Essas são questões que o tempo vai responder.

Se forem levadas em consideração as emissões relacionadas ao desmatamento no Território da Transamazônica, verifica-se que a área total desmatada até 2007, 23.288 km², pode ter emitido 452 milhões de toneladas de carbono (3,72% das emissões por desmatamento na Amazônia Legal), que, na forma de CO₂, é um dos gases que causam o efeito estufa (Tabela 24). Se o valor da tonelada de carbono corresponder a US\$ 5,00, chega-se a um custo ambiental pela emissão de CO₂ em decorrência do desmatamento de US\$ 2.259,00 milhões. Se compararmos com a intensidade de emissão (relação entre as emissões totais em decorrência ao desmatamento e a área de floresta original da unidade geográfica). O Território da Transamazônica apresentou uma intensidade de 1.997 ton C/ha, enquanto que no Estado do Pará alcançou 2.972 ton C/ha e a Amazônia Legal 2.366 ton C/ha. Dentro do Território da Transamazônica, o município de Vitoria do Xingu apresenta o maior valor chegando a 11.234 ton C/ha, o que reflete o alto índice de desmatamento (57,91%).

Tabela 22 – Taxa de desmatamento anual nos municípios do Território da Transamazônica.

Município	Ano (km ²)						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Amazônia	18.165	21.394	25.247	27.423	18.846	14.109	11.532
Pará	5.237	7.324	6.996	8.521	5.731	5.505	5.425
Transamazônica	5.538	2.855	5.810	3.608	3.371	2.919	3.102
Altamira	574	671	652	708	541	326	369
Anapu	242	32	181	178	134	142	81
Brasil Novo	21	0	1.067	65	148	16	112
Medicilândia	3	0	688	105	40	9	142
Pacajá	1.607	55	204	266	280	226	168
Senador José Porfílio	80	44	97	91	56	46	59
Uruará	464	31	799	136	117	110	153
Vitoria do Xingu	547	20	119	55	49	37	11

Fonte: PRODES/INPE (2008)

Tabela 23 – Variação do desmatamento anual nos municípios do Território da Transamazônica.

Município	Ano (%)					
	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007
Amazônia	17,78	18,01	8,62	-31,28	-25,14	-18,26
Pará	39,85	-4,48	21,80	-32,74	-3,94	-1,45
Transamazônica	-48,45	103,51	-37,91	-6,57	-13,41	6,28
Altamira	17,01	-2,86	8,59	-23,60	-39,73	13,25
Anapu	-86,89	469,72	-1,55	-24,41	5,80	-43,32
Brasil Novo	-100,00	106.600,00	-93,94	128,75	-88,99	584,05
Medicilândia	-100,00	68.700,00	-84,80	-61,76	-77,00	1.443,48
Pacajá	-96,57	270,05	30,36	5,34	-19,39	-25,56
Senador José Porfílio	-44,99	121,18	-6,18	-38,42	-18,18	28,98
Uruará	-93,36	2.494,81	-82,96	-14,24	-5,65	39,11
Vitoria do Xingu	-96,36	497,49	-53,57	-10,69	-24,54	-70,16

Fonte: PRODES/INPE (2008)

Tabela 24 – Emissão de carbono decorrente do desmatamento no Território da Transamazônica.

Município	Desmatamento Acumulado em 2007 (km2)	Emissão de Carbono (Ton C)	Custo Ambiental (US\$)	Intensidade de Emissão (Ton C/ha)
Amazônia	626.760	12.159.149.707	60.795.748.537	3.446
Pará	191.423	3.713.601.682	18.568.008.409	3.865
Transamazônica	23.288	451.789.140	2.258.945.700	2.133
Altamira	5.835	113.206.760	566.033.800	744
Anapu	1.831	35.525.280	177.626.400	3.263
Brasil Novo	2.397	46.499.860	232.499.300	8.622
Medicilândia	1.797	34.861.800	174.309.000	4.674
Pacajá	4.327	83.936.040	419.680.200	8.125
Senador José Porfílio	629	12.200.660	61.003.300	8.87
Uruará	2.746	53.268.520	266.342.600	5.406
Vitoria do Xingu	1.719	33.354.420	166.772.100	17.244

RODES/INPE (2008)

Fonte:

Uma das ações previstas no Governo Federal e no Estado do Pará é o uso de mosaicos de unidades de conservação, que levem em consideração as chamadas populações tradicionais, respeite o papel histórico e cultural de indígenas, quilombolas e ribeirinhos, sem descuidar do papel dos setores produtivos na economia local. No Pará as Unidades de Conservação de proteção integral já somam 10,24%, o que corresponde a 12.794.561,00 ha da área total do estado, que é 124.768.950,00 ha, o que equivale ao território da Colômbia, quinto maior País da América do Sul. Outros 22,23% são Unidades de Conservação de Uso Sustentável, com uma previsão de crescimento de 5,33%, para atingir o definido no Macrozoneamento do Pará de 37,8%.

Os percentuais acima mostram o Pará com 82 unidades de conservação da natureza, sendo 45 federais, 19 estaduais, 13 municipais e 05 particulares. São quase 33% da área do estado, ou seja, 41.170.201 hectares de áreas de uso controlado. Completam essa faixa de proteção, as Terras Indígenas (TI), identificadas, demarcadas e homologadas, representando 24,80%, ou seja, 30.902.743 hectares, as áreas sob jurisdição das Forças Armadas Brasileiras, com 1,8%, cerca de 2.311.600,00 hectares, e as áreas quilombolas, 0,46% do estado, 744.178 hectares, totalizando 58,16% da área do estado.

Dentro do Território da Transamazônica destacam-se o mosaico de unidades de conservação previstos e criados de acordo com o Plano BR-163 Sustentável, como forma de minimizar o desmatamento com o asfaltamento da rodovia, e a chamada Terra do Meio. A Terra do Meio corresponde a 7,6 milhões ha de florestas úmidas situadas na região sudeste do Estado do Pará, na bacia do rio Xingu, um dos grandes afluentes da margem direita do rio Amazonas. Estende-se sobre o território dos municípios de Trairão, Altamira e São Félix do Xingu. Trata-se de uma vasta área que, exceto por incursões de madeireiras ilegais, se manteve praticamente isolada até pouco mais de cinco anos, devido a seu relevo montanhoso e à presença de um conjunto de terras indígenas a norte, sul e leste, que bloquearam o avanço das frentes de ocupação provenientes principalmente do Centro-Oeste. Seu curioso nome se deve exatamente a essa condição geográfica: estar situada no meio de várias terras indígenas.

O avanço da fronteira agrícola vinda do norte do Mato Grosso e o anúncio da realização de obras de infraestrutura, como o asfaltamento da rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163) e a construção da hidrelétrica de Belo Monte, desencadearam uma corrida sem escrúpulos pela posse das terras situadas entre os rios Xingu e Tapajós, onde está a Terra do Meio. Nesse processo, populações tradicionais têm sido expulsas, terras públicas griladas e milhares de hectares de florestas convertidos ilegalmente em pastagens de baixa rentabilidade.

Desde 2000, organizações da sociedade civil que defendem os direitos das populações da Amazônia e o meio ambiente reivindicam que o governo federal proteja a Terra do Meio, criando um conjunto de áreas protegidas contíguas às terras indígenas existentes. Quando efetivamente implantada, essa rede de áreas protegidas de diferentes categorias, associada às terras indígenas já existentes, vão constituir um corredor ecológico de aproximadamente 25 milhões de hectares dentro da bacia do rio Xingu. A Terra do Meio está integralmente contida na ecorregião Florestas Úmidas do Interflúvio Tapajós-Xingu, configurando hoje um dos últimos grandes territórios de florestas ainda sem proteção legal na Amazônia Oriental, ao sul do rio Amazonas. A exemplo do que ocorre em grande parte da Amazônia, o conhecimento científico sobre sua biodiversidade é ainda reduzido.

Entre as várias fisionomias florestais ali existentes, predomina a floresta ombrófila aberta mista, que recobre 51% da Terra do Meio, seguida pela floresta ombrófila densa (22%) e pela latifoliada (20%), concentrada mais ao sul da região. Também são encontradas formações campestres, aluviais e de ecótonos, que juntas compreendem 7% desse território de 7,6 milhões de hectares. A paisagem da Terra do Meio é caracterizada por afloramentos rochosos e cadeias de montanhas nas porções leste e sudoeste, onde se destacam as serras do Pardo e do Estragado. Esses afloramentos emergem também ao longo do rio Xingu e afluentes, configurando várias corredeiras até suas águas alcançarem a planície Amazônica. Em torno de 80% dos solos da Terra do Meio são quimicamente pobres e ácidos, havendo, porém, uma expressiva mancha de terra roxa, de alta fertilidade, nas proximidades de São Félix do Xingu. Essas características de solo e de relevo, somadas à intensidade das chuvas na região, indiciam uma diversidade biológica elevada.

5.2.1.4 Dimensão Natural

Essa dimensão aborda o modo de exploração dos recursos naturais na região e a disponibilidade de recursos naturais. Com a abertura da Transamazônica na década de 1970, inicia-se a introdução de novos sistemas produtivos, em parte baseados na Revolução Verde, e os primeiros cultivos dos colonos eram temporários, principalmente o arroz, em larga escala. O desenvolvimento dos cultivos anuais a partir do desmatamento-queimada era o objetivo do INCRA. Para isso, além da assistência técnica, foram implantados programas de financiamento. No período de 1973 a 1982, o Banco do Brasil ofereceu crédito de financiamento para as lavouras brancas (arroz, milho, feijão e mandioca). Também ocorreu a garantia de compra da safra e preços mínimos pelo governo entre 1973 e 1978. Em pouco

tempo a Transamazônica passou a ser a maior produtora de arroz da Região Norte. A prática comum era o agricultor deixar a vegetação secundária crescer após a colheita. Porém, apesar da proibição do INCRA, alguns agricultores iniciaram a implantação de pastos desde o início da expansão da frente de ocupação. O que se procurava, desde essa época, era a valorização da propriedade. No final da década de 1970, houve a implantação de cacau, pimenta-do-reino e café, em menor proporção, com início da produção dessas culturas no início da década de 1980 (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).

O ciclo das culturas perenes na Transamazônica teve início com a introdução da pimenta-do-reino, com mudas trazidas de Tomé-Açu. Desde 1976, existiam linhas de crédito do Banco do Brasil para a introdução da cultura, com orientação técnica da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). Seu predomínio ocorreu em áreas de Terra Mista em toda a região. O cacau, introduzido em 1973, foi incentivado a partir de 1976, através do Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), com o Programa Prócacau, que oferecia créditos subsidiados para a implantação da cultura. Em um primeiro momento a orientação era o desmatamento e introdução dos cacauais juntamente com bananeiras para um rápido sombreamento e geração de renda em curto prazo. O cacau mais exigente de fertilidade se desenvolveu em solos de Terra Roxa Estruturada, mas não unicamente. Também ocorreram casos de plantio em Barro-Vermelho, ou ainda Terra Mista Preta. O café foi introduzido praticamente em todas as zonas, com predominância em Terra Mista (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).

Com a crise dos preços dos produtos agrícolas que ocorreu entre 1980 e 1984 alguns produtores foram desestimulados a continuar seus plantios. Nesse período ocorre a primeira fase de desenvolvimento significativo da pecuária bovina. Ocorre grande investimento na formação de pastagens e aumento no rebanho com financiamento do Banco do Brasil. Na segunda metade da década de 1980, observa-se a fase áurea dos cultivos permanentes, com preços excepcionalmente altos, causando uma forte acumulação econômica na região. Nesse período são observadas uma nítida divisão na trajetória em área de Terra Roxa Estruturada e as outras. Na primeira se estabelece as trajetórias ascendentes nítidas com a presença do cacau, o que não ocorre na segunda, mesmo com a presença da pimenta-do-reino. As experiências de SAFs com cacau mais antigo são observadas nesses solos. Nos solos menos férteis observa-se o desenvolvimento mais forte da pecuária, devido a perda de espaço nas zonas de cacau. As zonas de terras menos férteis encontram na pecuarização precoce (e na lavoura de café) uma necessidade para geração de renda complementar (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).

Uma nova crise dos cultivos permanentes ocorreu no final da década de 1980 e início de 1990 devido a dois problemas principais: primeiro pelos preços que despencaram, e em segundo lugar as doenças que se alastraram no Território da Transamazônica (a vassoura de bruxa no cacau e a fusariose na pimenta-do-reino). Um outro fato acentuou o declínio das culturas permanentes que foi a desclassificação do cacau originado na Amazônia e a retirada do apoio da CEPLAC com o corte de recursos do fundo de apoio (FUSEC), em 1988. Desse período em diante a Transamazônica entrou em uma recessão econômica que vai perdurar até o início da década de 2000. Com a decadência das culturas perenes o principal produto passou a ser o gado, cujo preço permaneceu estável no mercado, acompanhando o ritmo crescente da inflação no Brasil antes do Plano Real. Os agricultores, em muitos casos, passaram a expandir suas áreas de pastagem e investir na pecuária de corte, com renda obtida das culturas perenes, e com apoio do programa de crédito de investimento do FNO Especial (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).

Os impactos do declínio das culturas permanentes foram diferentes nas duas zonas identificadas de acordo com o tipo de solo. Nas áreas de solos férteis, onde se concentra o cacau não, ocorreu uma mudança significativa nos sistemas de produção. Porém a renda complementar, oriunda da pecuária, passa a ter um papel mais importante, tanto na agricultura familiar quanto na agricultura familiar-patronal. Em contrapartida, nas zonas menos férteis a principal consequência foi quase sempre o abandono da lavoura da pimenta-do-reino nas regiões infestadas, e um papel predominante da pecuária em sistemas mistos de pecuária e café (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003).

Os dados do IBGE corroboram com as informações levantadas na bibliografia e nas entrevistas. O Censo Agropecuário que já possui resultado preliminar do levantamento de 2006 publicado indica que existem 17.950 propriedades rurais no Território da Transamazônica, um aumento de 21,28% em relação a 1996 (Tabela 25). No Pará nesse período o aumento foi de 8,22%. A área ocupada pelas propriedades na Transamazônica alcançou a marca de 3.248.450 ha, um aumento de 45%. Existe um claro aumento das áreas de pastagens que passam a ocupar 34,68% da área dos estabelecimentos em 2006, contra 24,93% em 1996. Em contrapartida, as matas e florestas passam de 65,29% para 55,25% no mesmo período. As lavouras permanentes aumentaram de 1,68% para 4,48% e as lavouras temporárias tem um declínio de 7,53% para 2,59% (Tabela 26).

Destaca-se a ampliação das lavouras permanentes com um aumento de 286%, passando de 37.667 ha em 1996 para 145.435 ha em 2006. Porém, em valor absoluto nada se compara ao aumento das áreas de pastagens que passou de 558.545 ha para 1.126.673 ha

(aumento de 101,7%). Dentre os municípios da Transamazônica, Anapú apresenta o maior aumento percentual na área de pastagens (202%) seguida de Altamira (163%) e Pacajá (156%), já em termos absolutos, Altamira se destaca com aumento de 206.663 ha. Em relação às lavouras permanentes o maior aumento absoluto ocorreu em Altamira (107.768 ha) seguida de Medicilândia (49.654 ha) e Pacajá (19.629 ha).

Esse grande aumento da área de pastagens trouxe como consequência o aumento do rebanho bovino na região da Transamazônica (Tabela 27). O aumento foi de 194% de 1996 para 2006 (variação de 554.918 cabeças para 1.627.819). O incremento do rebanho na Transamazônica foi mais intenso do que o observado no Pará (110,64%) e na Região Norte (80,79%). Dentro do território o município que apresentou maior aumento absoluto no número de cabeças foi Altamira (278.971 cabeças), seguido de Pacajá (177.698 cabeças) e Brasil Novo (165.677 cabeças). Já em termos percentuais a maior variação ocorreu em Senador José Porfílio (565,60%), Anapu (501,77%) e Altamira (240,76%).

Tabela 25 – Número de estabelecimentos agropecuários por utilização das terras.

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação, Microrregião Geográfica e Município	Variável X Utilização das terras X Ano									
	Número de estabelecimentos agropecuários (Unidade)									
	Total		Lavouras permanentes		Lavouras temporárias		Pastagens		Matas e florestas	
	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006
Brasil	4.859.864	5.204.130	1.532.854	1.458.472	4.092.805	3.286.878	2.908.994	2.903.485	2.100.468	2.117.438
Norte	446.175	479.158	214.608	178.427	357.325	204.061	232.571	270.567	314.862	281.187
Pará	206.404	223.370	93.260	82.643	171.229	101.131	90.865	102.824	151.080	129.425
Transamazônica	14.800	17.950	7.097	8.980	12.950	5.885	12.824	12.586	13.535	13.778
Altamira	2.370	2.638	881	983	2.104	944	1.766	1.448	1.949	1.664
Anapu	1.178	1.727	279	642	1.119	876	1.056	1.294	1.120	1.593
Brasil Novo	1.655	2.052	981	992	1.357	686	1.489	1.686	1.510	1.700
Medicilândia	2.292	3.141	1.776	2.541	2.069	402	1.914	1.427	2.134	1.556
Pacajá	3.080	3.825	912	1.298	2.718	1.417	2.926	3.403	2.791	3.530
Senador José Porfírio	926	936	30	510	719	5.55	754	668	907	723
Uruará	2.239	2.751	1.885	1.597	2.033	741	2.047	1.929	2.127	2.288
Vitória do Xingu	1.060	880	353	417	831	264	872	731	997	724

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (2006)

Tabela 26 – Área dos estabelecimentos agropecuários por utilização das terras.

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação, Microrregião Geográfica e Município	Variável X Utilização das terras X Ano									
	Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectare)									
	Total		Lavouras permanentes		Lavouras temporárias		Pastagens		Matas e florestas	
	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006
Brasil	353.611.242	354.865.534	7.541.631	18.805.587	58.922.940	57.891.737	177.700.469	172.333.073	94.293.587	99.887.620
Norte	58.358.880	67.461.295	727.845	3.690.613	5.742.504	3.716.173	24.386.622	32.630.532	25.756.635	26.283.121
Pará	22.520.229	27.228.334	262.435	2.095.299	2.479.611	1.119.032	7.455.728	13.167.856	11.707.425	10.469.669

Transamazônica	2.240.163	3.248.450	37.667	145.435	168.651	84.288	558.545	1.126.673	1.462.635	1.794.643
Altamira	600.421	1.104.782	3.576	19.980	31.932	15.273	127.016	333.679	431.305	636.885
Anapu	170.106	360.733	897	3.799	13.185	6.150	34.815	105.161	120.885	236.226
Brasil Novo	287.665	308.189	4.359	5.562	17.166	2.589	83.074	151.386	182.518	144.603
Medicilândia	244.885	208.363	14.007	63.661	25.798	2.931	46.146	66.679	157.755	145.276
Pacajá	329.084	600.993	3.291	23.220	39.354	13.165	98.768	252.567	187.129	306.704
Senador José Porfírio	104.034	111.710	40	9.892	6.397	34.927	10.589	23.800	86.906	41.762
Uruará	287.793	370.262	9.494	14.840	21.547	6.342	65.695	111.816	189.032	210.588
Vitória do Xingu	216.175	183.419	2.003	4.481	13.272	2.912	92.443	81.585	107.104	72.598

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (2006)

Tabela 27 – Número de estabelecimentos agropecuário e efetivo de bovinos.

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação, Microrregião Geográfica e Município	Número de estabelecimentos agropecuários (Unidade)		Número de estabelecimentos agropecuários (Percentual)		Efetivo de animais (Cabeças)	
	1996	2006	1996	2006	1996	2006
Brasil	2.698.197	2.650.596	55,52	50,93	153.058.275	169.900.049
Norte	185.976	225.840	41,68	47,13	17.276.621	31.233.724
Pará	62.632	82.651	30,34	37	6.080.431	12.807.706
Transamazônica	8.790	10.386	59,39	57,86	554.918	1.627.819
Altamira	1.101	1.338	46,46	50,72	115.871	394.842
Anapu	669	933	56,79	54,02	21.992	132.341
Brasil Novo	1.168	1.429	70,57	69,64	91.706	257.383
Medicilândia	1.363	1.181	59,47	37,6	48.528	127.410
Pacajá	2.072	2.665	67,27	69,67	93.386	271.084
Senador José Porfírio	260	522	28,08	55,77	9.059	60.297
Uruará	1.468	1.661	65,56	60,38	73.837	226.162
Vitória do Xingu	689	657	65	74,66	100.539	158.300

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (2006)

Analisando-se agora a produção de cacau, principal cultura permanente com importância para a recomposição e/ou manutenção da cobertura vegetal, temos um incremento na área plantada de 24,28% entre 1997 e 2007 (Tabela 28, 29 e 30), segundo dados da Produção Agrícola Municipal do IBGE, alcançando 27.853 toneladas (64,46% da produção do Estado do Pará ou 13,81% da produção do país). No mesmo período a variação da área plantada na Região Norte e no Estado do Pará foram, respectivamente, 54,53% e 29,88%. Dentro da Transamazônica a maior taxa de aumento da área plantada é observada em Anapu (480%), saindo de uma área de 150 ha para 870 ha, seguido de Medicilândia (59,81%). Porém a maior variação absoluta foi constatada em Altamira (7.524 ha) e Medicilândia (6.513 ha). Na produção de cacau se destaca o Município de Medicilândia, onde se encontram os melhores solos da região, o que propicia melhores condições para a produção de cacau. A CEPLAC instalou sua sede na Transamazônica em Medicilândia na década de 1970, onde são desenvolvidas pesquisas visando à melhoria da produção da cultura de cacau.

Em um estudo publicado pelo Consorcio Estradas Verdes são identificados os principais Sistemas Agroflorestais (SAFs) no Pólo do PROAMBIENTE da Transamazônica, que abrange os municípios de Pacajá, Anapu e Senador José Porfílio. De acordo com o levantamento, os consórcios não seguiram orientações técnicas para funcionarem do ponto de vista econômico e ecológico como sistemas agroflorestais. Os agricultores foram incentivados pelos movimentos sociais e pela necessidade de diversificarem os cultivos existentes de cacau e pimenta-do-reino, principalmente. Os produtores fazem diversas combinações de SAFs utilizando espécies frutíferas, florestais e culturas perenes com uma ou mais espécies de retorno econômico a curto ou médio prazo. Segundo o Estudo de Gomes; Alechandre; Brito (2006), em 30 propriedades de agricultores familiares pesquisadas foram encontrados 41 tipos de SAFs. Os tipos de SAFs mais predominantes no Pólo foram os tipos perenes + florestais + frutíferas e Perenes + florestais. Nos 41 sistemas agroflorestais, foram identificadas 64 espécies diferentes, sendo, 27 florestais, 30 frutíferas e 7 culturas perenes. As plantas foram classificadas de acordo com o seu uso, com a estimativa do ciclo de vida e com o potencial para acumular Carbono atmosférico.

Tabela 28 – Área plantada de cacau em amêndoa.

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação, Microrregião Geográfica e Município	Área plantada (Hectare) de Cacau (em amêndoa)										
	Ano										
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	715.928	710.496	681.670	707.487	666.338	680.216	605.930	659.758	675.098	712.761	685.003
Norte	66.974	66.997	61.154	74.850	68.211	79.743	93.902	82.756	94.702	94.789	103.497
Pará	50.239	48.258	42.396	38.905	38.737	41.703	51.557	51.057	51.788	57.533	65.248
Transamazônica	30.983	30.986	24.095	23.134	22.582	22.698	29.913	29.643	29.039	32.060	38.507
Altamira	3.328	3.330	1.510	1.206	1.491	1.491	2.940	2.940	2.940	2.940	3.350
Anapu	150	150	150	222	222	222	1.076	1.076	639	640	870
Brasil Novo	3.539	3.540	3.540	3.540	3.175	2.605	3.295	2.859	2.859	3.295	3.325
Medicilândia	10.882	10.882	10.535	10.304	10.304	10.305	13.637	13.637	13.165	14.160	17.395
Pacajá	5.400	5.400	1.540	1.610	1.640	1.640	2.130	2.296	2.296	1.770	4.312
Senador José Porfírio	900	900	900	15	15	15	15	15	90	135	135
Uruará	5.560	5.560	5.010	5.220	4.535	5.220	5.620	5.620	5.620	7.530	7.530
Vitória do Xingu	1.224	1.224	910	1.017	1.200	1.200	1.200	1.200	1.430	1.590	1.590

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (2007)

Tabela 29 - Produção de cacau em amêndoa.

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação, Microrregião Geográfica e Município	Quantidade produzida (Tonelada) Cacau (em amêndoa)										
	Ano										
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	277.966	280.801	205.003	196.788	185.66	174.796	170.004	196.005	208.620	212.270	201.651
Norte	37.771	40.515	38.677	46.871	45.918	51.751	50.611	52.598	59.033	53.747	59.844
Pará	30.826	32.635	30.527	28.278	29.028	34.069	31.524	32.804	38.119	36.595	43.207
Transamazônica	23.992	24.406	22.027	20.215	19.375	23.567	21.458	22.381	25.972	22.001	27.853
Altamira	2.596	2.831	1.500	965	1.640	1.640	1.382	2.352	2.352	2.352	2.680
Anapu	140	140	140	89	90	90	484	484	415	416	566
Brasil Novo	2.123	2.301	3.933	3.933	1.778	2.084	2.409	2.287	2.287	2.636	2.660
Medicilândia	9.684	9.685	10.008	9.140	9.140	12.366	10.910	10.910	14.337	9.912	13.916
Pacajá	3.780	3.780	1.100	1.369	1.412	1.412	958	1.033	1.033	1.052	2.160
Senador José Porfírio	630	630	630	8	8	8	8	8	48	81	81
Uruará	4.087	4.087	4.008	4.301	4.299	4.959	4.299	4.299	4.299	4.518	4.518
Vitória do Xingu	952	952	708	410	1.008	1.008	1.008	1.008	1.201	1.034	1.272

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2007)

Tabela 30 – Valor da produção de cacau em amêndoa.

Brasil, Região Geográfica, Unidade da Federação, Microrregião Geográfica e Município	Valor da produção (Mil Reais) Cacau (em amêndoa)										
	Ano										
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	359.066	447.270	336.801	299.620	376.482	967.758	812.634	879.416	689.435	692.603	709.514
Norte	46.935	57.177	54.404	59.751	69.888	281.174	209.278	182.767	187.120	143.752	191.126
Pará	39.702	48.020	43.411	36.801	50.669	217.031	111.245	115.763	113.737	101.721	144.576
Transamazônica	31.853	36.651	30.547	25.446	33.305	149.192	73.002	78.820	78.369	60.799	93.351
Altamira	3.764	4.303	2.025	1.351	3.083	10.436	4.837	8.938	7.291	6.468	9.380
Anapu	196	210	210	147	171	540	1.258	1.258	1.287	1.206	1.924
Brasil Novo	2.972	3.498	4.720	5.310	2.800	12.983	9.636	8.005	6.861	7.644	8.778
Medicilândia	12.589	14.528	13.844	11.544	16.338	77.597	37.094	38.185	43.011	26.762	45.923
Pacajá	4.725	5.670	1.650	2.033	2.365	8.472	2.395	3.719	3.151	2.946	7.560
Senador José Porfírio	756	932	882	13	16	51	40	40	149	227	227
Uruará	5.517	6.131	6.012	4.516	6.798	32.661	14.617	15.047	12.897	12.650	15.361
Vitória do Xingu	1.333	1.380	1.204	533	1.734	6.451	3.125	3.629	3.723	2.895	4.198

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (2007)

Em Senador José Porfírio, devido às melhores condições de acesso à cidade, os SAFs apresentam mais espécies frutíferas tais como cupuaçu, banana, abacaxi e coco. Em Pacajá e Anapu existiam sérias dificuldades de acesso, o que levou os produtores a optar por produtos não perecíveis, como o cacau, o café e a pimenta-do-reino comercializada na forma de sementes secas. Já o cupuaçu e a pimenta-do-reino, culturas tradicionais de alto valor econômico no Pará, são comercializados nos três municípios. Os agricultores, em geral, optaram por uma cultura perene e/ou frutíferas mais florestais. As espécies florestais de ciclo longo prazo, são utilizadas para fornecimento de madeira e/ou sementes, para reflorestamento e para prestação de serviços, tais como, sombreamento e produção de biomassa para recuperação da estrutura e fertilidade do solo (GOMES; ALECHANDRE; BRITO, 2006).

Em Anapu 38% dos SAFs identificados mostram a ocorrência de culturas perenes, como o café, cacau e pimenta-do-reino associadas com as florestais e espécies frutíferas. Em 32% dos SAFs ocorre culturas perenes associadas com espécies florestais. E em 12%, associadas com espécies frutíferas. Nos 16 SAFs identificados, o cacau é a espécie mais freqüente, aparecendo em 62% dos casos. Isso se deve ao de os agricultores, incentivados pelos movimentos sociais, aproveitarem plantios antigos para enriquecê-los com mais espécies de valor econômico, buscando a diversificação da produção, tanto para a comercialização como para o auto-consumo. Os cultivos de espécies frutíferas com florestais, os só de espécies florestais e os formado por espécies perenes exclusivamente, ocorreram em 6% dos SAFs levantados (GOMES; ALECHANDRE; BRITO, 2006).

No município de Pacajá foram identificados 13 SAFs em 10 propriedades rurais. Em 40% observa-se a ocorrência de cacau com espécies florestais. Já a associação de espécies perenes, cacau, café e pimenta-do-reino, com frutíferas ocorrem em 27%. SAFs formados por culturas perenes associadas a frutíferas e florestais são encontrados em 24% dos casos. A composição de menor expressão no município é a de espécies florestais e frutíferas, encontrada em apenas 9% dos SAFs. O cacau é encontrado em mais de 80% dos SAFs, o mesmo fenômeno observado em Anapu. No município de Senador José Porfírio foram identificados 12 SAFs. Em 76% destes há frutíferas na sua composição. As fruteiras estão associadas às espécies florestais, em 26% dos casos; às culturas perenes e florestais, 17%; às culturas perenes, em 16%. A associação de perenes com florestais é encontrada em 16% dos SAFs e há 17% de plantios exclusivamente dedicados à fruticultura consorciada. Existem ainda 8% de SAFs compostos apenas de espécies florestais.

O estudo do Consorcio Estradas Verdes usou critérios para a classificação do potencial de absorção de seqüestro de Carbono, contatando que apenas 10% dos SAFs levantados

apresentaram alto potencial, sendo dois modelos em Anapu, dois modelos em Senador José Porfírio e nenhum modelo no município de Pacajá. Quando considerado o potencial econômico 25% dos SAFs apresentaram alto potencial. O mesmo valor foi encontrado na classificação de SAFs com alto potencial sócio-cultural. Contudo, quando se analisam as três categorias ao mesmo tempo, apenas um modelo apresentou alto potencial, que corresponde a 2,5% dos SAFs estudados. Isso se deve ao fato de que a seleção das espécies feita pelo agricultor foi baseada na questão econômica, considerando o consumo familiar e a venda, e no conhecimento do manejo. O considerando potencial de absorção de carbono não foi considerado porque essa temática era uma preocupação externa ao cotidiano do produtor antes do início do PROAMBIENTE.

Em termos climáticos, a região do Território da Transamazônica conta com uma estação seca relativamente importante (julho a novembro), sendo que em alguns meses pode ocorrer precipitação zero. Existe uma variação importante entre o lado oeste de Altamira, com precipitações maiores, e o lado leste, com uma estação seca mais pronunciada. Quanto as características edáficas da região indicam a ocorrência de zonas de solos férteis, particularmente em Medicilândia e na localidade entre Anapú e Pacajá (centrada nas vilas Nazaré e Bom Jardim). A presença de solos de fertilidade química natural relativamente elevada (principalmente Terra Roxa Estruturada) é um fator importante de diferenciação das zonas agrícolas. Essas regiões mais favoráveis são estimadas, geralmente, em 5% a 10% do total da superfície regional, e caracterizam-se pelo desenvolvimento da lavoura cacaueteira.

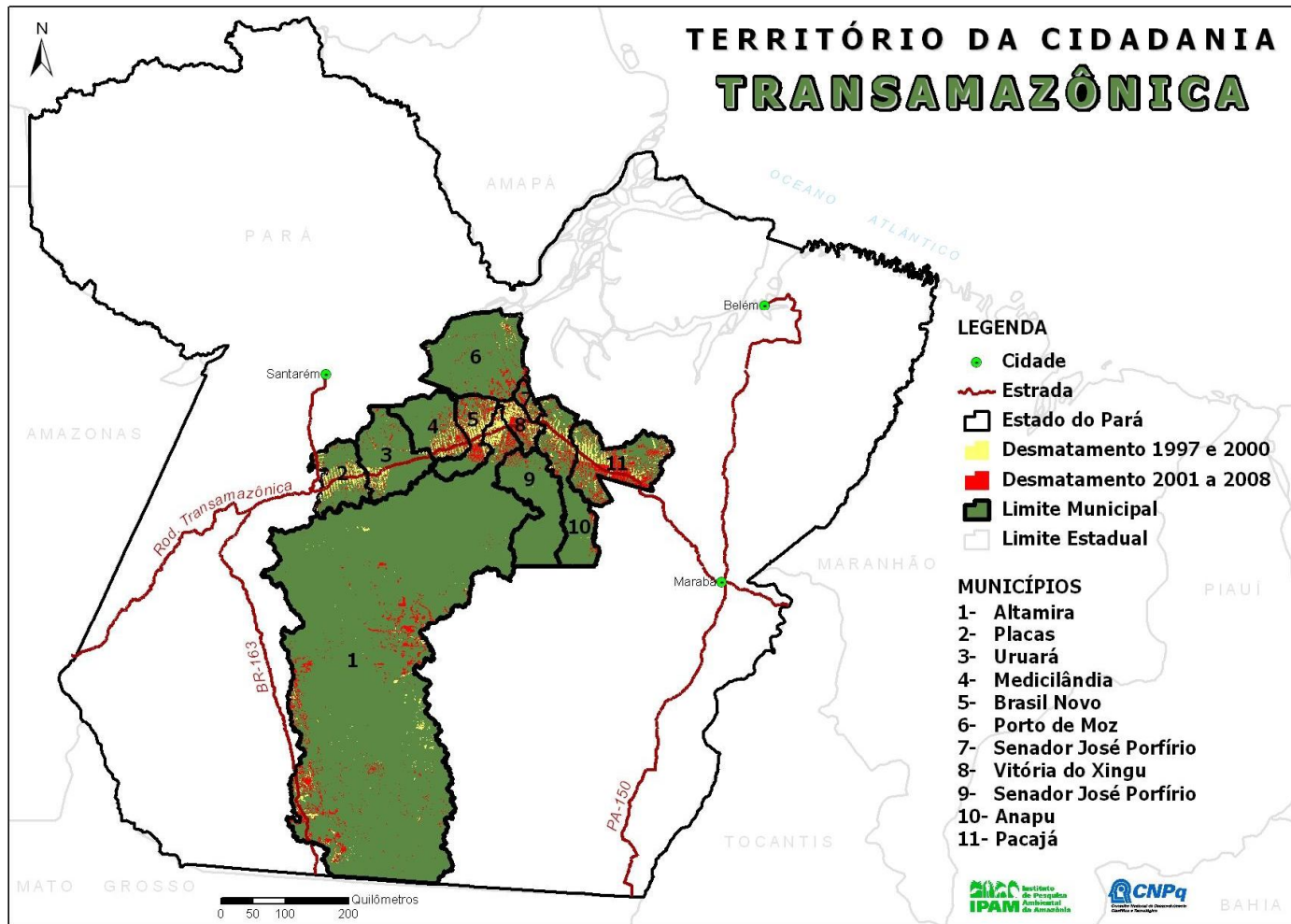
O Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), atual IBAMA, elaborou, em 1975, inventário da vegetação da região da Transamazônica. Esse inventário apontou três tipos florestais na região: floresta aberta, floresta densa e floresta mista. A floresta aberta caracteriza-se, sobretudo, por grandes árvores bastante espaçadas, com freqüentes grupamentos de palmeiras e grande quantidade de lianas que envolvem as árvores e cobrem o estrato inferior. A floresta mista é uma formação de palmeiras e árvores latifoliadas sempre-verdes bem espaçadas, de altura bastante irregular, apresentando grupamentos de babaçu. A floresta densa pode ser considerada como sinônimo de floresta ombrófila tropical (de climas superúmidos, mas com acentuada diminuição das chuvas em determinadas épocas do ano). É caracterizada, sobretudo, por grandes árvores com mais de 50 m de altura, que sobressaem no estrato arbóreo uniforme, entre 25 m a 35 m. Este tipo de floresta diversifica-se com variações fisionômicas, principalmente devido ao relevo.

Dentro desses tipos, através das amostragens ao longo da Transamazônica, a vegetação foi caracterizada em nove estratos diferentes com relação ao seu potencial

madeireiro. Os estratos que mais se destacaram em espécies comerciais e potenciais variam em termos de volume aproveitável de 19,69 m³/ha a 10,58 m³/ha. Segundo dados do inventário, existe uma diferenciação na vegetação original entre o lado leste e oeste da Transamazônica, este último, sendo caracterizado, sobretudo no sul da rodovia Transamazônica, pela floresta aberta, geralmente sobre solos férteis ou de fertilidade média, com ocorrência de Mogno (*Swietenia macrophylla*) (FAO; IBDF, 1979).

Essa realidade dos recursos naturais na Transamazônica nos últimos quarenta anos foi alterada com a abertura da rodovia e a crescente migração iniciada na década de 1970 (Mapa 8). Os dados do PRODES do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) para os municípios da Transamazônica estão disponíveis até 2007. Os valores indicam que o Território da Transamazônica já perdeu 9,41% da cobertura florestal original, totalizando 21.281 km². Retirando-se o município de Altamira o desmatamento corresponde a 23,20% da área de floresta original, com Vitória do Xingu com taxa acima de 50%. Utilizando uma classificação proposta por Fonseca et. al. (2007) para países em desenvolvimento de acordo com: cobertura florestal remanescente e taxa de desmatamento (FONSECA, et al. 2007), podemos ter uma noção de qual é o potencial dos municípios da Transamazônica em relação ao MDL e o desmatamento evitado (RED³⁵) (Tabela 31).

³⁵ Sigla em inglês para o termo redução de emissões por desmatamento evitado (reducing emissions from deforestation).



Mapa 8 – Desmatamento no Território da Transamazônica agrupados nos períodos 1997 a 2000 e 2001 a 2008
Fonte: IPAM (2008).

Dentre os oito municípios do Território da Transamazônica, três, Brasil Novo, Pacajá e Vitoria do Xingu, são classificados no Quadrante I, onde se têm baixa cobertura florestal e alta taxa de desmatamento (BFAD). Esses municípios teriam alto potencial para desenvolvimento de projetos de reflorestamento dentro do MDL, mas baixo potencial para créditos por desmatamento evitado (RED). Os outros cinco municípios da Transamazônica, Altamira, Anapu, Medicilândia, Senador José Porfílio e Uruará são classificados no Quadrante III, com alta cobertura florestal e alta taxa de desmatamento anual (AFAD). Já no caso desses municípios, os potenciais são o inverso do observado para o Quadrante I, com alto potencial para créditos de RED e baixo potencial para pagamento por reflorestamento no âmbito do MDL. Portanto, deveriam existir estratégias diferenciadas para os municípios no que tange a redução das emissões ou aumento da absorção de gases de efeito estufa.

Dos cinco municípios AFAD, três teriam possibilidade de recebimento de créditos de RED tendo como referência a taxa média do Território da Transamazônica entre 2001 e 2007 de 1,83%/ano, acima do observado para o Estado do Pará (0,67%/ano) e a Amazônia Legal (0,55%/ano). Seriam gerados US\$ 25,85 bilhões/ano em créditos preventivos pelo desmatamento evitado (emissões evitadas)³⁶. O município de Altamira seria o mais beneficiado pois possui a maior extensão e menor taxa de desmatamento anual (0,36%/ano) gerando US\$ 19,26 bilhões/ano (Tabela 32).

³⁶ O valor dos créditos preventivos para os municípios classificados no quadrante III foi estimado utilizando a seguinte fórmula: $V = DA \times FA \times CD \times 3,67 \times PC$, onde V é o valor anual dos créditos preventivos dos municípios (US\$/ano), DA é a atual taxa de desmatamento dos municípios (%/ano), FA é a área de floresta dos municípios (hectares), CD é a média de densidade de carbono da biomassa acima do solo na floresta nos municípios (194 ton C/ha), 3,67 é a proporção atômica entre CO₂ e carbono (ton CO₂/ton carbono) e PC é o preço pago por créditos de carbono (US\$ 5/ton CO₂).

Tabela 31 – Potencial dos municípios da Transamazônica em relação mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) e o desmatamento evitado (RED).

	Baixa Cobertura Florestal (<50%)	Alta Cobertura Vegetal (>50%)
	Quadrante I	Quadrante III
Alta Taxa de Desmatamento (>0,22%/ano)	Brasil Novo, Pacajá e Vitória do Xingu Alto potencial para créditos de RED Alto potencial para pagamento por reflorestamento dentro do MDL	Altamira, Anapu, Medicilândia, Senador José Porfílio e Uruará Alto potencial para créditos de RED Baixo potencial para pagamento por reflorestamento dentro do MDL
	Quadrante II	Quadrante IV
Baixa taxa de desmatamento (<0,22%/ano)	Nenhum município Baixo potencial para créditos de RED Alto potencial para pagamento por reflorestamento dentro do MDL	Nenhum município Baixo potencial para créditos de RED Baixo potencial para pagamento por reflorestamento dentro do MDL

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

Tabela 32 – Estimativa do valor de créditos gerados pelo desmatamento evitado nos municípios da Transamazônica.

Município	Cobertura Florestal, 2007 (%)	Área Florestal, 2007 (km²)	Taxa de desmatamento anual (%)	Estimativa do valor dos créditos (US\$ 1 milhão/ano)
Altamira	93	147.801	0,36	19.263,57
Anapu	76	9.050	1,30	4.245,39
Brasil Novo	50	3.209	3,78	-4.388,78
Medicilândia	72	5.918	1,89	-4.043,63
Pacajá	43	5.088	3,88	-7.136,06
Senador José Porfírio	91	13.163	0,49	2.336,93
Uruará	58	6.261	2,62	-5.939,52
Vitoria do Xingu	26	760	6,19	-1.699,88

Fonte: PRODES/INPE (2007) . Processado pelo autor (2009)

5.2.1.5 Dimensão Infraestrutura

Segundo Oliveira (2005), o oeste do Pará tem sua estrutura regional e territorial marcada de um lado pelos rios Amazonas e Tapajós e de outro pelas BR-230 (Transamazônica) e BR-163 (Cuiabá-Santarém). A herança histórica da ocupação pelos rios impôs o transporte fluvial. A construção das duas rodovias alterou a estruturação do Estado, porém as suas péssimas condições de tráfego contribuíram para que o transporte fluvial ainda resistisse à hegemonia rodoviária. Porém, o asfaltamento das rodovias, previsto dentro do PAC, deve alterar essa dinâmica.

Altamira tem em sua área de influência Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu. São três os tipos de município que aparecem na região: 1) os ribeirinhos; 2) os que nasceram da colonização promovida pelo INCRA na Transamazônica e na Cuiabá-Santarém (tais como Brasil Novo, Medicilândia, Uruará, Placas, Rurópolis e Trairão, todos com uma história comum de migração de sem-terra de toda parte do país em busca de terra; formaram-se a partir de assentamentos realizados pelo INCRA e possuem uma estrutura fundiária baseada na pequena propriedade); e 3) os municípios como Novo Progresso e os distritos como Moraes Almeida e Castelo dos Sonhos, nascidos do garimpo (OLIVEIRA, 2005).

Deve-se destacar que essa nova ordenação territorial ocorreu com:

os municípios ribeirinhos seguindo a lógica histórica e nasceram sob a presença do Estado, enquanto os segundos foram produto da colonização pública. Mas o terceiro tipo nasceu da conjunção ilegal de grileiros de terra, madeira e minérios, que se travestiram da ordem legal ao criar municípios e distritos. Cidades como Novo Progresso nasceram e se constituíram como parte do Estado, na ilegalidade praticada contra o patrimônio público. E, agora, os que cometeram as ilegalidades contra as terras públicas se colocam como defensores da ordem pública. Inversão total. O Estado que ali se constituiu nasceu da ilegalidade das ações. Os defensores desse Estado foram os que o grilaram. A ordem é a desordem e a desordem é a ordem (OLIVEIRA, 2005. p. 147).

O sistema de transporte atual na região do Território da Transamazônica é constituído de rodovias em condições precárias, passando por um processo de pavimentação. As hidrovias estão em condições naturais, que interligam somente em poucos pontos. No Território da Transamazônica existe uma ligação de barco com Belém partindo de Vitória do Xingu e Senador José Porfírio. Esse transporte é de baixa qualidade, mas serve como uma alternativa a rodovia, principalmente nos período de chuvas. O transporte aéreo é servido por

aerportos que servem à aviação regional e campos de pouso que são pontos fundamentais de apoio para localidades praticamente isoladas pelas grandes distâncias. Ou seja, a região é servida por uma rede precária de transporte em todas as modalidades (ORRINCO, 2005).

A conectividade da região ainda é muito fraca, pois a malha viária é reduzida e sem pavimentação, até mesmo no eixo principal da Transamazônica, que tem apenas pequenos trechos já asfaltados nas proximidades das cidades. As estradas secundárias não possui quase nada de pavimentação. Porém, existe um processo de ampliação das estradas secundárias abertas para exploração ilegal de madeira. Nem mesmo as áreas protegidas tem sido capazes de barrar a expansão das estradas secundárias, como é o caso da Terra do Meio, no sul do Município de Altamira. O transporte de passageiros e mercadorias na Transamazônica são muito diversos. A oferta, ainda que incipiente em alguns trechos existe, e pelas características geográficas e a insuficiência do sistema regular, diversas formas aparecem e se desenvolvem. Isso ocorre não por falta de ligações viárias, pois existem muitos ramais e vicinais, e nem de linhas de transporte coletivo, mas por causa da instabilidade das condições viárias e baixa frequência dos serviços, que resultam em fraco volume de transporte entre as localidades da área.

O transporte hidroviário ainda é competitivo, apesar da baixa qualidade, devido às péssimas qualidades das rodovias associadas às condições climáticas terminam por criar sistemas intermitentes, tais como: linhas que não circulam o ano inteiro, serviços alternativos com vans ou caminhonetes, mototaxis e até mesmo caminhões “adaptados”, como os antigos “paus-de-arara”. Existe uma articulação com restante do país, que possibilitou a vinda dos migrantes e mantêm o contato com as regiões de origem, e os seus processos de comunicação interna são variados, em que pesem as grandes dificuldades. “Os transportes como o artista, têm de ir onde o povo está” (ORRINCO, 2005. p. 440).

Durante os trabalhos de campo ficou muito claro o que Orrinco (2005) afirma que existe uma grande extensão de ramais madeireiros, feitos para a circulação de caminhões e não de veículos de passeio, e rodovias vicinais na região, bem como uma grande distancia entre os povoados. Como já citado esse transporte é feito, predominantemente, por caminhonetes D-20, “paus-de-arara”, motociclistas, “jericos” e, em alguns casos, microônibus. Existe transporte regular ao longo da rodovia passando pelos centros urbanos da Transamazônica. O que realmente caracteriza a maior parte do transporte é a informalidade. Os preços e distâncias revelam duas faces difíceis: o alto custo de operação e o alto custo para os usuários (ORRINCO, 2005).

Uma das conseqüências do asfaltamento da BR-230 é a valorização das terras ao longo do eixo de influência da Transamazônica, que tem uma implicação direta com as trajetórias produtivas que vão prevalecer na região depois do asfaltamento. Nas entrevistas, um ponto recorrente é a possibilidade de venda dos lotes pelos colonos e uma possível concentração de terras nas mãos de atores que, possivelmente, chegarão do centro-sul com recursos para investir. A melhoria da rodovia irá se reverter na modificação do preço da terra e isso poderá trazer importantes mudanças na produção e no consumo de bens a ela associados, com destaque para a madeira em toras e em tábuas, e reflexos posteriores nos outros produtos ligados à agricultura e pecuária (ORRINCO, 2005). Essa é uma questão que vem sendo trabalhada pelos movimentos sociais, mas respostas na forma de estratégias de ação ainda são mínimos.

A construção do Complexo Hidroelétrico no Rio Xingu data do início da década de 1980. Switkes e Sevá (2005) citam que “segundo o documento “Estudos de Inventário Hidroelétrico da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu”, elaborado pela empresa de consultoria CNEC – Camargo Correa, em 1980, a “melhor” alternativa de aproveitamento integral da bacia do Xingu (alternativa A dos estudos feitos) seria:

- a) entre a altitude próxima dos 281 metros, no norte de Mato Grosso, próximo da rodovia BR-080, provavelmente localizada na Terra Indígena Kapoto-Jarina e/ou na faixa Norte do Parque Indígena do Xingu – e a altitude próxima dos 6 metros, num ponto rio abaixo da vila de Belo Monte do Pontal e, pela margem esquerda, perto da foz do igarapé Santo Antonio, rio acima de Vitória do Xingu, no Pará;
- b) fazer cinco barramentos no rio Xingu (eixos Jarina, Kokraimoro, Ipixuna, Babaquara e Kararaô) e um barramento no rio Iriri, seu afluente esquerdo, o maior deles (eixo Cachoeira Seca) (SEVA FILHO, 2005).

A primeira proposta para represar o rio Xingu despertou uma forte oposição dos povos indígenas e um amplo grupo de ambientalistas e movimentos sociais. As movimentações das lideranças indígenas, incluindo viagens internacionais e audiências com ONGs e Bancos Multilaterais, culminando no “Encontro dos Povos Indígenas em Altamira” de 20 a 25 de fevereiro de 1989, tiveram grande repercussão, paralisando temporariamente os planos da Eletronorte, responsável pela construção da Usina Hidroelétrica de Belo Monte. Segundo Souza (2005, p. 141) esse foi o “primeiro momento em que as populações da Transamazônica e Xingu tiveram um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto e manifestaram sua posição sobre o empreendimento”.

O evento foi organizado pelo Instituto Socioambiental (ISA), com a participação da Comissão Indigenista Missionária (CIMI), Sociedade de Preservação dos Recursos Naturais e Culturais da Amazônia (SOPREM) e a Prelazia do Xingu. Para o ISA o evento pode ser considerado o marco do socioambientalismo brasileiro. A idéia da realização do encontro tomou forma ainda em 1988, quando o cacique dos índios Kayapo do Parque Indígena do Xingu, Paulinho Paiakã, e o biólogo do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Darrel Posey, denunciaram durante um evento na Universidade da Flórida, as intenções de o governo brasileiro construir o complexo hidrelétrico sem discutir com as populações indígenas do Xingu. Essa postura rendeu aos dois um processo judicial por parte do governo (SOUZA, A., 2005).

Partindo-se de um relatório da Comissão Pastoral da Terra, ligada a Igreja Católica, inicia-se no segundo semestre de 1988 um movimento em toda Transamazônica com dois focos antagônicos, um pró e outro contra a construção da barragem de Belo Monte no Rio Xingu. Nessa fase a Comissão pró-índio em parceria com a Prelazia do Xingu elaborou uma cartilha com o título: “O que são as hidrelétricas do Xingu”, que passou a ser distribuída, lida e discutida em todas as paróquias, delegacias sindicais, associações e CEB. Em seguida foi a vez da Eletronorte, que também lançou em uma reunião com o empresariado da região de Altamira um dossiê intitulado “Usina hidrelétrica de Kararaô”. Na mesma ocasião foi criado o Movimento Pró Kararaô (MOPROK), composto pelos membros da União Democrática Ruralista (UDR) e outros empresários locais (SOUZA, A., 2005).

O evento aconteceu após dois meses da morte do seringueiro Chico Mendes e reuniu um público convidado de três mil pessoas, dentre esses havia 650 índios, 300 ambientalistas, 150 jornalistas, além de estudantes e artistas como o cantor americano Sting. O 1º Projeto Global de Desenvolvimento da Transamazônica (PGDT) trouxe a configuração do discurso sobre o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida defendida pelo Movimento Pela Sobrevivência na Transamazônica (MPST). “Uma voz subalterna que criticava o governo, o latifúndio, o caos social gerado pelos grandes projetos na Amazônia, mas que não tinha a defesa do meio ambiente como bandeira prioritária” (SOUZA, A., 2005. p. 104).

Dois momentos podem ser considerados marcantes para a mídia nacional e internacional: o primeiro foi o gesto da índia Tuíra passando o facão no rosto do engenheiro da ELETRONORTE, Antonio Lopes Muniz, num recado público quanto à posição das populações indígenas em relação à barragem, o outro fato foi à passeata a cavalo promovida pela UDR, no mesmo momento em que os índios protestavam pelas ruas de Altamira. Os ruralistas reuniram também comerciantes, empresários, políticos que defendiam o

desenvolvimento da região e a soberania sobre a Amazônia. O protesto, além de defender a construção da barragem, criticava a presença dos ambientalistas, particularmente os estrangeiros, na Amazônia. Com a repercussão do evento o projeto da hidrelétrica fica parado até o fim da década de 1990 (SOUZA, A., 2005).

Com um novo nome, Complexo Hidroelétrico de Belo Monte (CHBM), o projeto de barramento do rio Xingu toma novo impulso. Quem defendia a construção de Belo Monte ressaltava nessa obra um caminho para o desenvolvimento da região. Por outro lado, o Governo Federal através da ELETRONORTE ocupava-se em apressar os procedimentos para viabilizar a construção e fazer o marketing da hidrelétrica, atraindo a adesão das prefeituras e todas as lideranças políticas influentes na região, enquanto os movimentos sociais e a igreja católica iniciaram uma série de questionamentos sobre o empreendimento questionando seus impactos, sua viabilidade social econômica e ambiental e principalmente quem seriam os beneficiários desse tipo de projeto (SOUZA, A., 2005).

Como estratégia dos movimentos sociais, é o Movimento pelo Desenvolvimento da Transamazônica e Xingu (MDTX)³⁷ que assume a interlocução desse debate, buscando dialogar de um lado com a população e de outro, com o governo sobre o mesmo assunto, uma das lideranças mais carismática entre os sindicalistas da região Ademir Federicci, conhecido por Dema, assume a direção do MDTX, com responsabilidade de liderar esse debate. No final de 2000 a ELETRONORTE firmou contrato com a Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FADESP), fundação ligada a Universidade Federal do Pará (UFPA), para constituição de equipes técnicas visando a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). O que a ELETRONORTE procurava era que a avaliação ambiental ficasse no âmbito paraense, da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM). Porém essa iniciativa motivou uma Ação Civil Pública, por iniciativa do Ministério Público Federal em Belém (SOUZA, A., 2005; SEVÁ FILHO, 2005).

Um mês após mudar-se de Medicilândia para Altamira, Dema é misteriosamente assassinado com um tiro na boca, na madrugada do dia 25.08.2001, em sua residência:

³⁷ “O Movimento pelo Desenvolvimento da Transamazônica e do Xingu (MDTX) nasceu no final dos anos 1990, com forte participação de agricultores familiares e suas organizações, mas articulada a diversas categorias de trabalhadores urbanos. A irradiação das mobilizações, com professores, estudantes, grupos de pastorais religiosas e organizações de mulheres direcionaram-se para responder às necessidades mais imediatas: melhoria nas condições de trabalho e de produção, encaminhamento de regularização fundiária junto ao INCRA e de financiamento agropecuário em outros órgãos do Estado, manutenção das estradas vicinais e mesmo da Transamazônica, escoamento da produção e organização de serviços de transporte, escolas, postos de saúde e abastecimento de água” (CASTRO; RODRIGUES, FREIRE, 2004, p. 22).

O movimento social que no final dos anos 1980 participou como um mero coadjuvante no enfrentamento pela não construção da hidrelétrica, assume agora a liderança dessa interlocução junto a uma significativa parcela da sociedade e reivindica do governo o direito de participar das decisões sobre o assunto baseado na sua representatividade e nos resultados de suas ações. Novamente os impactos ambientais não são as únicas preocupações dos agricultores, quiçá a mais importante (SOUZA, A., 2005. p. 110).

Como forma de sensibilizar a população, utilizou-se como exemplo a hidrelétrica de Tucuruí, enfatizando que as famílias atingidas não foram indenizadas e realocadas, o lago provocou uma proliferação de mosquitos e outras pragas aumentando as endemias e epidemias na região, grandes áreas de florestas foram alagadas, uma mortandade de peixes e animais foi provocada pelas mudanças na qualidade da água, o desaparecimento dos atrativos turísticos, a mão-de-obra local não foi aproveitada nas obras do complexo, ampliou-se a concentração de terra e dos conflitos agrários seguido do aumento dos bolsões de miséria, aumento da violência nas áreas urbanas, desrespeito as populações indígenas e a energia gerada não beneficiou nem os bairros mais pobres e nem o meio rural. O MDTX também se preocupou em incluir avaliações mais técnicas sobre a hidrelétrica com o intuito de contrapor-se a Eletronorte que sempre ao apresentar o projeto ressaltava suas qualidades técnicas as quais, segundo os engenheiros da empresa, evitariam danos significativos ao meio ambiente e proporcionaria maior lucratividade da usina (SOUZA, A., 2005; SEVÁ FILHO, 2005).

A decisão judicial decorrente da Ação Civil Pública foi a de embargar o EIA e o processo de licenciamento, decisão tomada em primeira instância em Belém, ainda em 2001, e mantida até a última instância, em Brasília, consolidando a segunda derrota do projeto Belo Monte, em fins de 2002 (SEVÁ FILHO, 2005).

O embargo do projeto de Belo Monte pelo Ministério Público Federal, o assassinato de Dema e a campanha eleitoral para a Presidência da República colocaram Belo Monte em segundo plano nas ações do governo e dos movimentos sociais. O MDTX passou a desencadear uma verdadeira campanha internacional em busca de justiça para o assassinato de Dema. Nessa época eclodiram na região os escândalos da SUDAM que levaram a prisão de Jader Barbalho e vários outros empresários paraenses, além da intervenção e fechamento da superintendência em Belém” da SUDAM (SOUZA, A., 2005. p 113.).

Porém,

após alguns meses da eleição de Lula, Belo Monte voltou ao cenário nacional, agora sem o marketing anterior e com um discurso governamental mais moderado que defendia a participação da sociedade nas decisões. A ELETRONORTE que no governo anterior menosprezava as ações do MDTX passou a aproximar-se das lideranças do movimento social. Entretanto as declarações do Governo Federal de que Belo Monte seria realmente construída, gerou reações de frustração em algumas lideranças do movimento social da região que julgaram precipitado o discurso do Presidente (SOUZA, A., 2005, . p. 113.).

Com o apoio do discurso governamental, as prefeituras da região buscaram organizar-se criando o Consórcio Belo Monte, uma organização com a tarefa de assumir a interlocução das prefeituras com o Governo Federal sobre o assunto e gerenciar os recursos destinados ao Plano de Inserção Regional proposto pela Eletronorte. A igreja católica que esperava uma postura no mínimo mais cautelosa do novo governo sobre a hidrelétrica foi surpreendida pela aprovação repentina da obra pelo Congresso Nacional (SOUZA, A., 2005).

Em reação a esse novo cenário para a hidrelétrica, os movimentos sociais, juntamente com ONGs, lançaram o livro “Tenotã-Mô: Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidroelétricos no rio Xingu”, em 2005, que é uma coletânea de textos inéditos sobre o projeto de Belo Monte. A publicação se propunha a ser uma ferramenta fundamental para ampliar e aprofundar o debate sobre a proposta da construção do Complexo Hidroelétrico de Belo Monte (SEVÁ FILHO, 2005). A partir da segunda metade da década de 2000 os conflitos fundiários e a agenda da interlocução com o Governo Federal têm ocupado um tempo significativo da pauta dos movimentos sociais de modo que a questão de Belo Monte não figura nem como assunto secundário (SOUZA, A., 2005).

Todavia lideranças da Igreja Católica, da CPT, CIMI e FVPP criaram um grupo de estudos para monitorar e informar a sociedade em geral sobre as ações do governo relacionadas a Belo Monte, que culminou em mais um evento midiático em 2008. Entre os dias 19 e 23 de maio de 2008, cerca de mil pessoas, entre representantes de populações indígenas e ribeirinhas, movimentos sociais, organizações da sociedade civil e pesquisadores, realizam o Encontro Xingu Vivo para Sempre, em Altamira. O objetivo geral do encontro seria criar um movimento unificado na bacia do Xingu para dialogar a respeito das grandes ameaças (desmatamento, envenenamento dos rios, grandes projetos econômicos) e potencial (florestas preservadas, diversidade cultural dos povos da bacia) para manter sua integridade.

O ponto alto do evento foi a participação do representante da ELETRONORTE e a reação dos índios. O engenheiro da ELETROBRÁS, Paulo Fernando Rezende, foi convidado para apresentar os estudos sobre a usina. Quando terminou de falar, os índios atacaram o engenheiro. Ele foi ferido a socos, pontapés e golpes de terçado, que provocou um corte no seu braço. Os organizadores do encontro tiveram muita dificuldade para livrar Rezende da fúria dos índios, que o acusaram de estar debochando deles e de desrespeitá-los. A vítima foi levada para ser medicada no Hospital Regional da Transamazônica, enquanto outros técnicos da Eletrobrás registravam queixa na polícia. A Polícia Federal abriu inquérito para levantar quem seriam os responsáveis pelas agressões. Com esse evento o Governo Federal endureceu o discurso com os movimentos sociais e de acordo com a programação do PAC prevê o

lançamento do edital no segundo semestre de 2009. Os levantamentos para os estudos ambientais estavam em andamento durante 2008.

Para gerar mais pressão a essa discussão, o Plano Decenal de Energia (PDE) prevê que as emissões brasileiras de gases do efeito estufa a partir da geração de energia elétrica vão praticamente triplicar nos próximos dez anos em decorrência da maior participação de usinas termoeletricas movidas a combustíveis fósseis (Gráfico 2). Essa é uma consequência da diminuição da participação das hidroelétricas, que são consideradas pela Convenção das Nações Unidas para Mudanças Climáticas, uma fonte limpa com baixa emissão de gases de efeito estufa, apesar da polêmica existente por parte de alguns pesquisadores e ONG ambientalistas. As novas termoeletricas despejarão na atmosfera 39,3 milhões de toneladas de CO₂ em 2017 (um aumento de 172% em relação ao valor das emissões de 2008, estimadas em 14,4 milhões de toneladas). “O plano está em contradição com as metas internas de redução do desmatamento”, afirma a senadora Marina Silva, ex-ministra do Meio Ambiente, referindo-se a um dos objetivos do Plano Nacional sobre Mudanças Climáticas, lançado em dezembro de 2008 (RITTNER, 2009, p. 3).

A Senadora Marina sugere a maior aposta na energia eólica para manter a qualidade da matriz e sublinha que o aproveitamento ainda é muito baixo diante do potencial brasileiro. Diante desta afirmação da Senadora é possível se fazer três observações que contradizem a afirmação: primeiramente, depois das termoeletricas movidas a óleo combustível, que terão um aumento de 533% na participação na matriz energética brasileira no período 2008 a 2017, a energia eólica apresenta a maior variação na participação na matriz com um aumento de 200%, seguida da biomassa, com variação de 170%. Em contrapartida, a energia de origem hídrica e com a queima de diesel vão diminuir no período, 11,64% e 9,09%, respectivamente (Gráfico 3).

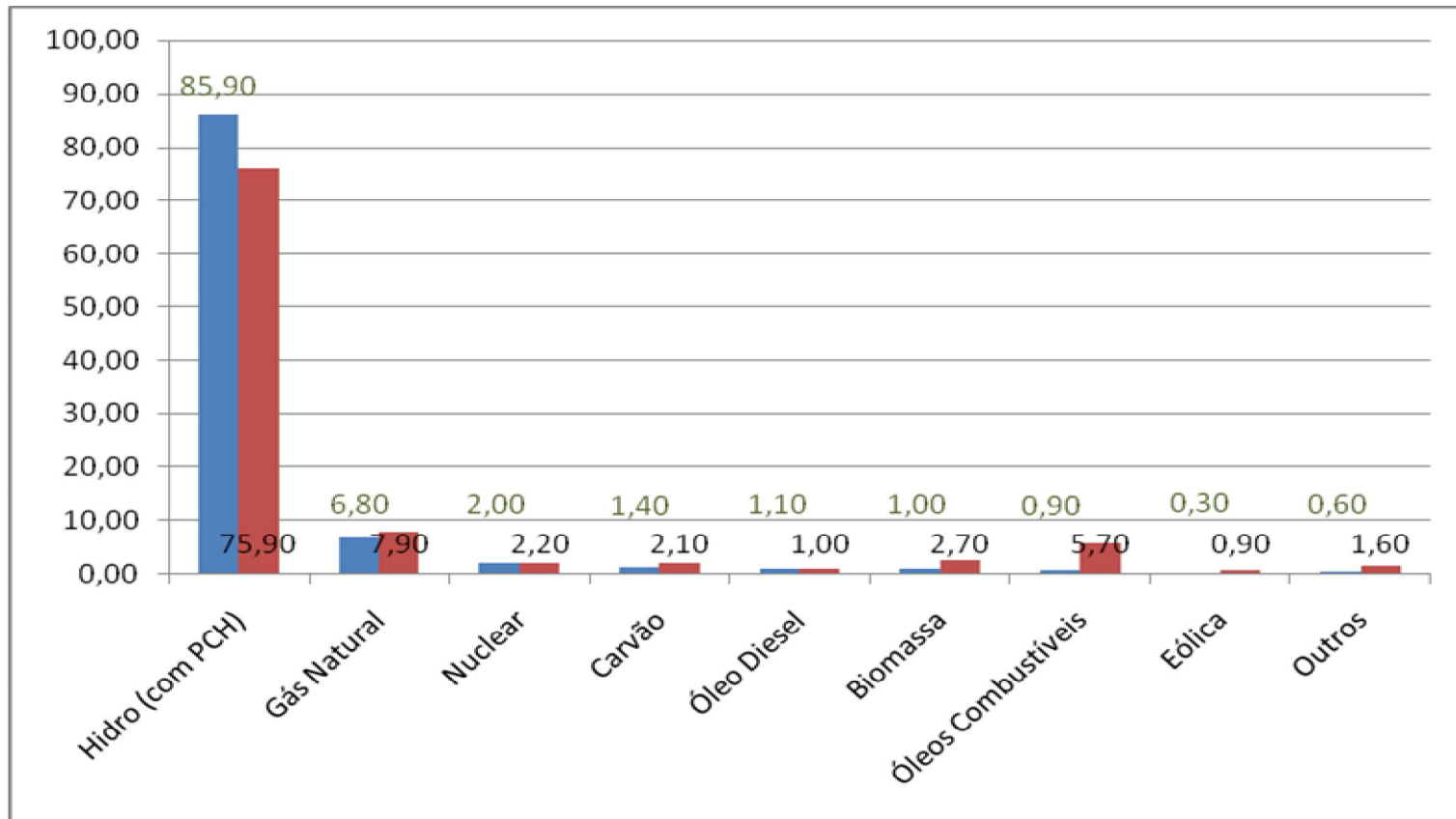


Gráfico 2 – Participação das fontes de energia na matriz energética brasileira para geração de energia no Brasil em Emissões brasileiras de gases do efeito estufa a partir da geração de energia elétrica em 2008 e 2017.

Fonte: Rittner (2009).

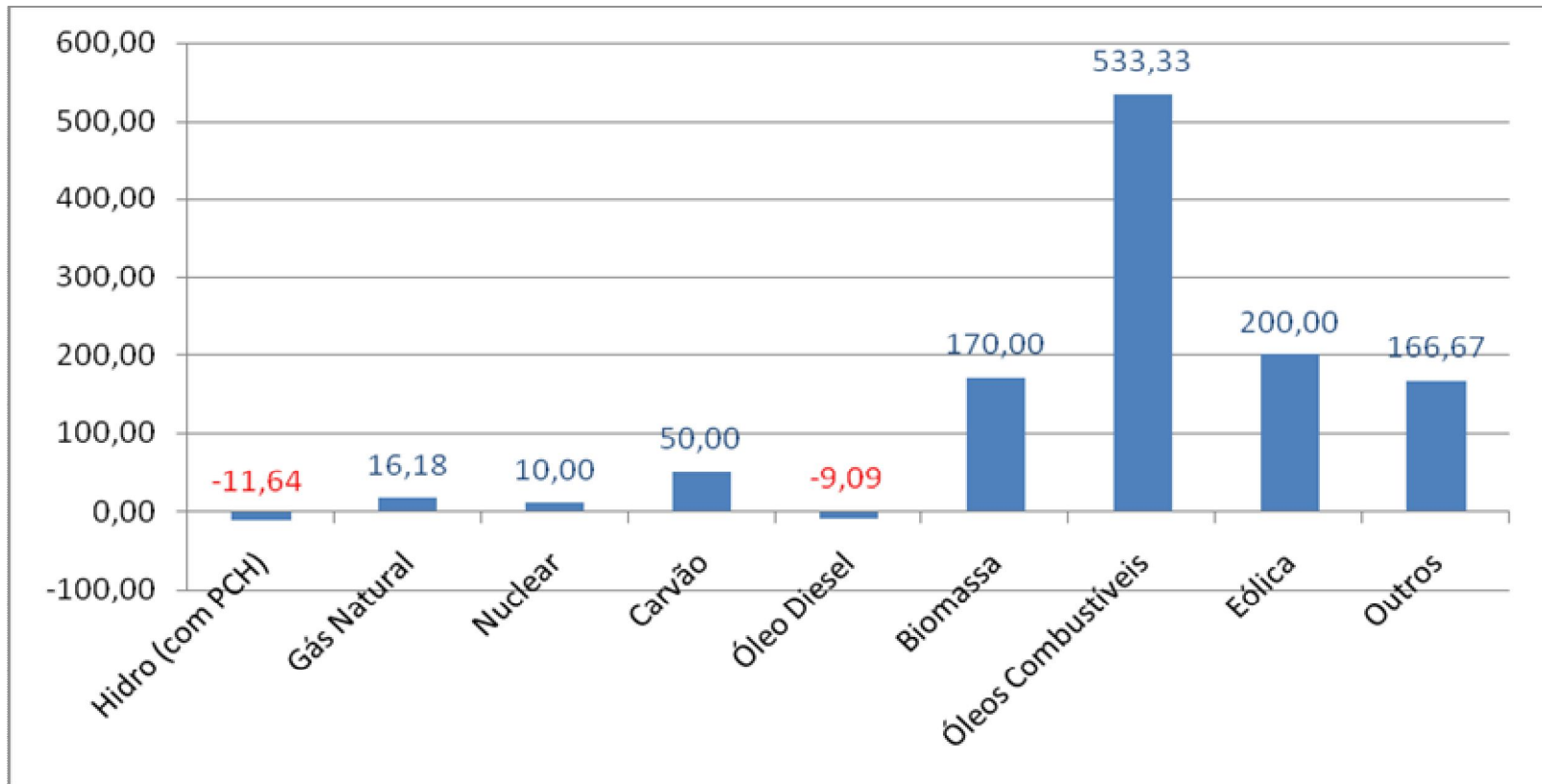


Gráfico 3 – Variação das participação das fontes na matriz energética brasileira no período 2008-2017.
Fonte: Rittner (2009).

Em segundo lugar, o Brasil possui ainda um grande potencial na hidroeletricidade, que além de ter um custo inferior ao eólico (podendo chegar a 1/3 do valor), tem toda a cadeia tecnológica dominada pelo setor produtivo brasileiro, com baixo índice de importação. Diferentemente dos países desenvolvidos, como França e Alemanha, que são colocados como exemplos no uso de energia eólica o fazem porque já não existe potencial hídrico disponível. Em terceiro lugar, quando a frente do Ministério do Meio Ambiente, a Senadora Marina Silva foi uma das principais defensoras do discurso originado nas ONGs de oposição a construção de grandes hidroelétricas no Brasil.

Não que se possa afirmar que a não construção de hidroelétricas seja apenas consequência da oposição de setores da sociedade, em parceria com o Ministério Público Federal é patente a não oposição desses grupos as termelétricas fica evidente. Para o Governo Federal e os investidores que participam da geração e transmissão da energia no país, a alternativa mais fácil são as termelétricas movidas a óleo combustível, que são licenciadas no âmbito Estadual, não passando pelo IBAMA.

5.2.1.6 Dimensão Social

O IDH-M é, assim como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), um índice que mede o desenvolvimento humano de uma unidade geográfica. Como o IDH foi concebido para ser aplicado no nível de países e grandes regiões, sua aplicação no nível municipal tornou necessárias algumas adaptações metodológicas e conceituais. Essa necessidade decorre de duas razões:

- a) os únicos dados (para as variáveis relevantes) definidos, coletados e processados de maneira uniforme para todos os municípios brasileiros são aqueles provenientes dos Censos Demográficos do IBGE. Portanto, para garantir a homogeneidade do cálculo dos índices, todos os indicadores tem que ser extraídos, direta ou indiretamente, dos censos;
- b) além disso, o fato dos municípios serem unidades geográficas menores e sociedades muito mais abertas, dos pontos de vista econômico e demográfico, do que um país ou uma região, faz com que o PIB per capita não seja um bom indicador da renda efetivamente apropriada pela população residente, e a taxa combinada de matrícula não seja um bom indicador do nível educacional efetivamente vigente no município.

Esses indicadores foram substituídos, respectivamente pela renda familiar per capita média do município e pelo número médio de anos de estudo da população adulta (25 anos ou mais). Além de representar melhor as condições de renda e de educação efetivamente vigentes no nível municipal, eles podem ser obtidos diretamente dos Censos Demográficos. Além disso, a taxa de alfabetização de adultos, utilizada pelo IDH, foi substituída pela taxa de analfabetismo na população de 15 anos e mais (obtida diretamente dos dados censitários), mas essa substituição é irrelevante, pois as duas variáveis são, por definição, complementares. O quarto e último indicador utilizado pela metodologia do IDH-M, a esperança de vida ao nascer (obtida por métodos indiretos a partir dos dados censitários), é o mesmo conceito utilizado pelo IDH.

Essa metodologia foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores da Fundação João Pinheiro e do IPEA, para um estudo pioneiro sobre o desenvolvimento humano nos municípios mineiros, realizado em 1996, com o apoio da FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Por causa dessas adaptações, o índice de desenvolvimento humano criado para os municípios, embora conceitualmente próximo, é diferente do IDH proposto pelo PNUD e calculado há alguns anos para países e regiões. O novo índice foi denominado Índice Municipal de Desenvolvimento Humano e é designado pela sigla IDH-M, reservando a denominação Índice de Desenvolvimento Humano e a sigla IDH exclusivamente para os índices calculados segundo a metodologia padrão do PNUD.

O IDH-M pode ser calculado para os estados, as regiões e o Brasil, mas não é comparável ao IDH, mesmo quando os dois índices se referem à mesma unidade geográfica e ao mesmo ano. Em virtude das adaptações adotadas o valor numérico do IDH-M tende a ser sistematicamente inferior ao valor numérico do IDH referente à mesma unidade geográfica e ao mesmo ano. Assim, um IDH-M (seja para um município, um estado, uma região, ou para o Brasil) só pode ser comparado a outro IDH-M, para a mesma unidade geográfica em outro ano, ou para outra unidade geográfica. Da mesma forma, um IDH só pode ser comparado a outro IDH, seja através do tempo, seja entre unidades geográficas.

Por utilizar exclusivamente informações dos Censos Demográficos (que garantem conceitos, metodologia e procedimentos de coleta e processamento uniformes para todos os municípios), o IDH-M só pode ser calculado para os anos de 1970, 1980 e 1991 e 2000. A metodologia de cálculo do IDH-M envolve a transformação das três dimensões por ele contempladas (longevidade, educação e renda) em índices que variam entre 0 (pior) e 1 (melhor), e a combinação destes índices em um indicador síntese. Quanto mais próximo de 1

o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do município ou região.

No Território da Transamazônica, entre os oito municípios que o compõem o maior IDH- M, é observado em Altamira, cidade pólo da região, com 0,737 em 2000, porém ficando bem abaixo de Belém, que possui um IDH – M de 0,806. Nesse ano, o maior IDH – M no Brasil foi observado em São Caetano do Sul, em São Paulo, com um valor de 0,919, enquanto que o menor valor de IDH – M foi observado em Manari, em Pernambuco, com 0,467. Por outra parte dentro do Território da Transamazônica o menor IDH – M ocorre em Senador José Porfílio (0,638), seguido de Anapu (0,645). Dentre os componentes do IDH – M, o que mais auxiliou na avaliação foi à longevidade, seguida da educação. Já a renda influenciou negativamente no índice (Tabelas 33, 34, 35 e 36). Mas de uma maneira geral o IDH – M no Território da Transamazônica está evoluindo (de 1970 a 2000), mas ainda se encontra em uma faixa de média a baixa, com uma grande necessidade de se melhorar a renda da população.

Tabela 33 – IDH – M no Território da Transamazônica.

Município/Ano	1970	1980	1991	2000
Altamira	0,359	0,590	0,584	0,737
Anapu				0,645
Brasil Novo				0,674
Medicilândia			0,508	0,710
Pacajá			0,416	0,660
Senador José Porfílio	0,347	0,386	0,651	0,638
Uruará			0,497	0,713
Vitoria do Xingu				0,665

Fonte: PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2003).

Tabela 35 – IDH – M Longevidade no Território da Transamazônica.

Município/Ano	1970	1980	1991	2000
Altamira	0,440	0,508	0,591	0,752
Anapu				0,710
Brasil Novo				0,707
Medicilândia			0,565	0,754
Pacajá			0,664	0,712
Senador José Porfílio	0,490	0,519	0,627	0,696
Uruará			0,599	0,733
Vitoria do Xingu				0,703

Fonte: PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2003).

Tabela 34 – IDH – M Educação no Território da Transamazônica.

Município/Ano	1970	1980	1991	2000
Altamira	0,383	0,503	0,537	0,797
Anapu				0,663
Brasil Novo				0,706
Medicilândia			0,523	0,717
Pacajá			0,373	0,694
Senador José Porfílio	0,388	0,282	0,384	0,681
Uruará			0,490	0,742
Vitoria do Xingu				0,580

Fonte: PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2003).

Tabela 36 – IDH – M Renda no Território da Transamazônica.

Município/Ano	1970	1980	1991	2000
Altamira	0,253	0,757	0,624	0,661
Anapu				0,562
Brasil Novo				0,608
Medicilândia			0,437	0,658
Pacajá			0,211	0,576
Senador José Porfílio	0,162	0,356	0,943	0,536
Uruará			0,403	0,664
Vitoria do Xingu				0,580

Fonte: PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2003).

5.2.1.7 Dimensão Humana

Uma das grandes carências, que reiteradamente se observou nos textos e nas entrevistas, é a necessidade urgente de melhoria das condições de assistência técnica na região da Transamazônica. Mas essa não é uma característica apenas de um local, mas sim espalhada pelo campo no Brasil, onde existem agricultores familiares. Mais ainda, não só no Brasil, mas em outros países do mundo, a assistência técnica enfrenta críticas de que seus modelos de atuação estão esgotados e que não correspondem às necessidades de agricultores que enfrentam o desafio da sustentabilidade. Esta é uma situação que é agravada pela separação e ausência de interação sistemática entre a pesquisa e a assistência técnica que se reflete no baixo nível de desenvolvimento de tecnologias apropriadas para a agricultura familiar no seu contexto ambiental e sócio-econômico (SCHMITZ, 2003).

O que se tinha até o início dos anos 1990 era um modelo de assistência técnica calcado na concepção difusionista, em que os agricultores eram receptores de conhecimento e de tecnologias considerados indispensáveis ao seu desenvolvimento. O que propunha era a difusão da revolução verde, com a exclusão da maioria dos agricultores familiares que não se adequavam a padronização e baixa diversidade agrícola. Com o processo de diminuição do Estado, preconizado pela onda neoliberal que varreu a América Latina, e a crise do modelo de assistência técnica levam a praticamente extinção desses serviços. Em 1998, 80% do total de estabelecimentos rurais se encontravam sem atendimento (SCHMITZ, 2003)..

Agricultores e técnicos dos bancos apontam a falta de assistência técnica como um dos maiores problemas da agricultura familiar no Brasil e em especial no Estado do Pará. No Pará constata-se a importância da agricultura familiar e o impacto da atividade na alteração da paisagem e no manejo de recursos naturais. Pode-se afirmar que a assistência técnica no Brasil passou por seis etapas nos últimos cinquenta anos: o modelo clássico (1948 - 1956), o modelo difusionista-inovador (1956 - 1967), o modelo de transferência de tecnologia (1968 - 1978), o “repensar da extensão rural” (1979 - 1991), o desmantelamento do serviço (1996 - até hoje) e a fase de discussão e experimentação (1996 - até hoje). O primeiro modelo foi abandonado por causa dos resultados insatisfatórios. O modelo difusionista-inovador era direcionado a pequenos e médios produtores. Com o sucessivo processo de expropriação, o modelo perdeu seu sentido e a extensão mudou sua clientela se concentrando na transferência de tecnologias numa visão orientada apenas ao aumento da produção como objetivo (SCHMITZ, 2003).

O êxito da modernização conservadora foi alcançado, pagando altos custos sociais e ambientais. A necessidade de uma ação mais ampla diante da ambiência do produtor e sua família é descartada e o trabalho com os jovens, e em nível de comunidade, não se justificaria mais, trazendo conseqüência que são observadas hoje com o esvaziamento do campo de jovens. O quarto momento é caracterizado pela luta de diversos setores em função da redemocratização e a trabalho se volta para o enfoque social. Planejamento participativo, a importância do saber do agricultor e os princípios educativos de Paulo Freire, como a relação horizontal educador-educado, marcam o discurso de uma parte da extensão rural. Os técnicos, em sua maioria, formados dentro de uma visão tecnicista, não têm capacidade de impulsionar as novas idéias e continuam, na prática, com a postura autoritária, deixando uma distância crescente entre o discurso e a prática (SCHMITZ, 2003).

No Território da Transamazônica algumas iniciativas de tentativa de mudança dessa realidade de assistência técnica são registradas, sempre ligadas ao processo de colonização e sobrevivência na região. O PROAMBIENTE, umas das iniciativas em desmatamento evitado na Transamazônica, buscava outras formas de investimentos que considerasse o melhor uso dos recursos naturais, mas que fosse viável no contexto da agricultura familiar da Amazônia. Com a elaboração do Diagnóstico e do Plano de Desenvolvimento Regional envolvendo todos os três municípios do pólo em 2003, foi possível indicar, por meio do planejamento, as prioridades do pólo: recuperação das vicinais, novos financiamentos para produção, beneficiamento e comercialização dos produtos, mais investimentos em saúde, educação, segurança pública, energia elétrica nos lotes, cursos e treinamentos sobre novas formas de plantar e manejo dos recursos naturais (SOUZA, A., 2005).

De acordo com a Avaliação do PROAMBIENTE (FERREIRA NETO, 2008), publicado em 2008, a Fundação Viver Produzir e Preservar (FVPP), instituição responsável pelas atividades no Pólo da Transamazônica, mantém dois técnicos agrícolas em campo fazendo a assistência técnica, embora não em tempo integral, porque nem sempre tem recursos disponíveis para pagar os serviços dos técnicos. Esses técnicos acompanham o Programa desde o início e são da região, o que facilita a sua permanência e atuação nos municípios. A EMATER tem seis técnicos em Anapu e seis em Pacajá, e com estrutura pequena (uma moto e um carro) mas não atrelados ao PROAMBIENTE.

Com a nova diretoria da EMATER no Estado e em Altamira, as perspectivas são boas de parceria. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) tem apenas um pesquisador para toda a região. Mas é uma instituição que apóia com tecnologia, pesquisa e fomento (mudas) as ações do PROAMBIENTE. A FVPP promoveu um seminário com o

Banco da Amazônia para tentar articular o PROAMBIENTE e o crédito, mas ocorreram impedimentos para colocar em prática essa atividade. Além da EMATER e do PROAMBIENTE existe a ACEFA (Cooperativa Prestadora de Serviços de ATER) com quem é possível articular parcerias para realizar a assistência técnica.

O Programa Territórios da Cidadania prevê recursos para a assistência técnica no Território da Transamazônica dentro da dimensão organização sustentável da produção. São três ações relacionadas: ATER/Agricultores familiares, ATER para Mulheres Rurais e ATER em Áreas Indígenas. O maior volume de recursos é previsto para ATER/Agricultura familiar, R\$ 1.408.083,15, para assistir 4.800 agricultores familiares. Até outubro de 2008, já haviam sido aplicados R\$ 499.565,00, com 1.705 agricultores assistidos (Tabela 37). Como as ações de ATER são ações continuadas, os atendimentos do público dos Territórios da Cidadania em 2008 foram executados com recursos do orçamento de 2007. Destacam-se os riscos de: inadimplência das instituições, atrasos nos repasses de recursos e dificuldades de acesso aos recursos em virtude de critérios pré-estabelecidos. As atividades com recursos do orçamento de 2008 ainda estavam sendo contratados em outubro de 2008.

Tabela 37 – Recursos do Programa Territórios da Cidadania da ação ATER/Agricultores Familiares no Território da Transamazônica.

Município	Meta Física Prevista	Meta Financeira Prevista	Meta Física Executada (outubro/2008)	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)
Altamira	4.800	R\$ 1.408.083,15	1.705	R\$ 499.565,00
Anapu				
Brasil Novo				
Medicilândia				
Pacajá				
Senador José Porfírio				
Uruará				
Vitória do Xingu				
Transamazônica	4.800	R\$ 1.408.083,15	1.705	R\$ 499.565,00

Fonte: Ferreira Neto (2008).

Na ATER para Mulheres Rurais está previsto o apoio a um projeto com recursos no valor de R\$ 142.261,00. Em outubro de 2008 a ação ainda não havia sido executada, pois não havia finalizado a tramitação da formalização do convênio para contratação (Tabela 38). Já a ação da ATER em Áreas Indígenas possui recursos previstos de R\$ 70.000,00 para atender 2.432 índios em uma Terra Indígena. Em outubro de 2008 a Secretaria de Agricultura

Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário (SAF/MDA) ainda não havia recebido o projeto e por isso ainda não foi possível executar a meta prevista (Tabela 39).

Tabela 38 – Recursos do Programa Territórios da Cidadania da ação Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para Mulheres Rurais no Território da Transamazônica.

Município	Meta Física Prevista	Meta Financeira Prevista	Meta Física Executada (outubro/2008)	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)
Altamira	1	R\$ 142.261,00	0	R\$ 0,00
Anapu				
Brasil Novo				
Medicilândia				
Pacajá				
Senador José Porfírio				
Uruará				
Vitória do Xingu				
Transamazônica	1	R\$ 142.261,00	0	R\$ 0,00

Fonte: Ferreira Neto (2008).

Tabela 39 – Recursos do Programa Territórios da Cidadania da ação Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) em Áreas Indígenas.

Município	Meta Física Prevista	Meta Financeira Prevista	Meta Física Executada (outubro/2008)	Meta Financeira Executada (jan-out/2008)
Altamira	2.432	R\$ 70.000,00	0	R\$ 0,00
Anapu				
Brasil Novo				
Medicilândia				
Pacajá				
Senador José Porfírio				
Uruará				
Vitória do Xingu				
Transamazônica	2.432	R\$ 70.000,00	0	R\$ 0,00

Fonte: Ferreira Neto (2008).

5.2.2 Variáveis Externas Mundiais

O mundo passa por um momento que vai ficar marcado na história como um ponto de inflexão na trajetória da humanidade. Depois de um período de culto ao liberalismo econômico, representado pelo Consenso de Washington e as políticas neoliberais anglo-

saxônicas, vê-se uma radical mudança em decorrência da crise econômica que teve origem no mercado hipotecário americano, alavancado pela conivência dos governantes dos países desenvolvidos. O que se observa é o mercado, antes onipotente, ser obrigado a solicitar auxílio ao Estado, tão menosprezado pelas elites nas últimas décadas, principalmente na América Latina e, em especial, no Brasil. Mais ainda, o chamado G8, que vinha definindo os rumos da economia mundial, está perdendo sua posição para o G20, que agrega os países em desenvolvimento, como Brasil, China e Índia, numa mudança histórica na posição das grandes potências.

Juntamente a essa crise econômica, duas outras a acompanham concomitantemente: as mudanças climáticas e o aumento do preço dos alimentos. A grande incógnita é até que ponto a crise econômica vai influenciar a evolução das ações para mitigação dos impactos das mudanças climáticas. Vai ocorrer uma regressão ou um incentivo a essas ações. As negociações para um período pós-Quito estão em aberto, mas o que foi definido por Quito está longe de ser alcançado, e isso influenciará no resultado das discussões. As florestas são um dos pontos centrais do debate atual e o Brasil é um ator central nesse ponto. Outra mudança importante é o resultado das eleições presidenciais nos Estados Unidos, com a vitória de Barack Obama, outro fato emblemático, por ser o primeiro afro-descendente a assumir a presidência da maior potência do planeta. Mas o seu compromisso de campanha de mudar radicalmente a posição dos americanos ante os acordos internacionais de mudança climática.

Espera-se que até o final de 2009 seja fechado um novo acordo sobre mudanças climáticas para vigorar depois de Quito (após 2012). O novo governo de Obama terá apenas alguns meses para desenvolver propostas significativas que possam ganhar apoio interno e estará preocupado com as consequências da atual crise econômica dos Estados Unidos e da Guerra do Iraque. A Europa pressiona a favor de metas ambiciosas, mas está tendo problemas com seus próprios interesses. Os maiores países emergentes, apesar de que sofrerão desproporcionalmente com a piora no clima e a elevação do nível dos mares, mostram pouco interesse. Esse é o ambiente que está se formando para a Conferência das Partes em 2008 e 2009, uma busca de um acordo de difícil consenso (FLORINI, 2008). Segundo Sir Nicolas Stern, a crise financeira internacional pode ser uma boa oportunidade para que os países repensem sua forma de crescimento, ainda calcada na exaustão de recursos naturais e emissões de gases nocivos ao ambiente em nome do desenvolvimento (BARROS, 2008).

Porém, o impacto imediato mais sentido está na escalada dos preços dos alimentos, em decorrência, principalmente, do aumento da demanda nos países em desenvolvimento e o incremento dos custos com insumos, levando milhões de pessoas a pobreza e a fome. Mesmo

a crise econômica não deve fazer os alimentos retornarem aos preços anteriores, principalmente, a partir de 2010, quando os efeitos da recessão econômica na União Européia e Estados Unidos começarem a serem revertidas. O Brasil, segundo avaliação da União Européia, deve se consolidar como “exportador gigante” de produtos agrícolas até 2017, dados o seu domínio em oleaginosas, açúcar, lácteo e carnes (MOREIRA, 2008). Esse aumento de produção, no entanto, vai sofrer forte pressão tanto para minimizar os impactos ambientais, de um lado, quanto para rediscutir restrições ambientais para a produção, principalmente se a crise alimentar intensificar.

Nesse momento de mudança de trajetória da humanidade e de crise econômica, novas janelas de oportunidades começam a ser abertas para os países que estão conseguindo passar por esse momento de turbulência, como menos impacto no seu processo de desenvolvimento e crescimento econômico, incluindo nesse grupo o Brasil. O estudo Multipolar World II, indica que as empresas brasileiras devem alcançar, no médio e longo prazo, maior representatividade no mercado internacional do que possuíam antes de se agravar a crise financeira externa, por possuírem melhores condições de fazer aquisições de que as concorrentes estrangeiras. Os setores que provavelmente estarão mais bem preparados para ganhar espaço no mercado global são os de siderurgia, mineração, alimentos e serviços de infra-estrutura. Para que isso ocorra, será necessário que o governo acelere os investimentos públicos em infra-estrutura e invista em educação, e o setor privado controle custos, preserve o giro de caixa e o nível de emprego no curto prazo. No longo prazo, a exigência é o investimento em ciência e tecnologia.

O impacto dessas atividades, no médio e longo prazo, sobre a manutenção da floresta em pé na Amazônia Brasileira, e em outras áreas de floresta tropical, são significativos e levantam a necessidade de se procurar instrumentos que permitam alterar as trajetórias de uso dos recursos naturais na região. O pagamento por serviço carbono da floresta deve ser, portanto incluído nessa perspectiva de planejamento do desenvolvimento para as florestas tropicais.

5.2.2.1 Dimensão Financeira

Para referenciar o diagnóstico dessa dimensão base foram identificadas quatro variáveis: Valor das *Commodities* Agrícolas, Crescimento do PIB Mundial, Inflação Mundial e Valor do Dólar. As discussões internacionais sobre mudança climática e um acordo sobre o tema é abordado dentro da dimensão nacional, em razão da participação brasileira no processo

de negociação. No debate econômico atual o comportamento dos preços das principais commodities diante de uma desaceleração dos países desenvolvidos e certo desacoplamento dos países emergentes como compensação. A desaceleração da economia do chamado G7 não será suficiente para compensar o aumento da demanda por petróleo, metais, carvão e outras matérias-primas, que acontece em função do crescimento das economias emergentes. Somente o crescimento da China compensa a redução da demanda da maior economia do mundo. O Brasil é visto como um dos países que mais se beneficiaram com este longo ciclo de valorização, pois cerca de 65% das exportações brasileiras são originárias, direta ou indiretamente, de *commodities*. Por isto, a evolução destes preços nos mercados é um componente importante de qualquer previsão sobre o que ocorrerá nos próximos anos (BARROS, L., 2008).

Embora a quase totalidade destes produtos esteja sofrendo o mesmo desequilíbrio entre oferta e demanda, a natureza e resposta a este desequilíbrio cíclico são bastante diferentes entre eles. Para se ter um quadro mais claro sobre o comportamento de seus preços, é preciso separá-los em três grupos distintos. No primeiro está a cadeia energética, com o petróleo sendo de longe seu principal componente. Um segundo grupo é formado pelos produtos agrícolas, principalmente os grãos como o milho, o trigo e a soja. As matérias-primas metálicas e alguns dos produtos delas derivadas formam outro bloco com certa homogeneidade (BARROS, L., 2008).

O petróleo a análise sobre a oferta e demanda são bastante complexas, devido à existência de um cartel como a OPEP, a exaustão natural de campos produtivos importantes e o tempo da maturação de novas descobertas tornam difíceis as projeções sobre o comportamento da oferta. Por outro lado, o crescimento dos países emergentes, como os BRIC's, formando um novo pólo de consumo, somente uma recessão muito forte nos países desenvolvidos, que não é o mais provável, poderia alterar significativamente o quadro de preços elevados. Vários analistas visualizam a manutenção do intervalo de US\$ 100 a US\$ 120 o barril (BARROS, L., 2008).

O preço dos grãos será influenciado por uma maior oferta em decorrência do maior preço atual, mesmo com o encarecimento dos fertilizantes e agrotóxicos. Essa maior oferta deve ocorrer em um tempo relativamente curto, o que já é observado em alguns produtos como o trigo e o arroz. O grande limitador para uma maior oferta de grãos é o gargalo no setor logístico – mesmo nos EUA – e que só poderá ser solucionado em no mínimo três ou quatro anos. O clima também pode ser um fator importante na oferta, principalmente por que

os estoques estão baixos, e o hemisfério norte vem sendo mais afetado por esse fator (BARROS, L., 2008).

A demanda de grãos não deve ter uma mudança muito radical, pois nos países desenvolvidos, onde se espera uma maior desaceleração da economia, a elasticidade do consumo é muito baixa. Já no lado dos países emergentes o crescimento da renda faz com que ajustes no lado da demanda também sejam limitados. O que se espera é uma estabilização dos preços nos patamares atuais, superior aos preços históricos, devido aos baixos estoques e as incertezas climáticas inerente a atividade agrícola (BARROS, L., 2008).

No grupo dos materiais metálicos existe um maior equilíbrio da oferta e da demanda e em decorrência uma maior previsibilidade dos preços. Esses produtos não têm influencia de cartéis organizados de produtores e as incertezas do clima são muito menores, além da não ocorrência da exaustão de fontes importantes de oferta. Nesses produtos o que tem elevado é o custo marginal, criando um piso relevante nos níveis atuais de preço. Outra influencia é o controle de exportação para preservar a oferta em mercados internos importantes. A China e outros países emergentes têm adotado este tipo de restrição, impedindo o livre fluxo de produtos em um mercado mundial apertado. Portanto, não se deve esperar que o preço das matérias-primas se reduza de forma significativa nos próximos anos, apesar de já estar ocorrendo uma acomodação, que deve interromper o movimento explosivo de alta na maioria dos casos (BARROS, L., 2008).

Uma análise da pecuária, devido à sua importância para a manutenção da floresta em pé, indica a variação recente do preço da arroba de boi. Entre os principais países produtores de carne, uma das maiores valorizações do preço da arroba ocorreu no Brasil. Ocorreu uma variação de 36% em U\$, ficando atrás apenas do Uruguai, aonde a variação chegou a 76% em U\$. No Brasil, o boi vem registrando preços firmes desde meados de 2006, reflexo da mudança de ciclo da pecuária de corte após forte abate de matrizes. Os preços em U\$ subiram também devido a desvalorização da moeda americana ante o Real, que foi de 10% entre janeiro de 2008 e agosto de 2008. A maior demanda observada até o primeiro semestre de 2008 explica a valorização da arroba. Juntamente com a restrição de oferta em alguns países por questões fitossanitárias. No entanto, o movimento de alta do boi perdeu força, sem perda, porém, da firmeza, com a arroba subindo acima da inflação, já tendendo a uma acomodação (ROCHA, A., 2008).

Observando-se o contexto do setor agropecuário brasileiro, a safra 2007/2008, pode ser considerada a maior da história do Brasil, com recuperação dos preços dos principais cultivos, juntamente com a pecuária. O Brasil está vivendo o seu melhor momento no campo,

trazendo novo ciclo de prosperidade ao interior, pulverizado em diferentes regiões. Na lista de recuperação de preços, primeiro veio à cana-de-açúcar, seguido pela soja, milho e a pecuária. A lista é complementada com arroz e carnes suína e de frango (ZAFALON, 2008).

A safra brasileira de cereais, leguminosas e oleaginosas pode atingir o recorde de 145,1 milhões de toneladas em 2008, conforme pesquisa do IBGE. A projeção é de uma colheita 9% maior em relação a 2007, de 133,1 milhões de toneladas. São consideradas no cálculo as culturas de caroço de algodão, amendoim, arroz, feijão, mamona, milho, soja, aveia, centeio, cevada, girassol, sorgo, trigo e triticale. Dos 25 produtos analisados, 19 devem ter produção superior no comparativo com o ano passado, como arroz em casca (9,6%), cana-de-açúcar (14,2%), feijão em grão 2ª safra (40,6%), soja em grão (3,6%) e trigo em grão (32,5%). A área plantada deve aumentar 4,3% ante 2007, alcançando 47,3 milhões de hectares neste calendário, com previsão de a soja, o milho e o arroz ocuparem as maiores áreas, de 21,3 milhões de hectares, 14,4 milhões de hectares e 2,9 milhões de hectares, na ordem. As safras destes três produtos representam 90% da produção nacional estimada de grãos.

Desde 2000, as cotações internacionais de trigo, da manteiga e do leite triplicaram. As do milho dobraram. Arroz, carne, mandioca, óleos vegetais também passam por elevações extraordinárias. Os estoques mundiais de trigo estão em seu nível mais baixo desde 1978. Ao final da safra 2008/2009, as reservas de milho devem ficar aquém do que eram em 1996. Nos últimos oito anos, desde 2008, houve sete em que o consumo de grãos superou a produção. Entre janeiro de 2007 e junho de 2008 nada menos do que 50 países já conheceram protestos públicos (BRAUN, 2008). Há dois elementos básicos que auxiliam a entender o que vai além das oscilações conjunturais na atual crise alimentar. O primeiro refere-se ao papel do mercado, das organizações privadas e do Estado na construção da segurança alimentar. O segundo elemento de natureza estrutural na crise alimentar refere-se à forma como as sociedades contemporâneas usam os recursos naturais para a produção agropecuária. Tudo indica que forma extintas as condições que permitiram o fornecimento da energia barata que marcou a expansão das safras no século XX (ABRAMOVAY, 2008).

No entanto, a crise do setor imobiliário dos EUA, que gerou umas das piores crises econômicas dos últimos cem anos, está ofuscando a questão da maior demanda de alimentos. O problema da crise não deixa dúvida da sua gravidade, mas o problema da fome não é menor e não pode ser deixado para depois. A alta dos preços dos alimentos elevou em 75 milhões a população subnutrida em 2006/2007. O número de pessoas com fome deve subir ainda mais em 2008 porque os preços dos alimentos continuaram subindo em média cerca de 40% desde o início de 2008. E a grave crise, que ainda está no início, pode agravar ainda mais esse

quadro de privação. Uma recessão teria efeitos graves sobre a segurança alimentar mundial, especialmente em regiões como a América Latina, onde o problema não é a disponibilidade de alimentos, mas a falta de acesso a eles. Um crescimento menor pode tornar esse acesso ainda mais precário se resultar em menor geração de trabalho e renda (SILVA, J., 2008).

Uma das formas de se contornar esse problema da escalada do preço dos alimentos é estimular a agricultura familiar. A maior parte da produção de alimentos necessários para a segurança alimentar da população brasileira é produzida por agricultores familiares, o que indica a importância desse setor produtivo do país. A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), por exemplo, está reforçando o desenvolvimento da capacidade produtiva da agricultura familiar e distribuindo insumos agrícolas, principalmente sementes, para permitir um aumento imediato na produção por meio da Iniciativa Relativa à Alta dos Preços dos Alimentos (ISFP). O Brasil é um dos países mais avançados nessas políticas de apoio à agricultura familiar com programas como PRONAF e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que garantem crédito para os investimentos e o mercado necessário para venda local da produção obtida. A combinação de compras locais da agricultura familiar para alimentar as redes sociais existentes, em especial a merenda escolar, é considerado um dos mecanismos mais promissores para dinamizar as economias locais.

Quando colocamos o PIB Mundial como uma das variáveis deve-se destacar que esse índice foi concebido depois da Segunda Guerra, na busca de uma padronização da contabilidade nacional. O PIB é o avesso daquilo que poderia ser uma medida de sustentabilidade, tendo limitações como indicador de prosperidade por dois pontos estruturais (VEIGA, J., 2008):

a) como agregado monetário, não abrange dimensões das atividades humanas que não sejam avaliadas pelos mercados, inclusive as distributivas;

b) como medida de fluxos produtivos, também despreza todos os impactos das atividades humanas sobre estoques, com realce para os de recursos humanos e naturais.

O Mundo está passando por mais um período de crise e turbulência. Japão, Estados Unidos e Europa estão perto de uma recessão e representam 48% do produto mundial. China, Rússia, Índia e Brasil, que representam boa parte dos outros 52% da riqueza global estão crescendo e impactando o preço das commodities e na inflação mundial. Passado um ano da crise do mercado hipotecário americano em 2007 e depois de o Banco Central Europeu (BCE) patrocinar o maior derrame de dinheiro da história moderna (uma injeção de US\$ 150 bilhões nos mercados de crédito, para evitar a elevação do custo dos empréstimos entre bancos, o que se observa é recrudescimento dos efeitos negativos (CAMPOS, 2008).

O fôlego da atual crise vai depender da evolução da crise imobiliária americana, da solidez dos bancos, do grau de aperto de crédito, da força da desaceleração global e do comportamento dos bancos centrais. A desaceleração das economias desenvolvidas roubou o fôlego do aumento das *commodities* e tira mercado das exportações de que depende boa parte do mundo emergente. O setor exportador sofrerá com a mudança pela demanda pelos países desenvolvidos, principalmente onde ele é o dínamo da economia, como é em Taiwan, Hong Kong e Cingapura, que não tem mercado interno grande. China, Rússia, Índia e Brasil têm outra perspectiva e podem se apoiar na demanda doméstica, desde que a inflação não desorganize seus sistemas produtivos (CAMPOS, 2008).

O crescimento econômico mundial, em 2008, deve ser de 3%, um ponto percentual abaixo do verificado no ano passado, prevê a Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento (UNCTAD), que calculou o crescimento dos países desenvolvidos em apenas 1,5%. O Brasil deve crescer 4,8%, em 2008, menos do que os 5,3% previstos para a América do Sul ou os 6,4% projetados para todas as economias em desenvolvimento, mas próximo à média dos países da América Latina, que será de 4,6% (UNCTAD, 2008).

A UNCTAD defende que em lugar de medidas para atrair investimentos e empréstimos estrangeiros, os governos dos países em desenvolvimento devem estimular o crédito do sistema bancário e fazer com que as empresas reinvestam os lucros e dividendos obtidos no próprio país. Existe um risco de contágio dos países em desenvolvimento da crise financeira dos países desenvolvidos, desaconselhando políticas monetárias de aperto nos países ricos, onde a desaceleração econômica está ocorrendo inicialmente (UNCTAD, 2008).

Os documentos da UNCTAD indicam que os aumentos de preços de commodities, as desvalorizações de moedas em relação ao dólar e o forte desempenho exportador, com aumento da competitividade, proporcionaram uma mudança em 42 países em desenvolvimento, de um total de 113, no período entre 2002 e 2006, tornando-se exportadores líquidos de capital, ou seja, enviaram mais dinheiro ao exterior, do que receberam. Em 60 desses países, os balanços de transações correntes com o exterior também melhoraram significativamente, se comparados com o período entre 1992 e 1996 (UNCTAD, 2008).

Além de contrariar a expectativa de que a abertura dos anos 1990 levaria a um aumento no fluxo de capital externo para essas economias, os resultados nas contas externas do mundo em desenvolvimento mostraram que os países exportadores de capital tiveram taxas de investimento e crescimento maiores que a média. Segundo a UNCTAD, isso desmoraliza a tese de que é a formação de poupança interna ou a atração da poupança externa o principal

motor do investimento. A principal fonte de investimentos das empresas nos países emergentes são as receitas próprias, reinvestidas pelas companhias. O mercado de capitais ainda representa uma fonte muito pequena de captação de recursos. Sugerem-se incentivos fiscais e atuação dos bancos públicos na promoção de investimentos. Além disso, o governo deve interferir no mercado também para canalizar os empréstimos, priorizando financiamentos para aumento de produção e evitando crescimento indesejável, de potencial inflacionário (UNCTAD, 2008).

Para abrir caminho ao desenvolvimento, as políticas macroeconômicas devem se servir de uma taxa de juros baixa o suficiente para estimular o investimento produtivo, para desestimular o investimento financeiro gerador de desemprego, para reduzir o custo de carregamento das reservas internacionais e para não atrair capitais especulativos de curto prazo. Deve-se servir de uma taxa de cambio desvalorizada e competitiva, para viabilizar a exportação de produtos manufaturados, e que forneça proteção natural contra ataques especulativos, e de uma política fiscal capaz de estabelecer um sistema tributário progressivo e com uma carga compatível com as necessidades de financiamento do Estado de bem-estar social.

Pela visão pós-keynesiana da economia brasileira, é uma insensatez delegar ao “mercado”, sempre instável, a tarefa de criar uma demanda agregada consistente com o pleno emprego. A superação do viés de baixo crescimento da economia brasileira passa pela adoção de políticas que criem condições para a redução da taxa de juros doméstica, pela flexibilização da política fiscal e ainda por mecanismos que permitam ao governo interferir na trajetória da taxa de cambio.

O mundo avançado esta vivendo um momento crucial e precário. As estatísticas estão indiscutivelmente ficando piores, e isso ameaça criar uma dinâmica toda própria. Numerosos resultados de pesquisas revelam que as companhias européias acreditam que a redução de gastos é a melhor resposta para os problemas atuais. Enquanto isso, os EUA aguardam nervosamente o fim do ano, quando vai se dissipar o incremento de renda resultante das restituições extras de impostos de renda feitas pelo governo. É difícil avaliar uma perspectiva de evolução dos acontecimentos sem um período doloroso nos EUA, Reino Unido, Espanha e Irlanda (GILLES, 2008).

Na China, a era da atração de investimentos externos que buscam custos baixos e concentram-se na produção para exportação parece ter atingido o ponto de esgotamento. Os custos já não são mais tão baixos e a própria China se desinteressa desses investimentos. Os novos investimentos estrangeiros estão crescentemente focados no mercado interno e não

necessariamente embutem ganhos imediatos. Ao contrario, a maioria das empresas estão aceitando perdas de curto prazo. Ao mesmo tempo, a China está buscando rapidamente modernizar o seu ambiente regulatório e reduzir o grau de informalidade na operação das empresas locais. Entre o final de 2007 e inicio de 2008, importantes peças legislativas estão mudando o ambiente econômico chinês. Os rearranjos implícitos na nova realidade ainda não são totalmente visíveis. Sem os discursos grandiosos de Den Xiaoping, marcos das transformações radicais dos anos 1970, a China está mergulhada num processo de mudança bem mais profundo do que é usualmente percebido no exterior (PAIVA, 2008).

A China seguirá garantindo pelo menos 1% de crescimento para a economia mundial. E isso pelo momento, já que o grande milagre – a massa de consumidores chineses sendo o grande fator a mover a economia – ainda não ocorreu. A China prepara-se para ele. Os ventos de mudança sopram fortes. Entender a sua direção é crucial para avaliar o que vem pela frente (PAIVA, 2008). Desde que começou a abrir sua economia, há 30 anos, a China tirou mais pessoas da pobreza do que qualquer outra nação nos tempos modernos e está prestes a se tornar a terceira maior economia do mundo. Boa parte do extraordinário crescimento econômico dos últimos anos é decorrência de políticas e tendências que se dissiparão nas próximas décadas. Graças à combinação de estabilidade política e liberalização econômica, um país agrícola e tecnologicamente atrasado conseguiu alcançar o resto do mundo em várias áreas (BATSON, 2008).

A população da China está envelhecendo e ficando mais urbana, enquanto sua indústria está menos isolada do resto do mundo. O resultado desses esforços terá enormes conseqüências para o resto do mundo. Em muitos países, empresários e trabalhadores temem a concorrência chinesa. Mas muitos negócios dependem da continuidade do sucesso chinês. Três desafios são especialmente importantes para os chineses: a mudança do perfil de sua mão-de-obra, o aumento da desigualdade social e uma seria escassez de energia e recursos ambientais. Destacando-se a exaustão de energia e recursos ambientais, a China exauriu recursos mundiais de energia e matéria-prima, assim como o seu próprio suprimento de ar puro, terra fértil e água potável. Se o consumo não ficar mais eficiente a expansão da China será restringida por um suprimento finito desses materiais essenciais. Durante o primeiro semestre de 2008, a China já enfrentou escassez de gasolina e eletricidade, num forte indício dos limites de seu consumo. O consumo per capita de petróleo dos chineses era equivalente a 1,4 toneladas de petróleo em 2007, o que significa um valor relativamente baixo. Se cada chinês consumisse a mesma quantidade de petróleo que um americano, que equivale a 7,82

toneladas, então só a China consumiria quase tanto combustível quanto o mundo inteiro consome em 2008 (BATSON, 2008) e as emissões de GEE se multiplicariam também.

Os Bancos Centrais dos países desenvolvidos estão em um dilema paralisante, entre atacar uma inflação em alta e proteger economias dos sinais cada vez mais fortes de anemia. A inflação que se alastrou pelo mundo seria o problema “bom” da crise atual, atacável pelo arsenal clássico, se os bancos não estivessem em tão má situação. Em quase todo o mundo – uma exceção é o Brasil – os bancos centrais estão correndo atrás dos preços e os juros ainda são negativos na maior parte dos países. Essa é a herança ainda não liquidada da expansão formidável do crédito barato durante um dos mais longos períodos de prosperidade desde o pós-guerra (CAMPOS, 2008).

Há quem aposte que a debilidade da economia no Japão, União Européia e EUA darão conta da inflação, por que o desemprego subirá e a reposição dos preços não chegará aos salários. No caso dos bancos centrais dos países prestes a enfrentar inflação de dois dígitos e reluta em alterar o ritmo de crescimento da economia devido a perdas políticas. Por isso, a desaceleração econômica, que ocorrerá de qualquer forma, será moderada e não abrupta e de amplitude limitada (CAMPOS, 2008).. Provavelmente teremos uma acomodação a nível global, mas o prazo para que os índices de inflação voltem a níveis aceitáveis pelos bancos centrais mais duros se estenderá pelo ano de 2009 (BARROS, L., 2008).

Em Países como Brasil, Chile, Colômbia, Índia, México e Filipinas, estão entre os que sofrem pressão inflacionária crescente devido à combinação de aumento de salários e altas nos preços das commodities. O medo de surto inflacionário nesses países devido a efeitos secundários provocados pelos aumentos salariais. O aumento no preço das commodities levanta o temor da espiral preços-salários, em que aumento nos salários levam a aumento de preços. Esse é um risco ainda baixo ou moderado, mas crescente em países como Argentina, Equador, Austrália e Dinamarca. Na maioria dos países, porém, não são significativos os aumentos dos salários. O que mais preocupa, no momento, é o risco de uma indesejada recessão econômica devido a respostas ortodoxas. O Brasil estaria entre os países com baixo risco de espiral inflacionária, o que tornaria indesejável alta muito pronunciada dos juros (UNCTAD, 2008).

O barateamento do petróleo que se observou no terceiro trimestre de 2008, com queda superior a 20% do seu pico de 2008, reduziu as forças contracionistas e inflacionárias em todo o mundo, mas ainda existem riscos bastante reais de que as famílias e empresas comecem a pensar que inflação mais alta é algo normal, o que levaria a uma espiral ascendente de preços e salários. Mesmo que isso não se concretize, a ameaça de inflação

ainda persiste constringendo ações dos bancos centrais no sentido de expandir a demanda em tempos preocupantes (GILLES, 2008).

Assim, a política monetária em todo o mundo está agora em compasso de espera, apenas torcendo por desdobramentos favoráveis. Os choques gêmeos dos preços elevados das commodities e da crise financeira poderão se dissipar ao longo de 2009, á medida que a economia mundial encontrar um novo equilíbrio não tão dinâmico como nos últimos cinco anos, mas, ainda assim, razoavelmente agradável. Há boas razões para crer que o caminho à frente para as economias mais avançadas é mais favorável do que algumas previsões apocalípticas (GILLES, 2008).

Outra mudança que começa a se mostrar com mais força é a mudança da posição do dólar como moeda de referência. Países que tinham suas reservas denominadas apenas na moeda americana e grandes exportadores de petróleo começaram uma recomposição das suas aplicações em favor do euro e até mesmo do yuan, a moeda chinesa. Em abril de 2008, pela primeira vez na história, o euro alcançou a cotação de US\$ 1,60 (ROCKMANN, 2008).

As razões para a depreciação do dólar e sua perda de prestígio são variadas. Há as mais antigas, relacionadas aos enormes déficits em conta corrente no balanço de pagamentos dos Estados Unidos, crise do mercado imobiliário e redução dos juros pelo FED. Essa mesma crise, que debilitou o dólar, cria oportunidades de investimento direto, nos Estados Unidos, pelos chamados fundos soberanos e por empresas dos países em desenvolvimento (ROCKMANN, 2008). O Citibank, por exemplo, recebeu uma injeção de US\$ 7,5 bilhões de capital de um fundo de Abu Dhabi. Mas a compra da fabricante da Budweiser, a cervejaria Anheuser-Busch, por US\$ 52 bilhões feita pela empresa belgo-brasileira InBev, transferiu o capital da maior empresa do setor nos EUA para a Europa e terá como presidente um brasileiro, gerou protestos calorosos de políticos e da população contra a venda, com um discurso nacionalista, que era criticado no passado nos países em desenvolvimento.

Diante desta mudança, reforça-se a idéia de que estaria em processo uma redistribuição do poder geopolítico e econômico global, com perda, pelos Estados Unidos e por sua moeda, da hegemonia que ocorre desde o fim da Segunda Guerra. A discussão é reforçada pelos fracassos da intervenção americana no Iraque e no Afeganistão. O dólar como referência para as reservas internacionais dos bancos centrais dos quatro cantos do mundo também tem perdido espaço. Dados do Fundo Monetário Internacional (FMI) apontam que as reservas de países não industriais em euro subiram de 19% em 2000 para 20% em 2006. Já as reservas em dólar diminuíram de 70% para 60%. Nos países industrializados, a participação do euro subiu de 17% para 21%. A abundante liquidez internacional dos últimos anos fez

investidores migrarem de moeda em moeda em busca de maior retorno, diversificando suas aplicações (ROCKMANN, 2008).

O dólar não deve perder o posto de referência para o comércio internacional e moeda de reserva no curto prazo. “A substituição da libra pelo dólar, nesse papel global, demorou quase um século e só ocorreu depois de duas grandes guerras”, afirma o embaixador Rubens Ricupero. O principal candidato para assumir o lugar do dólar é o euro, mas sobram dúvidas sobre a moeda européia, principalmente porque as principais potências econômicas da região vêm registrando baixo desempenho nos últimos anos. Uma cesta de moedas poderia constituir um caminho a ser negociado nos próximos anos, de forma a reduzir as oscilações de câmbio, mas sua viabilidade ainda é difícil de ser prevista (ROCKMANN, 2008).

O dólar ganhou relevância maior no cenário internacional na década de 1970, quando o governo Nixon rompeu com o padrão-ouro, que estabelecia o lastro do dinheiro americano no metal. Com o fim da paridade, veio o sistema monetário atual, em que o valor das moedas, ao menos em tese, varia de acordo com a oferta e a procura e os governos devem ter responsabilidade fiscal para garantir sua estabilidade. Simultaneamente às dificuldades vivenciadas pelos Estados Unidos, uma certeza se cristaliza: a ascensão dos países emergentes (ROCKMANN, 2008).

5.2.2.2 Dimensão Carbono

O valor da tonelada de carbono sofreu um forte impacto com a crise econômica que o Planeta passou em 2008. Como a crise econômica que teve origem nos Estados Unidos, pode-se afirmar que o país tem dupla responsabilidade nos preços atuais da tonelada de carbono: primeira, pela crise econômica e, segunda, pela não adesão ao Protocolo de Quioto, o que reduziu a demanda por Certificados de Emissão Reduzida (CERs). Em 2000, o Aspen Fórum³⁸ definiu dois cenários para estimar o valor do crédito de carbono (REZENDE; MERLIN; SANTOS., 2001).

O Cenário 1 (Quioto em 2005) previa que o Protocolo de Quioto entraria em vigor em 2005, o que provocaria um aumento significativo do valor dos créditos de carbono. Grandes quantidades de créditos da Rússia e Ucrânia seriam disponibilizados, causando uma queda do preço dos créditos de carbono derivados do MDL e da Implementação Conjunta (IC). Os valores previstos para os créditos saíam de US\$ 5,00 em 2001 e atingiam US\$ 75,00 em 2020. Em 2005 o valor seria de US\$ 20,00 e US\$ 32,00 em 2010 (REZENDE; MERLIN; SANTOS., 2001).

O Cenário 2 (Pegada Detectada) prevê uma rápida deterioração das condições climáticas do Planeta, evidenciando mudanças, forçando a acordos internacionais mais fortes de restrição das emissões. Esses acordos levarão os preços dos créditos de carbono para patamares elevados (Gráfico 4). Os valores saíam de US\$ 5,00 em 2001 para US\$ 305,00 em 2020 (REZENDE; MERLIN; SANTOS., 2001).

Porém, o que se observa no final de 2008 é que o Cenário 2 é uma utopia muito distante e que o Cenário 1 estava em parte ocorrendo. Mas a crise econômica jogou o valor da tonelada de carbono a valores muito baixos. Em janeiro de 2009, a Redução Certificada de Emissões (RCE) chegou a €9,95, quando em dezembro de 2008 estavam em €14,00 e em setembro de 2008 chegou a €19,00. Existe uma perspectiva de recuperação dos preços no médio prazo. São fatores que poderão influenciar no valor da tonelada de carbono: um novo posicionamento dos Estados Unidos diante do tema das mudanças climáticas com a posse de Barack Obama na presidência e a intensificação dos efeitos das mudanças climáticas na percepção das pessoas.

³⁸ O Aspen Fórum foi uma iniciativa conjunta de setores públicos e privados do Brasil e dos Estados Unidos, organizados para discutir as políticas dentro do contexto de mudança climática, estudando o mercado, pontos estranguladores e facilitadores e possíveis projetos para serem enquadrados na perspectiva do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) (REZENDE; MERLIN, SANTOS., 2001).

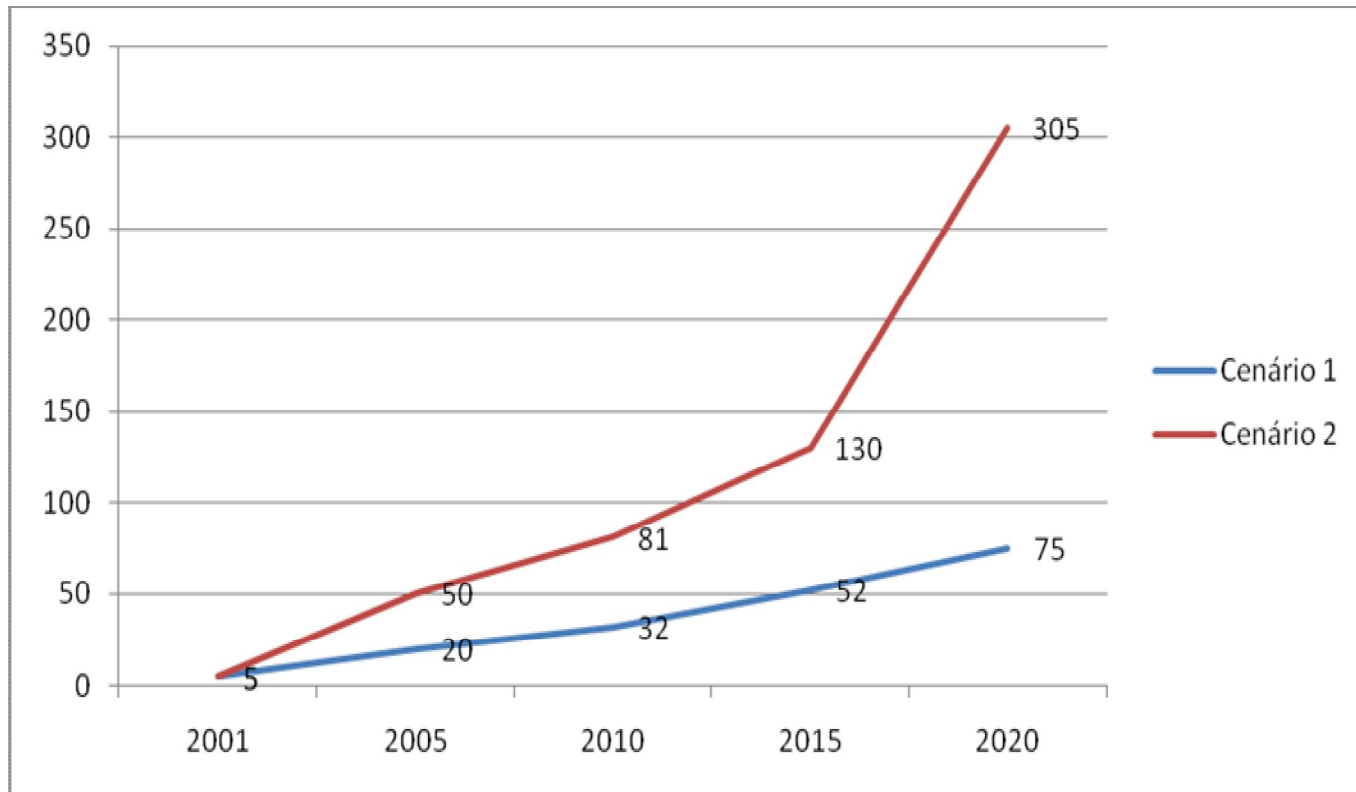


Gráfico 4 – Previsão dos preços de mercado do CERs, no período de 2001 a 2020, considerando dois cenários previstos pelo Aspen Fórum (US\$/tC).
Fonte: Rezende; Merlin; Santos. (2001. p. 45).

No início de 2009 os créditos de carbono refletem a deterioração geral dos mercados. Com o desaquecimento, ou mesmo recessão dos países industrializados, implica menos produção e em consequência menor emissão e menor necessidade de CERs. A demanda em contração se soma à oferta em alta no mesmo período, em decorrência da venda de CERs para compensar as perdas com a crise. No curtíssimo prazo os preços podem cair ainda mais podendo chegar a €6,00 (nível que ocorreu em 2006). A incerteza quanto à definição sobre o que vai suceder ao atual período de compromisso do Protocolo de Quioto que se estende até 2012. Espera-se a recuperação com mais consistência dos preços em três anos, seguindo a lógica do mercado de commodities, sobretudo as mais ligadas ao petróleo e à energia (FORTES, 2009).

Os projetos de seqüestro de carbono florestal situam-se entre US\$ 2,00 e US\$ 8,00 a tonelada de carbono seqüestrado, não incluindo o custo da terra e das transações. Há o valor dos benefícios locais (proteção dos recursos hídricos, manutenção da biodiversidade, educação, turismo e recreação) que poderiam resultar dos projetos e que, em algumas circunstâncias, poderiam compensar a maior parte dos custos ((REZENDE; MERLIN; SANTOS., 2001). Os valores de remuneração para projetos de desmatamento evitado não passam de US\$ 5,00, e com certeza a crise irá gerar conseqüências para esses projetos, além de, aparentemente, ainda está longe um acordo que inclua essa modalidade dentro da CQNUMC.

5.2.3 Variáveis Externas Nacionais

5.2.3.1 Dimensão Financeira

São analisadas as variáveis Dinamismo da Economia Nacional, Reservas de Petróleo e Produção de Biocombustíveis. A ideia de que o Brasil, que já foi vulnerável às oscilações do mercado global, é finalmente capaz de manter-se de pé devido aos seus próprios méritos está a cada dia se tornando mais popular dentro do governo e dentro do meio acadêmico. Mas para muitos analistas isso é confundir desejo com realidade e o debate esta em torno da duvida se o Brasil terá pela frente uma correção dura e acentuada, ou se o país será capaz de planejar um pouso suave. Não obstante, uma análise dos últimos 15 anos deixa claro que algo de fundamental de fato mudou. De 1994 a 1999, o Brasil desistiu de tentar encontrar soluções mágicas para o problema crônico da inflação galopante e abraçou a ortodoxia, introduzindo três pilares de estabilidade econômica que continuam firmemente em vigor: estipulação de

meta de inflação (o que significa que o Banco Central tem liberdade para ajustar as taxas de juros para controlar a inflação), uma taxa de câmbio flutuante e superávits primários do orçamento (anteriores ao pagamento das dívidas) suficientemente volumosos para manter a relação entre a dívida pública e o produto interno bruto em uma curva descendente (OAKLEY, 2008).

Enquanto as mudanças eram estruturadas, o Brasil foi abalado por choques externos sucessivos - as crises mexicana, asiática e russa ainda estão bem vivas na memória nacional - e o seu plano de estabilização esteve em várias ocasiões muito perto de perder o rumo. Quando o Candidato Luiz Inácio Lula da Silva aproximava-se da sua primeira vitória na eleição de outubro de 2002, muitos investidores temiam que um governo do Partido dos Trabalhadores (PT) abandonasse a ortodoxia e quebrasse o país. O valor dos ativos brasileiros despencou. Mas, em vez disso, em uma famosa "carta ao povo brasileiro" (regida em parte por Aloízio Mercadante, membro do governista PT e assessor econômico do presidente Luiz Inácio Lula da Silva), a equipe de Lula da Silva prometeu respeitar os contratos e não fazer nada que pudesse minar as políticas ortodoxas do governo anterior. Em vez de sair enfraquecida, a estabilidade do Brasil consolidou-se. O aumento da demanda global liderado pela China provocou uma disparada das exportações brasileiras, que se baseiam predominantemente em commodities (OAKLEY, 2008).

Muito dinheiro foi injetado no país. O governo brasileiro tornou-se um credor líquido nos mercados internacionais e criou uma reserva de US\$ 200 bilhões em moeda estrangeira, tornando o Brasil muito menos vulnerável a crises externas. No ano de 2008, o país foi recompensado com status de grau de investimento pela Standard & Poor's e a Fitch, duas das três maiores agências de classificação de crédito do mundo. O crescimento econômico, que durante duas décadas ficou em uma média de 2,5% ao ano, encontra-se agora entre 4% e 5% ao ano. Embora estes números possam ser inferiores àqueles dos outros grandes mercados emergentes, o Brasil está avançando a partir de um patamar mais elevado e, segundo membros da área econômica do Governo Federal, mais sustentável (OAKLEY, 2008).

O BNDES estima que o Brasil receba investimentos da ordem de R\$ 1,5 trilhão em investimentos no período de 2008 - 2011. Esses são números preliminares e mais seguros, mas existe uma perspectiva de que esse montante chegue a R\$ 2,36 trilhões no mesmo período. A maior parcela desses recursos será destinada a indústria e serviços, com R\$ 627,1 bilhões, seguidos de perto pela construção residencial, com R\$ 534,9 bilhões. No período de 2004 a 2007 foram investidos no Brasil R\$ 896 bilhões nos mesmos setores. Enquanto a crise das hipotecas retraiu a economia americana, no Brasil o BNDES teve crescimento de 30% nos

projetos de investimento programados de 2008 a 2011. Há a percepção de que o Brasil pode atravessar as turbulências que poderão surgir nos próximos anos, porque tem um mercado interno com um potencial de consumo enorme (BANCO..., 2008).

A desaceleração da economia que poderá ocorrer de 2008 para 2009, se ocorrer, será menor e mais lenta do que a ocorrida a partir de setembro de 2004 – quando o Comitê de Política Monetária (COPOM) também iniciou um ciclo de aperto monetário – porque agora o investimento é mais expressivo e está mais barato, e também porque o consumo está ancorado em empregos de maior qualidade. Nos anos de 2003 e 2004 a taxa de investimento variou entre 15,5% e 16% do PIB, chegando em 2007 em 17,5%, acelerando no primeiro semestre de 2008 chegando a 18,7% (LAMUCCI; BOUÇAS, 2008).

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do IBGE, indicam que a maior geração do emprego com carteira assinada, a alta da renda e a continuidade dos reajustes do salário mínimo acima da inflação deixaram o Brasil menos desigual em 2007. O índice de Gini, que mede a desigualdade de renda, já vinha em queda desde 1996, mas a velocidade foi intensificada em 2007, na maior queda já apurada pelo instituto nas últimas duas décadas (Gráfico 5). O índice de Gini ficou em 0,544 em 2005, passou para 0,541 em 2006 e caiu para 0,528 em 2007. A redução nesse caso nada tem a ver com os programas de transferência de renda do governo, como o Bolsa Família, pois refere-se aos rendimentos advindos apenas do trabalho. O movimento de desconcentração guarda forte relação com os reajustes do salário mínimo, que têm ajudado a aumentar a remuneração dos trabalhadores nas faixas de renda mais baixas nos últimos anos, com ganhos superiores em termos percentuais na comparação com os maiores salários (IBGE, 2007).

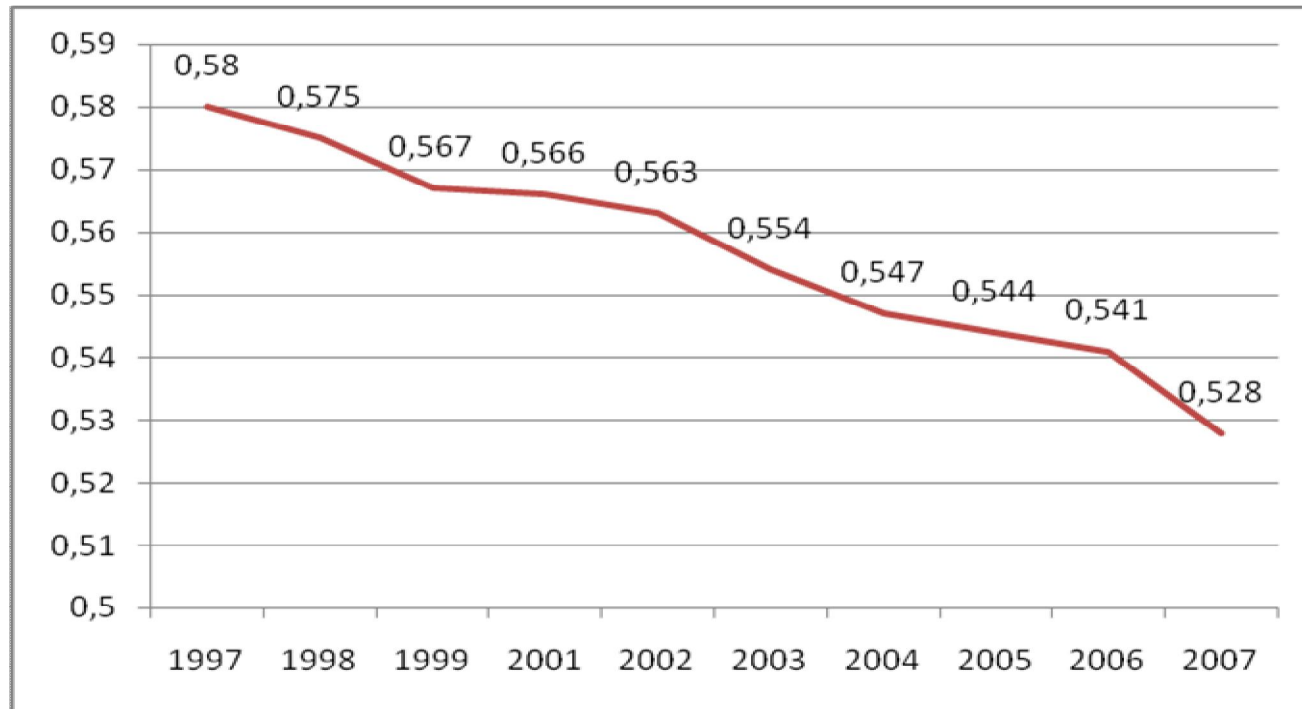


Gráfico 5 - Índice de Gini da distribuição do rendimento mensal de todos os trabalhos das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, com rendimento de trabalho Brasil - 1997/2007

Fonte: IBGE (2008, p. 77).

Os 10% mais pobres, com renda média mensal de R\$ 110, detinham em 2007 somente 1,1% de toda a riqueza produzida pelo trabalho no país, patamar igual ao do ano anterior, quando tinha 1%. No grupo dos 10% mais ricos, cuja renda média mensal correspondeu a R\$ 4.130, a participação na renda do trabalho caiu de 44,4% para 43,2%, mas ainda é elevada. Mesmo com a queda da desigualdade, o percentual de aumento da renda média do trabalho desacelerou em 2007 e passou dos 7,2% apurados em 2006 para 3,2% sob efeito do menor reajuste do salário mínimo aumentou 16,7%. No ano seguinte, o reajuste correspondeu a 8,5%. As altas sucessivas na renda, no entanto, não foram suficientes para superar as perdas de remuneração observadas desde os anos 1990 (Gráfico 6). A renda média mensal do trabalho referente a 2007, de R\$ 960, situou-se abaixo das apuradas em 1998 (R\$ 1.003) e em 1997 (R\$ 1.011).

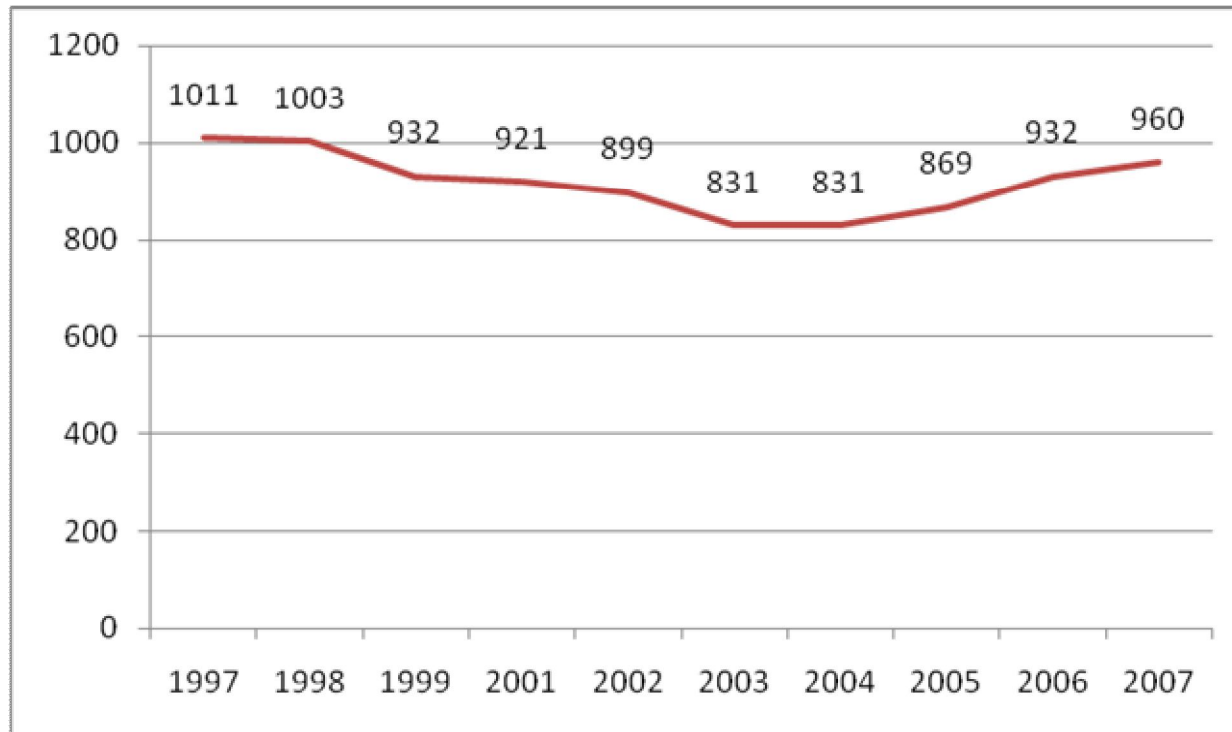


Gráfico 6 - Rendimento médio mensal real de todos os trabalhos das pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, com rendimento de trabalho - Brasil - 1997/2007

Fonte: IBGE (2008, p. 77).

Porém, no longo prazo as perspectivas para a economia brasileira são muito boas. O consumo das famílias, por exemplo, que tanto tem preocupado o Banco Central e os economistas, deverá ter um crescimento médio de 3,8% até 2030, abaixo dos 6,5% alcançados em 2007 e dos 6,6% apurados no primeiro semestre de 2008. Esse desempenho será menor que à expansão do PIB, projetado em 4% ao ano até 2030 – o aumento foi de 5,2% em 2007 e de 6% no primeiro semestre de 2008. Em um cenário mais otimista a economia brasileira poderia crescer 4,6% ao ano e o consumo das famílias 4%. Com isso, o consumo das famílias, que representou 56,3% do PIB em 2007, representará 53,8% do PIB em 2030 (BOUÇAS, 2008).

O principal fator de impulsão da economia brasileira serão os investimentos em formação bruta de capital fixo (FBCF), cuja taxa passará para uma taxa média de 22,7% do PIB em 2030 – a média entre 1990 e 2007 era de 19%. Tal expansão suportará o aumento da oferta de energia e de infra-estrutura em níveis suficientes para sustentar o aumento da demanda, mas também demandará um maior impacto ambiental, particularmente no que diz respeito a manutenção da floresta em pé na Amazônia. As taxas de expansão do PIB superarão as apuradas entre 1990 e 2007, de 2,8% para o PIB e de 2,5% para o consumo das famílias. No cenário conservador, o PIB brasileiro passará de US\$ 962,9 bilhões a US\$ 2,398 trilhões até 2030, o que permitiria o país subir da décima para oitava posição no ranking das maiores economias, ultrapassando Canadá e Espanha. O mercado consumidor brasileiro tem potencial para crescer de atuais US\$ 1,07 trilhão para US\$ 2,51 trilhões até 2030, tornando-se o quinto maior mercado consumidor do mundo, ficando abaixo de Estados Unidos, China, Índia e Japão (BOUÇAS, 2008).

A população brasileira crescerá em um ritmo menor do que o PIB, chegando a 233 milhões de habitantes – um indicativo de que haverá expansão da renda das famílias e maior mobilidade social nas próximas décadas. O PIB per capita deve aumentar de US\$ 5.092 para US\$ 10.269. Ocorrerá uma tendência de envelhecimento da população e melhoria de escolaridade da mão-de-obra, de 7,8 para 11,8 anos. Dos R\$ 3,3 trilhões que as famílias consumirão em 2030, 25,2% serão gastos com habitação, ou R\$ 829,2 bilhões, ante R\$ 323,4 bilhões em 2007. O segundo item nos gastos será serviços com energia, gás saneamento e lixo, que representarão 12% dos gastos das famílias, seguido por alimentos beneficiados (8,2%) e transportes (5,6%) (BOUÇAS, 2008).

Apoiada nos investimentos recordes das empresas e do governo em máquinas, equipamentos e construção, a economia brasileira cresceu acima das estimativas no segundo trimestre de 2008 e fechou o primeiro semestre com crescimento de 6%. Na comparação com

o segundo trimestre de 2007, a taxa chegou a 6,1%. Em relação ao primeiro trimestre de 2008, o PIB apresentou crescimento de 1,6%. No primeiro semestre de 2008, o crescimento do PIB chegou a 6% em relação ao ano de 2007. Sem considerar o efeito negativo do setor externo (importações e exportações de bens e serviços) sobre o PIB, de 2,5 pontos percentuais, o ritmo da expansão doméstica é comparável ao chinês. A demanda interna cresceu 8,5% no primeiro semestre de 2008 (GRABOIS, 2008).

Os investimentos registraram alta de 16,2% no segundo trimestre de 2008, a 18ª alta consecutiva na comparação com igual período do ano anterior e recorde histórico do IBGE, iniciada em 1996. A taxa de investimento sobre o PIB, de 18,7%, foi a maior já registrada para um segundo trimestre desde 2000, quando foi iniciada a série do indicador. No semestre, o nível da alta do investimento também foi recorde e chegou a 15,7%. Em termos dessazonalizados, a taxa de investimento ficou em 19%, a maior desde o primeiro trimestre de 1998 na comparação com todos os trimestres do período analisado. Pela ótica da produção, o PIB teve como destaque a agropecuária, cuja expansão foi de 4,8% em relação ao segundo semestre de 2007 em razão das boas safras de café e milho e ainda a ganhos de produtividade que passaram a ser contabilizados pelo IBGE a partir de 2008 (GRABOIS, 2008).

A renda gerada pelos vinte principais produtos agrícolas cultivados no país dever crescer 16% em 2008, segundo estimativa do Grupo de Acompanhamento Conjuntural do IBGE, IPEA e Ministério da Agricultura. Ao mesmo tempo, essa receita concentrará a riqueza do campo nos produtores de soja, milho e cana. A receita agrícola recorde de R\$ 160,6 bilhões esperada para o ano de 2008 deve superar em 9,3% o melhor resultado da série histórica, registrado em 2003, de R\$ 147 bilhões. Os dados indicam uma concentração da renda na produção de soja, milho e cana, que passaria de 53,9% para 55% (ZANATTA, 2008).

A disparada do preço do petróleo é um ingrediente explosivo para os Estados Unidos, responsáveis por 25% do consumo global. Na invasão do Iraque, em 2002, cujo objetivo era ampliar a influência americana na principal região produtora de petróleo do mundo, o preço do barril estava cotado a US\$ 35. Entre janeiro de 2002 e julho de 2008 o preço do barril Brent apresentou alta de 584%. O pico diário do barril Brent chegou a US\$ 143,95, em 11.07.2008, aumentando a pressão na economia dos Estados Unidos. Uma alternativa americana, e dos outros países dependentes de petróleo, é o uso de biocombustíveis e outras energias alternativas para diminuir a dependência energética externa, o que tem ocasionado o aumento do preço do milho, pressionado o preço de diversos alimentos (ROCKMANN, 2008).

A produção mundial de petróleo não tem revelado o mesmo dinamismo da demanda. Os principais motivos são: a) o declínio de várias regiões produtoras fora da OPEP, como Reino Unido (-7,7% a.a.), Noruega (-5,9% a.a.), México (-2,1% a.a.) e EUA (-1,8% a.a.); b) o ritmo aquém do esperado do desenvolvimento e operação de novas áreas de fronteira, como o Mar Cáspio e a Costa Oeste Africana, e/ou da recuperação de áreas produtoras como a Rússia e o Iraque; c) a modificação da estratégia de mercado e de investimento da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), a partir de um ritmo de investimento moderado para evitar capacidade ociosa; e d) ocorrência de tensões sociais e interrupções operacionais reduzindo a produção e investimentos em importantes países produtores e agravando a pressão sobre os preços: caso de países como Iraque, Venezuela, Nigéria, Irã, Rússia e Geórgia

Porém, o aumento da capacidade ociosa da Arábia Saudita, a abertura de novas fronteiras de exploração e produção, a redução da demanda especulativa e a adoção de políticas energéticas para reduzir o consumo de combustíveis fósseis deverão contribuir para que o preço do petróleo nos mercados internacionais continue em trajetória de queda e se estabilize ao redor de US\$ 70 por barril por volta de 2015. No cenário de oferta de petróleo, estima-se um maior potencial de produção de óleo no longo prazo, motivado fundamentalmente pelos preços altos que já estimulam atividades de E&P no mundo (Brasil, Golfo do México, Mar Cáspio, Costa Africana etc.). O cenário contempla ainda o aumento da capacidade ociosa pela Arábia Saudita como plano estratégico de longo prazo, levando a relação capacidade ociosa-produção a oscilar em torno de 4,8%, equivalente à média verificada entre 1993 e 2003. Como consequência do aumento da capacidade ociosa, os preços de petróleo devem ficar menos sensíveis aos movimentos especulativos e eventos negativos geopolíticos.

De acordo com a Petrobras, a queda abrupta do preço do petróleo que ocorreu em outubro de 2008, em decorrência da crise econômica, originada nos EUA, chegando a menos de US\$ 60, foi um movimento momentâneo e pouco duradouro, pois há um declínio natural dos reservatórios de petróleo, cuja produção cai 10% ao ano, em média. Isso significa que para atender à atual demanda mundial (de 85 milhões de barris por dia de petróleo, sendo que a OPEP responde por 43% desse total) é necessário adicionar anualmente cerca de 8,5 milhões de barris por dia à oferta, apenas para atender a atuais níveis de consumo. Além disso, a crise econômica não vai ser capaz de eliminar o crescimento da demanda de petróleo por países como China e Índia (SCHÜFFNER, 2008).

No caso do Brasil, a descoberta das reservas do pré-sal eleva o país a uma posição especial. O anúncio de que os testes no poço exploratório de Iara, na camada de pré-sal da Bacia de Santos, constaram reservas recuperáveis de três a quatro bilhões de barris de petróleo leve de alta qualidade está levando especialistas a considerarem a possibilidade de as áreas do pré-sal brasileiro nessa região somarem reservas de muitas dezenas de bilhões de barris de petróleo e gás. Considerando somente as estimativas máximas para os poços de Tupi e Iara, já anunciados pela Petrobras, que alcançam oito e quatro bilhões, respectivamente, as reservas brasileiras dobram. Existem estimativas de um total de nove ocorrências de petróleo e gás na região. O Brasil não deve ser, portanto, comparado a uma Arábia Saudita, com mais de duzentos e cinquenta bilhões de barris de reserva, mas pode ser equivalente a Irã ou Iraque, países que possuem reservas na faixa de cem bilhões de barris (ROCKMANN, 2008).

Outro efeito importante para o Brasil com a expansão da produção de petróleo é a criação de uma indústria petrolífera diversificada e forte. Porém, especialistas advertem que a maioria dos setores sofre de atraso tecnológico e falta de escala para atender a demanda futura. Em 2003, a indústria brasileira respondeu por 57% dos equipamentos e serviços contratados pela Petrobrás. Em 2008, o índice médio de conteúdo nacional nas compras da estatal passou para 75%. Esse incremento gerou, dentro do país, renda de US\$ 9,3 bilhões e 430 mil empregos diretos. O aumento é atribuído às iniciativas do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP), criado em 2003 para aumentar a participação da indústria brasileira de bens e serviços no setor de petróleo e gás. Uma avaliação do Governo Federal, por meio do PROMINP, do grau de competitividade identificou dezessete setores que vendem equipamentos e serviços à PETROBRÁS e a outras empresas de petróleo do país. Dos dezessete setores, apenas quatro (fabricantes de tubos, de conexões e flanges, de hastes e unidades de bombeio e de geradores e motores elétricos) não têm lacunas a serem fechadas. Dos treze restantes, seis têm problemas de escala, quatro têm atraso tecnológico, dois de metrologia e um de segmentação (ROMERO, 2008).

No período 2003 - 2008, os investimentos da Petrobrás praticamente quintuplicaram, passando de US\$ 7,4 bilhões em 2002, para cerca de US\$ 35 bilhões em 2008. O plano de negócios da estatal para o período 2008 - 2012 prevê investimentos de US\$ 97,4 bilhões, sendo 56,3% em exploração e produção. No mesmo período, estima-se que as outras empresas de petróleo que atuam no Brasil investirão US\$ 30,6 bilhões. Esses valores devem ser revistos para cima, pois foram definidos antes das descobertas do pré-sal. O Departamento de Energia do governo dos Estados Unidos estimou, também antes da descoberta do pré-sal, que as duas regiões onde haverá o maior crescimento da produção de petróleo *off-shore* nas

próximas duas décadas estão no Atlântico Sul. Nessa mesma previsão o Brasil elevaria a sua produção de dois milhões para 4,4 milhões de barris em 2030 (ROMERO, 2008).

O saldo comercial do petróleo será crescente no Brasil. Caso o preço do petróleo permaneça no patamar de US\$ 85 o barril, esse saldo saltará para cerca de US\$ 30 bilhões em 2015, chegando a US\$ 60 bilhões em 2020. O balanço de pagamentos, tradicional gargalo da economia brasileira, deixará de ser um entrave para o crescimento do país. Entretanto, será necessário evitar que o Brasil seja acometido da doença holandesa, decorrente do mau posicionamento da taxa de câmbio. A receita fiscal do petróleo também será crescente, passando de R\$ 60 bilhões em 2008, para R\$ 120 bilhões em 2015 e R\$ 180 bilhões em 2020. Esse crescimento fiscal poderá tanto atender os legítimos anseios de justiça social (educação, saúde, habitação, saneamento) da população quanto prover recursos para investimentos na infra-estrutura de suporte ao desenvolvimento econômico (OLIVEIRA, 2008). Outra possibilidade é o uso de parte dos recursos obtidos na exploração de petróleo para a diminuição do desmatamento como uma compensação pelas emissões inerentes ao uso do petróleo (OLIVEIRA, 2008).

No plano internacional, o pré-sal abre a perspectiva de reposicionamento geopolítico mais favoráveis para o Brasil. Na América do Sul, o Brasil poderá promover a articulação do sistema energético regional de forma a valorizar as fontes energéticas com baixo custo de oportunidade, principal vantagem comparativa regional. Na arena global, o Brasil terá condições de ofertar seguranças para o suprimento dos países importadores de petróleo da OCDE. Com apoio, o Itamaraty terá condições objetivas para demandar a ampliação da presença brasileira em fóruns internacionais. O desafio do pré-sal, pela dimensão de seus efeitos econômicos, sociais e geopolíticos, ultrapassa as fronteiras da indústria do petróleo. É fundamental que o ritmo de seu desenvolvimento seja adequado à capacidade de absorção de seus efeitos pela economia brasileira (OLIVEIRA, 2008).

A elevação recente dos preços do petróleo em decorrência de uma maior demanda e de poucas descobertas de novas reservas implicou a busca de alternativas energéticas para a humanidade. Essa demanda por energias alternativas acelerou-se pela maior divulgação dos dados relativos às mudanças climáticas e os impactos sobre a vida das pessoas. Dentro dessa perspectiva os biocombustíveis apareceram nos últimos anos como um dos possíveis substitutos ao petróleo. No entanto, declarações sem qualquer embasamento técnico publicadas na imprensa mundial tentaram fazer uma relação direta entre a produção de biocombustíveis e o aumento do preço dos alimentos (JUNQUEIRA, 2008).

Um comitê chave do Parlamento Europeu votou pela redução drástica na meta de uso de biocombustíveis no transporte terrestre até 2020 na União Européia (UE), dificultando as iniciativas brasileiras de transformar o etanol em uma commodity global. Os líderes dos 27 países-membros da UE tinham aprovado, em 2007, a meta de 10% de utilização de etanol e biodiesel para combater as emissões de gases de efeito estufa (GEE). O Comitê Industrial do Parlamento Europeu, que lidera o debate sobre clima e energia, alterou o enfoque sobre energia renovável, reduzindo o espaço para etanol e procurando introduzir eletricidade, ou uso de carro elétrico, por exemplo, como alternativa (MOREIRA, 2008).

Foi definida uma meta intermediária de 5% no uso de energia renovável até 2015 no transporte terrestre europeu. No total, 80% viriam de biocombustíveis de primeira geração, como é o caso do etanol brasileiro, e 20% de eletricidade (carro elétrico), hidrogênio renovável ou biocombustíveis de segunda geração. Em 2020, seria alcançada a meta de 10%, dos quais 40% teriam de vir da eletricidade renovável e biocarburante de segunda geração, cortando significativamente o espaço para o etanol brasileiro e outros combustíveis derivados de produtos vegetais. No entanto, essa mudança ainda depende de uma votação final no plenário e dependerá de um acordo do Parlamento, a Comissão Européia e o conselho de representantes dos 27 Estados membros, e existe uma divergência entre os três grupos (MOREIRA, 2008).

Essa mudança em decorrência da decisão do Comitê Industrial reflete a que ponto chegou à pressão da opinião pública européia, que transformou o etanol e o biodiesel em vilões, acusados de terem aumentado os custos dos alimentos, de geração de pobreza e causarem desmatamento das florestas. As Organizações Não-Governamentais (ONGs) a princípio ficaram a favor dos biocombustíveis, mas mudaram radicalmente sua posição com a crise alimentar. Em meio a pressões inclusive para a União Européia abandonar a meta, o Comitê Industrial manteve, em todo caso, o compromisso político europeu pela meta de uso de etanol, num contexto em que está complicado ser a favor de biocombustíveis (MOREIRA, 2008).

Se for confirmada a posição do Comitê Industrial o Brasil será diretamente afetado, porque compromete a criação de um mercado internacional para o etanol produzido no país. Essa posição também é vista como uma postura anti-comércio internacional. O mercado europeu, apesar da forte resistência em relação ao etanol brasileiro, tem importado o combustível do Brasil em volumes expressivos, em torno de 1 bilhão de litros por ano. Só a Suécia compra cerca de 400 milhões de litros. A expectativa é de o Brasil exportar aproximadamente 4,5 bilhões de litros em 2008, dos quais mais da metade tem como destino

o mercado americano. Nos Estados Unidos, a tarifa de importação para o etanol é de US\$ 0,14 por litro. Na UE a tarifa é de €0,19 por litro (SCARAMUZZO, 2008).

Existem inúmeros fatos que refutam completamente as afirmações do impacto dos biocombustíveis sobre o preço dos alimentos. Em primeiro lugar, há uma demanda no consumo de alimentos, impulsionada por países como China e Índia, concomitante a um aumento da população mundial e a uma elevação da renda dos países emergentes. Nos últimos 200 anos a população mundial passou de 957 milhões de habitantes para 6,7 bilhões, sendo que na China vivem 1,3 bilhões. E a projeção para 2050 é de uma população de 9 bilhões de habitantes. Em 2001 a China consumia 450 milhões de toneladas de cereais. Em 2007, esse valor saltou para 513 milhões de toneladas (JUNQUEIRA, 2008).

No primeiro semestre de 2008, as estimativas indicam que eram consumidos em torno de 1 trilhão de litros de gasolina por ano. Para adicionar ao combustível 25% de etanol, seria criado um mercado de 250 bilhões de litros de etanol ao ano. Nesse período a produção brasileira a produção brasileira representa menos de 25 bilhões de litros por ano. Contudo, de acordo com a Agência Internacional de Energia (AIE), 25% de toda a frota de veículos no mundo poderá ser movida a etanol em 2050. O Brasil apresenta vantagens latentes, com o potencial de conduzir o país ao posto de principal *player*, liderando o mercado. As condições são ideais em todos os sentidos. Maior fronteira agrícola do mundo, com terras férteis e vastas áreas para cultivo, clima e relevo adequados, tecnologia que vem evoluindo desde o Brasil colonial e um forte aporte de investimentos externos (JUNQUEIRA, 2008).

O setor sucroalcooleiro no Brasil vem se preparando para um novo patamar de crescimento, com uma maior profissionalização na gestão das usinas, diversificação de investimentos como a co-geração de energia elétrica a partir do bagaço de cana-de-açúcar, busca constante por inovações tecnológicas no canavial, movimento de fusões e aquisições, abertura de capital, processo de governança corporativa, entre outras práticas que dão credibilidade ao mercado (JUNQUEIRA, 2008). O estudo de zoneamento do plantio e cana-de-açúcar no país, que ainda não foi apresentado oficialmente pelo Governo Federal, 37 milhões de hectares de pastagens degradadas com aptidão total para o cultivo da gramínea, sobretudo nos Estados de Mato Grosso, Minas Gerais, Maranhão e Paraná, Tocantins e Rio Grande do Sul. O Governo Federal não permitira o plantio da cana no bioma amazônico nem no Pantanal, à exceção de áreas onde já existem usinas implantadas, mas decidiu dar prioridade e incentivos ao cultivo da gramínea em uma área de 5 milhões de hectares na próxima década.

Como compensação pela proibição do cultivo da cana, o governo incentivará, com política de crédito e isenções fiscais, a produção de dendê em até 2 milhões de hectares no Pará, Amazonas e Roraima. O estudo do consórcio de cinco órgãos de pesquisa estatais sugere restringir áreas com temperatura média anual abaixo de 19°C e risco de geadas acima de 15%, além de excluir regiões com baixa deficiência hídrica, superior a 120 dias entre setembro e março. A adoção de eventuais medidas depende ainda de uma negociação política com o Congresso Nacional.

5.2.3.2 Dimensão Carbono

Nessa dimensão são abordadas as variáveis Regulamentação do Mercado de Carbono e o Pagamento por Serviços Ambientais e as Iniciativas em Desmatamento Evitado. Nos últimos dois anos várias iniciativas ocorreram visando à estruturação do mercado de créditos de carbono no país, podendo-se destacar duas: o lançamento do banco de projetos de MDL pela Bolsa de Valores do Rio de Janeiro e a Circular do Banco Central nº 3.291. O banco de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro – BM&F é um sistema eletrônico para registro de informações relacionadas a projetos de MDL que já tenham sido validados ou que ainda estejam em fase de estruturação, bem como de potenciais compradores. Assim, investidores qualificados poderão divulgar suas intenções em entrar no mercado de créditos a serem gerados por projetos de MDL. O banco é uma iniciativa da Bolsa de Mercadorias e Futuros do Rio de Janeiro, em convênio com o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e a Fundação Getúlio Vargas (JORNAL..., 2005), no âmbito do Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões (MBRE). Em julho de 2006 estavam cadastrados quatro proponentes de intenção de compra de créditos e seis proponentes de projetos.

O banco de projetos é o primeiro passo para o funcionamento do mercado de créditos de carbono, que ainda carece de regulamentação. A BM&F pretende iniciar as negociações de contratos de redução de emissões de gás carbônico até o final do ano. Já existem transações privadas de papéis, movimentadas pela demanda na União Européia, que se antecipou à entrada em vigor do Protocolo e se impôs o corte de 8% nas emissões sobre a base de 1990. Uma iniciativa inovadora que ocorreu em 2007 foi o primeiro leilão de créditos de carbono de gases originados em aterros sanitários pela prefeitura de São Paulo.

Outro fato que se destaca é a Circular do Banco Central nº 3.291 de 08.09.2005, que promoveu alterações no Regulamento do Mercado de Câmbio Internacionais. Uma das

novidades é a previsão expressa de um código para a realização de operações de câmbio, cuja natureza é classificada como “Serviços Diversos – Créditos de Carbono 29/(NR) 45.500”. Observadas as disposições da Resolução nº 3.265, quanto à legalidade da transação, fundamentação econômica e responsabilidade definidas na respectiva documentação, podem as operações ser cursada diretamente junto aos bancos autorizados a operar no mercado de câmbio. A criação de um código específico para operações com créditos de carbono propiciará maior agilidade e segurança para o fluxo de recursos decorrentes de negociações dessa natureza.

Uma grande lacuna que ainda existe é no âmbito do Poder Legislativo, mas algumas iniciativas estão em andamento no sentido de criar um arcabouço jurídico para o mercado de carbono e o pagamento por serviços ambientais. Os temas em discussão passam pela organização e regulação do mercado de carbono e a definição de serviços ambientais. Outro conjunto de projeto de lei trata da criação de incentivos financeiros e de assistência técnica para famílias que sobrevivem da exploração dos recursos florestais e utilizam técnicas de manejo que minimizam o desmatamento e aumentam a manutenção da floresta em pé (Quadro 8).

Ainda no âmbito do Poder Legislativo destaca-se a criação da Subcomissão Permanente destinada a tratar de questões atinentes às mudanças climáticas. A Subcomissão possui oito titulares e o mesmo número de suplentes. A reunião de instalação ocorreu no dia 22.03.2007. A legislação proposta pelo Poder Executivo também vai de encontro com o emergente mercado de carbono e o pagamento por serviços ambientais. Destaca-se a criação do Fundo Amazônia (Decreto 6.527), a Lei de Gestão de Florestas (Lei 11.248) e o Programa Amazônia Sustentável (PAS).

Tipo	Número	Ano	Autor	Objetivo	Justificativa
Projeto de Lei	792	2007	Dep. Anselmo de Jesus	Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências.	O Projeto de Lei em tela, se aprovado, criará um novo horizonte promissor para as populações rurais, especialmente os mais pobres que vivem em regiões estratégicas do ponto de vista da conservação ambiental. Os agricultores poderão ser recompensados financeiramente pelos esforços realizados em suas propriedades no sentido de mudar a relação com a natureza.
Projeto de Lei	1920	2007	Dep. Sebastião Bala Rocha	Institui o Programa de Assistência aos Povos da Floresta – Programa Renda Verde.	É preciso, portanto, desestimular essas práticas predatórias, e não é com medidas coercivas e punitivas que isso será obtido. Temos, ao contrário, de incentivar as boas práticas ambientais, por meio de instrumentos econômicos, como já adotado em vários países.
Projeto de Lei	1667	2007	Dep. Fernando de Fabinho	Dispõe sobre a criação do Programa Bolsa Natureza e dá outras providências.	O projeto, ora apresentado, de criação do Programa Bolsa Natureza visa, justamente, oferecer uma opção para que tais populações possam dispor de recursos de maneira sustentável, mediante o recebimento de pagamento ou de compensação por serviços ambientais prestados pelos ecossistemas, que elas ajudam a preservar.
Projeto de Lei	493	2007	Dep. Eduardo Gomes	Dispõe sobre a organização e regulação do mercado de Carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro através da geração de Redução Certificada de Emissão – RCE em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL.	A natureza jurídica das Reduções Certificadas de Emissões constitui tema controvertido, ainda em aberto, sendo certo que possui particularidades próprias, inexistentes em outros institutos. Entretanto, independentemente de ser derivativo ou tão-só ativo, face às possibilidades eminentes que surgem com a institucionalização de um mercado para negociá-las, em especial para o País e particularmente no Estado do Rio de Janeiro, que, será o recebedor de divisas e tecnologias, sua importância é clara, pelo que devem submeter-se à regulação da Comissão de Valores

					Mobiliários, visando, em suma, a proteger os investidores, assegurar a competição no mercado e diminuir os riscos sistêmicos.
Projeto de Lei	1190	2007	Dep. Antonio Palocci	Cria o Programa Nacional de Compensação por Serviços Ambientais – Programa Bolsa Verde, destinado à transferência de renda com condicionalidades .	Finalmente, é importante lembrar que o PL proporcionará, no mínimo, os seguintes benefícios: (1) será um exemplo para as iniciativas globais sobre o meio-ambiente moldado no sucesso do Bolsa-Família, (2) proporcionará a redução de GEEs, fomentando o Desenvolvimento Sustentável (3) contribuirá para os MDL, (4) incentivará a responsabilidade fiscal já que os benefícios são financiados por doação e não tem impacto fiscal, e (5) contribuirá para a redução da pobreza.
Decreto	6527	2008	Presidência da Republica	Dispõe sobre o estabelecimento do Fundo Amazônia pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.	
Lei	11284	2006	Presidência da Republica	Mensagem de veto sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de	O Serviço Florestal Brasileiro foi instituído pela Lei nº 11.284/06 (clique aqui para ver a Lei), e aprovado na estrutura regimental do Ministério do Meio Ambiente pelo Decreto nº 5.776/06 (clique aqui para ver o Decreto). O Serviço Florestal Brasileiro tem autonomia administrativa e financeira assegurada pelo Contrato de Gestão nº 1, de 1º de outubro de 2007. O SFB será dirigido por um Conselho Diretor, composto por um Diretor-Geral e quatro diretores, e contará também com uma unidade de assessoramento jurídico e uma Ouvidoria. O quadro de pessoal será constituído por meio da

				12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências.	realização de concurso público ou da redistribuição de servidores de órgãos e entidades da administração federal direta, autárquica ou fundacional. Seus recursos serão oriundos do Tesouro Nacional; contratos de concessão e aplicação das penalidades contratuais; venda de publicações, material técnico, dados e informações; convênios ou acordos celebrados com entidades, organismos ou empresas públicas, ou contratos celebrados com empresas privadas; e doações, legados, subvenções e outros recursos que lhe forem destinados.
		2008	Presidência da República	Plano Amazônia Sustentável	Em suma, o PAS não é um plano operacional, mas um plano estratégico contendo um elenco de diretrizes gerais e as estratégias recomendáveis para a sua implementação, devendo as ações específicas se materializarem mediante planos operacionais sub-regionais, alguns inclusive já elaborados ou em processo de elaboração, como o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém); o Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável para o Arquipélago do Marajó e o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu.

Quadro 8 – Iniciativas dos Poderes Legislativo e Executivo de regulamentação do mercado de carbono e do pagamento por serviços ambientais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

Em uma radical mudança de postura do Governo Federal, o Ministro do Meio Ambiente Carlos Minc anunciou a possibilidade de o Brasil assumir metas obrigatórias de redução nas emissões de GEE. Essas metas seriam aceitas, mas com condições, segundo informações do MRE. Essa nova posição deverá ser apresentada pelo país na próxima Conferência das Partes (COP), que ocorrerá em dezembro de 2008, na Polônia. A ideia inicial é propor uma diminuição entre 10% e 20%, em relação das emissões de 2004, no período de 2012 e 2020. Para o Ministro Minc, o custo econômico de atingir uma meta de até 20% de redução das emissões. Para alcançar essas metas, o MMA estima que seria necessário diminuir em um terço o índice de desmatamento da Amazônia³⁹. Segundo o Primeiro Relatório de Emissões do Brasil, a mudança do uso da terra e florestas representava 75% das emissões brasileiras relativo ao período de 1990 a 1994.

O Ministro Minc listou pelo menos três condições para o Brasil aceitar metas obrigatórias para combater o aquecimento global. Em primeiro lugar, as obrigações devem ser diferentes e menores daquelas impostas ao grupo de países ricos. Em segundo lugar, que haja transferência de recursos para a preservação das florestas, a exemplo do que ocorre com o Fundo Amazônia, beneficiário de uma doação de até US\$ 1 bilhão da Noruega. Finalmente, o governo brasileiro exigirá transferência de tecnologia aos países mais pobres. Ou seja, isenção de cobrança de *royalties* nas inovações tecnológicas que permitem diminuir o lançamento de gases nocivos ao meio ambiente – como equipamentos para rebater o óxido de nitrogênio gerado por indústrias e termelétricas, bem como transformadores de gás derivado do lixo em energia (RITTNER, 2008).

Porém, a grande maioria dos países que tem compromisso no Protocolo de Quioto para o primeiro período de vigência (2008 a 2012), não estão conseguindo cumprir suas obrigações e já insinuam que novas obrigações poderão ocorrer somente no longo prazo, como é o caso do Reino Unido e do Japão, que falam em 2050. O PNUMA publicou estudo em que indica que o ritmo de crescimento das emissões de CO₂ aumentou a uma velocidade maior do que o previsto pelo cenário mais pessimista do IPCC. De 1990 a 1999 o ritmo de crescimento médio das emissões de CO₂ foi de 1,1% ao ano, enquanto que de 2000 a 2005 este ritmo aumentou para 3,3% ao ano. Portanto, até que ponto é estratégico o Brasil mudar de posição enquanto as partes não cumprem suas obrigações? Essa é uma questão que ainda não possui uma resposta é em parte questionável (PROGRAMA.....,2008)..

³⁹ Rittner, Daniel. “País pode aceitar metas obrigatórias para cortar emissão de gases, diz Minc”. Jornal Valor Econômico, Caderno A, em 23.10.2008. p. 3.

Essa realmente é apenas uma das dúvidas e outras já estão aparecendo. Uma das questões levantadas pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) foi como ficaria a geração de créditos de carbono por projetos brasileiros, hoje vendidos a países que precisam cumprir metas. Segundo a regra em vigor, apenas a redução de emissão de carbono acima da meta estabelecida gera crédito. Segundo a FIESP, o governo deve precisar seu plano, pois a discussão não foi levada ao setor produtivo. Para o setor industrial do país seria muito difícil se comprometer com uma redução de 20%, como proposto por Minc. O setor químico, por exemplo, conseguiu diminuir em 7% sua emissão de carbono de 2001 a 2006 com substituição de combustíveis e ganhos de eficiência. Dessa forma, para que a indústria pudesse se comprometer com metas, o governo também precisaria dar garantias, tais como, a garantia de suprimento de gás natural (MAIA, 2008).

No Brasil, a posição histórica da diplomacia era de não aceitar a inclusão do desmatamento evitado no âmbito do MDL, e essa indicação ainda existe em alguns setores do governo. Porém, em Montreal uma revisão na posição brasileira foi alterada e pela primeira vez apresentou-se uma proposta de financiamento internacional para reduzir o desmatamento. Essa negociação ainda está longe de um fim devido às constantes divergências entre as Partes. Porém, algum passo foi dado, e espera-se a aprovação de alguma proposta concreta em Bali, local da próxima Conferência das Partes (COP). O certo é que a pressão sobre o Brasil está aumentando, o que obriga a uma tomada de decisão no sentido de atacar a principal fonte de emissões brasileiras: as queimadas e os desmatamentos.

As ações para atender as exigências da CQNUMC começaram com a criação da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima em 1999 (Decreto de 7 de julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006 – Presidência da República), para coordenar e articular a implementação de ações. Definiu-se como entidade nacional designada o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que preside a Comissão, tendo como principal atribuição a articulação das ações de governo relacionadas à Mudança Global do Clima no Brasil.

Nos últimos cinco anos, um conjunto de ações governamentais foram implementadas na Amazônia Brasileira (Operação Curupira, Lei de Gestão de Florestas, Plano Amazônia Sustentável, Plano BR-163 Sustentável, PROAMBIENTE, Mosaico de Unidades de Conservação), que estão implicando na diminuição das taxas de desmatamento em cerca de 50%. As ações não se limitaram ao Governo Federal, mas se estenderam aos Governos Estaduais, destacando-se Mato Grosso (Licenciamento de Propriedades Rurais), Acre (Governo da Floresta) e Amazonas (Lei Estadual de Mudanças Climáticas – Bolsa Floresta).

Iniciativas do setor privado também surgiram, muito em decorrência das mudanças institucionais e de exigências de mercado (barreiras sócio-ambientais no comércio internacional e a responsabilidade sócio-ambiental), auxiliando o declínio das taxas de desmatamento. Entre 2003 e 2006, enfatizou-se muito que a diminuição nas taxas de desmatamento estava ligada a uma diminuição na atividade econômica do país. Porém, os dados dos dois últimos anos mostram um aumento recorde da produção agropecuária e do PIB, o que, aparentemente, não está influenciando diretamente as taxas de desmatamento. Esse ainda é um ponto de discórdia dos pesquisadores que debatem o tema, mas algumas indicações não podem ser negadas. Recentemente, o MMA criou a Secretaria de Mudanças Climática e o Congresso Nacional uma Comissão Especial para Mudanças Climáticas, o que deverá auxiliar muito na institucionalização das políticas relacionadas. O quadro 9 apresenta uma síntese das principais iniciativas que estão em andamento no Brasil, visando à redução de desmatamento através de pagamento por serviços ambientais.

Iniciativa	Objetivo	Status Atual / Data de lançamento da iniciativa	Atores envolvidos
Redução Compensada do Desmatamento (RC)	Compensação via mercado de carbono a países em desenvolvimento pela redução voluntária de emissões oriundas do desmatamento em seus territórios abaixo da média histórica de emissões.	Sob debate na UNFCCC/ COP 9, 2003.	ONGs Brasileiras (lideradas pelo IPAM) com apoio da Aliança dos Povos da Floresta e alguns Estados Amazônicos.
Proposta Brasileira de Incentivos Positivos	Fornecer “incentivos positivos” a países em Desenvolvimento que, voluntariamente, alcancem reduções líquidas de suas emissões de gases de efeito estufa oriundas de desmatamento, abaixo de um ponto de referência de emissões históricas.	Sob debate na UNFCCC/ COP 12, 2006.	Governo Federal brasileiro.
Pacto pela Valorização da Floresta e o Fim de Desmatamento na Amazônia	Estabelecer um acordo dentro da Amazônia Legal para alcançar uma taxa zero de desmatamento até 2015, seguindo um regime de metas de redução das taxas estabelecidas por estado.	O Pacto foi lançado em outubro de 2007 e está sendo aprimorado. Há um esforço atual do Congresso Nacional em solicitar recursos financeiros para ações previstas no Pacto.	Estados da Amazônia, governo federal, povos tradicionais, ONGs, produtores rurais e povos indígenas.
Ação do Poder Legislativo contra mudança climática e desmatamento	Implementação do Grupo de Trabalho de Clima da Frente Parlamentar Ambientalista para estudar e discutir como o Brasil pode reduzir suas emissões. O grupo estuda qual política pública seria mais adequada para atingir este objetivo. Constituição da Comissão Mista Especial sobre Mudança Climática cujo trabalho de consulta e promoção do debate sobre o assunto criará os fundamentos para uma política nacional de mudança climática. A redução de desmatamento foi considerada a medida mais eficaz que o país deve tomar para contribuir para a mitigação da mudança climática global, sendo eleita como prioridade.	Estudos de projetos de lei dos congressos americano e inglês sobre mudança climática; Discussão sobre as políticas de redução do desmatamento na Amazônia; Discussão sobre as bases para uma política nacional de mudança climática / Março 2007	Parlamentares do GT Clima da Frente Parlamentar Ambientalista e Comissão Mista de Mudança Climática, com suporte de ONGs brasileiras, institutos de pesquisa, e movimentos sociais.
Iniciativa do Amazonas	Proposta independente do Estado do Amazonas para a criação de um mecanismo de compensação por serviços ambientais, incluindo compensação por redução de desmatamento.	Uma lei estadual sobre mudança climática foi sancionada implementando a Iniciativa do Amazonas.	Governo do Estado do Amazonas, com suporte de ONGs, movimentos sociais e instituições acadêmicas.
Plano para redução do desmatamento em Mato Grosso	Plano de controle do desmatamento baseado em iniciativas de compensação a proprietários de terra pelos serviços ambientais prestados, entre eles a manutenção de florestas, no fortalecimento do monitoramento e controle do desmatamento, e no aumento da área do estado sob proteção e incentivo a manejo florestal.	Plano tem sido discutido entre governo estadual e sociedade local. O plano poderá ser lançado nos próximos meses.	Governo do Estado do Mato Grosso, com suporte de ONGs ambientalistas e o setor do agronegócio.

Quadro 9 – Iniciativas visando redução de desmatamento através de pagamento por serviços ambientais.

Fonte: Aliança da Terra et. al. (2007, p.16)

Em outra iniciativa, a Companhia Vale do Rio Doce (VALE) e o INPE estão lançando o primeiro de uma série de três relatórios sobre mudança do clima e seus impactos na vegetação, agricultura, biodiversidade e capacidade de geração de energia nos Estados do Pará e do Maranhão, onde a empresa possui importante presença. Neste primeiro relatório, os pesquisadores do INPE estudaram a variação do clima e da temperatura em três períodos: 2010 - 2040, 2041 - 2070 e 2071 - 2100. Este será a base de informação para a elaboração dos relatórios subseqüentes, estes com finalizações previstas para março/abril de 2009.

O estudo combinou os critérios de avaliação climática adotada no AR4 - Fourth Assessment Report, do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, da ONU) com três modelos regionais (Eta CCS, do próprio INPE, o RegCM3, da Universidade de São Paulo, e HadRM3P, do Haddley Centre, do Reino Unido). Foram utilizadas informações de trinta e seis estações pluviométricas e climatológicas espalhadas pela região – dez da Agência Nacional das Águas (ANA) e vinte e seis do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Os pesquisadores consideraram dois cenários do IPCC para a elaboração da análise: A2 (mais pessimista, com alta concentração de emissões de gases do efeito estufa) e B2 (mais otimista, com baixa concentração de emissões de gases do efeito estufa, considerando o cumprimento das metas do protocolo de Kyoto).

Em resumo, o relatório mostra que o clima da região se tornará cada vez mais quente e seco, com reduções de chuva que podem ficar entre 2 e 4 mm/dia, no período de 2071 - 2100, quando comparado com o atual clima da região. A temperatura deve aumentar em toda a região leste do Pará até o Nordeste, chegando até 7°C nas regiões do leste da Amazônia e no norte do Maranhão no cenário A2, sendo o aquecimento menor (até 4°C) no cenário B2. As reduções de precipitação nas áreas leste do Pará (próximos à foz do Rio Amazonas) e norte do Maranhão podem variar entre 40 e 60% no cenário A2 e entre 20 e 40% no cenário B2. A área do estudo apresenta uma vulnerabilidade climática muito alta, comparável ao semi-árido do Brasil, consistente com um clima futuro mais seco que o atual, com algumas áreas recebendo chuvas intensas concentradas em períodos curtos, seguidos de longos períodos sem ocorrência de chuva e com altas temperaturas diurnas e noturnas. Nestas condições, o balanço hidrológico poderá sofrer alterações, ocorrendo período de deficiência hídrica futura, atualmente inexistente no clima atual e, conseqüentemente, afetar a vegetação nativa e a agricultura regional. Para os demais períodos (2010 - 2040 e 2041 - 2070), os pesquisadores utilizaram o modelo HadRM3P, do Haddley Centre, do Reino Unido, e concluíram que as variações de clima e temperatura apontam para alterações gradativas e não apresentam grandes diferenças entre os cenários A2 e B2. No período de 2010 - 2040, a redução de

chuva estimada está entre 5% e 10% e, em 2041 - 2070, de 10% a 20% entre o leste do Pará e o estado do Maranhão. Com relação à temperatura, pode ficar até 2°C mais quente na área que abrange o leste do Pará até o Maranhão, entre 2010 - 2040, e até 4°C mais quente no período de 2041 - 2070.

Os pesquisadores do INPE ressaltam, porém, que, apesar dos vários modelos utilizados, ainda existe um grau de incerteza em relação ao futuro cenário climático do planeta e que essa incerteza aumenta quando se avalia com maior detalhamento os cenários regionais. O objetivo dos relatórios é elevar o nível de conhecimento em relação aos impactos do aquecimento global naquelas regiões e, desta forma, criar subsídios para o estabelecimento políticas públicas e de medidas preventivas para suas operações. Para a Vale, o estudo coordenado pelo INPE é um importante elemento na construção da sua estratégia de desenvolvimento sustentável para a região.

Por pressão do setor ruralista, foi reaberta a discussão sobre a resolução do Banco Central do Brasil, válida desde primeiro de julho de 2008 e que bloqueia o crédito para os produtores rurais que desmatam a floresta. A reabertura da discussão foi uma vitória do Governador Blairo Maggi, do Mato Grosso. Quando o decreto foi assinado, em 29.02.2008, Maggi e o Governador de Rondônia, Ivo Cassol, pressionaram para a Ministra do Meio Ambiente Marina Silva reconsiderasse a idéia. A solicitação não foi acatada pela Ministra e, no mês de agosto de 2008, ela foi substituída no Ministério por Carlos Minc. Quando Minc foi assumir o cargo, também exigiu a manutenção do conteúdo do documento, pois isso passaria uma imagem negativa para a comunidade internacional. Maggi conseguiu a reabertura da discussão, propondo uma revisão abrangendo os pequenos produtores ligados à agricultura familiar (LYRA, 2008).

Outra discussão que já vem ocorrendo desde 2005 são os pacto setoriais que estão ocorrendo entre o setor produtivo, governo e organizações não governamentais. No entanto, as divergências ainda são muito acentuadas entre os diversos atores envolvidos. A idéia é trabalhar no ambiente da demanda dos recursos naturais originados da Amazônia. São três pactos com foco na Amazônia, sendo um para produtos de pecuária bovina, outro para grãos de soja e o terceiro para artigos florestais. O esforço vem sendo coordenado pelo Movimento Nossa São Paulo junto com o Fórum Amazônia Sustentável. Os acordos abrangem financiamento, produção, uso, comercialização e consumo. Quem assinar o pacto da madeira se compromete a financiar ou adquirir produtos provenientes de fontes certificadas. No acordo da carne, a intenção é financiar ou comprar apenas de fontes que não estiverem na lista suja

do trabalho escravo do Ministério do Trabalho e na relação de áreas embargadas pelo IBAMA. Os princípios da moratória da soja balizam o terceiro pacto (CHIARETTI, 2008).

Porém, as ONGs envolvidas no processo que resultou em três pactos setoriais assinados por empresas e varejistas para diminuir a ilegalidade na produção de carne, soja e madeira na Amazônia, não firmaram os acordos. Amigos da Terra – Amazônia Brasileira, IMAZON, Instituto Socio Ambiental (ISA) e IMAFLORA, por exemplo, preferiram ficar apenas na monitoria dos acordos. Uma das principais críticas é para o pacto da carne bovina, que ao levar em consideração apenas a lista suja do trabalho escravo do Ministério do Trabalho e a relação de áreas embargadas pelo IBAMA, deixam de fora a maior parte da criação de gado na região, que não, necessariamente, está regularizada. Ocorreu uma tentativa de incluir na minuta também a exigência que os fornecedores apresentassem seus documentos do Sistema de Licenciamento Ambiental em Propriedades Rurais (SLA-PR), Porém, não houve tempo suficiente para a discussão da matéria e ela ficou de fora do documento. Já anunciaram adesão ao pacto empresas varejista como Wal-Mart e Pão de Açúcar, frigoríficos como o JBS e madeireiras como a Léo Madeiras, além de executivos da associação dos fabricantes de óleos vegetais, a ABIOVE (CHIARETTI, 2008).

O MMA também vem firmando acordos similares com cadeias produtivas, sendo que, um deles deve contar com a participação da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN). No entanto, essas iniciativas vão ser muito dificultadas se a regularização fundiária da Amazônia não ocorrer concomitantemente. O Governo Federal prepara um projeto para simplificar o processo de regularização das propriedades rurais, com a criação de uma agência para cuidar da regularização fundiária, atribuição que hoje é do INCRA. Essa é a principal proposta do Plano Amazônia Sustentável, coordenado pelo Ministro de Assuntos Estratégicos Mangabeira Unger (CHIARETTI, 2008). O Ministro considera que o atual regime legal é incapaz de ser praticado e que vem sendo maciçamente violado, e que sua alteração é fundamental para permitir um novo pacto na região. É o que o ministro chama de "estratégia de reconciliação do regime legal com a sociedade", que para ele deve começar por um esforço de regularização fundiária na região.

5.2.3 Dimensão Infraestrutura

Dois pontos marcam a necessidade de infra-estrutura e ordenamento da Amazônia: a retomada das grandes obras na Amazônia e a regularização fundiária. O esgotamento dos projetos de geração hidráulica no Centro-Sul e a crescente demanda por energia elétrica

transformaram a Amazônia em um território considerado impenetrável pelo setor elétrico no final da década de 1980 e início da década de 1990, na nova fronteira elétrica do Brasil. Desde 2007, o Governo Federal licitou os projetos das hidroelétricas de Jirau e Santo Antônio, no rio Madeira, que devem proporcionar uma capacidade de geração conjunta de mais de 6.000 MW, com início de operação prevista para a partir de 2012. De acordo com informações da Empresa Brasileira de Pesquisa Energética (EPE), estatal encarregada do planejamento energético, outras sete hidroelétricas, com capacidade de geração de energia conjunta de quase 27.000 MW, deverão ser licitados até 2011 (MELLONI, 2008).

O potencial total da Amazônia, no entanto, supera esses valores. Com base em estudos já realizados, os rios da Amazônia poderiam agregar ao sistema nacional interligado 40.000 MW, o que corresponderia a 40% da capacidade total de geração do Brasil. Porém, o maior passo para a exploração do potencial hidráulico da Amazônia será dado com a licitação da hidroelétrica de Belo Monte, no rio Xingu no Estado do Pará, que deverá ocorrer em 2009. O projeto da usina, que terá uma capacidade de 11,1 mil MW, transformando-se na segunda maior usina brasileira, menor apenas que Itaipu, é considerado o símbolo da resistência ambiental aos aproveitamentos hidroelétricos na Amazônia (MELLONI, 2008).

Tornou-se célebre a imagem da índia caiapó Tuirá encostando um facão no rosto do então diretor da Eletronorte, José Antônio Muniz Lopes, e em 2008 presidente da Eletrobras, durante um encontro para discutir o projeto usina de Babaquara, nome anterior dado a Belo Monte, realizado em 1989. A imagem contribuiu para consolidar uma enorme resistência internacional à construção da usina, levando ao abandono temporário do projeto. O projeto de Belo Monte ressurgiu remodelado no início desta década, com modificações em seu projeto que reduziram significativamente a sua área de alagamento (MELLONI, 2008). Em maio de 2008, durante o Encontro Xingu Vivo Para Sempre, em Altamira no Estado do Pará, ao final de uma apresentação sobre os estudos de impacto ambiental para Belo Monte, o engenheiro da Eletronorte, Paulo Fernando Rezende, coordenador dos estudos de inventário da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, foi atacado por índios armados de terçados, depois de forte incitamento por não-índios presentes, o que acarretou escoriações e cortes no braço do funcionário. O Governo Federal prevê a licitação da obra para o segundo semestre de 2009 e os estudos de impacto ambiental estão em andamento.

Uma mudança na articulação governamental está acelerando projetos na Amazônia, após ocorrer uma forma de pacto entre as áreas de energia e ambiental. Com a saída da ministra Marina Silva e a sua substituição pelo ministro Carlos Minc, formou-se um compromisso do Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal

(MMA) em agilizar os projetos de infra-estrutura. Em compensação, estão sendo exigidas compensações extras aos empreendedores, como a adoção de parques e áreas de conservação por empresas que obtiveram as concessões de geração. Essas compensações, no entanto, são vistas, pela iniciativa privada, como custo extra capaz de afetar a viabilidade de empreendimentos e como um risco regulatório a mais para os investimentos no Brasil. Para a usina de Belo Monte foi selado um compromisso inédito que contribuirá para agilizar o andamento da hidrelétrica. Pelo compromisso, a usina de Belo Monte será a única a ser construída no rio Xingu, no Pará, o que fará com que a área energética abra mão de construir outras três usinas com capacidade total de 3,6 mil MW. Com a mudança a área a ser alagada diminuiu de 3.400 km² para 440 km², de acordo com a Eletrobrás (MELLONI, 2008).

A Eletrobrás apresentou no segundo semestre de 2008 o estudo do Complexo do Tapajós, uma parceria com a empresa CNEC, empresa de engenharia do Grupo Camargo Corrêa. O estudo de viabilidade do empreendimento, no entanto, ainda estava em elaboração pelas empresas. Estima-se um investimento de R\$ 31 bilhões para a construção do Complexo, com uma capacidade instalada de dez mil megawatts (MW) de energia. A previsão para 2008 era de um preço médio nas cinco usinas giraria em torno de R\$ 65 o MW/h. Os preços ficam de acordo com o obtido nos leilões das usinas do rio Madeira. No estudo de inventário do Tapajós foi possível identificar um potencial de quatorze mil MW, mas a Eletrobrás optou por montar um plano que excluísse áreas habitadas por índios e parte do Parque Nacional da Amazônia. Um dos objetivos é reduzir impactos ambientais e sociais e facilitar a aprovação do projeto. Depois da aprovação do estudo de viabilidade e inventário, o Complexo do Tapajós levará cerca de três anos até ser leiloado. Antes disso, outros projetos grandes estão previstos para entrar em leilão. Além de Belo Monte, já comentado, os outros dois grandes projetos hidroelétricos a serem vendidos nos próximos anos são os de Teles Pires e Marabá, com capacidade média cada um para produzir 2 mil MW (GOULART, 2008).

A CNEC informou que entre os Parques Nacionais na Amazônia existem faixas de terras devolutas e que a idéia do Complexo do Tapajós é fazer uma espécie de cinturão nessas áreas. A grande diferença do projeto de Tapajós para o de Belo Monte é não atingir um conjunto de áreas protegidas. Uma das idéias é fazer o projeto com base em plataformas, como as petrolíferas, sem necessidade de que as pessoas morem no entorno da usina, evitando o impacto ambiental da ocupação. Das cinco usinas previstas para o Tapajós, a maior delas é a de São Luiz do Tapajós, com capacidade de gerar pouco mais de 6,3 mil MW e que vai exigir investimentos de R\$ 18 bilhões. Para minimizar os impactos ambientais do alagamento de regiões de floresta, as usinas que vão ser construídas na Amazônia não possuem reservatórios.

Por causa disso, a capacidade de geração se concentra nos primeiros seis meses do ano, época de maior chuva. Mas já existem estudos e projetos, segundo o presidente da Eletrobrás, para fazer uma troca de energia com a Venezuela, onde as bacias possuem um regime de chuva invertido, com maior concentração de chuva no segundo semestre. Outra forma de complementar a geração de energia das usinas da Amazônia é o investimento em energia eólica (GOULART, 2008).

O projeto de Tapajós deve ficar dentro dos planos de investimentos do PAC Eletrobrás. Ao todo, prevê-se investir R\$ 93 bilhões. Cerca de R\$ 37 bilhões desse total já está em fase de análise de viabilidade, outros R\$ 28 bilhões em fase de inventário e R\$ 19 bilhões em implantação de usinas hidrelétricas (GOULART, 2008).

Uma das conseqüências dos entraves a construção de hidroelétricas na Região Amazônica é o surgimento de novos projetos de termoelétricas movidas a combustíveis fósseis. Um exemplo é a proposta de instalação de uma termoelétrica no município de Barcarena, distante cerca de 40 km ao sul de Belém, que utilizará carvão mineral importado. O empreendimento será totalmente financiado com capital privado da Companhia Vale do Rio Doce, e a usina abastecerá a siderúrgica anunciada pela empresa no primeiro semestre de 2008. A capacidade de geração será de 600 MW e o investimento na ordem de US\$ 600 milhões, criando dois mil empregos diretos durante o período da obra. Existem questionamentos do Ministério Público do Estado do Pará, alegando que existem alternativas, tais como energia eólica ou biomassa (LYRA, 2008).

A Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) do Estado do Pará, deu parecer favorável ao projeto após algumas correções de rumo feitas pela Vale, a pedido do órgão ambiental. O primeiro foi uma garantia de que a emissão de dióxido de carbono (CO₂), proveniente da queima do carvão, aconteceria em níveis bem abaixo dos exigidos pela legislação ambiental brasileira. Com isso, ficaria eliminada a possibilidade da chamada chuva ácida sobre a cidade de Belém. Essa minimização das emissões será alcançada levando-se em consideração dois fatores: primeiro, será utilizado um moderno sistema de queima de carvão, que emite menos poluentes no ar; o segundo, a melhor qualidade da matéria-prima utilizada na combustão, que será importada de Moçambique. No caso de Barcarena, os níveis de poluição do ar torna-se ainda mais dramática do que outros locais. Testes feitos pela SEMA mostram que o nível de saturação do ar de Barcarena está próximo do limite, mesmo sem a instalação da térmica (LYRA, 2008).

O motivo alegado pela empresa para a instalação da térmica é a insegurança no fornecimento de energia pelo sistema nacional entre 2011 e 2013, pois o projeto de Belo

Monte ainda conta com muita incerteza e as usinas do Rio Madeira só devem entrar em operação em 2014. São previstas emissões na ordem de dois milhões de toneladas de CO₂ ao ano, o que equivaleria à emissão da cidade do Rio de Janeiro ou oito vezes maior do que todo o CO₂ emitido pelos carros da cidade de Belém, ou 0,16% de tudo o que é emitido pelo Brasil (LYRA, 2008). Portanto, uma questão deve vir logo à tona, que alternativa energética é mais sustentável? Muito debate ainda vai acontecer para responder essa indagação, mas um fato é concreto, a Amazônia está entrando definitivamente como fornecedora de energia para o centro-sul do Brasil.

Todavia, os rios da Amazônia não estão sendo planejados somente para serem barrados e gerar energia. O uso de hidrovias é uma das alternativas para o escoamento da produção agropecuária do Centro-Oeste para os mercados consumidores, com uma significativa diminuição dos custos de transporte. Um projeto que está sendo resgatado é a implantação de uma hidrovia de 1.576 quilômetros que cortará os Estados do Mato Grosso e Pará. Com custo estimado pela iniciativa privada em US\$ 400 milhões a US\$ 450 milhões, o projeto da hidrovia Teles Pires-Tapajós foi feito inicialmente em 1994, mas a alta complexidade ambiental e a viabilidade econômica duvidosa levaram ao abandono dos estudos. Em 2007, a Vanguarda (produtora de grãos, carnes, algodão, fibras e óleos vegetais no Mato Grosso) e a Montana (fabricante de máquinas agrícolas sediada no Paraná) se juntaram em um consórcio batizaram como Vamont. Levantaram os antigos anteprojetos da hidrovia, fizeram novas avaliações ambientais e demonstraram a Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ) que o empreendimento pode ser viável (RITTNER,2008).

Existem potenciais complicadores no desenrolar do projeto. No trajeto da hidrovia existem trinta Unidades de Conservação, entre eles, o Parque Nacional da Amazônia, a Floresta Nacional de Itaituba e a Reserva Extrativista do Tapajós. São cruzadas, também, várias Terras Indígenas demarcadas das etnias Munduruku e Kayabi. Ainda é necessária a elaboração de EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e coordenar toda a articulação entre os órgãos governamentais, tais como, IBAMA e FUNAI. Tradicionalmente, o governo vem leiloando usinas sem a exigência concomitante de construção das eclusas necessárias para transpor as quedas d'água. As usinas do Rio Madeira, por exemplo, não estão obrigadas a construir as eclusas, que devem ficar cerca de 30% mais caras se edificadas após a obra da barragem, segundo relatório do TCU (RITTNER,2008).

Como uma forma de minimizar os impactos ambientais o projeto não prevê terminais de embarque e desembarque entre Cachoeira Rasteira e Itaituba, no Pará. A ANTAQ apresentou os cálculos que detalham os ganhos os ganhos em termos de redução de emissão

de GEE. Cada comboio, formado por seis barcaças com capacidade de carregar 900 t cada uma, transporta o mesmo volume que 210 carretas cheias ou 54 vagões de trem. Para transportar cinco milhões de toneladas de grãos por ano, gastam-se 161 milhões de litros de combustível numa viagem rodoviária de Sorriso (MT) ao porto de Santos (SP), com a emissão de 922 t de monóxido de carbono e 5.002 toneladas de óxidos nítricos. Pela BR-163, entre Sorriso e Santarém (PA), são 99 milhões de litros, 573 toneladas de CO e 3.088 toneladas de NO_x. Ao utilizar a futura hidrovia, entre Sinop e Santarém, gastam-se 27 milhões de litros de combustíveis, são emitidas 202 toneladas de CO e 2.053 de NO_x (RITTNER,2008).

Um dos pontos que é unanimidade nas discussões sobre o desenvolvimento da Amazônia e a diminuição do desmatamento da floresta é a total desorganização fundiária que a Amazônia Legal possui, dificultando todo o processo de regularização das propriedades rurais. Essa não é uma realidade somente dos grandes proprietários, mas se estende para os médios e pequenos igualmente. Diante dessa realidade varias são as ações propostas pelas esferas Federal e Estadual. O Estado do Pará nesse contexto é um exemplo emblemático da complexidade da regularização fundiária do seu território.

O Governo Federal esta discutindo a criação de uma agência executiva para cuidar especificamente da regularização fundiária na Amazônia Legal, incluindo Maranhão, Tocantins e Mato Grosso. A proposta é a criação de uma autarquia enxuta, que teria quatrocentos cargos e recrutaria 1.800 técnicos especializados. A agência cuidaria exclusivamente da questão fundiária na Amazônia Legal e no momento que se finaliza-se o processo de regularização a mesma poderia ser extinta (LYRA, 2008).

As terras agrícolas brasileiras se transformaram em um novo filão de negócios. Os grupos de interessados em terras brasileiras têm se associado a investidores e fundos. Além de o fato de que a negociação de terras passou a chamar a atenção do setor financeiro, a emissão de ações dá opções de saída para os fundos e permite que estrangeiros participem desse mercado mesmo que o governo venha a restringir a venda de terras para não-brasileiros. Cada vez mais escassas no mundo, as terras no país tiveram valorização média de 20% entre 2007 e 2008. Estima-se que o potencial de compra desses novos grupos e companhias já instalados no país chega a 4 milhões de hectares (5% da área agriculturável do país) (SCARAMUZZO, 2008).

Essas empresas têm pressa em investir no país se justifica pelo fato de os preços das terras agrícolas continuam firmes no Brasil, principalmente nas regiões produtoras de soja e áreas de pastagens. No país, a cotação média do hectare encerrou o bimestre maio/junho de 2008 a R\$ 4.287,00, com aumento de 17% e ganho real de 2,9% em relação há doze meses.

Nos 36 meses anteriores a agosto/2008, a valorização média foi de 40,5%, frente a uma inflação de 20% no período, resultando um ganho real de 6,4%. Uma possível restrição a compra de terras por estrangeiros está acarretando um incremento nesse mercado e gerando uma incerteza para o futuro (SCARAMUZZO, 2008).

O Governo Federal quer uma regulamentação única para a compra de terras por estrangeiros no Brasil que inclua situações completamente distintas, totalmente distintas, como a aquisição em zonas de fronteira e em regiões consideradas estratégicas para o desenvolvimento do país, como a Amazônia. O problema é que existem pelo menos três posições distintas sobre o assunto dentro do governo. A Advocacia Geral da União (AGU) concluiu, num parecer, que devem existir limitações às aquisições feitas por companhias cujo controle não é de brasileiros. O Ministério da Justiça é contrário a restrição, mas acredita que deveria existir uma diferenciação para as compras realizadas na Amazônia, limitando-as através da lei. O Ministério da Defesa entendeu que, hoje, a Constituição permite a aquisição por empresas estrangeiras e, portanto, nem um parecer da AGU nem um projeto de lei seriam suficientes resolver a questão (BASILE, 2008).

A Lei nº 5.709, de outubro de 1971, prevê que, em setores considerados imprescindíveis ao desenvolvimento nacional, só empresas de capital nacional poderiam fazer aquisições de terras. Isso significa que os negócios com terras brasileiras estariam restritos às companhias que possuem controle efetivo em mãos de brasileiros. Pelo menos 51% do capital votante deve ser de brasileiros. A lei é compatível com a Constituição de 1988 que possui diversos dispositivos nacionalistas, como o artigo 190 que prevê a aprovação de lei para limitar a aquisição de terras por estrangeiros. Porém, o assunto é tão polêmico que o parecer ainda não foi assinado pelo Advogado Geral da União, o ministro José Antonio Dias Toffoli. Ele entendeu que existem posições distintas no governo e, portanto, preferiu aguardar uma orientação direta do presidente Luiz Inácio Lula da Silva sobre como agir (BASILE, 2008).

Dois exemplos demonstram o antagonismo do tema. Primeiro é o caso da compra de terras na fronteira do Uruguai pela empresa sueca Stora Enso. Trata-se do maior fabricante de papel da Europa, que procura mais terras para a plantação de eucaliptos. O INCRA do Rio Grande do Sul foi contrário à companhia que, mesmo assim, comprou 46 mil hectares de imóveis rurais em onze municípios do Estado. Para contornar a indefinição na legislação, a Stora Enso registrou parte das propriedades em nomes de sócios brasileiros e diretores da companhia. O outro evento envolve o investidor sueco Johan Eliasch. Em 2003, ele constituiu uma companhia em São Paulo para adquirir terras, a Empresa Florestal da Amazônia. Dois anos depois, já possuía 160 mil hectares na Amazônia, área maior do que a capital paulista.

Eliasch alegou que as aquisições foram realizadas para preservar a floresta e fundou uma ONG, a Cool Earth. A Agência Brasileira de Inteligência (ABIN) iniciou uma investigação contra o sueco. Os negócios de Eliasch chegaram ao TCU, que determinou ao INCRA a realização de levantamento de todas as terras controladas por estrangeiros no país e pediu a adequação da legislação no sentido de proteger a soberania nacional (BASILE, 2008). Essa é uma discussão, portanto, que vai implicar diretamente projetos de pagamento por serviço ambiental carbono na Amazônia, pois, possíveis investidores exigiram um ambiente estável no que tange a propriedade da terra para garantir a manutenção da floresta por meio de pagamentos.

5.2.3.4 Dimensão Social

A ONU acredita que o mundo está no caminho certo para reduzir a pobreza extrema pela metade até 2015. Mas adverte que o lento desenvolvimento das economias africanas e a alta dos preços dos alimentos colocam em risco a obtenção dessa meta. O secretário-geral da ONU, Ban Ki-moon, apresentou em setembro de 2008 na sede da organização em Nova York as conclusões de um relatório que analisa em detalhes os esforços para cumprir os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), fixados em 2000. O relatório é a avaliação "mais completa" dos esforços para alcançar os objetivos.

O relatório confirma que a meta de fazer com que em 2015 a pobreza extrema seja reduzida pela metade em relação à registrada em 1990 (como propõem os ODM) é alcançável. A porcentagem da população mundial que vive com menos de US\$ 1,25 ao dia caiu de 41,7% (1990), para 25,7% (2005). Em números absolutos, a pobreza também diminuiu, já que cerca de 1,4 bilhão de pessoas viviam em situação de pobreza extrema em 2005, frente ao 1,8 bilhão em 1990, segundo o relatório elaborado pelo Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU.

O relatório também indica que a redução mundial da pobreza se deve, na maior parte, aos grandes avanços econômicos dos países do sudeste da Ásia, que compensam o limitado êxito do continente africano. Os mais pobres no sudeste e no leste asiático passaram de 56% da população da região (1990) para 17,8% (2005). Em contraste, a redução da pobreza extrema na África Subsaariana nesse mesmo período passou de 55,7% para 50,3%, segundo o estudo. Além disso, há o perigo representado pela recente escalada mundial dos preços dos alimentos básicos, que poderia levar novamente à pobreza extrema cerca de cem milhões de pessoas.

O relatório também aponta que 1,6 milhão de pessoas conseguiram acesso à água potável desde 1990 e que em todas as regiões do mundo, menos na África Subsaariana e na Ásia Ocidental, o nível de escolarização na educação primária atingiu 90%. Além desses dados, 2006 foi o primeiro ano em que a mortalidade infantil anual ficou abaixo dos 10 milhões, graças à melhoria das condições de higiene e ao acesso a serviços de saúde na Ásia, norte da África e América Latina. A redução da desigualdade de gênero na educação permitiu que nesta década se abrissem "as portas das salas de aula às meninas" e que sua escolarização crescesse mais rápido que a dos meninos em todas as regiões do mundo entre 2000 e 2006.

Assim, dois terços dos países alcançaram a paridade na educação primária, destacam os especialistas, que, no entanto, lamentam que o progresso tenha sido muito mais modesto no objetivo de reduzir em 75% o índice de mortalidade das mães. Entre 1990 e 2005 esse problema só se reduziu 1% ao ano, por isso cerca de 500 mil mulheres ainda morrem anualmente devido à complicações na gravidez ou no parto, um número que é considerado inaceitável. Ao mesmo tempo, o relatório revela que não está sendo cumprido o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável do planeta, devido ao aumento nas emissões de gases causadores do efeito estufa, à pesca comercial abusiva e ao aumento do número de espécies de animais em perigo de extinção

No entanto, a UNCTAD afirmou que a maior parte dos países em desenvolvimento não poderá atingir o objetivo do Milênio de reduzir a pobreza pela metade caso não haja um aumento anual da Assistência Oficial para o Desenvolvimento (AOD) de mais de US\$ 50 bilhões. A conclusão foi tirada pelo relatório sobre comércio e desenvolvimento de 2008 da UNCTAD, intitulado "Preços dos produtos básicos, fluxos de capital e financiamento do investimento" (UNCTAD, 2008).

O relatório critica o condicionamento, em muitos casos, de ajuda ao cumprimento de vários critérios de boa governabilidade, embora existam opiniões muito variadas sobre o conceito de instituições e políticas adequadas e apesar das poucas provas de que a governabilidade influencie efetivamente a eficácia da assistência. O texto também diz que a eficácia da ajuda deveria ser calculada em função de objetivos claramente definidos e lembra que a Declaração do Milênio coloca em primeiro plano os objetivos de desenvolvimento humano, mas à custa do crescimento econômico em longo prazo (UNCTAD, 2008).

Os analistas da UNCTAD comprovaram que a AOD destinada à saúde, à educação e a outros serviços sociais aumentaram consideravelmente em detrimento da proporção destinada a aperfeiçoar a infraestrutura econômica e a fortalecer os setores produtivos. A UNCTAD considera que a ajuda aos serviços sociais é essencial e está bem justificada, mas a redução

sustentada da pobreza depende ainda mais da intensificação do aumento da receita e da criação de empregos. Segundo os economistas da UNCTAD, para melhorar a eficácia da ajuda poderia se potencializar a AOD com o financiamento interno dos investimentos por meio da criação ou do reforço de instituições que conduzam à assistência a projetos de investimentos públicos e privados financiados junto com instituições financeiras nacionais. A agência da ONU considera que deveria se canalizar todo o aumento da AOD para os países mais pobres, "que são os que possuem mais dificuldades para iniciar processos auto-sustentáveis de investimento e de crescimento.

Caso estes US\$ 50 bilhões fossem necessários para cumprir os Objetivos do Milênio, demandaria um valor muito mais alto para responder às necessidades financeiras para investimentos produtivos que garantam que a redução da pobreza seja garantida após esta data, acrescenta o texto. Por outro lado, o relatório se refere ao aumento do preço dos produtos básicos, do qual os países em desenvolvimento se beneficiaram, mas diz que estas nações devem continuar se concentrando na diversificação econômica e na industrialização sustentada.

Segundo a FAO o número de pessoas com fome no mundo subiu de 850 milhões para 925 milhões em 2007, por causa da disparada dos preços dos alimentos. O número de pessoas subnutridas antes da alta dos preços de 2007-2008 era de 850 milhões. Este número aumentou durante 2007 em 75 milhões, alcançando os 925 milhões. O índice FAO dos preços dos alimentos teve aumento de 12% em 2006 em relação ao ano anterior, de 24%, em 2007, e de 50%, durante os sete primeiros meses deste ano. Será preciso investir US\$ 30 bilhões por ano para duplicar a produção de alimentos e acabar com a fome. Esse valor é modesto se comparado às somas desembolsadas pelos países membros da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) em incentivo à agricultura (US\$ 376 bilhões) ou aos gastos com armamento (US\$ 1,2 trilhão), em 2006.

As previsões indicam que, mesmo que a produção de cereais no mundo melhore, os preços se manterão estáveis nos próximos anos e a crise dos alimentos se prolongará nos países pobres. Os países membros da FAO se comprometeram durante uma cúpula no início de junho de 2008 em Roma a reduzir pela metade o número de pessoas que sofrem de fome até 2015, apesar da crise de alimentos, segundo a declaração final desta reunião. Este texto, obtido após árduas negociações, reitera as conclusões das cúpulas sobre alimentação de 1996 e 2002: Alcançar a segurança alimentar e reduzir à metade o número de pessoas subnutridas até 2015. Com as tendências observadas hoje, esta meta seria alcançada em 2150 em vez de

2015. Na cúpula de Roma, os doadores se comprometeram a conceder mais de US\$ 6,5 bilhões para a luta contra a fome e a pobreza.

Em julho, no ápice da crise alimentar no mundo com o início da escalada dos preços dos alimentos, a ONU e o Banco Mundial haviam alertado contra o avanço da miséria. A alta dos preços dos alimentos ameaça reverterem todos os avanços globais com desenvolvimento e levar 100 milhões de pessoas em todo o mundo para baixo da linha de pobreza. Segundo o secretário-geral da ONU, Ban Ki-Moon, o mundo enfrenta três crises simultâneas e interligadas - dos alimentos, do clima e de desenvolvimento - para as quais são necessárias soluções integradas.

5.2.3.5 Dimensão Humana

A Dimensão Humana foi caracterizada pelas variáveis: IDH-Nacional, Papel do Estado e Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Em seu enfoque sobre desenvolvimento humano, o PNUD enfatiza dois pontos básicos: o objetivo maior do desenvolvimento é o bem-estar social, com ênfase nos direitos humanos, nas liberdades e na participação política; o crescimento econômico não é um fim em si mesmo, mas um meio para atingir esse objetivo. Sob essa perspectiva, o conceito de desenvolvimento deve, segundo o PNUD, envolver duas dimensões: a capacidade humana, que inclui as condições de saúde e educação, e o uso que as pessoas fazem das capacidades adquiridas para trabalho ou lazer. As capacidades universalmente valorizadas e básicas, no sentido de que determinam muitas escolhas na vida, estão relacionadas à instrução, à sobrevivência e a um padrão decente de vida, e são refletidas no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)¹(CEPAL/PNUD/OIT, 2008).

O IDH é um índice proposto pelo PNUD, calculado para diversos países desde 1990, e que tem três componentes: um indicador de longevidade, o IDH-Longevidade (CEPAL/PNUD/OIT, 2008), um indicador de nível educacional, o IDH-Educação (CEPAL/PNUD/OIT, 2008), um indicador de renda (CEPAL/PNUD/OIT, 2008). O IDH é a média simples desses três indicadores. Originalmente concebido para comparações entre países, permite igualmente a análise comparativa do desenvolvimento humano da população em níveis subnacionais⁴⁰.

⁴⁰ No Brasil, foi criada uma adaptação do IDH aos indicadores regionais, o IDHM, calculado para municípios e unidades da Federação com base nos dados dos Censos. Para 1991 e 2000 (anos do Censo), este relatório usa o IDHM; no restante, o IDH (CEPAL/PNUD/OIT, 2008).

No Brasil, os indicadores mostram que o Índice de Desenvolvimento Humano assumiu clara tendência de alta desde o início dos anos 90 em todas as grandes regiões do país (Gráfico 7). O ritmo de aumento, contudo, não é uniforme e tem perdido força na medida em que se reduz o déficit de IDH. De qualquer modo, é possível dizer que, das três dimensões do IDH (renda, educação e longevidade), o destaque foi à elevação da instrução. Em todas as unidades da Federação, o índice de educação foi o que mais cresceu entre 1991 e 2005 (Gráfico 8). A evolução do IDH-Educação - e, de modo menos pronunciado, do IDH-Longevidade - contribuiu para que diminuísse consideravelmente a diferença (desvio padrão) entre os níveis de desenvolvimento das regiões brasileiras. O gráfico 9, indica que a distância entre os índices das unidades da Federação recuou no período de análise (CEPAL/PNUD/OIT, 2008).

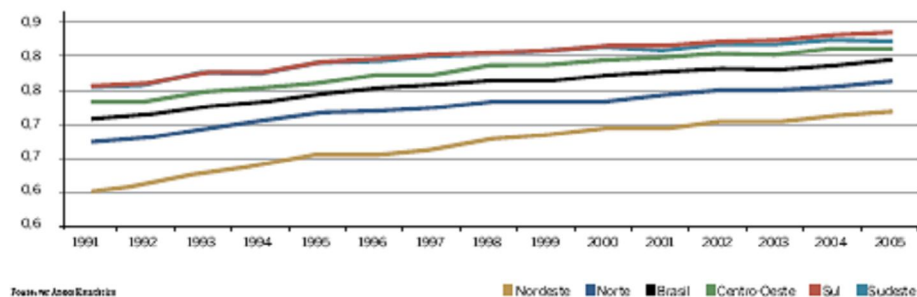


Gráfico 7 – IDH por regiões – Brasil 1991 a 2005.
Fonte: CEPAL/PNUD (2008, p. 79)

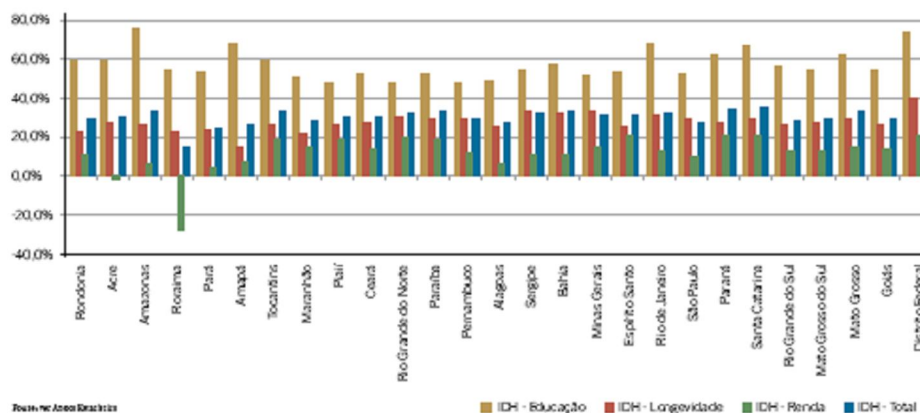


Gráfico 8 – Variação percentual do IDH e de seus componentes entre 1991 e 2005, por unidade da Federação – Brasil (em %)
Fonte: CEPAL/PNUD (2008, p. 79)

O mais recente ranking do IDH dos Estados brasileiros mostra um país partido ao meio. Os números, referentes a 2005, revelam que todos os onze melhores IDHs são de unidades da Federação do Sul, Sudeste e Centro-Oeste – com destaque para o Distrito

Federal, na primeira colocação. Já os piores são os nove Estados nordestinos — não há um Estado sequer do Nordeste com IDH melhor que o de qualquer outra parte do Brasil. A região Nordeste, que registra os piores números desde a década passada, foi a que teve também o maior crescimento do índice: 16,3%. Depois vêm Sudeste e Centro-Oeste, ambos com 10,9%. O Sul, que mantém os seus três Estados entre os seis primeiros IDHs também desde a década passada, foi o que menos evoluiu no indicador: 8,5%. Dos dez Estados com maior variação no índice, nove são nordestinos. Os de melhoria mais forte foram Paraíba, Piauí e Bahia (CEPAL/PNUD/OIT, 2008).

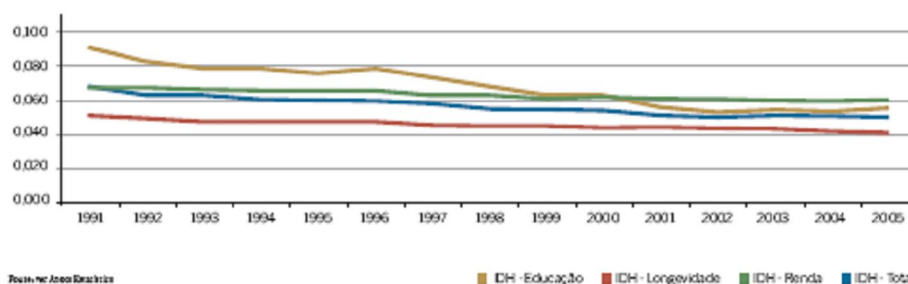


Gráfico 9 – Desvio padrão do IDH e de seus componentes por unidades da Federação – Brasil, 1991 a 2005.

Fonte: CEPAL/PNUD (2008, p. 79)

O melhor índice, o do Distrito Federal, é de 0,874, igual ao da Hungria e superior ao de países como Argentina e Emirados Árabes Unidos. A unidade da Federação é líder no ranking em todos três subíndices que compõem o indicador elaborado pelo PNUD (leia mais sobre a composição do IDH no texto ao lado), mas o destaque fica para a renda per capita: o índice relativo à renda (0,824) é superior ao do segundo colocado nesse quesito (São Paulo, com 0,768). O IDH-Educação (o componente de instrução do índice) do Distrito Federal é maior que o da Itália, Suíça e Alemanha – esse item, no entanto, mede frequência à escola e alfabetização, e não qualidade do ensino. Seu IDH Longevidade (que leva em conta a expectativa de vida) supera o de Omã e Argentina, por exemplo (CEPAL/PNUD/OIT, 2008).

O segundo lugar no IDH é de Santa Catarina (o Estado que mais melhorou no ranking de 1991 até 2005, ganhando três posições), com 0,840. Em seguida vem São Paulo (que registrou o segundo menor crescimento desde 1991), com 0,833. Na ponta de baixo, Alagoas, que tinha o pior IDH em 1991, continuou na mesma posição em 2005, com 0,677. Da mesma forma, Maranhão, Piauí e Paraíba não deixaram de ser o segundo, terceiro e quarto piores,

respectivamente. Entre todos os índices que compõem o IDH, Alagoas só não tem a pior posição no quesito renda — o IDH-Renda de Maranhão é menor (CEPAL/PNUD/OIT, 2008).

A visão do governo brasileiro para a crise, em 1995, seria o de que a crise está no Estado e não no capital, e, portanto, dentre as estratégias do governo, estaria o Projeto de Reforma do Estado apresentado pelo Ministério da Administração e Reforma do Estado (MARE) (BRASIL, 1995, p. 12, apud PERONI, 2006). De acordo com o documento, a:

reforma do Estado deve ser entendida dentro do contexto da redefinição do papel do Estado, que deixa de ser o responsável direto pelo desenvolvimento econômico e social pela via da produção de bens e serviços, para fortalecer-se na função de promotor e regulador desse desenvolvimento.

O Estado era visto como gerador de distorções e ineficiências ao tentar assumir funções diretas de execução, e, nesse sentido, “reformular o Estado significa transferir para o setor privado as atividades que podem ser controladas pelo mercado” (BRASIL, 1995, p.1, apud PERONI, 2006). O Plano de Reforma do Estado, com esse diagnóstico, busca racionalizar recursos, diminuindo o seu papel no que se refere às políticas sociais. E dá-se em um contexto em que a proposta do governo federal para fazer frente à crise do capital baseia-se na atração de capital especulativo, com juros altos, com aumento das dívidas interna e externa, provocando uma crise fiscal enorme nos estados e municípios. A descentralização apresentada pela União consistiu em um repasse, para a sociedade, das políticas sociais. A proposta de Estado mínimo seria, na realidade, de Estado mínimo para as políticas sociais e de Estado máximo para o capital. (PERONI, 2006).

As estratégias de reforma do Estado no Brasil são: a privatização, a publicização e a terceirização. As políticas sociais foram consideradas serviços não-exclusivos do Estado e, assim sendo, de propriedade pública não-estatal ou privada.

O papel do Estado para com as políticas sociais é alterado, pois com este diagnóstico duas são as prescrições: racionalizar recursos e esvaziar o poder das instituições, já que instituições democráticas são permeáveis às pressões e demandas da população, além de serem consideradas como improdutivas, pela lógica de mercado. Assim, a responsabilidade pela execução das políticas sociais deve ser repassada para a sociedade: para os neoliberais através da privatização (mercado), e para a Terceira Via pelo público não-estatal (sem fins lucrativos) (PERONI, 2006, p. 14).

Santos, W. (2006, p. 27) indica que nos últimos quarenta anos “não são identificadas alterações bruscas na trajetória das quantidades relativas ao serviço público”, indicando que a hipótese clientelista não se sustenta. A burocracia centralizada brasileira parece ter acompanhado o crescimento do setor terciário, em geral, revelando reduzida sensibilidade à

expansão do setor especificamente social. Os dados indicam que não existe essencial ou forte associação entre os acréscimos marginais no tamanho total da burocracia centralizada e os aumentos marginais no número de funcionários do setor de atividades sociais (Tabela 40). O crescimento da PEA do setor social não acarretou nenhum crescimento da PEA governamental a pretexto de administração de novos programas populares (Gráfico 10).

Tabela 40 – População economicamente ativa total, governamentais, sociais, terciários e secundários.

	Ano						
	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1999
PEA/pop	50,83	46,82	46,59	44,88	49,24	43,91	49,47
PEAg/PEA	2,74	2,99	3,13	3,9	3,98	4,83	4,18
PEAs/PEA	1,59	2,33	3,32	5,18	6,87	8,4	8,54
PEAt/PEA	18,35	19,64	24,06	24,83	29,76	33,43	33,14
PEAsec/PEA	10,4	14,2	12,9	17,9	24,9	21,9	17,4

Fonte: Santos, W. (2006).

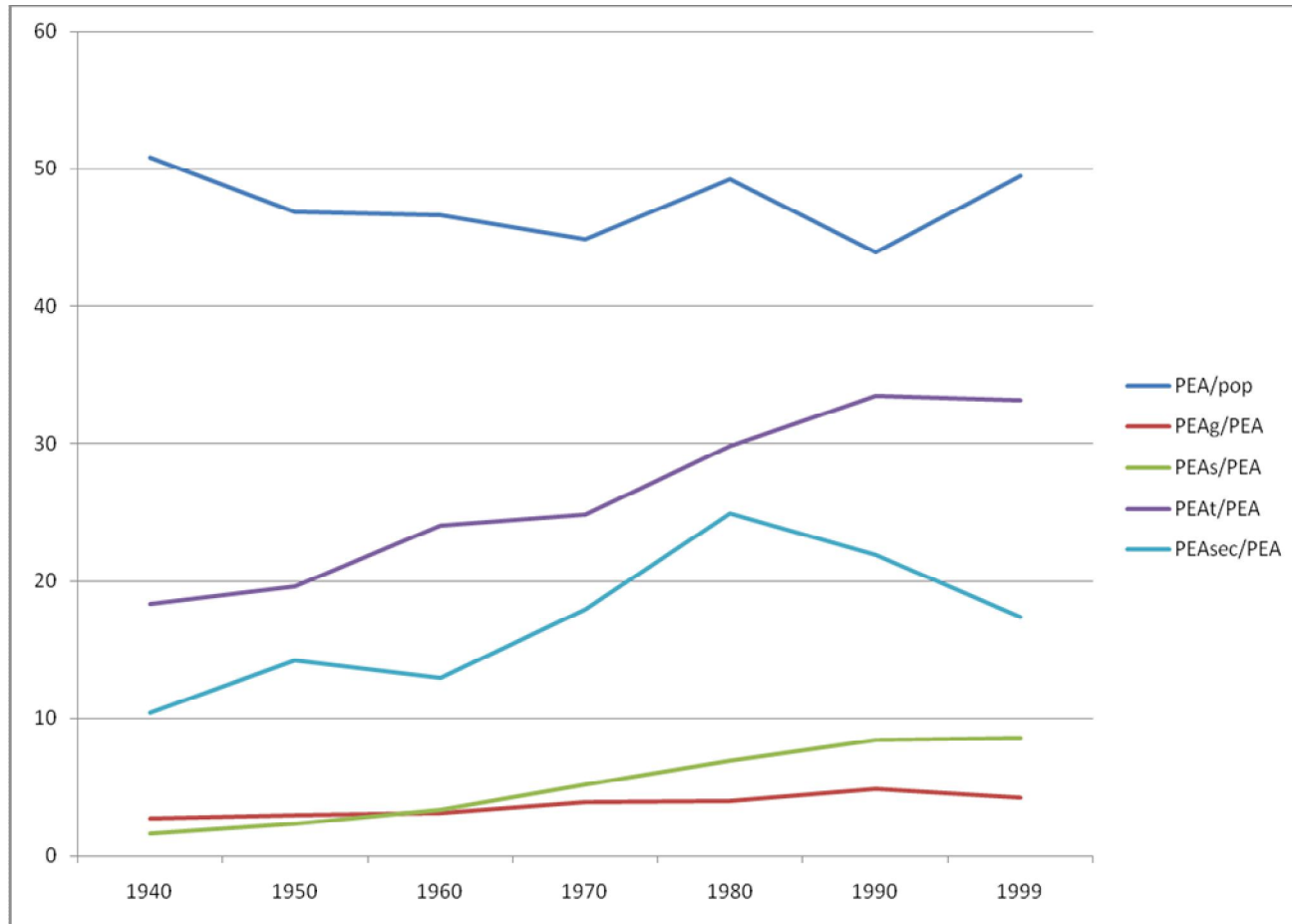


Gráfico 10 – População economicamente ativa total, governamentais, sociais, terciários e secundários.
 Fonte: Santos, W. (2006).

Comparando-se com outros países, desenvolvidos e em desenvolvimento, “o Brasil possui um Estado mais para sovina do que para perdulário” (SANTOS,W. 2006, p. 90). Para Santos, W. (2006, p. 91) “existem opiniões muito bem fundadas de que é justamente o reduzido montante de gasto público o principal responsável pela resistente estagnação da economia brasileira nos anos recentes”. O que se observou, entre 1995 e 2002 (Tabela 41 e Gráfico 11), logo após depois da série de privatizações e dos ajustes a que deu lugar, é que o quadro de funcionários do poder executivo foi reduzido em 30%, indicado por Santos que seja “talvez a maior leva de demissões da história da administração pública em repúblicas sem passado socialista” (SANTOS, W., 2006, p. 92).

Tabela 41 - Relação entre a PEA governamental e a PEA social e PEA terciário.

	Ano						
	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1999
PEAg/PEAs	1,74	1,3	0,94	0,75	0,58	0,57	0,49
PEAg/PEAt	0,15	0,15	0,13	0,19	0,13	0,14	0,13

Fonte: Santos,W. (2006).

A reforma do Estado foi justificada tendo como premissa a crise fiscal. Porém, a crise fiscal era apenas parte de uma grande crise do capital, que está se materializando com a crise econômica gerado pelas hipotecas nos EUA. Portanto, toda a estratégia de reforma do Estado proposta, além de resolver só parte do problema, desmantelou o Estado no que se refere às políticas sociais, incluindo a política ambiental. O Plano de Reforma do Estado no Brasil teve influências do neoliberalismo, tanto no diagnóstico, de que a crise está no Estado, quanto na estratégia de privatização que é parte do Plano, mas também sofreu influências da Terceira Via, que é atual social-democracia e tanto o Presidente da época, Fernando Henrique Cardoso, quanto o Ministro da Reforma do Estado, Bresser Pereira, além de filiados ao Partido da Social-Democracia Brasileira (PSDB), eram intelectuais orgânicos da Terceira Via. Bresser Pereira afirma que a interpretação da crise do Estado e a conseqüente estratégia social liberal, que fundamentou o Plano de reforma do Estado, tomam emprestadas, do paradigma neoliberal, a sua crença no mercado e o diagnóstico acerca da crise ser originada no Estado. No entanto, a estratégia apontada, em vez de ser a de se diminuir o Estado, como na proposta neoliberal, é a de reformá-lo (PERONI, 2006).

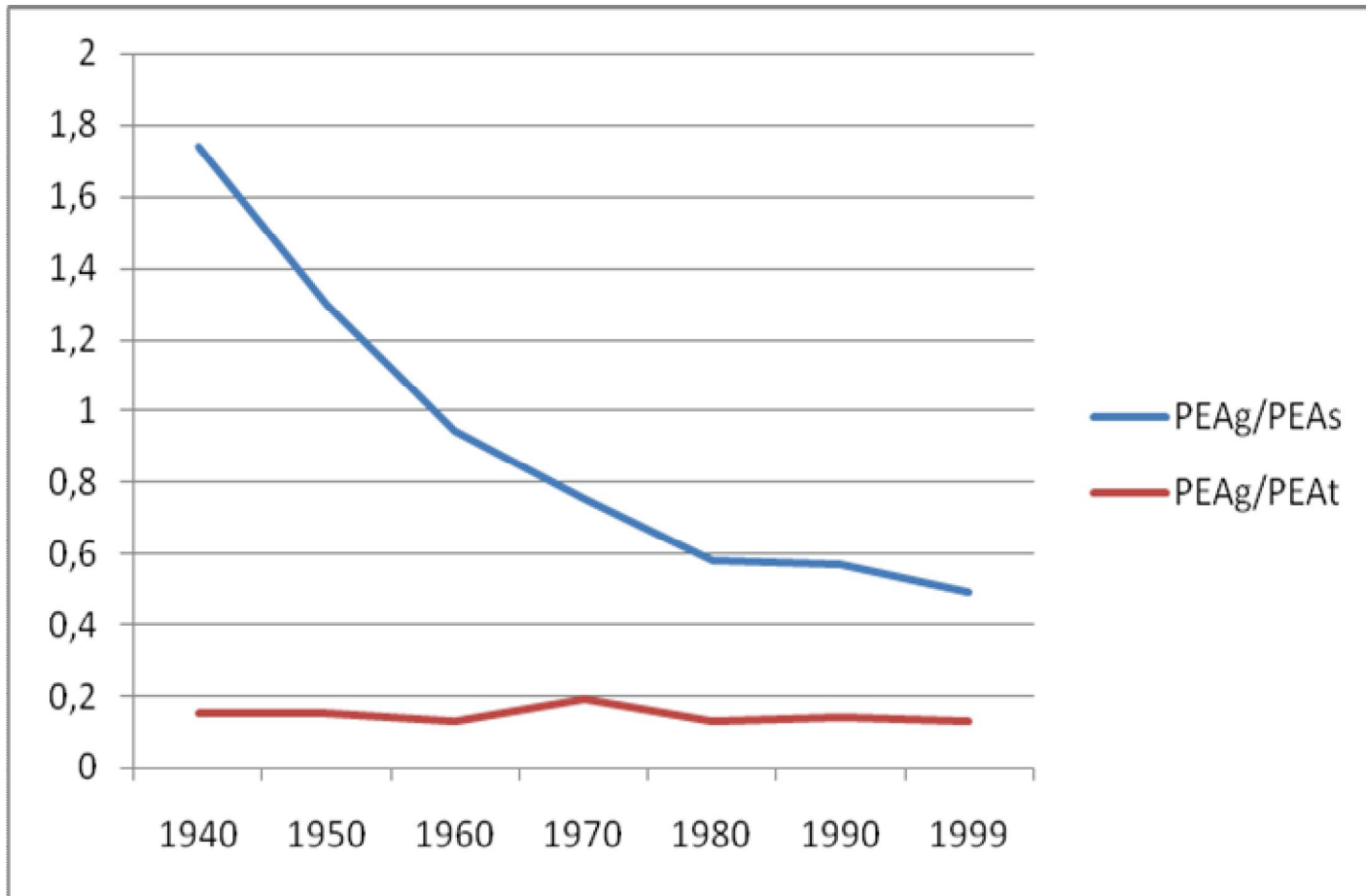


Gráfico 11 – Relação entre a PEA governamental e a PEA social e PEA terciário.
Fonte: Santos, W. (2006).

O novo padrão de intervenção do Estado buscou recolocar a economia nacional no curso do desenvolvimento sustentado, apoiado na hipótese de que o esvaziamento do Estado possibilita o reforço do setor privado, a tal ponto de permitir o crescimento econômico desejado e duradouro. Mas a revisão do papel do Estado, que teve a privatização entre as principais medidas adotada, trouxe implicações não desprezíveis sobre o emprego, especialmente aquele pertencente ao setor estatal. O processo de privatização no Brasil somente sofreu uma mudança substancial a partir da aprovação do Programa Nacional de Desestatização em 1990, com o Governo Collor. A partir de então, a desmobilização do setor público assume papel central na agenda governamental, sendo muitas vezes um importante instrumento de ajuste fiscal (POCHMANN, 2002).

Com isso, o Estado deixou de ser responsável direto pelo desenvolvimento socioeconômico, afastando-se rapidamente da função de produção de bens e serviços. Em contrapartida, o setor privado passou a ser o principal centro promotor da dinâmica econômica nacional. Acompanhando a evolução do processo de desestatização econômica pode-se observar que na década de 1990 a predominância de efeitos negativos sobre a evolução do emprego direto formal associado ao conjunto do setor estatal. A privatização contribuiu para reduzir o nível de emprego direto formal, mas não foi o único componente a atuar sobre os postos de trabalho assalariados formais.

Segundo Pochmann (2002, não paginado):

a adoção de novos programas de gestão da produção e de organização do trabalho, bem como a terceirização, subcontratação e a inovação tecnológica terminaram atuando negativamente na evolução do emprego formal no setor estatal antes e depois da privatização. Em função disso, a revisão do papel do Estado no Brasil nos últimos 10 anos repercutiu negativamente no volume de emprego formal referente ao conjunto das atividades sob intervenção do setor público estatal, uma vez que houve a diminuição estimada de 546 mil postos diretos de trabalho.

Com a revisão do papel do Estado e da privatização, especialmente, vários setores estatais perderam sensivelmente empregos, ainda que o setor privado tenha mantido uma parcela com vínculos formais. Somente no total do emprego do setor estatal estima-se a diminuição de 43,9% do total do emprego formal direto ao longo dos anos 90. Essa redução da ocupação aparece de maneira heterogênea. São atingidos mais os empregados masculinos, quando comparados com o emprego feminino. Por conseqüência, a queda na massa de rendimento do setor público, estimada em 34,5%, terminou sendo mais estimulada pela diminuição nos rendimentos dos empregados masculinos do que femininos (POCHMANN, 2002).

As demissões concentraram-se mais em determinados segmentos ocupacionais, atingindo mais os jovens, atingidos por medidas de enxugamento de pessoal, especialmente pelo processo de privatização. Entre 1989 e 1999, o emprego de jovem no setor estatal foi reduzido em 73,4%. O segmento etário de 25 a 49 anos foi atingido de maneira menos intensa, ainda que quase 39% dos empregados perderam emprego no setor estatal. Para os empregados com mais de 49 anos, a queda no volume de postos de trabalho foi de quase 46%. Quanto ao grau de instrução, prevaleceu o ajuste do emprego estatal, com base na forte contenção dos empregados com baixa escolaridade. Para aqueles com até o primeiro grau, o emprego foi diminuído em 72,3%, enquanto para os empregados com nível universitário, a perda na quantidade de postos de trabalho ficou abaixo de 10%.

Como afirma Porchmann (2002, não paginado):

a educação transformou-se no novo critério de exclusão do acesso ao emprego anteriormente pertencente ao antigo setor estatal, ainda que a maior escolaridade não seja o imperativo decorrente de modificações substanciais no conteúdo do trabalho. A maior concorrência no interior do mercado de trabalho termina estimulando, em grande parte das vezes, tanto a elevação dos requisitos de contratação por parte dos empregadores quanto à adoção do critério de corte de empregos

A instabilidade nos contratos de trabalho é outra característica introduzida no padrão de emprego do setor estatal após a sua privatização, ou seja, o uso da rotatividade tornou-se uma constante (POCHMANN, 2002).

Foram atingidos em maior escala, parte dos trabalhadores com maior tempo de serviço na mesma empresa. Enquanto os empregados com até um ano na mesma empresa foram reduzidos em quase 46%, os empregados de três a dez anos de casa tiveram cerca de 66% dos postos de trabalho destruídos. Somente os empregados com mais de dez anos de tempo de serviço na mesma empresa foram os menos atingidos pelo fenômeno da demissão. Os empregados situados nas maiores faixas salariais sofreram menos com a revisão do papel do Estado. Entre 1989 e 1999, quase 1/3 dos empregados com mais de vinte salários mínimos de remuneração perderam seus postos de trabalho, enquanto para os trabalhadores que recebiam até três salários mínimos quase a metade foi demitida. O segmento ocupacional mais atingido foi aquele em que os empregados recebiam entre três a sete salários mínimos mensais, com 2/3 das ocupações perdidas (POCHMANN, 2002).

Com a crise econômica iniciada nos países desenvolvidos no fim da primeira década do século XXI praticamente implodiu o chamado Consenso de Washington, e o discurso pela diminuição do Estado. O que se viu foi uma retomada rápida do Estado para o centro das decisões para a manutenção do capitalismo e retomada do crescimento econômico dos países.

No Brasil, principalmente no segundo mandato do governo Luis Inácio Lula da Silva, várias são as iniciativas que já viam sendo tomadas nesse sentido e depois da crise foram colocadas em evidencia e defendidas pelo governo com veemência. "Chegou à hora da política", afirmou o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, ao defender papel do Estado como regulador do sistema financeiro.

Teve uma época, por muito tempo, em que os políticos andaram de cabeça baixa diante do neoliberalismo. O que estou defendendo não é o Estado se intrometer na economia, mas é o Estado que tenha força política para regular o sistema financeiro" completou Lula. Para Lula, fomos eleitos, assumimos compromissos com o povo, e o Estado, diante da crise mundial, volta a ter papel extraordinário, porque todas essas instituições que negaram o papel do Estado na hora da crise procuram o Estado para socorrê-las da crise que elas mesmo criaram (AGÊNCIA BRASIL, 2008).

Desde o início do primeiro mandato, o governo Lula está revertendo muitas das iniciativas de diminuição do Estado. Uma medida que atingiu diretamente o setor ambiental e o que tange a manutenção da floresta em pé e diminuição do desmatamento, é a reestruturação dos órgãos ligados ao Ministério do Meio Ambiente (IBAMA, Serviço Florestal Brasileiro e Instituto Chico Mendes). Em 2003, o quadro de funcionários do MMA e do IBAMA era constituído, em grande parte, por funcionários terceirizados, contratados por meio de convênios entre o Governo Federal e Organismos Internacionais, o que se repetia em vários outros setores do poder executivo. Essa reversão se iniciou por exigência do TCU, que considerava várias das atividades exclusivas do Estado, como era o caso do licenciamento e a fiscalização do IBAMA. O que se tinha eram a rotatividade e a parcialidade, com a contratação por meio de indicações. O que se viu, com certeza, foi a desestruturação do órgão ambiental e a conseqüente capacidade de atuação do mesmo. O que se pergunta é: ocorreu impacto dessa política nas taxas de desmatamento na Amazônia Legal? Essa é uma questão que ainda deve ser respondida por estudos específicos ou com o tempo.

A Revolução Verde na década de 1960 trouxe o desenvolvimento científico e tecnológico para o centro da dinâmica do setor agropecuário do Brasil. O novo paradigma técnico-econômico "caracterizou-se fortemente por um processo de inovação tecnológica cuja dinâmica reduz cada vez mais os ciclos de vida e pressiona pelo permanente desenvolvimento e lançamento de novos produtos" (MEDEIROS; WILKINSON; ALBUQUERQUE, 2002, p. 23). O resultado dessa dinâmica é a redução das oportunidades de inserção de grupos sociais, cujos condicionantes de natureza sócio-econômica e cultural não correspondem às condições mais adequadas aos novos modos de produção criados e recriados no âmbito desse novo paradigma. Ou seja, o desenvolvimento científico-tecnológico é um fator de exclusão social, e

em áreas de fronteira agrícola, como o Território da Transamazônica, aparece com maior força.

O processo de exclusão se materializa pela concentração da institucionalidade do Estado, apoiando as trajetórias mais adequadas ao padrão científico-tecnológico de maior interesse econômico ou ligado aos grupos de maior poder político. Ou seja, a pesquisa, o crédito, a assistência técnica e as cadeias econômicas são estruturadas de acordo a dinâmica predominante. A impossibilidade de acessar as tecnologias ou não conseguir acompanhar as mudanças tecnológicas, são formas de exclusão identificados. Esse processo de exclusão de trabalhadores e pequenos produtores rurais não podem ser compreendidos apenas pelo estudo dos condicionantes tecnológicos, econômicos e sociais determinados pela natureza do processo de modernização tecnológica, mas também deve incluir nas análises do processo de desenvolvimento a dimensão política e territorial, regional e local (MEDEIROS; WILKINSON; ALBUQUERQUE, 2002).

Nas áreas de fronteira agrícola ou áreas em consolidação, como o Território da Transamazônica, a exclusão da modernização da agricultura, materializa-se em torno da noção de ausência de desenvolvimento e da redução de oportunidades contextualizadas no ambiente local. As decisões individuais vão ser influenciadas pelo entorno físico ou territorial em que habita o que pode resultar na decisão de migração. A construção de territórios organizados é determinante para a viabilização das estratégias de inserção econômica e social daquelas parcelas da população cujas competências e habilidades não são valorizadas no âmbito do novo paradigma técnico-científico vigente, apoiada na criação de uma nova institucionalidade. Para se concretizar, deve ser levado em consideração os requerimentos relativos às demandas tecnológicas apropriadas aos modos de produção compatíveis com as possibilidades e as realidades dessas parcelas da população ainda pouco incorporados ou excluídas do processo de desenvolvimento (MEDEIROS; WILKINSON; ALBUQUERQUE, 2002).

Porém, o que se observou nas últimas décadas foi uma concentração do desenvolvimento científico e tecnológico apoiando as trajetórias mais excludentes e menos sustentáveis ambientalmente. Como coloca Costa (2000) existe uma divergência grave entre C&T e dinâmica real na agricultura, com uma convergência baixa e velozmente declinante. Os dados indicam que a convergência da C&T com a dinâmica real da agricultura é decrescente para o Brasil nos últimos 20 anos, passando de 91% para 76%. No mesmo período, na Amazônia, a convergência saiu de um patamar de 99% na década de 1970 para 38%, em 1995 (COSTA, 2000).

A pecuária, que fora objeto de apenas 3% dos trabalhos produzidos até 1970, antes da criação da EMBRAPA, passou a representar 20% do que se produziu na segunda metade da década de 1970, 19% de 1980 a 1985, 28% das publicações de 1986 a 1990 e 52% na primeira metade da década em curso. Enquanto setor produtivo, representava, de acordo com os dados dos Censos Agropecuário no Estado do Pará, 24% do Valor Bruto da Produção Agropecuária em 1980, 28% em 1985 e 31,8% em 1995/96. Os números indicam que os esforços em pesquisa para a agricultura na Amazônia desviou-se de forma grave da estrutura da produção, pois: a) a maioria dos produtos que realmente cresce de importância econômica não teve a contrapartida do desenvolvimento de pesquisa de forma suficiente; b) os produtos que receberam maior aporte de recursos em pesquisa, tiveram sua importância reduzida no tempo ou não lograram consolidar posições econômicas claramente relevantes (COSTA, 2000). Ou seja, o que se observa é a C&T induzindo trajetórias econômicas que na realidade causam alto impacto ambiental e não são os mais importantes economicamente.

5.2.3.6 Dimensão Biodiversidade

O INPE estimou o desmatamento por corte raso (remoção total da cobertura florestal) na Amazônia Legal para o período agosto 2007 a julho 2008, realizado pelo PRODES. Foram analisadas 85 imagens de satélite Landsat, complementadas por imagens de satélite CBERS, resultando no total de 11.968 km² de desflorestamento na Amazônia Legal. A taxa de desmatamento de 2007 - 2008 significa um aumento de 3,8% em relação ao período anterior, número abaixo das expectativas no início do período. Entre 2006 e 2007, o instituto registrou 11.532 km² contra os 11.968 Km² dos últimos doze meses. Apesar dessa elevação, o Ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, afirmou sobre o desmatamento da Amazônia que "conseguimos inverter a explosão do Prodes e estamos com expectativa de retomada do viés de baixa dos últimos três anos" (BRASIL, 2008). Era esperado que o desmatamento ficasse entre 14 e 15 mil km² em função do aumento registrado nos últimos meses do ano passado fruto da pressão da soja e da carne. "Todas as estimativas indicavam que o PRODES/INPE iria aumentar, mas com as ações que foram tomadas desde a gestão da ministra Marina ele praticamente estabilizou" (BRASIL, 2008) disse Minc.

A estabilização do índice de desmatamento ocorre graças a ações emergenciais que foram tomadas para conter a alta na devastação. A manutenção da Resolução do Banco Central que limitou o crédito na região para os desmatadores ilegais, a ação focada nos 36 municípios que mais desmatam no país, além do decreto que regulamenta a lei de Crimes

Ambientais, editado pelo presidente Lula foram responsáveis pela queda de expectativas, avalia Minc. Para essa reversão nas expectativas do desmatamento é citado a intensificação das operações do IBAMA, que praticamente dobraram na região, e a criação dos portais rodoviários como exemplos de medidas que implicaram na redução do desmatamento em 23% nos últimos cinco meses desse ano em relação ao ano anterior. Dados do IBAMA mostram que dos vinte municípios que mais desmatam, apenas dois tiveram aumento: Novo Repartimento, no Pará, e Juara, no Mato Grosso. "Nós passamos de um viés de alta, para um viés de baixa. Ainda não estamos satisfeitos, queremos uma queda muito mais acentuada, mas essas ações conseguiram frear o aumento do desmatamento" (BRASIL, 2008), defendeu o Ministro Carlos Minc.

Segundo o ministro nos próximos meses as ações do MMA estarão direcionadas ao estado do Pará, que há quatro anos mantém uma média elevada de desmatamento da ordem de 5 mil km² por ano, e no Maranhão que praticamente dobrou o desmatamento em 2007 e passou a ocupar a terceira posição atrás do Pará e do Mato Grosso. O PRODES É o sistema mais detalhado de monitoramento de desmatamento do INPE e se baseia somente no desmatamento por corte raso, ou seja, o estágio final de devastação em que o solo já foi tomado por vegetação de pastagem.

O Ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, avaliou que os números de redução de derrubada na Amazônia são consequência de uma série de ações do governo. Entre elas, maior fiscalização por parte do IBAMA, que dobrou o número de multas nos sete primeiros meses deste ano, quando foram lavrados 4,2 mil autos de infração. No período, o valor das multas atingiu R\$ 1,07 bilhão. O ministro destacou também a entrada em vigor, em 1º de julho, da resolução do Banco Central que incluiu critérios ambientais e fundiários para contratação de financiamento no bioma Amazônia. Além disso, o governo fechou uma série de acordos com as cadeias produtivas da madeira, de minérios e da carne, que se comprometeram a não comprar matéria-prima de fornecedores ilegais. O ministro também destacou a mudança da estratégia de fiscalização nos entroncamentos rodoviários, como nas BRs 364 e 163.

Essa tendência de queda é corroborada por duas outras metodologias de monitoramento do desmatamento da Amazônia o DETER do INPE e o SAD do IMAZON. O índice de desmatamento da Amazônia Legal diminuiu 22,39% no mês de setembro/2008, em relação a agosto/2008, segundo dados do Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) divulgados pelo INPE. A área desmatada equivale a 587,3 km². Em Junho, Julho e Agosto, o INPE apontou respectivamente, 870,8 km², 329,9 km² e 756,7 km²

desmatamento, o que indica uma tendência de queda no ano (Tabela 42). Dos 587,3 km² de desmatamento verificados em setembro, 216,3 km² estão no Mato Grosso e 126,8 km² no Pará (Tabela 43 e Gráfico 12).

Tabela 42 – Variação do desmatamento na Amazônia Legal entre junho e setembro.

Mês/Ano	2005	2006	2007	2008
Junho	673,4	2099,2	1398,2	870,8
Julho	2778	991,5	1025,4	323,9
Agosto	1254,2	473,5	230,2	756,7
Setembro	531,7	687,5	603,9	587,3
Total	5237,3	4251,7	3257,7	2538,7
Média	1.309,33	1.062,93	814,43	634,68
Variação do Desmatamento		-18,82	-23,38	-22,07

Fonte: DETER/INPE (2008)

Tabela 43 – Distribuição do desmatamento nos estados da Amazônia Legal em setembro de 2008.

Estado	Área Desmatada (km²)
Acre	8,1
Amazonas	45,8
Maranhão	97,2
Mato Grosso	216,3
Pará	126,8
Rondônia	91,5
Tocantins	1,5
Amazônia Legal	587,2

Fonte: DETER/INPE (2008)

Comparando-se ao mesmo mês de 2007 ocorreu uma diminuição de 2,75% em relação ao valor observado de 603,9 km² em setembro/2007. Quando se compara o período de junho/2008-setembro/2008 com o período anterior (junho 2007-setembro/2007) observa-se um decréscimo de 22%, variando de 3.257 km² para 2.538 km². Essa foi a terceira queda seguida para o período de junho a setembro, chegando a uma redução de 51,53%, passando de 5.237,3 em 2005, para 2.538,7 em 2008 (Gráficos 13, 14 e 15).

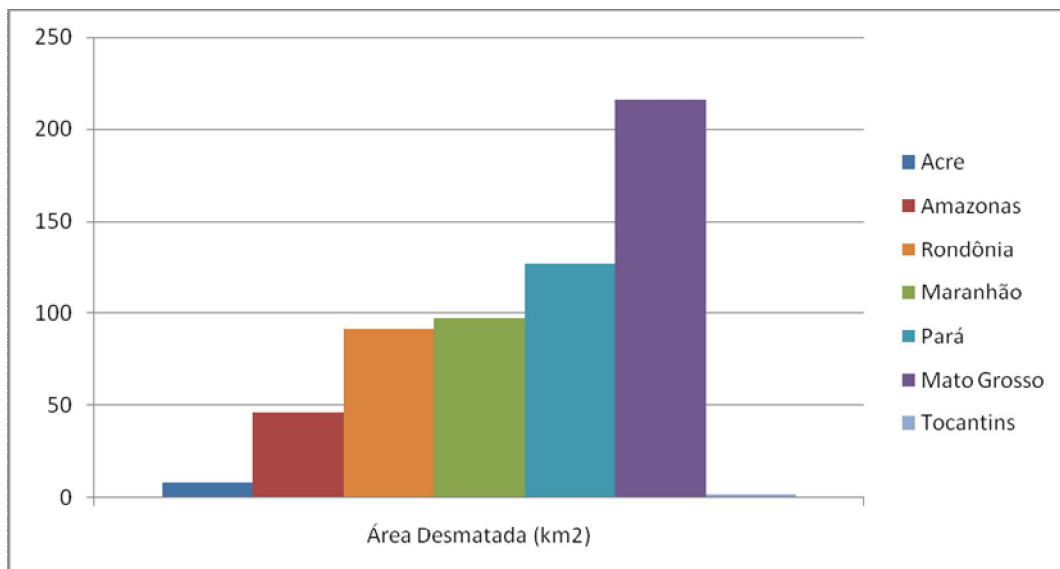


Gráfico 12 - Distribuição do desmatamento nos estados da Amazônia Legal em setembro de 2008.
Fonte: DETER/INPE (2008)

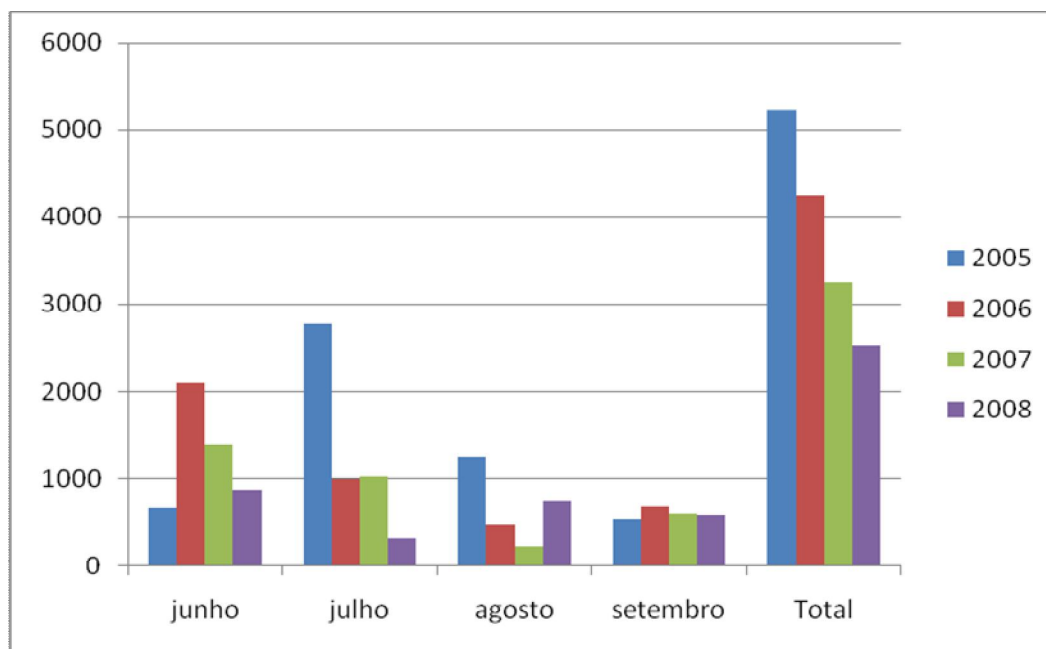


Gráfico 13 - Desmatamento no mês de setembro nos anos de 2006, 2007 e 2008 (em km²).
Fonte: DETER/INPE (2008)

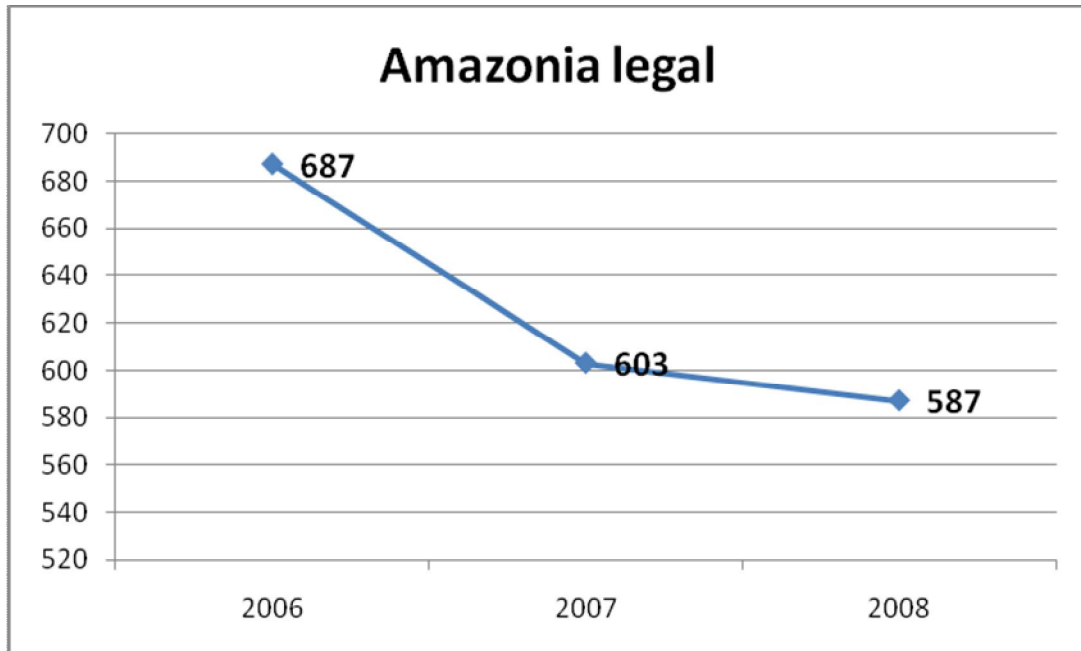


Gráfico 14 – Desmatamento no mês de setembro nos anos de 2006, 2007 e 2008 (em km²).
Fonte: DETER/INPE (2008)

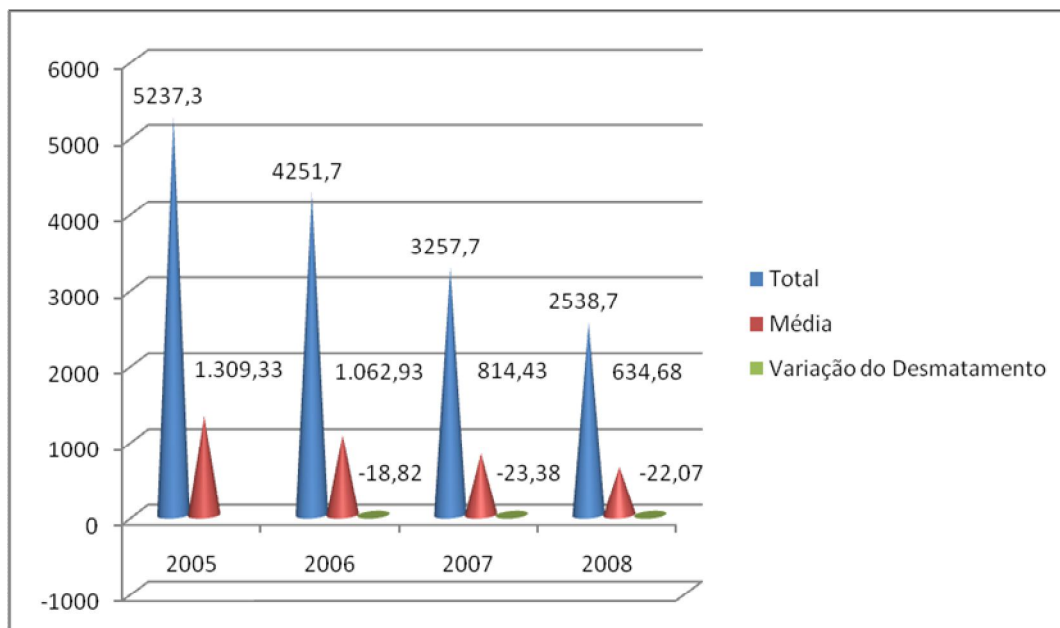


Gráfico 15 – Desmatamento nos meses de junho, julho, agosto e setembro nos anos de 2005, 2006, 2007 e 2008, na Amazônia Legal (em km²).
Fonte: DETER/INPE (2008).

O sistema de monitoramento independente do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) aponta queda na taxa de desmatamento da floresta amazônica em 2008, em comparação com o período anterior. Segundo o Sistema de Alerta do Desmatamento

(SAD), do IMAZON, O desmatamento detectado na Amazônia Legal atingiu 102 km² em outubro de 2008, contra 529 no mesmo mês em 2007 (INSTITUTO DO..., 2008). Isso representou uma queda de 81% em relação a outubro de 2007. (Gráfico 16). O desmatamento acumulado entre agosto e outubro de 2008, correspondendo aos três primeiros meses do calendário atual de desmatamento, totalizou 524 km². No mesmo período em 2007 (Tabela 44), o desmatamento somou 2.299 km², evidenciando uma queda de 77%. Em termos específicos, essa redução foi mais expressiva em Tocantins (-91%), Mato Grosso (-90%), e Rondônia (-87%). Somente no Estado de Roraima houve um aumento na proporção da área desmatada (+45%).

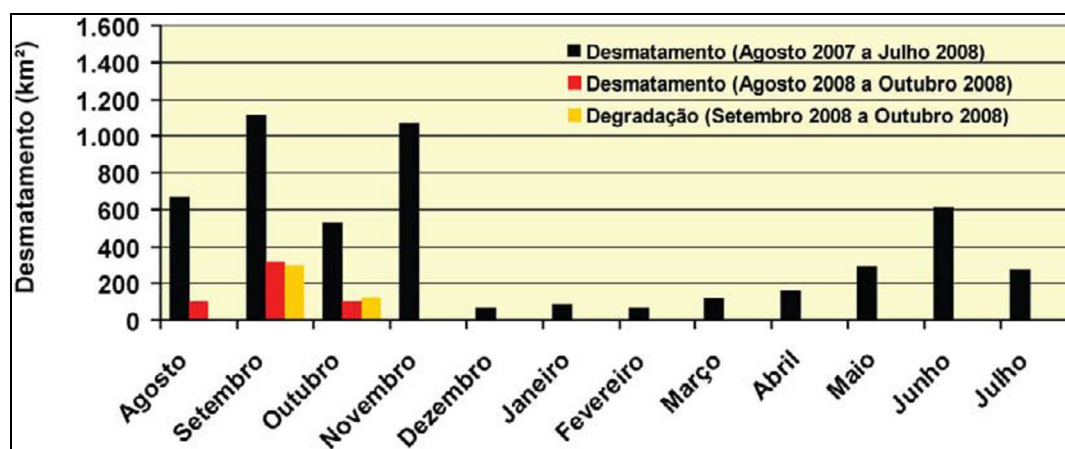


Gráfico 16 – Distribuição do desmatamento de agosto de 2007 a outubro de 2008 e da degradação de setembro e outubro de 2008 na Amazônia Legal

Fonte: IMAZON/SAD (2008).

Tabela 44 – Evolução do desmatamento na Amazônia Legal no período de agosto de 2007 a outubro de 2008.

Estado	Agosto 2007 a Outubro 2007	Agosto 2008 a Outubro 2008	Varição (%)
Acre	13	9	- 35
Amazonas	57	50	- 14
Mato Grosso	1131	116	- 90
Pará	765	296	- 61
Rondônia	306	41	- 87
Roraima	9	12	+ 45
Tocantins	14	1	- 91
Amapá	3	-	-
Total	2.299	524	- 77

Fonte: IMAZON/SAD (2008).

Em outubro de 2008, o desmatamento foi maior no Pará (52%), seguido por Mato Grosso (36%), Rondônia (6%) e Amazonas (6%) (Gráfico 17). Não foi possível detectar desmatamento em 22% do território da Amazônia devido à cobertura de nuvem. Os Estados mais cobertos por nuvens foram Amapá (61%), Acre (37%), e Roraima (36%). Além disso, a área do Estado do Maranhão que integra a Amazônia não foi analisada. O desmatamento ocorreu com mais intensidade na região da Terra do Meio e BR-163 (Estado do Pará), noroeste do Mato Grosso, norte de Rondônia e região sul do Amazonas. Do ponto de vista fundiário, a maioria (68%) do desmatamento ocorreu em áreas privadas ou em diversos estágios de posse. O restante (17%) ocorreu em áreas de Assentamento de Reforma Agrária, 16% em Unidades de Conservação e somente 1% em Terras Indígenas (Tabela 45).

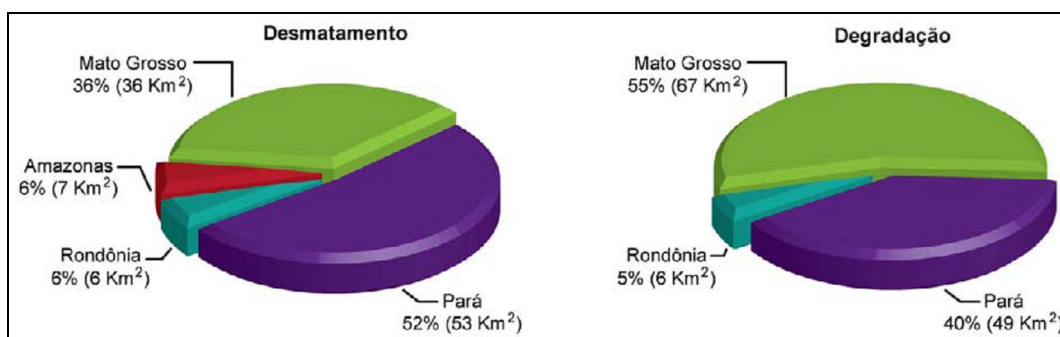


Gráfico 17 – Participação (%) dos Estados da Amazônia Legal no desmatamento e na degradação em outubro de 2008.

Fonte: IMAZON/SAD (2009).

Tabela 45 – Desmatamento por categoria fundiária em outubro de 2008 na Amazônia legal.

Categoria	Outubro 2008	
	Km2	%
Assentamento da Reforma Agrária	17	16
Unidades de Conservação	16	16
Terras Indígenas	1	1
Privadas, posses e devolutas	68	67
Total	102	100

Fonte: IMAZON/SAD (2008).

Segundo Adalberto Veríssimo, pesquisador do IMAZON avalia que os desmatamentos no entorno da rodovia sejam "especulativos", feitos para garantir a posse sobre o terreno. A região é justamente aquela onde o governo interveio em 2005 para garantir que a pavimentação da rodovia não trouxesse desmatamento. Segundo Veríssimo, a redução na taxa ocorreu em razão do conjunto de medidas duras do governo nos últimos meses, que incluiu

aumento da fiscalização e corte de crédito para desmatadores ilegais. O desmatamento foi mais crítico nos municípios de São Félix do Xingu (14,2 quilômetros quadrados), seguido de Altamira (9,7 quilômetros quadrados) e Novo Progresso (6,7 quilômetros quadrados). Esses três municípios localizados no Estado do Pará estão entre os municípios que nos últimos anos mais sofreram desmatamento na Amazônia (Gráfico 18).

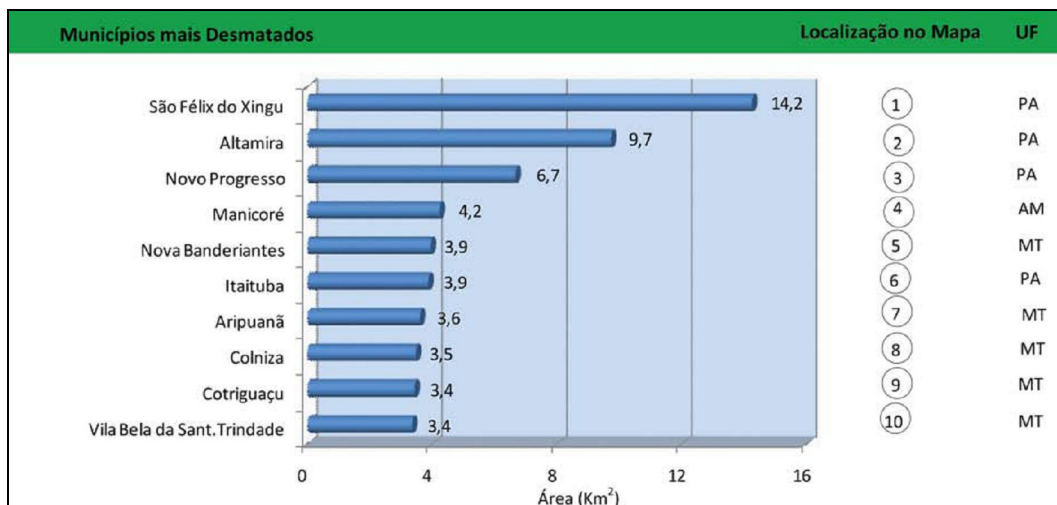


Gráfico 18– Municípios mais desmatados na Amazônia Legal em outubro de 2008.
Fonte: AMAZON/SAD (2008)

Deve-se destacar ainda que o INPE e a EMBRAPA apresentaram uma proposta de colaboração para qualificar os dados de desmatamento gerados pelo INPE desde a década de 1980. A EMBRAPA Vai colaborar na validação dos dados de desmatamento em campo e na sua qualificação, identificando as atividades que condicionam a derrubada da floresta. A partir do estudo das áreas já desmatadas em anos anteriores, será gerado um histórico do uso e ocupação da Amazônia, verificando, inclusive, a possível ocorrência de regeneração florestal.

A ideia do projeto é contextualizar o dado de desmatamento e tentar responder a diversas questões relacionadas ao tema. Atualmente, com as divulgações de dados do INPE, já é possível saber quanto e onde há desmatamento. A colaboração entre as duas instituições é um avanço no sentido de apontar quais são as atividades responsáveis por este desmatamento. Uma questão extremamente importante para as emissões de gases de efeito estufa e saber quanto da área desmatada identificada pelo PRODES voltou, ou está voltando, para uma formação florestal. Alguns dados prévios indicam que cerca de 160.000 km², dos 600.000 km² já desmatados na Amazônia Legal, já podem ter voltado a ter uma cobertura florestal em vários estágios de desenvolvimento. Ou seja, cerca de ¼ da área desmatada, desde a década de

1970, pode ter reabsorvido boa parte das emissões com o crescimento no período, diminuindo as emissões totais do país.

Uma das principais estratégias de diminuição das taxas de desmatamento na Amazônia Legal está na criação e implantação de Unidades de Conservação (UC) e áreas protegidas. Porém, a efetividade dessa política ainda está muito longe do ideal, principalmente pela não conclusão de todas as etapas necessárias para a criação e implementação dessas áreas. Governo Federal anunciou um pacote de medidas que pretende garantir condições mínimas de gestão e fiscalização das unidades de conservação federais do país. A prioridade serão as reservas extrativistas, florestas e parques nacionais, onde os problemas são mais graves. Das 299 áreas protegidas 82 estão sem gestor, 173 não contam com nenhum fiscal e 226 não têm plano de manejo. Apenas duas das 53 reservas extrativistas existentes têm plano de manejo. Dentro das ações listadas nomeação de chefe e de ao menos um fiscal para todas as UC até o fim de 2008. Estão previstos também transferência de cargos do IBAMA para o ICMBio e remanejamento de funções dentro do próprio ICMBio. Também serão contratados 180 novos funcionários para o ICMBio e 215 para o IBAMA. A ampliação do quadro de funcionários foi autorizada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) em agosto/2008.

Porém, antes que essas ações passem a refletir na realidade das UC e terras protegidas, outras notícias de desmatamento dentro dessas áreas devem se repetir. Um exemplo são as Reservas Extrativistas, que na gestão da Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, foi incentivado à criação dessa modalidade de UC. Símbolo do desenvolvimento sustentável na Amazônia, as reservas extrativistas personificadas pelo seringueiro Chico Mendes estão cedendo à pressão da pecuária de corte. Em algumas, sobretudo no Acre e em Rondônia, o número de cabeças de gado bovino já se iguala ou ultrapassa a de habitantes. Segundo o governo, que ainda vê passivamente o problema, as estimativas apontam para a existência de até quarenta mil cabeças nas principais reservas do bioma Amazônia, criadas nos anos 1980 justamente para impedir a substituição da floresta por pasto (BARROS, B., 2008).

Uma proposta para alterar a trajetória econômica na Amazônia Legal e viabilizar economicamente as populações tradicionais da Amazônia, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais está tendo resultados totalmente contrários aos esperados. Mas a falta de alternativas motivou o processo conhecido como "pecuarização" das reservas. O boi virou uma alternativa de renda porque tem bom preço e liquidez, servindo como poupança para os momentos de dificuldade das populações extrativistas, além da pouca competitividade da borracha e da castanha, principalmente (BARROS, B., 2008), pela falta de investimento em

desenvolvimento científico e tecnológico para a domesticação e uso econômico de espécies nativas.

Das 33 reservas extrativistas (RESEX) florestais federais no bioma – área de cerca de cinco milhões de hectares na Amazônia -, nenhuma obteve ainda o plano de manejo, que determina o que pode ser retirado da mata, de onde e de que forma, sendo que algumas reservas estão próximas de completar 20 anos de criação. Tampouco há conselhos comunitários formados para administrar todas essas áreas de proteção. Não existe uma política pública efetiva na gestão das RESEX. A pecuária é o modelo econômico que dá resultado. Enquanto os pecuaristas têm apoio financeiro dos bancos, os extrativistas têm ainda muita dificuldade para ter acesso ao crédito e a assistência técnica (BARROS, B., 2008).

A pressão do modelo econômico desenvolvido na região coopta com mais voracidade os extrativistas de Rondônia e do Acre, berço dos debates do conceito de reservas extrativistas. Nesses estados produtos não-madeireiros como a copaíba, a castanha e a borracha estão longe de ser significativos para as comunidades - estima-se que a borracha represente só 10% da renda familiar no Acre em 2008. A simbólica RESEX Chico Mendes, em Xapuri (AC), tem 1,5 mil habitantes e algumas centenas de cabeças de bois. Outra referência na "pecuarização" das Resex é a Verde para Sempre, criada em 2004 no Pará para conter o desmatamento e a exploração madeireira predatória, além de garantir a regularização fundiária de cerca de cem comunidades. Nessa Resex existem mais de mil cabeças de búfalo (BARROS, B. 2008).

Segundo o Grupo de Trabalho da Amazônia, a RESEX Jaci-Paraná, de Rondônia, perdeu 37,5 mil hectares até julho do ano passado, 20% de sua área total. Após a derrubada da mata e venda da madeira, deve entrar o gado. A pastagem nasce sobretudo ao longo das rodovias que cruzam esses Estados, casos da BR-163, BR-364 e da 317, que no Acre liga Rio Branco, Xapuri e Assis Brasil, perto da fronteira com a Bolívia. É nesse eixo que ocorrem os maiores índices de desmatamento do Acre e de Rondônia, e onde o boi flerta com o seringueiro. Nesse raio estão também unidades do JBS/Friboi, o que, de certa forma, pressiona ainda mais o modelo econômico em vigor na região. A chegada do Bertin em Marabá (PA) também despertou tensão entre ambientalistas. No curto prazo, a chance de mudanças parece pequena, pois os recursos estão muito abaixo do mínimo necessário (BARROS, B., 2008).

Destaca-se, entre as ações anunciadas e executadas pelo MMA, a apreensão pelo IBAMA em 07.06.2008, após decisão da Justiça Federal, 3.046 cabeças de gado criadas ilegalmente dentro da Estação Ecológica da Terra do Meio, no município de Altamira no

Pará, foram arrematadas no dia 28/08/2008, em leilão eletrônico, pelo valor inicial de R\$ 1,3 milhão, tornando-se um marco no processo de regularização do uso e ocupação das florestas no Estado do Pará e na Amazônia Legal. O leilão foi organizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Houve apenas um lance pelos chamados bois piratas que estavam divididos em sete lotes, intermediado pela Bolsa Brasileira de Mercadorias de São Paulo. Onze bolsas de mercadorias participaram do leilão do boi pirata. O governo se comprometeu a transportar o gado vendido até o município mais próximo da Fazenda Laurilândia, área onde o rebanho está sendo guardado. Grosso modo, cada cabeça de gado custou R\$ 416,00.

Ao comentar o resultado do leilão, o ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, lembrou que pecuaristas da região estavam fazendo "uma queda de braço" com o governo, promovendo um boicote que levou ao insucesso das primeiras tentativas de se leiloar o gado, mas acabou prevalecendo o interesse ambiental, mesmo com a venda pelo preço mínimo. Após a apreensão desses bois piratas, trinta e seis mil outras cabeças de gado já foram retiradas, pelos donos, da Estação Ecológica e outras vinte mil de outra Unidade de Conservação, também na Terra do Meio. Após a assinatura de decreto regulamentando a Lei de Crimes Ambientais o IBAMA passou a ter direito ao chamado perdimento. Ou seja, ao se esgotar o processo administrativo, com direito de defesa dos acusados, o gado apreendido em qualquer Unidade de Conservação poderá ser vendido sem demora. Com o dinheiro, sendo aplicado em outras ações de combate a crimes ambientais. Outras ordens de despejo estão em andamento na região da Terra do Meio e caso de não retirada do gado poderá gerar novas apreensões e leilões. Os fazendeiros são processados por grilagem e por danos ambientais. O IBAMA estima em 24.000 ha da floresta foram desmatados na Estação Ecológica da Terra do Meio.

5.2.3.7 Dimensão Natural

No fim da década de 1980, a dinâmica da Amazônia é marcada pelo fracasso do projeto de desenvolvimento regional baseado na grande pecuária incentivada, que substituiu o período de colonização dirigida no início da década de 1970. No mesmo período se inicia o processo de reestruturação do Estado, na esteira da ideologia neoliberal. O que se viu foi a retirada todo e qualquer suporte ou incentivo à agropecuária regional para otimizar os resultados globais de produção. Segundo Costa (2000, p. 193), "essa noção convergia com as reivindicações preservacionistas aportadas no país e na região desde a década anterior e com

as posições político-institucionais que predominavam na esquerda, impregnada que estava por uma análise economicista fortemente marcada por um estruturalismo imobilizante”.

Deve-se destacar, no entanto, que o projeto do Governo Militar para a Amazônia não atribuía ao campesinato qualquer papel estratégico. Era uma ruptura com o processo de ocupação tradicional da região baseado na agricultura camponesa e no extrativismo. O que se observou foi o uso de fluxos migratórios para amenizar tensões presentes nas áreas de colonização antiga do país. A colonização da Transamazônica, por exemplo, não estava nos planos da ditadura, sendo em parte imposta a ela. A colonização oficial no período não foi um componente orgânico na estratégia do Estado de desenvolvimento regional. Ou seja, “mesmo a revelia dos mecanismos limitadores da estratégia para a grande empresa, as áreas dadas como de colonização oficial passaram a constituir áreas de expansão do campesinato – lugares privilegiados da sua presença, até hoje, na região” (COSTA, 2000, p. 206).

Como a Amazônia não é homogênea e sim composta de um conjunto de realidades diversas, será dado um enfoque direcionado ao Estado do Pará nessa avaliação, pois é a área de influencia direta do Território da Transamazônica. No Estado do Pará, o setor agropecuário ocupava em 2006 um contingente de 797.790 trabalhadores (Tabela 46), uma queda de 9,74% em relação a 1996 (883.925 trabalhadores). A produção está estruturada em 223.370 estabelecimentos, ocupando uma área de 27.228.334 ha. No ano de 1996, existiam 206.404 estabelecimentos, ocupando área de 22.520.229 ha. Ou seja, em dez anos ocorreu à incorporação de 4.708.105 ha (470.810 ha/ano) e ao mesmo tempo a diminuição no número de estabelecimentos, indicando um processo avanço da fronteira agrícola e de concentração de terras no Estado. Do total da área dos estabelecimentos em 2006, 16.382.187 ha (60,2%), são ocupados com pastagens ou lavouras, com predominância das pastagens com 13.167.856 ha (80,4%), ficando as lavouras com 808.354 ha (19,6%).

Tabela 46 - Confronto dos resultados dos dados estruturais dos Censos Agropecuários Pará - 1970/2006.

Dados estruturais	Censos					
	1970	1975	1980	1985	1995	2006
Estabelecimentos	141.442	186.954	223.762	253.222	206.404	223.370
Área total (ha)	10.754.828	16 166 733	20.448.421	24.727.830	22.520.229	27.228.334
Utilização das terras (ha)						
Lavouras (1)	366.958	704.027	913.449	1.078.630	808.354	3.214.331
Pastagens (2)	2.540.681	3.037.190	4.513.420	6.596.393	7.455.728	13.167.856
Matas e florestas (3)	4.931.877	9.682.530	11.075.809	12.714.083	11.707.425	10.469.669
Pessoal ocupado (4)	549.313	777.660	1.016.795	1.210.197	883.925	797.790

Tratores	935	1.440	4.784	4.616	6.067	8.786
Efetivo de animais						
Bovinos	1.043.648	1.441.851	2.729.796	3.478.875	6.080.431	12.807.706

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1970/2006.

Nota: Lavoura permanente somente foi pesquisada a área colhida para os produtos com mais de 50 pés em 31.12.2006.

(1) Lavouras permanentes, temporárias e cultivo de flores, inclusive hidroponia e plasticultura, viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação e corte. (2) Pastagens naturais, plantadas (degradadas e em boas condições). (3) Matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal, matas e/ou florestas naturais, florestas com essências florestais e áreas florestais também usadas para lavouras e pastoreio de animais. (4) Em 1995-1996 o pessoal ocupado com laços de parentesco com o produtor que trabalhavam no estabelecimento e recebiam salários foram incluídas como empregados contratados sem laço de parentesco com o produtor.

Esses dados indicam que em 1996, levando-se em consideração o total da área dos estabelecimentos rurais, não existia um passivo ambiental, no que toca a existência de Reserva Legal, que era de 50% (as matas e florestas correspondiam a 51,98%). Em 2006, depois da mudança na legislação e alteração da reserva legal para 80%, o Estado do Pará passa a ter um passivo significativo, pois as matas e florestas passam a ocupar apenas 39,8% da área dos estabelecimentos rurais, uma diminuição de 10,57% (1.237.756 ha), apesar do aumento da área total ocupada. Ocorreu um aumento de 76,6% da área de pastagens no Estado do Pará entre 1996 e 2006 (área de 5.712.128 ha), chegando a um total de 13.167.856 ha, indicando que a pecuária bovina é o principal vetor de mudança da cobertura florestal no período. Se o Código Florestal fosse seguido, seria necessária a recomposição de 11.312.998 ha, ou 85,91% da área de pastagem existente. Esse passivo poderá ser diminuído caso seja regulamentado o Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Pará, que poderá prever uma área de 50% de Reserva Legal em áreas de consolidação.

Esse desmatamento ocasionou uma emissão de 2.194.721.612 de toneladas de C entre 1996 e 2006, no caso de RL de 80%. Se o valor da tonelada de carbono florestal for de US\$ 20/tC (ou US\$ 5/t CO₂ eq), o custo distribuído por toda a sociedade brasileira foi de US\$ 43.894.432.240,00 (US\$ 4.389.443.224,00/ano). Os benefícios do desmatamento, no entanto, foram apropriados por poucos proprietários. Mesmo levando em consideração uma área de Reserva Legal de 50%, ainda existiria um passivo ambiental de 3.144.498 ha, ou 23,88% da área de pastagens do Estado. Nesse caso, as emissões de carbono chegaram a 610.032.612 de toneladas, e o custo pela emissão de carbono pelo desmatamento pode chegar a US\$ 12.200.652.240,00 (US\$ 1.220.065.224,00/ano).

Em 2007, a soma do valor da produção animal e vegetal no Pará atingiu R\$ 2.799.683.000,00. O valor da produção na extração vegetal chegou a R\$ 1.244.019.000,00 no

mesmo ano. Portanto, excluindo-se a silvicultura, de menor importância no Estado do Pará, a produção animal, vegetal e extrativa chegou a R\$ 4.043.702.000,00 (US\$ 1.720.724.000,00), que corresponde a 39,2% do custo de emissão de carbono no mesmo ano, no caso da RL de 80%, e 141% do custo de emissão de carbono com a RL de 50%, ou seja, no segundo caso os benefícios são superiores aos custos.

Outras atividades têm grande potencial de crescimento no Estado do Pará que terão impacto nas emissões de carbono, tais como: reflorestamentos com espécies nativas e exóticas, a ampliação da produção de biocombustíveis e a consolidação de atividades agroflorestais. A produção de biocombustíveis além de ser um potencial econômico para o Brasil, também é foco de críticas por grupos ambientalistas internacionais, devido à ampliação do preço das commodities e desmatamento da floresta Amazônica. Tentando quebrar resistências e reverter as críticas o Governo Brasileiro vêm tentando gerar fatos para se munir de dados que contestem as dúvidas. Uma das ações mais esperadas é a finalização do zoneamento agrícola da cana. Uma decisão do Governo já é conhecida, e se concretizará com a não liberação de licenças para o plantio de cana-de-açúcar no Amazonas e Pará. Nos dois Estados, as licenças ambientais para a construção de novas usinas sucroalcooleiras, ou mesmo para a ampliação das unidades já existentes, também não serão mais concedidas. Plantações já existentes e usinas em operação serão mantidas, desde que continuem sem alterações. No Amazonas, há uma usina em operação e pequena área plantada com cana, cuja produção esta estimada pela CONAB em uma produção máxima de 377,4 mil toneladas em 2008. No Pará, que abriga um número maior de usinas, o plantio deve render 804,2 mil de toneladas. Em todo o país, para todos os fins, a produção de cana-de-açúcar deve somar 631 milhões de toneladas. (LOPES; ZANATTA, 2008).

O Ministério da Agricultura (MAPA) e o MMA fecharam um acordo para incentivar o plantio de espécies exóticas em áreas degradadas da Amazônia. Inicialmente, o Governo Federal planeja criar um programa de financiamento ao cultivo de palma nessas áreas para produção de óleo. Estima-se destinar até 1,5 milhão de hectares degradados para esse fim. As limitações para o plantio de cana-de-açúcar em Estados da Região Norte chegaram ao mesmo tempo em os técnicos do MAPA planejam garantir a expansão da área plantada de grãos, considerada fundamental para o aumento da produção e do peso do Brasil no mercado global de alimentos, que apesar da crise financeira de 2008/2009 nos mercados mundiais, tende a apresentar demanda crescente nos próximos anos (LOPES; ZANATTA, 2008).

O governo brasileiro tem-se esforçado para reduzir o desmatamento e a exploração de madeira ilegal na Amazônia. Os números desse esforço impressionam. Entre 2003 e 2007 o

IBAMA lavrou 30.625 autos de infração referentes a crimes contra a flora na região (somando R\$ 4,5 bilhões) e entre 2003 e 2006 apreendeu 410 equipamentos e 808 mil metros cúbicos de madeira decorrentes de infrações ambientais. Porém, é igualmente impressionante que mais de 80% dos desmatamentos ainda sejam ilegais e que a queda do desmatamento seja mais influenciada pela queda dos preços agrícolas do que pela fiscalização (BARRETO, MESQUITA; MERCÊS, 2008).

Entre 2004 e 2006, o IBAMA destinou apenas 4% da madeira apreendida em seis Estados da Amazônia. A madeira apreendida ainda não destinada valia pelo menos R\$ 25 milhões. Em 2007 havia 1.025 processos (somando R\$ 22,5 milhões) com bens apreendidos aptos para destinação sob responsabilidade da Superintendência do IBAMA em Belém. Destes, 93% estavam em andamento entre 2 e 22 anos. Desde 2006 essa Superintendência destinou o equivalente a apenas 10% do valor total de bens aptos à destinação (LOPES; ZANATTA, 2008).

Em 25 casos analisados na esfera judicial, apenas 25% das decisões de primeira instância foram favoráveis à restituição de bens apreendidos aos acusados. Porém, em recursos nos Tribunais Regionais Federais (TRF's), os desembargadores decidiram pela restituição em 52% dos casos, principalmente considerando argumentos alheios à Lei de Crimes Ambientais (LCA), como a suposta inutilidade dos bens para as investigações e após os acusados comprovarem a propriedade legal dos mesmos. Além disso, apenas um terço das decisões dos Desembargadores de manter a apreensão se referiu à ocorrência de crime ambiental (LOPES; ZANATTA, 2008).

A baixa eficácia dessa fiscalização pode ser explicada pela baixa aplicação de penas. Por exemplo, o valor de multas arrecadado entre 2001 e 2004 equivaleu a apenas 2,5% do valor total das multas emitidas nesse período. Em dezembro de 2007, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) reconheceu a importância de aumentar a punição contra os infratores. Para isso, o Presidente da República criou um Grupo de Trabalho de Responsabilização Ambiental do Plano de Prevenção e Controle dos Desmatamentos na Amazônia, encarregado de fornecer sugestões para aprimorar a aplicação das penas (LOPES; ZANATTA, 2008).

Um estudo do IMAZON identificou várias barreiras à destinação dos bens apreendidos, incluindo: a baixa prioridade administrativa para destinar bens apreendidos, que é evidenciada pela demora para homologar e julgar os casos e pela falta de recursos para apreender efetivamente os bens; escassez de beneficiários elegíveis para doação; desconhecimento ou dissenso na esfera judicial. Foram indicadas várias iniciativas dos setores envolvidos na aplicação da LCA nos últimos anos que oferecem lições importantes sobre

como melhorar a destinação dos bens apreendidos, e algumas sugestões propostas são: reestruturar a fiscalização, priorizar a venda em vez das doações dos bens, preparar órgãos ambientais para disputas judiciais, padronizar interpretação de normas, aumentar a transparência sobre a responsabilização e favorecer o cumprimento das leis (BARRETO; MESQUITA; MERCÊS, 2008).

Outra questão importante e deve ser destaca é a pressão política, principalmente, da chamada bancada ruralista do Congresso Nacional. A regulamentação da Lei de Crimes Ambientais, por exemplo, vem sendo negociada depois de sua publicação pela Presidência da Republica⁴¹. O Ministro Carlos Minc já anunciou a possibilidade de negociação em dois pontos considerados cruciais para os ruralistas. O primeiro é a possibilidade de recomposição de Reservas Legais em áreas diferentes das regiões desmatadas e o outro é a possibilidade de recomposição de metade das áreas de Reserva Legal com o plantio de espécies exóticas (ZANATTA, 2008).

Para a recomposição de Reservas Legais em áreas diferentes das regiões desmatadas, o que se propõem é a possibilidade de os produtores adquirirem novas áreas de floresta para compensar o desmatamento ocorrido em suas fazendas ou “adotariam” áreas públicas de floresta nativa. A aquisição deverá ocorrer dentro do mesmo bioma e no Estado de origem. No caso de áreas publicas, o produtor poderia adotar uma área referente ao que tem, por lei, que recompor. Quanto à criação de alternativas à exploração predatória das florestas, a proposta é permitir a utilização de espécies exóticas, como o dendê, para recuperação da reserva legal. O Governo avalia que os produtores têm sido punidos ao buscar a regularização ambiental de sua propriedade, criando uma legislação que evite multas para quem quiser regularizar sua situação (ZANATTA, 2008).

A Sociedade Rural Brasileira (SRB), por meio de seu presidente, Cesário Ramalho da Silva, questionou o Decreto nº 6.514, devido a inexistência de consulta previa dos atores envolvidos. Um ponto de conflito diz respeito ao tempo para averbação da Reserva Legal, considerado inexecutável pela SRB. Segundo a SRB, quando a figura da Reserva Legal foi instituída no Código Florestal Brasileiro, a maioria das propriedades rurais não tinha mais os percentuais de mata nativa exigidos, de acordo com o bioma a que pertencem. Essas áreas haviam sido utilizadas para produção, segundo o que pregavam legislações anteriores, que legitimavam o corte. Na avaliação da SRB, em sua redação original, o decreto desencadearia

⁴¹ A Lei de Crimes Ambientais foi regulamentada pelo Decreto Nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

graves conseqüências à sustentabilidade das atividades econômicas. Em contrapartida a esses pontos, a SRB elaborou documento solicitando modificações no decreto, que foi enviado para o Ministro Carlos Minc. Sem alterações, o decreto reduziria em cerca de 15%, aproximadamente 35 milhões de hectares, a área de produção rural do país, que em 2008 se encontra próxima a 260 milhões de hectares. Outra ponderação diz respeito a falta de um embasamento técnico-científico sobre a Reserva Legal (SILVA, C., 2008).

O Ministro da Agricultura, Reinhold Stephanes, costura um amplo acordo no Congresso Nacional e no Governo Federal para retomar a votação da reforma do Código Florestal Brasileiro (CFB), em vigor desde 1965. A nova agenda ambiental do ministério, que tem previsão de lançamento até o final de 2008, prioriza à modificação de nove itens do CFB. Uma das propostas, que é uma discussão antiga, é a possibilidade de uso das Áreas de Preservação Permanente (APP's) no calculo da Reserva Legal (RL). Assim, essas áreas seriam computadas como reserva mínima de 80% na Amazônia, 35% no Cerrado e 20% no restante do país. A agenda também inclui a garantia legal para o plantio em áreas de topo de morro ou encosta de grande declividade, mas apenas em regiões agrícolas já consolidadas. Stephanes também insiste na reforma da legislação para permitir o plantio de espécies exóticas, como dendê, em áreas degradadas da Amazônia. Segundo o Ministro, existem cinco vetores a serem combatidos: madeireiras ilegais, carvoarias, pecuaristas, alguns ribeirinhos com ação predatória e assentados rurais, sendo que, na alçada do MAPA, apenas a pecuária se enquadra, necessitando de ações dos outros Ministérios envolvidos para reverter o processo de desmatamento (ZANATTA, 2008).

5.3 ANALISE ESTRUTURAL

De acordo com a metodologia proposta por Godet (2000) para a prospectiva estratégica foi montada uma matriz quadrada com as 33 variáveis (externas e internas) descritas anteriormente. O que se procurou com essa ferramenta foi a identificação das variáveis de ligação a partir da definição da dependência e motricidade das variáveis.

A matriz (33 x 33) foi preenchida por meio de dois procedimentos: o primeiro que avaliou apenas as relações diretas (sistema binário 0-1); e outro que considerou os níveis de relações diretas potenciais (sistema potencial 1 – 2 - 3) (Tabelas 47 e 48). O preenchimento da Matriz Estrutural em ambos os sistemas teve como base o Diagnóstico Base e as entrevistas durante o levantamento de campo, permitindo uma análise qualitativa da existência de influência de uma matriz em outra. Como resultados têm o grau de dependência e motricidade direta e direta potencial, para cada variável (condicionante) e dimensão de cenário (Mundial, Nacional e Regional), e o plano de influência/dependência direta e direta potencial (sistema cartesiano, onde o eixo horizontal traduz o grau de dependência e o vertical à motricidade).

No caso das relações diretas das variáveis e levando-se em consideração as variáveis, a maior dependência foi observada no Papel do Estado no nível Nacional, seguido da Regulamentação do mercado de Carbono e Pagamento por Serviços Ambientais, também no nível Nacional. Já para a motricidade os maiores valores ocorreram para Dinamismo da Economia Regional no nível Regional e em seguida a Iniciativa em Desmatamento Evitado no nível Regional (Tabela 47).

Tabela 47 – Grau de dependência e motricidade direta.

Amplitude	Dimensão	Variável	Dependência			Motricidade		
Mundial	Financeira	Valor das Commodities Agrícolas	77	57	16	32	12	5
		Crescimento do PIB Mundial						3
		Inflação Mundial						3
		Valor do Dólar						1
Nacional	Carbono	Valor da tonelada de carbono florestal		20	20		20	20
	Financeira	Dinamismo da Economia Nacional	238	38	19	218	29	4
		Reservas de Petróleo						16
		Produção de Biocombustíveis						9
	Carbono	Regulamentação do mercado de carbono e pagamento por serviços ambientais		38	21		42	16
		Iniciativas em Desmatamento Evitado						26
	Infra-Estrutura	Retomada das Grandes Obras na Amazônia		31	16		28	11
		Regularização Fundiária						17
	Social	Diminuição da Pobreza		14	14		17	17
	Humano	IDH - Nacional		57	11		34	9
		Papel do Estado						10
		Desenvolvimento Científico e Tecnológico						15
	Biodiversidade	Taxa de Desmatamento da Amazônia		24	8		32	23
		Existência de Unidades de Conservação e Área Prioritárias para Conservação da Biodiversidade						9
		Natural	Modo de exploração dos recursos naturais da Amazônia		36	19		36
	Política Ambiental							13
Regional	Financeiro	Dinamismo da Economia Regional	153	50	17	218	60	30
		Gastos e investimentos públicos na região						18
		Acesso ao Crédito						12

Carbono	Iniciativas em Desmatamento Evitado na Transamazônica	13	13	23	23
Infra-Estrutura	Oferta de transporte na Transamazônica	28	13	16	8
	Construção de Hidroelétricas na Transamazônica		15		8
Social	Diminuição da Pobreza na Transamazônia	6	6	22	22
Humano	IDH - Municipal	18	6	25	15
	Assistência Técnica na Transamazônica		12		10
Biodiversidade	Taxa de Desmatamento dos Municípios	21	10	34	24
	Existência de Unidades de Conservação e Área Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Transamazônia		11		10
Natural	Modo de exploração dos recursos naturais na região	17	9	38	25
	Disponibilidade de recursos naturais na Transamazônia		8		13
Total		468		468	

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

Para as relações diretas potenciais das variáveis, a maior dependência foi observada novamente no Papel do Estado no nível Nacional, seguido da Gastos e Investimentos Públicos na Região, também no nível Nacional. Como anteriormente, para a motricidade os maiores valores ocorreram para o Dinamismo da Economia Regional no nível Regional e em seguida a Taxa de Desmatamento da Amazônia (Tabela 48).

Da análise dos gráficos ficamos com uma simplificação do sistema, destacando-se as variáveis que devem ser fruto de uma atenção mais cuidadosa. Portanto, o resultado final atendeu ao esperado, classificando as variáveis, permitindo excluir as variáveis pouco motrizes e pouco dependentes (excluídas) e as medianamente motrizes e dependentes (pelotão), que ocupam uma posição intermédia de difícil de caracterização. A partir dos dados de dependência e motricidade, gerou-se o plano de influencia/dependência direta e direta potencial (Figura 1 e 2). A elaboração dos cenários, próxima etapa, foi baseada nas variáveis classificadas como: motrizes, de ligação e de resultado (Quadro 10). A redução (filtragem) das variáveis chegou a 45,6%, no sistema binário 0-1 e 60,6% no potencial 1-2-3. O resultado do sistema potencial 1-2-3 mostrou um menor número de variáveis de ligação, que são aquelas muito motrizes e muito dependentes, objeto de fortes influências e que propagam estas ao conjunto do sistema.

Tabela 48 – Grau de dependência e motricidade direta potencial.

Amplitude	Dimensão	Variável	Dependência			Motricidade		
Mundial	Financeira	Valor das Commodities Agrícolas	124	91	33	64	19	9
		Crescimento do PIB Mundial			30			3
		Inflação Mundial			10			6
		Valor do Dólar			18			1
Nacional	Carbono	Valor da tonelada de carbono florestal		33	33		45	45
	Financeira	Dinamismo da Economia Nacional	488	74	41	426	57	9
		Reservas de Petróleo			14			32
		Produção de Biocombustíveis			19			16
	Carbono	Regulamentação do mercado de carbono e pagamento por serviços ambientais		75	44		75	28
		Iniciativas em Desmatamento Evitado			31			47
	Infra-Estrutura	Retomada das Grandes Obras na Amazônia		71	36		56	25
		Regularização Fundiária			35			31
	Social	Diminuição da Pobreza		24	24		31	31
	Humano	IDH - Nacional		124	18		65	16
		Papel do Estado			70			22
		Desenvolvimento Científico e Tecnológico			36			27
	Biodiversidade	Taxa de Desmatamento da Amazônia		39	13		76	55
		Existência de Unidades de Conservação e Área Prioritárias para Conservação da Biodiversidade			26			21
		Natural	Modo de exploração dos recursos naturais da Amazônia		81	38		66
	Política Ambiental				43			27
Regional	Financeiro	Dinamismo da Economia Regional	334	112	34	456	133	71
		Gastos e investimentos públicos na região			48			41
		Acesso ao Crédito			30			21

Carbono	Iniciativas em Desmatamento Evitado na Transamazônica	25	25	49	49
InfraEstrutura	Oferta de transporte na Transamazônica	69	31	44	21
	Construção de Hidroelétricas na Transamazônica		38		23
Social	Diminuição da Pobreza na Transamazônia	16	16	34	34
Humano	IDH - Municipal	31	7	49	30
	Assistência Técnica na Transamazônica		24		19
Biodiversidade	Taxa de Desmatamento dos Municípios	39	15	79	54
	Existência de Unidades de Conservação e Área Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Transamazônia		24		25
Natural	Modo de exploração dos recursos naturais na região	42	22	68	46
	Disponibilidade de recursos naturais na Transamazônia		20		22
Total		946		946	

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

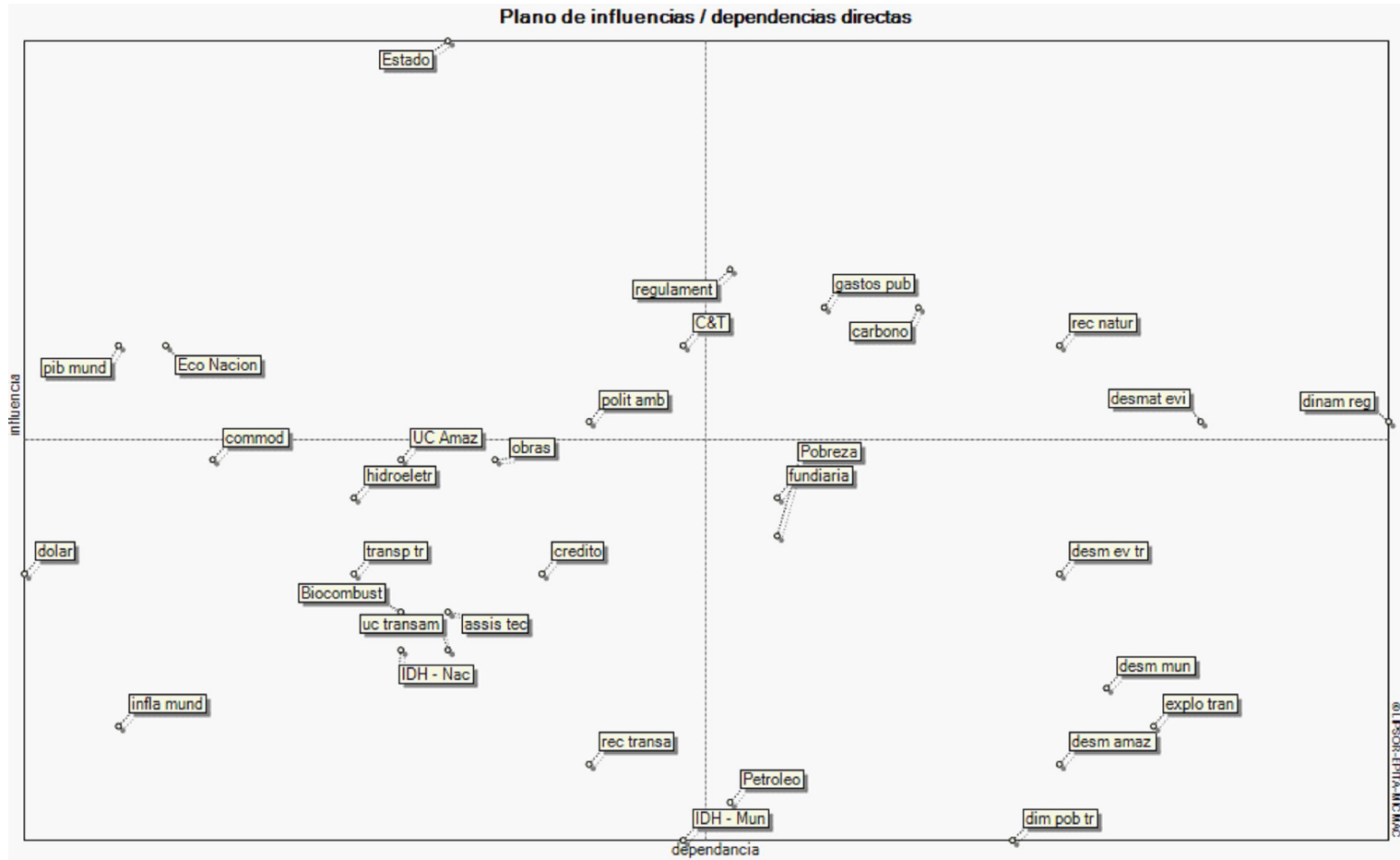


Figura 1 – Plano de influência/Dependência direta.
Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

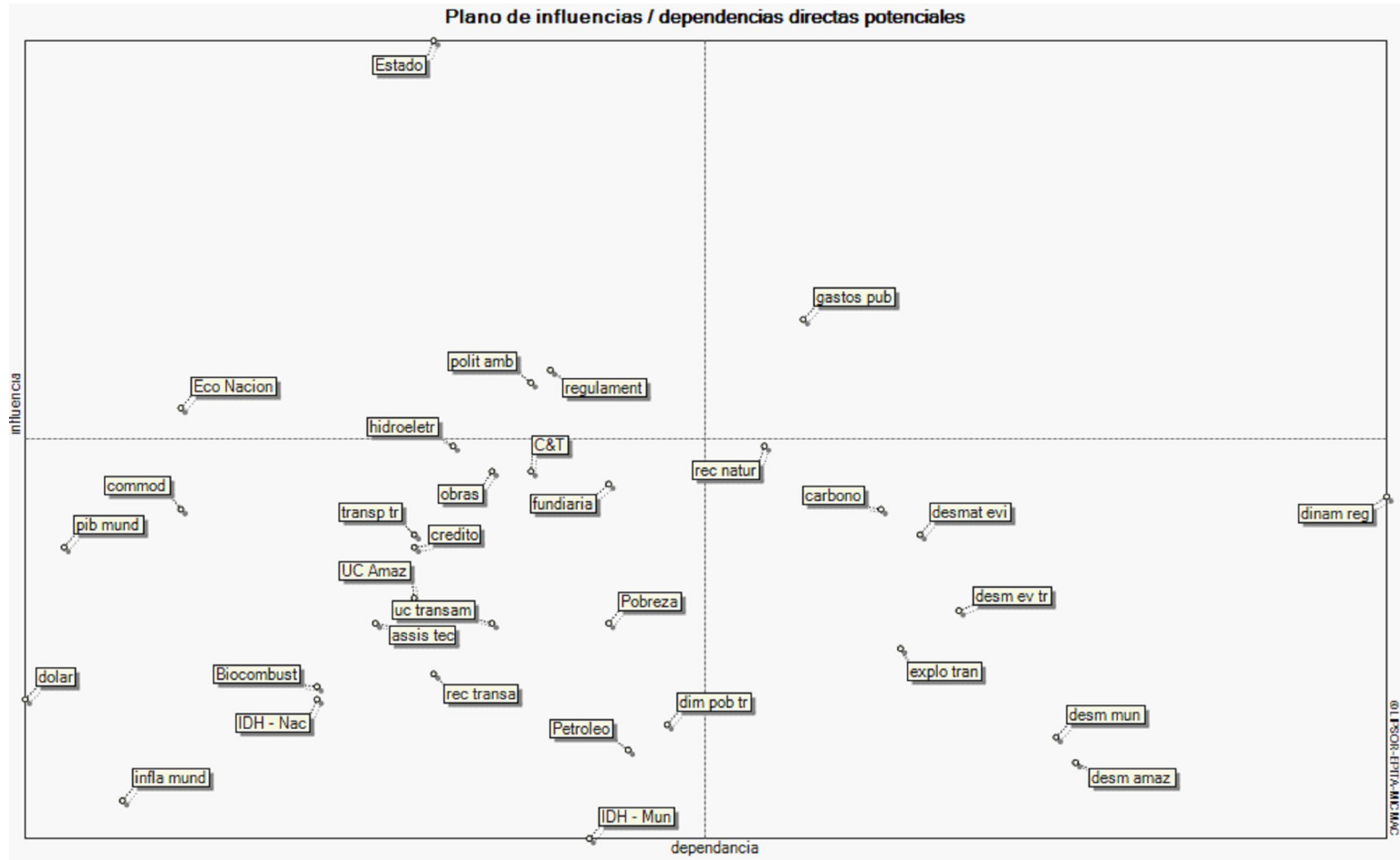


Figura 2 – Plano de influência/Dependência direta potencial.
Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

Sistema	Motriz	Ligação	Resultado
0-1	Papel do Estado	Gastos e investimentos públicos na região	Diminuição da Pobreza
	Crescimento do PIB Mundial	Valor da tonelada de carbono florestal	Regularização Fundiária
	Dinamismo da Economia Nacional	Modo de exploração dos recursos naturais da Amazônia	Iniciativas em Desmatamento Evitado na Transamazônica
	Política Ambiental	Iniciativas em Desmatamento Evitado	Taxa de Desmatamento dos Municípios
	Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Dinamismo da Economia Regional	Modo de exploração dos recursos naturais na região
			Taxa de Desmatamento da Amazônia
			Diminuição da Pobreza na Transamazônia
0-1-2-3	Papel do Estado	Gastos e investimentos públicos na região	Reservas de Petróleo
	Dinamismo da Economia Nacional		Modo de exploração dos recursos naturais da Amazônia
	Política Ambiental		Iniciativas em Desmatamento Evitado
	Regulamentação do mercado de carbono e pagamento por serviços ambientais		Iniciativas em Desmatamento Evitado na Transamazônica
			Modo de exploração dos recursos naturais na região
			Dinamismo da Economia Regional
			Taxa de Desmatamento dos Municípios
		Taxa de Desmatamento da Amazônia	

Quadro 10 – Classificação das variáveis de acordo com o plano de influência/dependência direta e direta potencial.

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

5.4 CENÁRIOS POSSÍVEIS

5.4.1 Cenários mundiais

O exercício da elaboração de cenários pode ser bruscamente modificado devido a acontecimentos fortes e repentinos que alteram tendências principais. Porém, esses acontecimentos devem ser colocados dentro da perspectiva de tempo do estudo. No caso desse estudo coloca-se como data de referência 2020, quando um segundo período de compromisso do Protocolo de Quioto ou outro Protocolo que venha a ser definido dentro da CQNUMC. A crise econômica iniciada em 2007 e que teve os seus efeitos mais graves acentuados no segundo semestre de 2008 com certeza pode ser considerado como o fim de mais um período de predomínio dos ideais liberais, que marcaram os últimos trinta anos.

Em 2009, a única certeza que se pode tentar chegar é que a diminuição do crescimento da economia mundial vai ser muito forte. Mas a marca que fica é o processo de retomada forte do Estado como ator essencial para o bom funcionamento do mercado. Outro ponto forte é a perspectiva de que a solução para a melhoria das condições econômicas está nos países em desenvolvimento, em especial nos BRICs, com o Brasil detendo as melhores condições de sair mais fortalecido quando da retomada do equilíbrio do mercado e da confiança mundial. Apesar da vitória do presidente Barack Obama nos Estados Unidos, outro marco de 2008, uma pergunta deve ser feita, os outros países estarão dispostos a seguir novamente os Estados Unidos na retomada do crescimento? Como será a nova divisão de poder na nova economia mundial que está em construção?

A duração da forte desaceleração mundial dependerá muito do como o presidente Barack Obama vai conseguir tratar a crise nos seus cem primeiros dias de governo. A definição da nova equipe econômica do governo norte-americano e as primeiras medidas concretas indicam uma política anticíclica com aumento dos gastos públicos. O pacote econômico no valor de US\$ 850,00 bilhões proposto visa investimentos em infraestrutura, corte de impostos da classe média e desenvolvimento de economia verde de baixas emissões. Ou seja, se pode afirmar que uma mudança significativa já ocorreu na Casa Branca e provavelmente essa mudança será refletida em outros países. A própria ascensão de Obama pode ser vista, em parte, como resultado das mudanças nos países em desenvolvimento, em especial na América Latina, baseado em uma maior preocupação com as populações menos favorecidas e a diminuição das desigualdades sociais.

Cenário	Hipótese A – A Retomada com Dinamismo	Hipótese B – Recessão com crescimento excludente	Hipótese C – Depressão e Fragmentação
Valor das commodities agrícolas	Estabilização	Aumento acentuado	Diminuição
Crescimento do PIB Mundial	Sustentável	Aumento moderado	Diminuição
Inflação Mundial	Estabilização	Aumento	Diminuição
Valor do Dólar	Alta perda de valor	Valorização	Alta Valorização
Valor da Tonelada de Carbono Florestal	Aumento	Aumento moderado	Diminuição

Quadro 11 – Cenários Mundiais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

a) Hipótese A – A Retomada com menos desigualdade

A atual crise iniciada no mercado imobiliário norte-americano e na excessiva desregulamentação do mercado financeiro e contornada em um curto prazo, e no final de 2009, já é claro os sinais de retomada equilibrada da economia. A maior participação do Estado leva a retomada de políticas públicas de diminuição das desigualdades tanto nos países em desenvolvimento quanto nos países desenvolvidos, em especial nos Estados Unidos.

O bloco do Grupo dos Vinte (G-20) se consolida em substituição ao G-7 ampliando o jogo de poder mundial e conduz à construção de um novo sistema de regulação, consolidando o processo de integração, ampliando os seus efeitos para os países menos desenvolvidos. Os principais conflitos armados são solucionados por via diplomática diminuindo as tensões regionais.

O crescimento econômico é retomado com maior preocupação com as conseqüências ambientais, com uma maior regulação do setor financeiro, e a ampliação das políticas de diminuição da pobreza financiadas pelos países do G-20. Esse maior consenso internacional leva ao fortalecimento dos Estados Nações. O preço das principais commodities agrícolas se estabiliza em patamares que permitem uma boa remuneração para o produtor e preços acessíveis as populações menos favorecidas. Com isso a inflação mundial é contida levando a uma drástica redução da pobreza mundial.

O Brasil se destaca como um dos principais atores que possibilitaram a retomada do crescimento, levando a um dinamismo da economia nacional. Na Pan-Amazônia os países que a compõem, por liderança do Brasil definem os parâmetros para programas de desmatamento evitado, de acordo com o novo Protocolo dentro da CQNUMC, que insere o tema das florestas nas ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa. Com isso os preços da tonelada de carbono florestal se elevam para patamares acima de US\$ 20,00, permitindo a ampliação de projetos e programas de desmatamento evitado.

O Planeta em 2020 estará menos desigual, com os Estados Nacionais fortalecidos, bom como os principais Organismos Internacionais. A crise ambiental estará sendo combatida com eficiência e incorporação dos custos no processo produtivo e maior financiamento por parte dos países mais ricos. O dólar deixará de ser a moeda de referencia internacional sendo substituído por uma cesta de moedas dos países do G-20. Os BRICs terão a maior participação na economia mundial com uma nova ordem de poder.

b) Hipótese B – Recessão com crescimento excludente

As tentativas de retomada norte-americana e européia demoram mais para recuperar a economia mundial levando a uma depressão com diminuição acentuada da economia mundial. Os países emergentes, como os BRICs são muito afetados com a desaceleração da economia mundial. A retomada da economia é seletiva e excludente mantendo grande parte da população mundial fora do acesso aos bens e serviços essenciais a sobrevivência.

Contudo, o enfraquecimento dos Estados Unidos não permite mais a posição de unipolaridade observada no período anterior, fortalecendo blocos econômicos como a União Européia e o Mercosul. Os BRICs passam a ter mais peso economia internacional e o Brasil, apesar dos efeitos mais intensos da crise econômica, consegue maior destaque devido a uma maior participação do mercado interno no crescimento do país.

Porém, as desigualdades nesses mesmos países vão diminuir em um ritmo menor, podendo criar tensões sociais. Essas tensões sociais vão ser contidas, muitas vezes, com um maior nível de degradação ambiental e conseqüente aumento das emissões de gases de efeito estufa. Com isso os efeitos das mudanças climáticas podem ser confirmados com maior segurança por evidências científicas o que leva a uma tendência de aumento no valor do preço dos créditos de carbono no final do período, apesar de não ser formalizado um novo acordo dentro da CQNUMC.

Em 2020, o mundo estará integrado economicamente, com um maior peso dos BRICs na economia mundial. No entanto as desigualdades sociais e econômicas serão menores mas não suficiente para solucionar os graves problemas hoje existente, com conseqüente degradação ambiental e social.

c) Hipótese C – Depressão e Fragmentação

Devido a crise econômica iniciada nos Estados Unidos e nos países mais ricos leva a economia mundial para uma depressão sem precedentes na historia com taxas recorde de desemprego. A busca por recursos naturais se torna uma forma de pressão dos países detentores desses recursos com aumento acentuado das tensões militares entre os blocos econômicos com tentativa de unipolaridade por parte dos Estados Unidos.

O protecionismo e o nacionalismo se tornam regra é leva a aumento de tensões sociais com aumento da migração para os países centrais e desregulamentação devido a ineficiência os Organismos Internacionais. A desorganização da economia demoraria muitos anos para se reorganizar e a possibilidade de um grande conflito militar é muito alta.

Devido ao quadro de estagnação da economia mundial, acentuam-se as desigualdades sociais e econômicas entre os países ricos e os países mais pobres. Esses países têm dificuldades crescentes para acompanhar o desenvolvimento científico e tecnológico, agravando a exclusão dessas populações. Nem os países emergentes de economia de maior dimensão, entre os quais o Brasil, escapam das dificuldades da economia mundial, tendo dificuldades para inserção na economia internacional, não conseguindo uma maior participação nas decisões internacionais, com consolidação do G-8.

Em 2020, ao mundo estará com alta degradação ambiental e social devido aos conflitos militares e convulsões sociais, com alto nacionalismo e protecionismo. A perseguição aos migrantes nos países desenvolvidos será crescente causando muitos conflitos e manifestações.

5.4.2 Cenários Nacionais

Com certeza pode-se afirmar que o Brasil está em um momento único da sua história no que tange a sua inserção na economia internacional. Nas últimas três décadas pela primeira vez o país não caiu em um processo recessivo diante uma crise na econômica mundial. Além de ser visto como um dos países que podem ajudar a retomada do crescimento econômico mundial dentro de uma nova perspectiva de desenvolvimento do Planeta. A tímida retomada da presença do Estado na economia nacional do primeiro mandato do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva ficou mais evidente no segundo mandato, e se intensificou depois da recessão na economia americana em agosto de 2008.

Nos últimos cinco anos a diminuição das desigualdades sociais e a ascensão de vinte milhões de pessoas das classes D e E para a classe C criaram, juntamente com os programas de distribuição de renda, a ampliação do mercado consumidor interno gerando uma maior estabilidade no crescimento econômico, mesmo com a crise econômica. A consolidação dos ganhos iniciados no Plano Real é inquestionável, principalmente no que tange a contenção da inflação e a maior responsabilidade fiscal pelo Estado. Porém, o processo de privatização sofreu um recuo significativo durante o Governo Lula e provavelmente não deverá entrar na agenda dos próximos governos em decorrência da mudança paradigmática que ocorreu depois da bancarrota da economia dos países ricos, que defendiam uma posição de diminuição da participação do Estado.

A maior diversificação dos países que recebem exportações brasileiras é um dos fatores que está permitindo um menor impacto da crise internacional. O volume das reservas internacionais em torno de US\$ 200,00 bilhões, acumulado no período de maior crescimento da economia mundial, é outro elemento que permite o momento de destaque do país internacionalmente. A malha de cobertura formada pelo conjunto de ações sociais, encabeçado pelo Programa Bolsa Família, criou uma realidade que, mesmo com a mudança na presidência da republica em 2011, não deve ser alterado significativamente, devido ao perigo de ter um custo político e econômico muito alto.

Mas o fato novo que se consolidou em 2008 foi a nova posição do país como fornecedor de energia para o mundo via biocombustíveis e o petróleo da camada pré-sal que coloca o Brasil na posição de um dos maiores detentores de reservas do Planeta, uma descoberta que poderá permitir um crescimento da economia brasileira sem sofrer de uma dos seus principais fragilidades, o déficit em contas correntes devido ao volume de importações e

importações, e a capacidade de troca dos produtos comercializados. A proposta do governo e da Petrobras é uma maior verticalização da produção para a exportação de derivados do petróleo com maior valor agregado em vez de exportar o petróleo bruto. Esses são recursos que poderão ser utilizados tanto para melhoria dos serviços públicos e diminuição da pobreza, como para subsidiar trajetórias econômicas que minimizem o desmatamento da Amazônia na forma de pagamento por serviços ambientais carbono pela manutenção da floresta.

Variável/Condicionante	Hipótese A – A Continuidade da Inclusão	Hipótese B – O Crescimento Assimétrico	Hipótese C – A Exclusão e Degradação
Dinamismo da Economia Nacional	Crescimento acentuado	Crescimento moderado	Estagnação
Reservas de Petróleo	Consolidado	Em consolidação	Em consolidação
Produção de Biocombustíveis	Consolidado	Consolidado	Consolidado em parte
Regulamentação do mercado de carbono e pagamento por serviços ambientais	Concretizado	Concretizado em parte	Inviabilizado
Iniciativas em Desmatamento Evitado	Ampliação	Aumento moderado	Paralisação
Retomada das Grandes Obras na Amazônia	Consolidado	Consolidado com impactos	Paralisação
Regularização Fundiária	Finalizado	Finalizado	Não iniciado
Diminuição da Pobreza	Diminuição acentuada	Diminuição	Aumento
IDH – Nacional	Crescimento	Crescimento lento	Estagnação
Papel do Estado	Atuação intensiva	Atuação limitada	Desarticulação
Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Adequado às necessidades	Continuidade	Perda de dinamismo
Taxa de Desmatamento da Amazônia	Decrescente	Estabilização/Aumento	Aumento
Existência de Unidades de Conservação e Área Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	Consolidação	Em consolidação	Em degradação
Modo de exploração dos recursos naturais da Amazônia	Sustentável/Integrador	Continuidade	Continuidade intensiva
Política Ambiental	Consolidada	Consolidada	Reorientação

Quadro 12 – Cenários Nacionais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

a) Hipótese A – A Continuidade da Inclusão

O Brasil se consolida como a grande liderança da América Latina, proporcionando uma grande integração econômica e de infra-estrutura, dinamizando a economia da região. As taxas de juros conseguem ser colocadas em patamares internacionais facilitando o investimento produtivo e a geração de emprego e renda. Os programas sociais e de inclusão são consolidados e aperfeiçoados permitindo a melhoria da formação de pessoal qualificado e melhoria dos serviços públicos de saúde e educação em todos os níveis.

O país aumenta a sua capacidade de diversificação de países para onde exporta e dos produtos que são exportados. Quanto às *commodities*, uma maior exigência internacional e nacional, no que tange a aspectos sociais e ambientais, força a adequação da produção a legislação, minimizando os impactos ambientais e sociais das atividades produtivas. As grandes obras na Amazônia (rodovias, hidrovias e hidroelétricas) estão instaladas ou em instalação, de forma a minimizar os impactos ambientais e sociais, auxiliando a integração e inclusão da Amazônia na economia nacional de forma sustentável. O processo de regularização fundiária da Amazônia se finalizou minimizando a grilagem e as tensões do campo.

Os recursos do pré-sal estarão financiando a diminuição da pobreza e a melhoria dos serviços públicos, da ciência e tecnologia, a minimização do desmatamento da Amazônia e a ampliação da cobertura florestal do país. Os países da Pan-Amazônia, por meio da UNASUL e da OTCA, fecham um acordo para ampliação das ações em desmatamento evitado, que se reflete em toda a Bacia Amazônica. A legislação referente ao pagamento por serviços ambientais por desmatamento evitado está consolidada e sendo aplicada. Os investimentos em fontes limpas de energia (eólica, hídrica, solar e nuclear) são ampliados revertendo a necessidade de térmicas movidas a combustível fóssil. Esse é um dos resultados de uma maior participação do Estado na economia nacional e regional, planejando e induzindo o desenvolvimento, além de regular o mercado para atender aos interesses nacionais.

Em 2020, o Brasil estará integrado ao mercado internacional como uma das principais lideranças criando uma dinâmica de crescimento na América Latina, com a diminuição da pobreza e das desigualdades sociais. O modo de utilização dos recursos naturais, em especial na região Amazônica, está caminhando fortemente para direção da sustentabilidade em decorrência de incentivos governamentais e exigências de mercado.

b) Hipótese B – O Crescimento Assimétrico

Devido ao recrudescimento da crise econômica internacional, a retomada do crescimento no Brasil é mais lenta, afetando fortemente a formação de postos de trabalho e conseqüente aumento das taxas de desemprego. Porém, os programas de transferência de renda e o aumento real do salário mínimo mantidos ajudam a manter certo dinamismo na economia até uma retomada mais robusta. Apesar da tentativa de maior participação do Estado na indução, gestão e indução do desenvolvimento a restrição orçamentária gerada por um crescimento menor da economia limita a atuação, trocando a busca do Estado mínimo pelo Estado necessário.

O Brasil mantém a ambigüidade da sociedade, com uma pequena parcela tendo acesso a recursos que permite nível de vida de países ricos e uma grande maioria da população vivendo em condições abaixo das necessidades mínimas. Melhorias serão observadas, mas não serão suficientes para alterar a marca da desigualdade da sociedade brasileira. A modernização da economia, apesar da manutenção altos níveis de pobreza, permitirá uma maior integração da America Latina, procurando minimizar os efeitos da crise.

Mesmo o crescimento mais moderado da economia brasileira vai permitir a atração de investimentos externos, principalmente para a exploração do petróleo da camada pré-sal. As grandes obras na Amazônia são retomadas em um ritmo mais lento devido à falta de crédito, mas sem a necessária implementação das políticas econômicas e sociais complementares, com aumento das tensões em decorrência das obras, permitindo a integração parcial da região a economia do centro-sul do país. Também devido à menor atuação do Estado por questões orçamentárias, às ações de combate e controle do desmatamento da Amazônia são prejudicados permitindo que as taxas de desmatamento aumentem ou se estabilizem.

A regularização fundiária na Amazônia Legal é concluída, mas as áreas prioritárias para a conservação e unidades de conservação não são consolidadas, ficando em situação de fragilidade. Devido a não alteração do direcionamento do crédito e da pesquisa científica e tecnológica as trajetórias mais impactantes para a floresta se consolidam e dificultam a diminuição do desmatamento. Por pressão da bancada ruralista do congresso a legislação ambiental é consolidada, mas com exceções que dificultam a minimização do desmatamento.

c) Hipótese C – A Exclusão e Degradação

A forte recessão que passa o Planeta, iniciada com a crise econômica nos Estados Unidos, provoca fortes impactos na economia brasileira, com desaceleração e perda de ganhos sociais. As crises e tensões se disseminam pelo país devido ao alto desemprego, dificultando a governabilidade do país. A concentração de renda e a desigualdade se ampliam com impacto ambiental diminuído devido à depreciação econômica por um lado, mas de outro a perda da capacidade do Estado atuar implicara perda da qualidade ambiental. O protecionismo cresce e dificulta o mercado internacional potencializando os efeitos da crise no país.

Os investimentos na camada pré-sal são dos poucos que se mantêm, mas em um ritmo inferior ao planejado e sem a verticalização da produção, restringindo-se a venda do petróleo bruto. As grandes obras na Amazônia são interrompidas gerando um aumento na restrição de infra-estrutura do país, principalmente a oferta de energia elétrica, que têm de ser gerado partir de termoeletricas movidas por combustível fóssil. Devido a uma severa restrição de recursos, o Estado não consegue atender os serviços básicos resultando em sucateamento e perda de qualidade.

Não se dá inicio ao processo de regularização das terras na Amazônia Legal, levando a tensão social a níveis elevados. Ocorre uma intensificação da exploração conservadora com aumento das áreas de pastagem e agricultura industrial. A produção de biocombustíveis se concentra em produtos de originado dos grandes e médios produtores, diminuindo as oportunidades para a agricultura familiar. Por falta de recursos as pesquisas com sistemas agroflorestais adaptados para a Amazônia, intensificando os estudos relacionados as principais commodities de exportação.

As Unidades de Conservação sofrem forte pressão externa devido a redução de recursos e de pessoal. Apenas as Terras Indígenas são mais preservadas em decorrência da auto-proteção das terras feita pelos residentes. Existe uma consolidação forte do modo tradicional de uso dos recursos da Amazônia que causará impacto na forma de desmatamento, amenizado pela crise econômica. No Congresso Nacional a bancada ruralista consegue reverter importantes itens do Código Florestal, facilitando a ocupação de áreas de floresta na Amazônia.

5.4.3 Cenários Regionais (Território da Transamazônica)

O Território da Transamazônica está em um momento de retomada de investimentos significativos do Governo Federal na região com a melhoria da infraestrutura e do atendimento da população com projetos de incremento da qualidade de vida da população. Os Movimentos Sociais, estruturados e consolidados, têm acesso à estrutura governamental, Federal e Estadual, o que, em tese, facilita a concretização das reivindicações da comunidade, possibilita a ampliação de ações produtivas que minimizem o desmatamento. A infraestrutura proposta e em construção gera protestos de um lado e é ovacionado de outro, deixando claro o conflito.

Por outro lado, a pecuária e a conversão da floresta em pastagens se intensificam com crescimento maior que o observado para o Estado do Pará e a Amazônia Legal. As tensões sociais pelo acesso a terra estão ainda com a sua solução pouco clara e dentro do Governo Federal existem posições antagônicas de como ser fazer a regularização fundiária da Amazônia Legal. A falta de punição para os mandantes de assassinato no campo tiram mais ainda a confiança da população na solução via judiciário.

Mas, concomitantemente a pecuarização, as experiências de manejo diferenciado que minimize a alteração da cobertura vegetal, mantendo a sustentabilidade econômica e social, são reais, mas pontuais. A perspectiva de maior crédito e melhor assistência técnica via Territórios da Cidadania ainda é uma incógnita, mas gera expectativa. O cacau é uma alternativa em crescimento na região, com a valorização do produto orgânico, e se coloca a possibilidade de instalação de uma fábrica de chocolate em Altamira.

No entanto, a visão que o Brasil tem da Transamazônica é a de uma região violenta e distante, isolada na Amazônia. E as cenas de desmatamento, trabalho escravo e assassinatos dominam a mídia e a opinião pública. Já os moradores da Transamazônica mantêm a polarização entre, de um lado, a minoria detentora dos meios de produção e do capital e, de outra parte, o conjunto dos trabalhadores do campo e da cidade na busca de seus direitos.

Variável/Condicionante	Hipótese A – Desenvolvimento com Sustentabilidade e Inclusão	Hipótese B – Consolidação da Pecuária	Hipótese C – Conflito e Degradação
Dinamismo da Economia Regional	Crescimento acentuado	Crescimento com exclusão	Depressão
Gastos e investimentos públicos na região	Aumento significativo	Estabilização	Diminuição
Acesso ao Crédito	Facilitado e orientado	Concentrado	Falta de crédito
Iniciativas em Desmatamento Evitado na Transamazônica	Ampliação e consolidação	Aumento localizado	Inexistente
Oferta de transporte na Transamazônica	Ampla oferta	Oferta limitada	Precário
Construção de Hidroelétricas na Transamazônica	Finalizado com baixo impacto	Finalizado com baixo impacto	Não finalizado
Diminuição da Pobreza na Transamazônica	Grande diminuição	Diminuição moderada	Aumento
IDH - Municipal	Aumento acentuado	Aumento	Estabilização/Diminuição
Assistência Técnica na Transamazônica	Universalizada e qualificada	Localizada e pouco diversa	Quase inexistente
Taxa de Desmatamento dos Municípios	Muito Baixo	Alto	Médio
Existência de Unidades de Conservação e Área Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Transamazônica	Existentes e implementadas	Existentes com impactos significativos	Existente com fortes impactos
Modo de exploração dos recursos naturais na região	Baixo impacto	Alto Impacto	Alto Impacto
Disponibilidade de recursos naturais na Transamazônica	Alta	Baixa	Média

Quadro 13 – Cenários Regionais (Território da Transamazônica).

Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

a) Hipótese A – Desenvolvimento com Sustentabilidade e Inclusão

O Território da Transamazônica é uma região prospera e integrada ao Centro-Sul do País e a parte dos países da Pan-Amazônia. O crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida da população é decorrência da opção de priorizar trajetórias produtivas que minimizam os impactos ambientais, em especial a alteração da cobertura vegetal, e promovam maior inserção das camadas menos favorecidas da sociedade, com a melhoria e universalização do ensino, saúde e justiça. O uso de sistemas de produção que priorizam a agrobiodiversidade se multiplica, com crescimento da pecuária intensiva e regularização fundiária solucionada.

Os principais serviços públicos são disponibilizados de forma universal e de qualidade averiguada no campo e na cidade. O acesso a luz no campo está universalizado e as estradas vicinais passam por manutenção periódica. A disponibilidade de transporte aéreo e rodoviário é suficiente para atender a demanda regional. As grandes obras previstas para a Transamazônica em 2020 já estarão construídas ou foram abandonadas. O barramento do Rio Xingu foi concluído com minimização dos impactos após várias modificações por pressão da sociedade, mas não permitiu o consenso dentro do movimento social.

A presença do Estado na região é forte, demonstrada pela ampliação da fiscalização ambiental e trabalhista, minimizando os desmatamentos ilegais e o trabalho escravo. Concomitantemente, o crédito agrícola e a assistência técnica são ampliados e qualificados, atendendo a quase totalidade dos agricultores familiares da Transamazônica diversificar sua produção e garantir a segurança alimentar. Com a regulamentação da legislação pertinente ao pagamento por serviço ambiental carbono no nível nacional permite a concretização de contratos de pagamento para os agricultores que se adequem a minimização das emissões (diminuição do desmatamento e desmatamento evitado) e maximização das absorções (reflorestamentos). Os recursos para esses pagamentos terão origem no Fundo Amazônia e no MDL, dentre outros.

As Unidades de Conservação, Terras Indígenas e outras terras protegidas estão consolidadas e regularizadas, permitindo a conservação da biodiversidade e a geração de serviços e ecoturismo e turismo de aventura. Essa mudança nos sistemas produtivos e ampliação da governabilidade das áreas protegidas implicam na ampliação da disponibilidade de recursos naturais para o setor produtivo, via uso racional dos recursos e ampliação das

áreas florestais por reflorestamentos. O que se terá é uma Transamazônica que mantém a sua diversidade social, ambiental e cultural, com crescimento e inclusão.

b) Hipótese B – Consolidação da Pecuária

A falta de posição do Governo Federal, Estadual e Municipal no sentido de alterar as trajetórias na região implicam na consolidação da pecuária extensiva na Transamazônica com forte alteração da cobertura vegetal, com a substituição de florestas por pastagens. A regulamentação do Zoneamento Ecológico Econômico para o Território é aprovado e a área de influência direta da rodovia é caracterizada como de consolidação reduzindo para 50% a reserva legal, abrindo vastas áreas para pastagem. Porém, os movimentos sociais conseguem manter iniciativas de desmatamento evitado com assistência precária.

As iniciativas em desmatamento evitado são ampliadas, mas de forma localizada não se generalizando. O Território da Transamazônica está integrado em parte ao Centro-Sul do país e pouco aos países da Pan-Amazônia. A pecuarização amplia a concentração de terras, apesar da regularização fundiária das propriedades. A oferta de transporte rodoviário e aéreo é limitada e não atende totalmente a demanda existente. As estradas vicinais são mantidas com conservação precária, mas o asfaltamento da Transamazônica diminui os problemas de acesso. Como a atividade econômica se concentra na pecuária, a assistência técnica e o crédito agrícola são direcionados e concentrados.

O barramento do Rio Xingu foi concluído com minimização dos impactos após várias modificações por pressão da sociedade, mas com forte conflito nos movimentos sociais. Os serviços públicos de educação saúde e justiça são ampliados, mas ainda não atendem a demanda total da população, causando uma melhoria lenta no IDH e na diminuição da pobreza. A exclusão e a tensão social são elevadas, representado pelo crescimento da população urbana vivendo em condições precárias, com forte impacto em Altamira.

As Unidades de Conservação, Terras Indígenas e outras terras protegidas têm impactos ambientais significativos decorrentes de invasões e falta de fiscalização, além da não conclusão da regularização das áreas. A diminuição da cobertura floresta, e a conseqüente perda da biodiversidade, implicam na baixa disponibilidade de recursos naturais na região. O Território da Transamazônica em 2020 terá uma economia dinâmica e em parte integrada ao centro-sul do país, mas com forte concentração dos recursos e alta desigualdade, com conflitos crescentes.

c) Hipótese C – Conflito e Degradação

O agravamento da crise mundial tem impacto forte no Território da Transamazônica em consequência da diminuição dos investimentos públicos na região e redução da demanda por commodities agrícolas, gerando forte retração da economia regional. A não conclusão das obras de infra-estrutura vai manter o isolamento e o baixo dinamismo na região. A principal consequência é o agravamento da pobreza e da desigualdade, que chegam a níveis extremos.

As trajetórias produtivas que prevalecem são a pecuária extensiva e alguma agricultura de subsistência, com forte concentração de terras em decorrência da não regularização das terras e intensificação da grilagem. Os conflitos sociais se ampliam, com significativo aumento da violência no campo. Os serviços de assistência técnica e oferta de crédito para os agricultores familiares são praticamente extintos, levando a uma forte migração para os centros urbanos, em especial Altamira. A fiscalização ambiental e trabalhista é desarticulada, decorrendo impactos ambientais por desmatamento e aumento dos casos de trabalho análogo a escravidão.

O que se constata é um aumento moderado do desmatamento, em grande parte influenciado pela estagnação econômica. As terras protegidas sofrem fortes impactos por invasões e desmatamentos, causando perda da biodiversidade. O modo de exploração dos recursos naturais e a dinâmica econômica causam uma baixa disponibilidade desses recursos. A Transamazônica estará estagnada e com crescentes conflitos por direitos e com degradação dos recursos naturais.

5.4.4 Trajetória Desejada

A elaboração de cenários pode ter vários objetivos e no caso dessa tese o que se pretende é gerar uma visão geral e envolvente, atual e futura, do território, apoiando-se numa síntese de números chave. Como não foi realizada a redução de incertezas por meio da consulta a especialistas, tentou-se definir o cenário desejado, tendo em vista que é resultado de uma avaliação única, não sendo, portanto, o cenário mais provável.

Para orientar a elaboração desse cenário desejado utilizaram-se as variáveis classificadas como de ligação decorrente do resultado da Análise Estrutural (Quadro 14). Como cenário desejado foi selecionado a Hipótese A – Desenvolvimento com Sustentabilidade e Inclusão, pois o mesmo pode ser considerado o que permite menor emissão de gases de efeito estufa e melhorias significativas nos índices sociais. Para esse cenário desejável procurou-se interligar as três amplitudes (Mundial, Nacional e Regional) como forma de sintetizar uma trajetória pretendida.

A região do Território da Transamazônica volta de ser foco de forte investimento público em projetos estratégicos para o desenvolvimento da região e do País. Esse investimento vem seguido de conflitos locais e nacionais em decorrência da disputa pelos recursos naturais locais. Porém, as novas institucionalidades existentes induzirão o desenvolvimento para práticas sustentáveis de uso e acesso aos bens e serviços ambientais. No entanto, serão gerados impactos sociais e ambientais na população local, com a mediação dos conflitos e a compensação de perdas.

Em decorrência de uma negociação internacional intensiva, um novo acordo internacional para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas será implementado quando o primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto se findar em 2012. Nesse novo acordo está incluído a possibilidade de projetos de desmatamento evitado, no âmbito de iniciativas voluntárias dos países em desenvolvimento como o Brasil, que detêm grandes extensões de florestas tropicais. Com isso a demanda por créditos de carbono de origem florestal tem aumentado e em consequência incremento no seu valor, chegando em US\$ 20,00 em 2020.

Variável/Condicionante	Cenário A – Desenvolvimento com Sustentabilidade e Inclusão	Cenário B – Consolidação da Pecuária	Cenário C – Conflito e Degradação
Gastos e Investimentos Públicos na Região	Aumento Significativo	Estabilização	Diminuição
Valor da Tonelada de Carbono Florestal	Aumento	Aumento Moderado	Diminuição
Modo de Exploração dos Recursos Naturais da Amazônia	Sustentável/Integrador	Continuidade	Continuidade Intensiva
Iniciativas em Desmatamento Evitado	Ampliação	Aumento Moderado	Paralisação
Dinamismo da Economia Regional	Crescimento Acentuado	Crescimento com Exclusão	Depressão

Quadro 14 – Trajetória Desejada.
 Fonte: Elaborado pelo autor (2009)

A melhoria da infraestrutura e do maior volume de recursos destinados a subsidiar práticas sustentáveis de uso dos recursos naturais no Território da Transamazônica, promoverá uma significativa alteração do modo de exploração dos recursos naturais na região e na Amazônia Brasileira como um todo. Por um lado, os grandes e médios proprietários, em sua maioria pecuaristas, intensificam a produção diminuindo a necessidade de novas áreas para pastagens. Também ampliam produção de madeira certificada de origem em manejo florestal nas áreas de reserva legal. De outro lado os pequenos agricultores, com a ampliação da estrutura de produção, com crédito, assistência técnica e serviços públicos de qualidade, induzem a trajetórias sustentáveis de uso dos recursos naturais. A minimização do uso do fogo, diversificação da produção, consolidação da cadeia do cacau, dentro outras ações, direcionam o agricultor.

Com a disseminação das iniciativas em desmatamento evitado no Território da Transamazônica, o pagamento por serviço ambiental carbono passa a ser mais familiar da população como um todo. O pagamento por serviço ambiental carbono se torna um instrumento amplo de subsidiar a produção sustentável. Essa ferramenta, após regulamentação no Congresso Nacional, passa a servir como elemento fundamental para a produção agropecuária e florestal sustentável. De acordo com a definição da legislação, os recursos são direcionados, prioritariamente, para produtores médios e pequenos que diversifiquem e integrem a produção. Essa não será uma solução alcançada sem fortes conflitos entre os diversos atores interessados em acessar os recursos do pagamento por serviços ambientais. A fonte de recursos para concretizar os pagamentos terá origem, basicamente, de doações voluntárias dos países desenvolvidos por meio do Fundo Amazônia.

Essa mudança na forma de uso dos recursos naturais e a consolidação do pagamento por serviço ambiental carbono por desmatamento evitado e recuperação de áreas desmatadas propiciam uma maior dinâmica da economia regional visto que, será necessária uma maior qualificação da população e acesso a recursos (humanos e financeiros). A intensificação do dinamismo da economia regional, com a geração do emprego e da renda, dentro de um contexto de crescimento do Brasil até 2020, vai significar uma maior interação do Território da Transamazônica com o centro-sul do país.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

a) Planejamento Regional e os Cenários para a Transamazônica

As décadas de 1980 e 1990 foram marcadas pela perda contínua da participação do Estado no planejamento regional e na definição de um projeto de país. A ascensão de governos de esquerda, inicialmente na América do Sul, e culminando com a vitória de Barack Obama nos Estados Unidos, em uma clara negação dos princípios neoliberais e a busca de maior distribuição das riquezas e diminuição da pobreza na América Latina. A crise econômica colocou o Estado novamente no centro da condução do desenvolvimento e do crescimento econômico. É inegável a necessidade de crescente investimento público em infraestrutura e serviços (educação, saúde, justiça) nos países em desenvolvimento menos afetados pela crise, para auxiliar na retomada do crescimento econômico mundial. Outro consenso é que o Brasil no momento ocupa a melhor posição para liderar um processo de solução da crise, juntamente com os outros BRICs.

Dentro dessa retomada da importância do Estado no planejamento regional leva a necessidade de ampliar estudos (acadêmicos e técnicos) de prospectiva para permitir a escolha de trajetórias que melhor satisfaça as necessidades locais para os diferentes atores envolvidos. No Território da Transamazônica, algumas experiências recentes indicam a tentativa de planejamento, com a proposta de “participação” ampla, que se materializam no programa BR-163 Sustentável, Territórios da Cidadania e o PAC. Quais serão os resultados e a implantação efetiva desses programas ainda é uma dúvida. Mas eles sinalizam para uma maior intervenção estatal na região. A elaboração de cenários é uma ferramenta importante para orientar políticas como as citadas, bem como auxiliar na melhoria da mobilização social. A apropriação coletiva da prospectiva territorial pode ser uma etapa seguinte desta tese, transplantando uma visão técnico-acadêmica para a especificidade.

Para regiões com cobertura florestal predominante e com taxas de desmatamento significativas, como é o caso do Território da Transamazônica, a previsão de formas de pagamento por serviço ambiental carbono são fundamentais, além da definição de fontes de recursos para o uso dessas ferramentas econômicas. Para isso é fundamental a complementação da legislação para regulamentação por pagamento por serviço ambiental, ainda bem distante de uma definição rápida para induzir trajetórias produtivas de menor impacto ambiental e social. Atrelado a essa ferramenta é indispensável à ampliação da

assistência técnica e acesso ao crédito pelos agricultores familiares, antecedido pela regularização fundiária.

Tanto o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) quanto a Redução de Emissões por Desmatamento Evitado são passíveis de serem implantados no Território da Transamazônica, como ficou claro na classificação elaborada de acordo com a área do município ainda com cobertura vegetal e a taxa anual de desmatamento nas últimas três décadas. Existência de modelos diferenciados de manejo da floresta que minimizam o desmatamento, organização comunitária e social, articulação com o governo Estadual e Federal e concretização da infra-estrutura são realidades que poderão auxiliar a ampliação de propriedades adequadas às práticas de sustentáveis.

b) Os Cenários elaborados e sua abrangência

A finalização da tese deve possibilitar o retorno às hipóteses definidas no início dos trabalhos. O que se propôs foi à elaboração de cenários para identificar quais seriam as perspectivas para o pagamento por serviço ambiental carbono no Território da Transamazônica. Partindo-se dos cenários propostos e do cenário desejado, procura-se verificar a possibilidade de confirmação ou não das hipóteses elaboradas. Primeiramente algumas observações sobre os cenários elaborados e o cenário desejado devem ser feitas para verificar a limitação e abrangência.

Pode-se considerar a formatação dos cenários propostos como uma análise de hipóteses deve, porém, ficar claro que não se elaborou a redução das incertezas com a consulta a especialista e uma análise multivariada, indicando os cenários mais prováveis. Essa é uma limitação da tese que foi definida pelas restrições econômicas e de tempo para a conclusão do trabalho, mas não provoca a desqualificação dos cenários relatados. Por esse motivo se identificou como cenário desejado e não o mais não provável. Segundo Godet (2000) a Prospectiva Estratégica aplicada ao Planejamento Regional permite utilizar uma ou outra etapa da metodologia, de acordo com o objetivo esperado. Porém, não se deixou de observar as cinco características necessárias para os cenários: pertinência, coerência, verossimilhança, importância, transparência.

Também se deve destacar que não se trata do cenário elaborado coletivamente e de forma participativa, ressaltando-se que ocorreu a tentativa de reduzir essa limitação utilizando-se as entrevistas e a análise dos dados secundários sistematizados. O cenário desejado é sim a síntese de uma visão técnico-acadêmica para o problema proposto, o

pagamento por serviço ambiental carbono, e a conseqüente Redução das Emissões por Desmatamento Evitado e Reflorestamento. Também deve ficar claro que os cenários definidos, e especificamente o Cenário Desejado, não são uma afirmação de um futuro certo, mas o uso de uma metodologia que permite orientar a prospectiva de futuro para uma determinada região. Porém, o futuro pode ser buscado, desde que seja um desejo comunitário. Para isso, a Prospectiva Estratégica pode auxiliar na definição dos futuros possíveis.

A Análise Estrutural demonstrou grande eficiência na redução das variáveis/condicionantes, tendo em vista que normalmente são problemas complexos a serem tratados que demandam uma quantidade significativa de itens a serem avaliados, como no caso dessa tese que utilizou 33 variáveis/condicionantes, em três amplitudes: Mundial, Nacional e Regional. Na matriz 0 - 1 foram identificadas cinco variáveis/condicionantes de ligação, enquanto que na matriz 0 - 1 - 2 - 3 apenas uma foi classificada como de ligação. Segundo Godet as variáveis de ligação são as mais importantes na definição dos cenários, pois são muito motrizes e também muito dependentes.

c) A tendência inercial e a Redução de Emissões por Desmatamento Evitado

Chega-se agora a uma questão importante de ser levantada partindo-se do Cenário Desejado, qual a coerência desse cenário com o que se pode chamar de tendência inercial para o Território da Transamazônica, que se identificou na pecuarização em larga escala e forte alteração da cobertura vegetal com perda de áreas de floresta. O que se pode afirmar é que o Cenário Desejado está ainda muito distante da realidade da região. Partindo, no entanto, de uma reivindicação que se pode considerar em concretização, que é o asfaltamento da BR-230 e da BR-163, juntamente com outros programas em andamento (significando o maior aporte de recursos públicos dos últimos quarenta anos). Já a construção do Complexo Hidroelétrico de Belo Monte ainda não pode ser tida como certa, pois depende de muitas etapas a serem transpostas. Com certeza todo esse investimento vai resultar em novas dinâmicas que devem ser analisadas e observadas caso se queira direcionar o desenvolvimento regional.

Mas, até que ponto essa mudança vai gerar influências na redução dos conflitos sócio-ambientais na Transamazônica? Entende-se que esses conflitos possam inclusive aumentar caso prevaleça à tendência inercial, que também será beneficiada pelos investimentos públicos. Aqui voltamos às questões básicas que foram colocadas na formulação dos cenários, de acordo com a realidade verificada, que são: regularização fundiária, acesso ao crédito e assistência técnica, e serviços públicos universais e de qualidade (educação, saúde e justiça).

Um fator físico é visto como agravante para uma atuação satisfatória do Estado na região que é a dimensão descomunal do Município de Altamira. Isso é, o fato de ser um dos maiores municípios do mundo não ajuda muito na dinâmica de uso dos recursos naturais.

As grandes distâncias fazem com que o Governo Municipal seja o mais limitado no atendimento das necessidades das comunidades mais afastadas, principalmente em saúde e educação. A área urbana em forte expansão devido ao fluxo do campo para a cidade, principalmente dos jovens, agrava os serviços para uma parcela da população que depende essencialmente desses. Algumas localidades estão a mais de 1.000 km da sede do município o que dá a dimensão do problema. Essa dimensão também cria distorções, como é o caso da taxa de desmatamento, que ao mesmo tempo coloca Altamira com uma baixa taxa de desmatamento percentual, mas em termos absolutos é uma das maiores da Amazônia Legal.

A ampliação das áreas de pastagens foi feita de forma ilegal, pois não existem títulos suficientes para justificar o aumento que ocorreu no período 1970 - 2006. A madeira aparece como a moeda que permite essa mudança na paisagem com baixo investimento do suposto “proprietário” da terra. E essa prática não se restringe às grandes e médias propriedades. Também é observado nas áreas de assentamentos do INCRA o que mostra a total falta de controle no comércio de madeira para abastecer o centro-sul do país, principalmente. As mudanças na legislação ambiental e fundiária que estão em discussão e implementação poderão colocar muitas propriedades na legalidade e, teoricamente, permitir um maior controle do uso dos recursos naturais, desde que sejam investidos recursos para fortalecer o sistema de licenciamento e fiscalização estadual e federal.

REFERENCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: HUCITEC: UNICAMP, 1992. 275 p.

_____. Falhas de longo prazo no sistema alimentar mundial. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 16 out. 2008. p. 13.

AGENCIA BRASIL. **Lula defende papel do Estado como regulador do sistema financeiro**. Disponível em: <<http://www.valoronline.com.br/ValorOnLine/MateriaCompleta.aspx?tit=Lula+defende+papel+do+Estado+como+regulador+do+sistema+financeiro&codmateria=5233804&dtmateria=28+10+2008&codcategoria=5>>. Acesso: 10 jan. 2009.

AHMED, Ismail I; LIPTON, Michael. Impact of Structural Adjustment on Sustainable Rural Livelihoods: a review of the literature. **IDS Working Paper**, 62, 1997. 33 p.

ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti. Amazônia e Nordeste: oportunidades de investimento. **Estudos e Pesquisas**, n.2. Rio de Janeiro, INAE, 2008.

ALEJANDRO, Velazquez Alvarez O.; NORMAN, Aguillar Gallegos. **Manual introductorio al análisis de redes sociales**. [S.l. : s.n.], 2005. 45 p.

ALONSO, Sara; CASTRO, Edna. Processo de transformação e representações do rural-urbano em Altamira. In: CARDOSO, Ana Claudia Duarte (Org.). **O Rural e o urbano na Amazônia: diferentes olhares em perspectivas**. Belém: EDUFPA, 2006.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. **Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sostenibilidad de cafetales**: manejo Integrado de Plagas y Agroecologia. Costa Rica: [s.n], v. 64, 2002. P.17-24.

_____. **Agroecologia**: teoria y práctica para una agricultura sustentable. México: PNUMA, 2000. (Série Textos Básicos para la Formación Ambiental).

ANGELO, Cláudio. Conferência começa sem clima no Canadá. **Folha de São Paulo**, Disponível em: <www.folha.uol.com.br>. Acesso em: 28 nov. 2005.

ARAÚJO, Renata. A Razão na selva: pombal e a reforma urbana da Amazônia. **Camões, Revista de Letras e Culturas Lusófonas**. Lisboa, n. 15/16, p. 151-165. jan./jun. 2003.

ARAÚJO, Ricardo. Efeito Estufa, Protocolo de Quioto e Mercado de Carbono. **Revista Autor**. ano. 4, n. 35. maio, 2004. Disponível em: <<http://www.revistaautor.com.br/artigos/2004/35ria.htm>>. Acesso em: 28 maio 2009.

ARIAS, Juan. A destruição da selva – A Amazônia da discórdia. **El País**. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/midiaglobal/elpais/2005/05/28/ult581u1307.jhtm>>. Acesso em: 28 maio 2009.

BABBIE, Earl. **Método de pesquisa de survey**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Efeito estufa e a convenção sobre mudança do clima**. Brasília, DF: MCT, 1999. 38 p.

_____. “Um novo Brasil em Construção. Mais investimento e mais emprego. Mais Brasil para mais brasileiros”, apresentação em Power Point. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/noticias/2008/not142_08.asp>. Acesso em: 28 ago. 2008.

BANERJEE, Subhabrata Bobby. Quem sustenta o desenvolvimento de quem? O desenvolvimento sustentável e a reinvenção da natureza. In: **CONTRA-Discurso do desenvolvimento sustentável**. Belém: Associação de Universidades Amazônicas, 2003. p. 75-130.

BARRETO, Paulo; MESQUITA, Marília; MERCÊS, Hugo. **A destinação dos crimes ambientais apreendidos na Amazônia**. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2008. 52 p.

BARROS, Bettina. Crise é oportunidade para repensar modelo de crescimento. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 5 nov. 2008. p. 2.

_____. Reservas extrativistas sucumbem à força da pecuária na Amazônia. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 9 set. 2008. p. 12.

BARROS, Luiz Carlos. Mendonça de. A questão dos preços das commodities. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 1 set. 2008, p. 11.

BASILE, Juliane. Governo que unificar regra para compra de terra por estrangeiros. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 20 out. 2008. p. 3.

BATSON, Andrew; DEAN, Jason. Com passado brilhante, China agora tem future nebuloso, *The Wall Street Journal Americas*. **Jornal Valor Econômico**, Caderno B, 26 ago. 2008. p. 9.

BECKER, Bertha K.; EGLER, Cláudio A. G. **Brasil: uma nova potencia regional na economia-mundo**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. 272 p.

_____. Os eixos de integração e desenvolvimento e a Amazônia. **Revista Território**, n. 6, p. 27- 42, jan. jun. 1999.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. Rio de Janeiro: Vozes, 1975.

BISHOP, Joshua; LANDELL-MILLS, Natasha. Serviços ambientais florestais: informações gerais. In: PAGIOLA, Stefano; BISHOP, Joshua; LANDELL-MILLS, Natasha (Org.). **Mercados para serviços ecossistêmicos: instrumentos econômicos para conservação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: REBRAAF, 2005. p. 9 - 20.

BÖRJESON, Lena et al. Scenario types and techniques: towards a user's guide. **Futures**, v. 38, n. 7, p. 723-739, set, 2006.

BOUÇAS, Cibelle. Pesquisa indica que consumo vai perder espaço no PIB no futuro. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 20 ago. 2008. p. 2.

BRASIL JÚNIOR, Antonio C. P. Um cenário desejável para conter o desmatamento na região de Belo Monte. In: NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do; DRUMMOND, José Augusto (Org.). **Amazônia: dinamismo econômico e conservação ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2003. p. 35-57.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Atlas territórios rurais**. Brasília, DF: CONDRAF; NFAD, 2004. 344 p.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Comunicação nacional inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima**. Brasília, DF: MCT, 2004. 274 p.

_____. _____. **Mudança do Clima 1995, a Ciência da mudança do clima**. Brasília, DF: MCT, 2000. 56 p.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Disponível em: <http://portaldeb.inep.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1&Itemid=14>. Acesso em: 10 maio 2009.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Desmatamento aponta queda na tendência de alta. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/ascom/ultimas/index.cfm?id=4507>>. Acesso em: 10 maio 2009.

_____. Ministério para o Desenvolvimento Internacional. **Manual de Orientação sobre Meios de Vida Sustentáveis**. 1999. Disponível em: <http://www.livelihoods.org/info/info_nonEng.html#1> Acesso em: 28 maio 2009.

_____. **Manual de treinamento em desenvolvimento social**: produto do treinamento em desenvolvimento social. Brasília, DF: DFID, 2004. 228 p.

BRAUN, Joachim von. Responding to the World Food Crisis: Getting on the Right Track. In: MOHAN, Uday. (edt.). **Responding to the Global Food Crisis: Three Perspectives**. Washington: IFPRI, 2008. p. 1-10.

BROWN, I. Foster; ALECHANDRE, Andréa S. Conceitos básicos sobre clima, carbono, florestas e comunidades. In: MOREIRA, Adriana G. SCHWARTZMAN, Stephan. **As mudanças climáticas globais e os ecossistemas brasileiros**. Brasília, DF: IPAM, 2000. p. 51-58.

BUARQUE, Cristovam. **Avaliação econômica de projetos**: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: CAMPUS, 1989. 266 p.

BUARQUE, Sérgio C. **Metodologias e técnicas de construção de cenários globais e regionais**. Brasília, DF: IPEA, 2003. 71 p. (Textos para discussão n. 939).

CALDAS, José Maria Castro; PERESTRELO, Margarida. **Instrumentos de análise para o método dos cenários**. Lisboa: Dinâmia, 1998. 55 p.

CAMPOS, José Roberto. Sem prazo para acabar. **Jornal Valor Econômico**. ano 9, n. 411. ago. 2008. p. 10-11.

CARNEIRO, Maria José. Ruralidade: novas identidades em construção. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro, p. 53-75, out., 1998.

CARNEY, Diana et al. **Livelihoods approaches compared**: a brief comparison of the livelihoods approaches of the UK Department for International Development (DFID), CARE, Oxfam and the United Nations Development Programme (UNDP). Londres: DFID, 1999.

CARVALHO, Georgia et al. An Amazon Perspective on the Forest-Climate Connection: opportunity for climate mitigation, conservation and development. **Environment, Development and Sustainability**, Dordrecht, v. 6, p. 163-174, 2004.

_____. **Perguntas e respostas sobre a mudança climática**. Belém: IPAM, 2002. 30 p.

CASTRO, E. M. R. ; RODRIGUES, Graciela ; FREIRE, Jacqueline . **As mulheres de Altamira na defesa da água como direito humano fundamental**. Rio de Janeiro: Equit, 2004.

CAVALCANTE, Clovis. Economia Ecológica: preocupações básicas. In: CAVALCANTE, Clovis. **O caráter limitado da empreitada humana**: economia ecológica, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2003. p. 4-20. (Mimeografado).

CHAMBERS, R.; CONWAY, R. Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century. **IDS Discussion Paper 296**, 1992. 29 p.

CHANG, Man Yu. Seqüestro florestal de carbono no Brasil : dimensões políticas socioeconômicas e ecológicas. In: SANQUETTA, Carlos Roberto; BALBINOT, Rafaelo; ZILLIOTTO, Marco A. (edt.). **Fixação de Carbono: atualidades, projetos e pesquisas**. Curitiba: UFPR, 2004. p. 15-37.

CHIARETTI, Daniela. Empresas de SP assinam pacto pela Amazônia. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, out. 2008. p. 3.

CHICHILNISKY, Graciela. Property Rights and Efficiency of markets for Environmental Services. In: KANT, Shashi; BERRY, R. Albert. **Sustainability, Institutions and natural Resources**. Nova York: Springer, 2004.

CLEVELAND, Cutler J.; RUTH, Mathias. Capital humano, capital natural e limites biofísicos no processo econômico. In: CAVALCANTE, Clovis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1999.

CEPAL;PNUD;OIT. **Emprego, desenvolvimento e trabalho: a experiência brasileira recente**. Brasília,DF, 2008. 176 p.

_____. **Medida pela esperança de vida ao nascer**. Brasília,DF, 2008.

_____. Medida pela combinação da taxa de alfabetização de pessoas de 15 anos ou mais (com peso 2) e da taxa de matrículas nos três níveis de ensino (fundamental, médio e superior) em relação à população de 7 a 22 anos de idade (com peso 1). Brasília, DF, 2008.

_____. Medida pelo PIB real per capita em dólares, segundo o critério de Paridade do Poder de Compra. Brasília,DF, 2008.

COSTA, Francisco de Assis. A dinâmica da economia de base agrária do “Pólo Marabá” (1995-2000): uma aplicação da metodologia de Contas Sociais Ascendentes (CS). **Novos Cadernos do NAEA**, v.. 5, n° 1, p. 35-72, jun., 2002.

_____. Questão Agrária e macropolíticas para a Amazônia: Dossiê Amazônia brasileira I. **Estudos Avançados**, v. 19, n° 53, p. 131-154, jan.abr. 2005.

COSTA, Pedro Moura. Créditos de absorção de CO₂: uma breve história da evolução dos mercados. **Revista Silvicultura**, n. 76, set. 1998.

COSTABEBER, J. A.; MOYANO, E. Transição agroecológica e ação social coletiva. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 1, n. 4, p. 50-61, 2000.

COSTANZA, Robert; D'ARGE, Ralph; GROOT, Rudolf de et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Ecological Economics**, n. 25, p. 3-15, 1998a.

_____. The value of the world's ecosystem: putting the issues in perspective. **Ecological Economics**, n. 25, p. 67-72, 1998b.

COUTO, Jorge. O Brasil pombalino. **Camões, Revista de Letras e Culturas Lusófonas**. Lisboa, n. 15/16, p. 53-74, jan. jun., 2003.

DALY, Herman E. **Desenvolvimento sustentável: definições, princípios, políticas**. Washington: Banco Mundial, 2002. 8 p. (Mimeografado).

_____. Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. In: CAVALCANTE, Clovis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1997. p. 179-192.

DAOU, Ana Maria. **A Belle Époque Amazônica**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000. 77 p.

DIAZ, Maria del Carmen Vera Diaz ; SCHAWARTZMAN, Stephan. Carbon offsets and land use in the brazilian Amazon. In: MOUTINHO, Paulo; SCHWARTZMAN, Stephan (edt.). **Tropical deforestation and climate change**. Belém: IPAM, 2005. p. 93-98.

DRUMMOND, José Augusto ; NASCIMENTO, Elimar. Invenção e realidade da Região de Belo Monte. In: NASCIMENTO, Elimar; DRUMMOND, José Augusto (Org.). **Amazônia: dinamismo econômico e conservação ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2003. p. 35-57.

EHRlich, Pierre J. **Dinâmica de Sistemas na Gestão Empresarial**. Disponível em: <<http://www.eaesp.fgvsp.br/AppData/Article/7-DinamicadeSistemaseCenarios.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2009.

EMBRAPA. **Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro: Cenários 2002-2012**. Brasília, DF, 2003. 92 p.

FAO; IBDF. **Technical Report 14: logging and transport in the Amazon Region; forestry development and research**. Brasília, DF: FAO;BRA/76/027, 1979. 49 p.

FEARNSIDE, Philip M. **A floresta amazônica nas mudanças globais**. Manaus: INPA, 2003. 134 p.

_____. Como o efeito estufa pode render dinheiro para o Brasil. **Ciência Hoje**, v. 26, n. 155, 1999. p. 41-43.

_____. Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates, and Consequences. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 1-9, Jun., 2005.

_____. O potencial do Setor Florestal brasileiro para a mitigação do efeito estufa sob o “Mecanismo de Desenvolvimento Limpo” do Protocolo de Kyoto. In: MOREIRA, Adriana G.; SCHWAZTZMAN, Stephan, (edt.). **As mudanças climáticas globais e os ecossistemas brasileiros**. Brasília, DF: IPAM, 2000. p. 59-74.

_____. Serviços ambientais como estratégia para o desenvolvimento sustentável na Amazônia Rural. In: CAVALCANTE, Clovis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável, e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1997. p. 314-344.

FENZL, Norbert. Estudo de Parâmetros capazes de dimensionar a sustentabilidade de um processo de desenvolvimento. In: XIMENES, Teresa (Org.). **Perspectivas do desenvolvimento sustentável: uma contribuição para a Amazônia** 21. Belém: NAEA, 1997. p.1-31.

FERREIRA NETO, Paulo Sérgio. **Avaliação do Proambiente Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural**. Brasília, DF: MMA, 2008. 110 p.

FLORINI, Ann. “Quem comandará o mundo?”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 13.11.2008. p. 11.

FONSECA, Gustavo A. B. et al. No Forest left behind. **Plos Biology**, v. 5, n. 8, ago. 2007. p. 1645-1646.

FORTES, Gitânio. “Créditos de carbono cai e espera retomada”. **Jornal Folha de São Paulo**. Disponível em: <www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fl2701200931.htm>. Acesso em: 27 jan. 2009.

FUNDAÇÃO FLORESTA TROPICAL (FFT). **Manejo florestal sustentável e exploração de impacto reduzido na Amazônia Brasileira**. Belém: FFT;CIKEL, 1999. 19 p. Disponível em: <<http://www.sotreq.com.br/artigostecnicos/manejo-sustentavel.pdf>>. Acesso em:

FUNTOWICZ, Silvio; RAVETZ, Jerry. A new scientific methodology for global environment issues. In: COSTANZA, Robert. **Ecological Economics: the science and management of sustainability**. New York : Columbia University Press, 1991. p. 137-152.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Introdução à mudança climática global: desafios atuais e futuros**. Belém: IPAM, 2005. 44 p.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Nacional, 1987.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. The Entropy Law and the Economic Problem. In: DALY, Herman E.; TOWNSEND, Kenneth N. **Valuing the Earth: Economics, ecology, Ethics**. Massachusetts: The MIT Press Cambridge, 1993.

_____. **The Entropy Law and the Economic Process**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

GILLES, Chris. “Mundo rico está a beira da recessão”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 18 ago. 2008. p. 13.

GODET, Michel. **A caixa de ferramentas da prospectiva estratégica**. Lisboa: CEPES, 2000. 97 p.

_____. **Prospectiva Estratégica: problemas y métodos**. Paris: CNAM, 2007. 105 p.

GOMES, Denyse M. A.; ALECHANDRE, Andréa; Britto; COELHO, Güilherme. Principais tipos de sistemas agroflorestais com potencial de seqüestro de carbono no Pólo do PROAMBIENTE na Transamazônica/PA. Belém: Consórcio Estradas Verdes, 2006. 79 p.

GOMES, Eduardo. BR-163: sob o olhar da cobiça internacional. **Ótima**, 2006. p. 24-31.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 192 p.

GOULART, Josette. “Usinas do Tapajós já têm projeto”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno B, 24 set. 2008. p. 1.

GRABOIS, Ana Paula. “Investimento e consumo dão ritmo chinês ao PIB”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 11 set. 2008. p. 3.

GRUBB, M. **The Greenhouse Effect: negotiation targets**. Londres: Royal Institute of International Affairs, 1990.

GRUPO DE TRABALHO AMAZÔNICO. Disponível em: <<http://www.gta.org.br/noticias.php>>. Acesso em: 28 maio 2009.

GUERRA, Gutemberg Armando Diniz. **O posseiro da fronteira: camponato e sindicalismo no Sudeste Paraense**. Belém: NAEA, 2001. 169 p.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2003.

HADDAD, Paulo; REZENDE, Fernando. **Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia**. Brasília, DF: MMA, 2002. 146 p.

HÉBETTE, Jean. A velha questão da terra na Amazônia: a estrutura fundiária amazônica da colônia até hoje. In: _____. **Cruzando Fronteiras: 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia**. Belém: EDUFPA, 2004. v. 2. p. 33-41.

HECHT, Susanna B. La evolución Del pensamiento agroecológico. In: ALTIERI, Miguel. **Bases científicas para uma agricultura sustentável**. Montevideu: Nordan Comunidad, 1999. p. 15-30.

HOFFMANN, Alex Stock. As discussões sobre o mercado de carbono. **Jornal Valor Econômico**, jul. 2004. Disponível em: <<http://www.abrabi.org.br/noticias/noticia>>. Acesso em: 10 dez. 2008.

HOUGHTON, J.T.; CALLANDER, B.A.; VARNEY, S.K. (edt.). **Climate Change 1992 - The Supplementary Report to The IPCC Scientific Assessment**. Cambridge: University Press, 205 p.

IBGE. **Mapa da pobreza**. 2003.

_____. **Pesquisa Nacional de amostra por domicílio: síntese de indicadores**. Rio de Janeiro, IBGE, 2007. 334 p.

INCRA. **Plano de Desenvolvimento de assentamento: projeto de desenvolvimento Sustentável**. Belém: ANAPU II, 2005. 157 p.

INFORME sobre el Comercio y el Desarrollo: panorama general. Genebra: UNCTAD, 2008. 27 p.

INSTITUTO CENTRO DE VIDA. **Setor Florestal no Território Portal da Amazônia, extremo norte de Mato Grosso: situação atual e perspectivas**. Alta Floresta: ICV, 2006. 19 p.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZONIA. **Relatório sobre a sistematização das informações pertinentes ao Project Idea Note (PIN)**. Relatório Técnico. Brasília, DF, 2004. 31 p.

_____. **Vamos conhecer o PROAMBIENTE: conservação ambiental e vida digna no campo**. Belém, 2003. 30 p.

INSTITUTO AMAZON. **Transparência florestal - Amazônia Legal**. 2008. 10 p.

IPCC. **16 Years of Scientific Assessment in Support of the Climate Convention**. Genebra: OMM; PNUMA, 2004. 16 p.

_____. **Mudança do Clima 2007**: a base das ciências físicas-sumário para os formuladores de políticas. Geneva, 2007. 24 p.

JORNAL DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.jornaldomeioambiente.com.br>>. Acesso em: 16.09.2005.

JUNQUEIRA, Marcelo Schunn Diniz. “Quem é o vilão?”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 26 ago. 2008. p. 14.

KHALILI El, Amyra. **Revista Eco 21**, ano 19, n. 74, jan. 2003.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva 1982. p. 67-76.

KYOTO PROTOCOL. STATUS OF RATIFICATION: atualizado até 28.02.2006 <<http://www.mct.gov.br/blob/1479.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2009.

LAKATOS, Irme. The methodology of scientific research programmes. **Philosophical Papers**. Cambridge University Press, v.1, 1999, p. 1-7.

LAMUCCI, Sergio; Bouças, Cibelle. “Investimento e vagas devem tornar mais suave a desaceleração”. **Jornal valor Econômico**, Caderno A, 18 ago .2008. p. 3.

LEIS, Héctor Ricardo; VIOLA, Eduardo. Governabilidad global posutópica, médio ambiente y cambio climático. **Nueva Sociedad**, n. 185, 2003. p. 34-49.

LIMA, Aline Maria Meiguins. **O Planejamento Estratégico e a gestão da oferta hídrica baseados no estudo da paisagem, na Bacia do Rio Capim – PA**. 2007. 298 f. Tese (Doutorado) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

LYRA, Paulo de Tarso. “Restrição de crédito a desmatador vai mudar”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, de 12, 13 e 14/09/2008. p. 4.

_____. “Termelétrica a carvão da Vale tem aval do governo do Pará”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno B, 14 out. 2008. p. 6.

LOPES, Ignez Vidigal (Coord.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL): guia de orientação**. São Paulo: FGV, 2002. 90 p.

- LOPES, Fernando; ZANATTA, Mauro. “Governo vai proibir a expansão da cana no Amazonas e Pará”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno B, em 19-21 set. 2008. p. 12.
- MACHADO, José Alberto da Costa; FENZL, Norbert. A sustentabilidade do desenvolvimento e a demanda material da economia: o caso do Brasil comparado ao de países industrializados. **Novos Cadernos NAEA**, v. 3, n. 2, Belém, 2000. p. 79-143.
- MAHAR, Dennis J. **Desenvolvimento econômico da Amazônia**: uma análise das políticas governamentais. Rio de Janeiro: IPEA, 1978. p. 7-48.
- MAIA, Samantha. “Indústria que discutir com governo plano de redução de emissão de gases”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 24-26 out. 2008. p. 2.
- MANKIWI, N. Gregory. **Introdução à economia**: princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. 831 p.
- MARCIAL, Elaine Coutinho; COSTA, Alfredo. Competitive intelligence spying building a vision of the future. In: BUSINESS ASSOCIATION OF LATIN AMÉRICA. **Anais do Balas**, Tampa, 2002. 17 p.
- MARGULIS, Sergio. **Causas do desmatamento da Amazônia Brasileira**. Brasília,DF: Banco Mundial, 2003. 100 p.
- MARTINELLO, Pedro. **A batalha da borracha durante a Segunda Guerra Mundial**. Rio Branco: Cadernos UFAC, 1998. (Série Estudos e Pesquisas).
- MARTINEZ ALIER, Juan. **O ecologismo dos pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto, 2007. 379 p.
- MARTINO, Diego. Deforestación en la Amazonía: principales factores de presión y perspectivas. **Revista del Sur**: n. 169, jan. fev., 2007. p. 3-22.
- MARTINS, Sergio Roberto. Desenvolvimento e sustentabilidade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 42., 2002, **Anais...** 2002. 20 p. (Mimeografado).
- MATTEI, Lauro (rel.). **Seminário Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável**: Relatório síntese dos painéis e debates. Brasília, DF: MDA;CONDRAF, 2005. 23 p.
- MATTOS, L.; FALEIRO, A.; PEREIRA. **CROAMBIENTE**: uma proposta dos produtores familiares rurais para criação de um programa de crédito ambiental na Amazônia. In:

ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA (ECOECO), 4., 2001. Belém. [Anais....] 2001.

MEDEIROS, Josemar Xavier; WILKINSON, John; LIMA, Dalmo Marcelo de Albuquerque. O desenvolvimento científico-tecnológico e a agricultura familiar. In: LIMA, Dalmo Marcelo de Albuquerque; WILKINSON, John. **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília, DF: CNPq, 2002. p. 23.

MELLONI, Eugênio. “Amazônia abre nova fronteira”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno F, 28 ago.2008. p. 3.

MESQUITA, Zilá. Do território à consciência territorial. In: MESQUITA, Sila; BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). **Territórios do Cotidiano**. Porto Alegre: UFRGS, 1995. p. 76-91.

MOLION, Luis Carlos Baldicero. Desmistificando o aquecimento global. **Intergeo**, v. 5, p. 13-20, 2007.

MOREIRA, Assis. “Brasil continuará “gigante exportador”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno B, 11 nov.2008. p. 11.

_____. “UE reduz meta para uso de biocombustíveis”. **Jornal Valor Econômico** Caderno B, 12-14 set. 2008. p.13.

MOTA, José Aroudo. **O valor da natureza: economia e políticas dos recursos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 200 p.

MOUTINHO, Paulo. **É apenas o começo**. Belém: IPAM (informativo eletrônico), 2005. Disponível em: <http://www.ipam.org.br/noticias/ler_novidades.php?l=1&nid=124>. Acesso em: 10 nov. 2008.

_____. et al. **As oportunidades para a Amazônia com a redução das emissões de gases do efeito estufa** Belém: IPAM, 2001. 8 p. (Mimeografado).

_____; Paulo; PINTO, Érika; RODRIGUES, Liana. Protocolo de Quioto: enfim a ratificação russa!. **Clima em Revista: informe sobre mudança climática**, v. 4, n. 4, set./out./nov., Belém, 2004. p. 1-2. Disponível em: <www.ipam.org.br/programas/ecoflor/clima/climaemrevista>. Acesso em: 12 out. 2008.

_____; SCHWARTZMAN, Stephan (edt.). **Tropical deforestation and climate change**. Belém: IPAM, 2005. 131 p.

MUELLER, Charles C. **Economia entropia e sustentabilidade**: abordagem e visão do futuro da economia. **Est. Econ.**, São Paulo, n. 29, v. 4, p. 513-550, 1999.

NICHOLLS, Clara Ines; ALTIERI, Miguel A. **Bases agroecológicas para el manejo de la biodiversidad em agroecosistemas**: efectos sobre plagas y enfermedades. Califórnia: University of Califórnia, 2002. 16 p. (Mimeografado).

NOBRE, Carlos A. Amazônia: fonte ou sumidouro de carbono?. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Causas e dinâmicas do desmatamento na Amazônia**. Brasília, DF: MMA, 2001. p. 197-224.

_____. O aquecimento global e o papel do Brasil. **Ciência Hoje**, v. 36, n. 211, 2004. p. 38-40.

NORDHAUS, William D. “**The Stern Review on the economics of climate change**”. 17 nov.2006.

NORGAARD, Richard B.; SIKOR, Thomas O. Metodología y práctica de la agroecología. In: ALTIERI, Miguel. **Bases científicas para uma agricultura sustentável**. Montevideu: Nordan Comunidad, 1999. p. 15-30.

OAKLEY, David; MORARJEE, Rachel; WHEATLEY, Jonathan “Mais Robusta, a economia brasileira pode ser penalizada pela falta de ação”. In: FINANCIAL TIMES. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/midiaglobal/fintimes/2008/08/29/ult579u2561.jhtm>>. Acesso em: 29 ago.2008>.

OLIVAL, Alexandre de Azevedo. **Estudo propositivo do Portal da Amazônia**. Alta Floresta: Fundação Candido Rondon, 2005.

OLIVEIRA FILHO, João Pacheco de. O caboclo e o brabo: notas sobre duas modalidades de força de trabalho na expansão da fronteira amazônica no século XIX. **Encontros com a Civilização Brasileira**, v. 11, maio, 1979. p. 101-140.

OLIVEIRA, Adilson. “Pré-sal: oportunidades e desafios”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 26-28 set.2008. p. 12.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. BR-163 Cuiabá-Santarém: geopolítica, grilagem, violência e mundialização. In: TORRES, Maurício (Org.). **Amazônia revelada**: os descaminhos ao longo da BR-163. Brasília, DF: CNPq, 2005. p. 67-184.

ORRINCO, Rômulo. Transporte e desenvolvimento: uma reflexão sobre a pavimentação da BR-163. In: TORRES, Maurício (Org.). **Amazônia revelada: os descaminhos ao longo da BR-163**. Brasília, DF: CNPq, 2005. p. 67-184.

PAIVA, Marcos Caramuru de. “China: uma nova revolução?”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, de 11 set. 2008. p. 13.

PEREIRA, André S.; MAY, Peter H. Economia do aquecimento global. In: MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria de (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 219-244.

PERONI, Vera Maria Vidal. **Reforma do Estado e a tensão entre público e privado**. Porto Alegre: UFRGS, 2006. 21 p. (Mimeografado).

POCHMANN, Marcio. Revisão do papel do Estado, privatização e emprego no Brasil. **Geografia e Conjuntura**. 2002. Disponível em: <<http://geografiaconjuntura.sites.uol.com.br/brasil/br38.htm>>. Acesso em: 25 maio 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Convenção sobre mudança do clima**. Brasília, DF: MCT, 1996, 30 p.

_____. Un panorama de nuestro cambiante medio ambiente. **Anuário 2008**. Nairóbi, DEAT; PNUMA, 2008. 50 p.

PRADO JÚNIOR, Caio. **História e Desenvolvimento**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1989. p. 33-49.

REZENDE, Divaldo, MERLIN, Stefano, SANTOS, Marli Teresinha dos. **Sequestro de Carbono: uma experiência concreta**. Palmas: Instituto Ecológica, 2001. 178 p.

_____. **Cabono Social: agregando valores ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Peirópolis, 2003. 160 p.

REZENDE, José Luiz Pereira de; OLIVEIRA, Antônio Donizette de. **Análise econômica e social de projetos florestais**. Viçosa: UFV, 2001. 389 p.

RIBEIRO, José Manuel Félix. **Prospectiva e cenários: uma breve introdução metodológica**. Lisboa: DPP, 1997. 88 p. (Série Prospectiva, métodos e aplicações, n. 1).

RIBEIRO, Nelson de Figueiredo. **A questão geopolítica da Amazônia**: da soberania difusa à soberania restrita. Brasília, DF: Senado Federal, 2005. 540 p.

RIBEIRO, Suzana Kahn. **O álcool e o aquecimento global**. Rio de Janeiro, CNI;COOPERSUCAR, 1997. 112p.

RITTNER, Daniel. “Emissão de CO₂ pode triplicar no país até 2017”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 6 jan. 2009. p. 3.

_____. “País pode aceitar metas obrigatórias para cortar emissão de gases, diz Minc”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, em 23.10.2008. p. 3.

_____. “Empresários e Antaq resgatam projeto de hidrovía”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, em 27 out.2008. p. 4.

ROCKMANN, Roberto. Dinheiro e Poder. **Jornal Valor Econômico**. ano 9, n. 398, 24- 25 maio 2008. p. 4-9.

ROCHA, Alda do Amaral. “Em dólar, arroba do boi no Brasil só subiu menos que no Uruguai”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno B, 22- 24 ago. 2008. p. 12.

ROCHA, Marcelo Theoto. O Aquecimento global e os instrumentos de mercado para a solução do problema. In: SANQUETTA, Carlos Roberto et al. **As Florestas e o carbono**. Curitiba: UFPR 2002, p. 1-34.

ROMERO, Cristiano. “Estudo detecta pontos fracos na indústria petrolífera nacional”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 22 set. 2008. p. 14.

ROTMANS, Jan. Integrated assessment: a bird’s eye view. In: ASSELT VAN, Marjolein B. A.; ROTMANS, Jan; GREEUW, Sandra C.H. (edt.). **Puzzle-solving for policy**: a provisional handbook for integrated assessment. Netherlands: ICIS, 2001. p. 20 – 68.

ROTTA, Gheorges Willians; MICOL, Laurent; SANTOS, Norival Batista. **Manejo florestal sustentável no Portal da Amazônia**: um benefício econômico, social e ambiental. Alta Floresta: ICV, 2006. 24 p.

SABLAYROLLES, P.; ROCHA, C (Org.). **Desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na Transamazônica**. Belém: AFATRA, 2003. 299 p.

SANTANA, A. C. **Métodos quantitativos em economia**: elementos e aplicações. Belém: UFRA, 2001.

SANTILLI, Márcio et al. Tropical deforestation and the Kyoto Protocol: an editorial essay. In: MOUTINHO, Paulo; SCHWARTZMAN, Stephan (edt.). **Tropical deforestation and climate change**. Belém: IPAM, 2005. p. 47-52.

SANTOS, Leinad Ayer de O.; ANDRADE, Lúcia M. M. de Andrade (Org.). **As hidroelétricas do Xingu e os povos indígenas**. São Paulo: Comissão Pró-Índio, 1988. 198 p.

SANTOS, Wanderley Guilherme. **O ex-Leviatã brasileiro: do voto disperso ao clientelismo concentrado**. Rio de Janeiro, Civilizacao Brasileira, 2006. p. 87.

SAYAGO, Doris; MACHADO, Luciana. O pulo do grilo: O INCRA e a questão fundiária na Amazônia. In: SAYAGO, Doris, TOURRAND, Jean-François; BURSZTYN, Marcel. **Amazônia: cenas e cenários**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2004. p. 218-235.

SCARAMUZZO, Mônica. “Para especialista brasileiro, postura do bloco é “anti-comércio internacional”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno B, 12-14 set.2008. p. 13.

_____; BALARIN, Raquel. “Terras Brasileiras tornam-se novo filão”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno B, 28 set..2008. p. 14

SCONNES, I. **Sustainable Rural Livelihoods: A framework for analysis**. Brington: Working Paper, 1998. 22 p.

SCHMITZ, Heribert. Assistência técnica para a agricultura familiar. In: SIMÕES, Aquiles (Org.). **Coleta amazônica: iniciativas em pesquisa, formação e apoio ao desenvolvimento rural sustentável na Amazônia**. Belém: Alves, 2003. p. 61-87.

SCHÜFFNER, Cláudia. “Petrobras espera recuperação do preço do petróleo”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, 27 out.2008. p. 4.

SEVILLA GUZMAN, Eduardo; GONZÁLEZ DE MOLINA NAVARRO, Manuel. **Sobre a evolução do conceito de campesinato**. Brasília, DF: Expressão Popular, 2005. 96 p.

SEVÁ FILHO, A. Oswaldo (Org.). **Tenotã – Mõ**: alertas sobre as conseqüências dos projetos hidroelétricos no rio Xingu. São Paulo: International RiversNetwork, 2005. 344 p.

SILVA, Cesário Ramalho. “Por uma legislação ambiental sustentável”. **Jornal Valor Econômico**, Caderno A, de 22 set. 2008. p. 12.

SILVA, Fábio Carlos da. Bandeirantes do Século XX na Amazônia: a formação socioeconômica da frente pioneira de Redenção no sul do Pará. In: ANAIS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA ECONÔMICA, 5; CONFERENCIA INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DE EMPRESAS, 6., 2003. Caxambu, MG, [Anais...], set. Caxambu, MG, 2003.

_____. **Poder econômico e política fundiária no Pará.** Belém: IDESP, 1987. 38 p.

_____. Raízes amazônicas, universidade e desenvolvimento regional. In: MELLO, Alex Fiúza de (Org.). **O Futuro da Amazônia:** dilemas, oportunidades e desafios no limiar do século XXI. Belém: EDUFPA, 2002. p. 55-70.

SILVA, José Graziano da. “A fome e a crise no Dia Mundial da Alimentação”. **Jornal Valor Economico**, Caderno A, 16 out. 2008. p. 12.

SILVA, Nilza Nunes da. **Amostragem Probabilística:** um curso introdutório. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. 120 p.

SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. **História de Mato Grosso:** da ancestralidade aos dias atuais. Cuiabá: Entrelinhas, 2002. 272 p.

SOUZA JÚNIOR., Carlos et al. **Boletim Transparência Florestal Estado de Mato Grosso**, n. 1, ago, 2006(a).

SOUZA, Ana Paula Santos. **A construção, os limites e as potencialidades do discurso socioambiental na Transamazônica.** 2005. 141 f. Dissertação (Mestrado)- Núcleo de Estudos Integrados sobre Agricultura Familiar, Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

SOUZA, André Luiz Lopes de. **Desenvolvimento sustentável, manejo florestal e o uso de recursos madeireiros na Amazônia:** desafios, possibilidades e limites. Belém, UFPA;NAEA, 2002. 302 p.

STERN, N. **The Economics of Climate Change:** the Stern Review. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

UNCTAD. Trade and Development Report. **Current Trends and Issues in the World Economy.** Nova York: 2008. Chapter I. 17 p.

VEIGA, José Eli da. **Diretrizes para uma nova política agrária:** seminário sobre reforma agrária e desenvolvimento sustentável. Fortaleza: [s. n], 1998. 29 p.

_____. **Problemas da transição à agricultura sustentável.** In: ANAIS DO ENCONTRO DA ANPEC, 11, 1994, [Anais...], 1994, p. 277-296.

_____. “De onde vem a força do PIB”. **Jornal Valor Econômico.** Caderno A, 2 set. 2008. p. 11.

VIDAL, Edson et al. **Redução de desperdícios na produção de madeira na Amazônia.** Belém: Imazon, 1997. 20 p. (Série Amazônia n, 5).

VIOLA, Eduardo. Mudanças climáticas: impasses e perspectivas. **Ciência Hoje**, v. 29, n. 171, 2001.

_____. **Reflexões sobre os dilemas do Brasil na segunda metade da década de 1990 e sobre uma agenda de políticas públicas baseadas na democracia, na equidade, na eficiência e a na sustentabilidade.** Olinda: Fundação Joaquim Nabuco, 1996. (Trabalho preparado para o workshop sobre Meio Ambiente, Desenvolvimento e Políticas Públicas de Governo: bases para a construção de uma sociedade sustentável no Brasil -levando em conta a natureza).

ZAFALON, Mauro. “Agronegócio vive seu melhor momento”. **Jornal Folha de São Paulo, Dinheiro.** Acesso em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi2608200702.htm>>. Acesso em: 26 set. 2007.

ZANATTA, Mauro. “Renda agrícola deve crescer 16% em 2008”. **Jornal Valor Econômico,** Caderno B, de 11 set. 2008. p. 11.

_____. “Minc já cede à pressão de lobby ruralista”. **Jornal Valor Econômico,** Caderno B, de 14 set. 2008. p. 11.

_____. “Stephanes vai priorizar agenda ambiental”. **Jornal Valor Econômico,** Caderno B, em 15 out. 2008. p. 11.

WASELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa da violência dos municípios brasileiros.** Brasília, DF: OEI, 2007. 190 p.