



WENDELL ANDRADE DE OLIVEIRA

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO FERRAMENTAS PARA A
IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS REDD: UMA PROPOSTA AO ESTADO DO PARÁ**

Belém – Pará

2011

WENDELL ANDRADE DE OLIVEIRA

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO FERRAMENTAS PARA A
IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS REDD: UMA PROPOSTA AO ESTADO DO PARÁ**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do grau de *Magister Scientiæ* em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Núcleo de Meio Ambiente. Universidade Federal do Pará.

Orientador: Dr. Thomas Adalbert Mitschein

Área de Concentração: **Uso e Aproveitamento dos Recursos Naturais**

Belém – Pará

2011

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Biblioteca Central da Universidade Federal do Pará, Belém/PA

Oliveira, Wendell Andrade de, 1986-

Indicadores de sustentabilidade como ferramentas para a implantação de projetos REDD: uma proposta ao estado do Pará / Wendell Andrade de Oliveira; orientador, Thomas Adalbert Mitschein. – 2011.

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

WENDELL ANDRADE DE OLIVEIRA

**INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO FERRAMENTAS PARA A
IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS REDD: UMA PROPOSTA AO ESTADO DO PARÁ**

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

Área de concentração: **Uso e Aproveitamento dos Recursos Naturais**

Defendido e aprovado em: ____/novembro/2011

Conceito: _____

Banca examinadora:

Prof. Dr. **Thomas Adalbert Mitschein** – Orientador

Doutor em Sociologia, Hist. da Economia e Ciência Política – Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. **Breno César de Oliveira Imbiriba** – Examinador Interno

Pós-Doutor em Física – Universidade Federal do Pará

Prof^a. Dra. **Norma Ely Santos Beltrão** – Examinadora Externa

Doutora em Economia Agrícola – Universidade do Estado do Pará

À Sra. Matilde da Silva Andrade
(*in memoriam*) como eterno
reconhecimento pelas valiosas
lições.

AGRADECIMENTOS

Ao Poderoso Deus, em primeiro lugar, pela provisão diária, muitas vezes imerecida.

Aos avós maternos, Luiz e Célia, por todo o esteio moral e o apoio prestados, sempre de modo incondicional.

Aos avós paternos, pelas boas lembranças dos tempos de infância.

À minha família, na pessoa de minha mãe e de meus dois irmãos, pelo amor incondicional e pela união, mesmo nas grandes adversidades.

Ao tio Marcus Né, amigo sempre presente, pela consideração ímpar e pelas oportunidades valiosas concedidas.

Aos familiares, de modo geral, que de alguma forma contribuíram com minha formação moral e intelectual.

À família Campbell, em especial a Caroline Campbell, por todo respeito, carinho e companhia de valor inestimável,

Aos professores tidos desde a tenra idade, dedicados à missão de ensinar e contribuir para minha edificação pessoal.

Ao prof. Dr. Thomas Mitschein, por colaborar decisivamente com meus propósitos de vida,

Aos colegas de infância, pelas primeiras noções de amizade.

Aos colegas de escola, de academia e pós-graduação, alguns apenas colegas, outros eternos amigos, todos carregados na memória pelas boas lembranças, pelo companheirismo e pelo aprendizado mútuo.

Aos parceiros de trabalho no DETRAN/PA e na SEMA/PA, cujo apoio, muitas vezes providencial, talvez nunca consiga retribuir.

À Dra. Nazaré Imbiriba, chefe e parceira, pelo aprendizado diário, muitas vezes implícito, e pela compreensão e apoio *sine qua non* à conclusão desta obra,

E a todos que, nessa instigante Teia da Vida, tenham cruzado o caminho deste autor.

RESUMO

As elevadas taxas de desmatamento e degradação florestal na Amazônia – em especial no Estado do Pará – têm constituído um dos maiores desafios do Estado Brasileiro ao alcance do “meio ambiente ecologicamente equilibrado”, previsto em Constituição, bem como ao cumprimento de metas globais de redução de emissões de gases de efeito estufa, em observância ao contexto das Mudanças Climáticas. Dada a insustentabilidade do modelo vigente, ganha força o processo de instauração de uma nova lógica, cujo um dos componentes é a valorização de serviços ambientais prestados pela Natureza, como forma de associar economia e meio ambiente, por meio da aplicação do princípio da Sustentabilidade. Neste sentido, destaca-se o mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD, que tem ganhado espaço nos últimos anos, inclusive no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, como uma possível alternativa a aliar dividendos econômicos e conservação ambiental, em prol do desenvolvimento local de grupos sociais mantenedores de áreas de floresta. Mesmo não dispondo de um marco legal específico nos contextos internacional, nacional e estadual, e tecnicamente em franco processo de construção, experiências de REDD têm iniciado e já são realidade em países em desenvolvimento com grande potencial florestal, como o Brasil. Em atenção à fragilidade desta conjuntura, buscou-se propor um conjunto de indicadores de sustentabilidade em quatro dimensões – ambiental, econômica, social e institucional – objetivando contribuir com uma metodologia básica para balizar tecnicamente a tomada de decisão do Estado quanto à implantação de projetos REDD, com vistas à eficiência de projetos dessa natureza e à maior participação do Estado enquanto agente promotor do desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: Desmatamento, Serviços Ambientais, REDD, Indicadores, Sustentabilidade, Projetos, Estado do Pará.

ABSTRACT

The high rates of deforestation and forest degradation in the Amazon, especially in the State of Pará, have been one of the biggest challenges for Brazil to reach the "ecologically balanced environment" provided by its Constitution, as well as the country to meet targets for reducing global emissions of greenhouse gases, observing the context of Climate Change. Given the unsustainability of the current model, a new logic process gains space and strength and one of its new components is the valuation of environmental services provided by Nature as a way of linking economy and environment, by applying the sustainability principle. Thus, the mechanism for Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation – REDD outstands and has broadened ground in recent years, including under the United Nations Framework Convention on Climate Change's base, as a possible alternative to ally economic dividends and environmental conservation on behalf of local development of local of social groups maintainers of forest areas. Even not having a specific legal framework under international, national and state level, and being technically under a major development, REDD experiences have started and became real in developing countries with large forest potential such as Brazil. In attention to the fragility of this situation, we attempted to propose a set of sustainability indicators in four dimensions - environmental, economic, social and institutional - aiming to contribute with a basic methodology to technically guide the state's decision-making regarding the implementation of REDD projects targeting the efficiency of such projects and the increasing participation of the State as development promoter.

KEYWORDS: Deforestation, Environmental Services, REDD, Indicators, Sustainability, Projects, State of Pará.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: O Bioma Amazônia na América do Sul.....	20
Figura 2: Proposta (Modelo I) de fases um Programa/Projeto em um eventual Regime Nacional de REDD.	46
Figura 3: Proposta (Modelo II) de fases um Programa/Projeto em um eventual Regime Nacional de REDD.	47
Figura 4: Exemplo de uma estrutura lógica de Indicadores de Sustentabilidade.....	58
Figura 5: Unidades de Conservação no Estado do Pará.....	67
Figura 6: Membros atuais da Força Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas.....	72
Figura 7: Área do Programa Piloto de REDD+ em São Félix do Xingu, com destaque às diferentes categorias inseridas no Programa.	77
Figura 8: Matriz de Indicadores de Sustentabilidade.....	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dimensões da Sustentabilidade.....	55
Tabela 2: Produção de Madeira em tora e receita bruta a indústria madeireira na Amazônia Legal em 2009.	88
Tabela 3: Valores médios comparativos de Expectativa Média de Vida, no ano de 2008, em níveis nacional, regional e estadual.	100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentagem de Contribuições dos Gases de Efeito Estufa.....	30
Gráfico 2: Emissões Globais de Gases de Efeito Estufa (GEE), por fontes de emissão.	34
Gráfico 3: Comparativo anual de 1988 a 2010, das taxas de desmatamento ($\text{Km}^2.\text{ano}^{-1}$) entre Estado do Pará e Amazônia Legal.	35
Gráfico 4: Participação relativa média nas taxas de desmatamento na Amazônia Legal entre 1988 e 2010.	36
Gráfico 5: Participação relativa do Estado do Pará nas taxas de desmatamento da Amazônia Legal, considerando-se as médias quadrienais de 1991 a 2010.	37
Gráfico 6: Esboço de funcionamento cíclico-sistêmico de indicadores enquanto modificadores paradigmáticos.	51
Gráfico 7: Participação percentual dos Setores Econômicos no Produto Interno Bruto do Estado do Pará no ano de 2008.....	62
Gráfico 8: Comparativo anual de 1999 a 2007 entre Incrementos do Produto Interno Bruto e do Produto Interno Bruto per capita no Estado do Pará.....	63
Gráfico 9: Balanço proporcional entre exportação e importação, por Estado, em 2009.	64
Gráfico 10: Área de Floresta remanescente, ano a ano, no Estado do Pará, entre 2000 e 2008.	66
Gráfico 11: Distribuição percentual dos domicílios rurais brasileiros, segundo a condição de segurança alimentar. Ano: 2004.	95
Gráfico 12: Distribuição percentual dos domicílios paraenses, segundo a condição de segurança alimentar. Ano: 2004.	96
Gráfico 13: Comparação entre Unidades da Federação, com ênfase ao Estado do Pará e à média nacional, acerca da proporção de pobres no ano de 2000.....	98
Gráfico 14: Participação relativa no total das despesas públicas, por Níveis de Governo das Unidades da Federação, em comparação com as médias regional e nacional, no ano de 2000.	104
Gráfico 15: Participação relativa dos Níveis de Governo nos gastos com proteção ao Meio Ambiente totais do Brasil, entre os anos de 1996 e 2000.	105

*“Isto sabemos.
Todas as coisas são interligadas
como o sangue
que une uma família...”*

*Tudo o que acontece com a Terra,
acontece com os filhos e filhas da Terra.
O homem não tece a teia da vida;
ele é dela apenas um fio.
Tudo o que faz à teia,
ele faz a si mesmo.”*

Ted Perry – inspirado no Chefe Seattle

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS	9
LISTA DE GRÁFICOS	10
CAPÍTULO I: ASPECTOS INTRODUTÓRIOS.....	17
1.1) Contextualização	17
O Global	17
O Nacional.....	17
O Regional.....	20
O Local.....	22
1.2) Objetivos.....	25
1.2.1) Geral.....	25
1.2.2) Específicos.....	25
1.3) Estrutura do trabalho	25
1.4) Aspectos Metodológicos.....	26
CAPÍTULO II: REVISÃO TEÓRICA	29
2.1) As Mudanças Climáticas	29
2.1.1) O Efeito Estufa	29
2.1.2) Breve Histórico da percepção das Mudanças Climáticas enquanto problema ambiental	31
2.1.3) Conceito	32
2.2) O Desmatamento na Amazônia Legal e no Estado do Pará	33
2.3) Os Serviços Ambientais.....	37

2.4) O Mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD	39
2.4.1) Histórico	39
2.4.2) Conceito	43
2.4.3) Estrutura de funcionamento.....	43
2.4.4) O REDD e o Brasil – Estado da Arte.....	47
2.5) Indicadores – Conceitos e Importância	50
2.6) Sustentabilidade	53
2.7) Indicadores de Sustentabilidade.....	57
2.7.1) O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH como precursor dos indicadores de Sustentabilidade.....	58
CAPÍTULO III: O ESTADO DO PARÁ DIANTE DO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	61
3.1) O Estado do Pará – Aspectos Gerais	61
3.1.1) Aspectos Econômicos	61
3.1.2) Aspectos Sociais	64
3.1.3) Aspectos Ambientais.....	65
3.2.1) Fórum Paraense de Mudanças Climáticas – FPMC.....	67
3.2.2) Plano Estadual de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento – PPCAD	69
3.2.3) Força Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas – GCF.....	70
3.2.4) Programa Municípios Verdes – PMV.....	73
3.2) Principais projetos REDD em execução no Estado do Pará.....	74
3.2.1) Programa Tenetehara	75
3.2.2) Programa Piloto de REDD+ em S. Félix do Xingu	76
3.2.3) Projeto REDD Ecomapuá.....	78
3.2.4) Projeto REDD Calha Norte	81

CAPÍTULO IV: INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS REDD NO ESTADO DO PARÁ.....	83
4.1) A Importância de Indicadores de Sustentabilidade para o Estado do Pará	83
4.2) A Proposta de Indicadores	84
4.2.1) Sobre ser ambientalmente efetivo:.....	85
4.2.1.1) Indicadores de Sustentabilidade de dimensão ambiental	86
a) Uso da Terra	86
b) Taxas anuais de desmatamento (% em relação à área total)	87
c) Cobertura Florestal Nativa (%).....	87
d) Exploração Madeireira (m ³ de tora)	88
e) Biodiversidade	89
f) Áreas Protegidas por % de Área Total	90
4.2.2) Sobre ser economicamente eficiente.....	90
g) Representatividade dos setores econômicos no PIB municipal	91
h) Renda per capita	92
4.2.3) Sobre ter dividendos equitativamente distribuídos.....	92
i) Segurança Alimentar	93
j) Pobreza.....	97
k) Desemprego.....	98
l) Acesso a sistema de abastecimento de água no meio rural.....	99
m) Expectativa Média de Vida	100
n) Nível Educacional (Escolaridade)	101
o) Ritmo de Crescimento Populacional	101
4.2.4) Sobre ser institucionalmente viável	102
p) Gasto Público com proteção ao Meio Ambiente.....	103
q) Descentralização da Gestão Ambiental	106
r) Existência de Unidades Regionais do Órgão Estadual de Meio Ambiente.....	107

s) Existência de Organizações Municipais representativas da sociedade civil	108
t) Existência de Secretaria Municipal de Meio Ambiente	109
u) Experiência com o tema.....	109
v) Experiência na área de estudo	110
w) Corpo técnico.....	111
x) Aparato tecnológico.....	111
4.3) O Produto Final: a Matriz de Relacionamento de Indicadores.....	113
4.4) Visão Geral e Aplicabilidade da Proposta.....	115
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117
ANEXO ÚNICO.....	123

CAPÍTULO I: ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

1.1) Contextualização

O Global

As Mudanças Climáticas Globais constituem atualmente o mais propalado efeito da voraz pressão do Homem sobre o Recursos Naturais, ao longo do tempo. Tanto é que, nas atuais circunstâncias, grande parte das preocupações da comunidade científica internacional parece girar em torno de como a Humanidade deverá se comportar para a mitigação dos eventos extremos ocasionados pela variabilidade climática cada vez mais incisiva, uma vez considerado o padrão de consumo global ‘imposto’ por um sistema econômico baseado no acúmulo de riquezas e displicente às consequências desse acúmulo.

Recentemente detectado e ainda morosamente combatido, as Mudanças Climáticas despontam como pano de fundo de uma realidade alarmante: o planeta Terra não é capaz de prover toda a demanda de recursos naturais necessária para a reprodução de um sistema economicamente insaciável, sem ter de pagar o preço do desequilíbrio ambiental e, por conseguinte, da ameaça à existência humana (MEADOWS D., RANDERS, J. MEADOWS, D., 2004).

Desde então, consolida-se a ideia de que a “Mãe Natureza” não é simplesmente a fonte de infindáveis recursos e, assim, solidifica-se a percepção da incompatibilidade entre meio ambiente e modelo econômico atual.

O Nacional

Desde o século XVI, com a chegada de europeus – sobretudo portugueses – ao que hoje corresponde ao território do Brasil, o processo de exploração dos recursos naturais sempre foi uma constante do país enquanto colônia. Não por acaso, segundo relatos, o país assim se chama em razão da exploração de uma espécie florestal que carrega este nome. Nesse sentido, são clássicos os relatos históricos pertinentes à extração do ouro, da madeira e, ainda, por exemplo, das chamadas drogas-do-sertão. Aliás, a própria História demonstra que a expansão marítimo-comercial (que implicou a colonização) era, de fato, um trunfo das potências europeias para dar continuidade ao processo de acúmulo de riquezas, causa que mais tarde iria implicar a consequência dicotômica vivenciada nos dias atuais, onde o mundo,

no contexto da Nova Ordem Mundial, polariza-se entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Diante desse contexto histórico, durante mais de 300 anos de domínio português, o Brasil havia, mesmo que involuntariamente, definido sua posição no contexto global: o país não seria um dos pioneiros na complexificação e modernização de seus meios de produção, estando, portanto, sob o jugo não mais de uma Metrópole, e sim de todo um sistema econômico, que o impôs a condição de “periferia do capital”.

Periferia. Esta palavra definiu com grande precisão o papel do Brasil na chamada Divisão Internacional do Trabalho: em vez de constituir itinerário-pólo dos grandes fluxos de capital e de tecnologia do planeta, foi (e continua sendo), de fato, definido como fornecedor de matérias-primas e mão-de-obra essencialmente pouco qualificada. A instauração desta lógica, persistente até o presente momento, incita um processo interno de Divisão Territorial do Trabalho, inerente ao sistema econômico em curso, a exemplo do que acontece em escala global: certas regiões do país, pelo seu protagonismo industrial e por sediarem os grandes centros de fluxo de capital e de poderio tecnológico, terão uma posição de destaque dentro do sistema, enquanto que outras regiões, caracterizadas pelo maior potencial no fornecimento de matérias-primas e mão-de-obra, cumprirão seu “papel coadjuvante”, alimentando o sistema e se tornando “periferias dentro da periferia”.

Historicamente, a Amazônia – na qualidade de “periferia dentro da periferia” – é marcada pela desproporcionalidade no balanço entre *inputs* e *outputs*, *id est*, é ínfimo o *improvement* social, econômico e ambiental, em comparação à provisão contínua e crescente de matérias-primas desta região para a “alimentação” do sistema econômico vigente. Esta situação pode ser compreendida, em boa parte, a partir do modo como o próprio Governo Brasileiro percebeu a Região Amazônica dentro de seu território, o que se traduziu, ainda no período militar, em dois atos que merecem destaque: (i) a criação de Superintendências de Desenvolvimento – neste caso específico, da SUDAM, em 1966 – e, quatro anos mais tarde, (ii) a criação do Programa de Integração Nacional – PIN¹. Com estas ações, os Militares efetivaram uma estratégia que buscava o conhecimento, a ocupação e o aproveitamento das potencialidades amazônicas, não mais a tendo como “imenso vazio demográfico” e sim como parte indispensável no processo de fortalecimento da soberania e da economia brasileiras. O

¹ Instituído pelo Decreto-Lei nº 1.106, de 16 de junho de 1970.

objetivo central do PIN, de “*promover maior integração à economia nacional das regiões compreendidas nas áreas de atuação da SUDENE e da SUDAM*” (BRASIL, 1970, intróito), corrobora esta lógica de “resgate” da Amazônia. Incluíram-se aí a construção de uma malha rodoviária – com destaque para as rodovias federais Transamazônica (BR-230) e Cuiabá-Santarém (BR-163) – bem como o incentivo à colonização da região, a partir da criação de assentamentos.

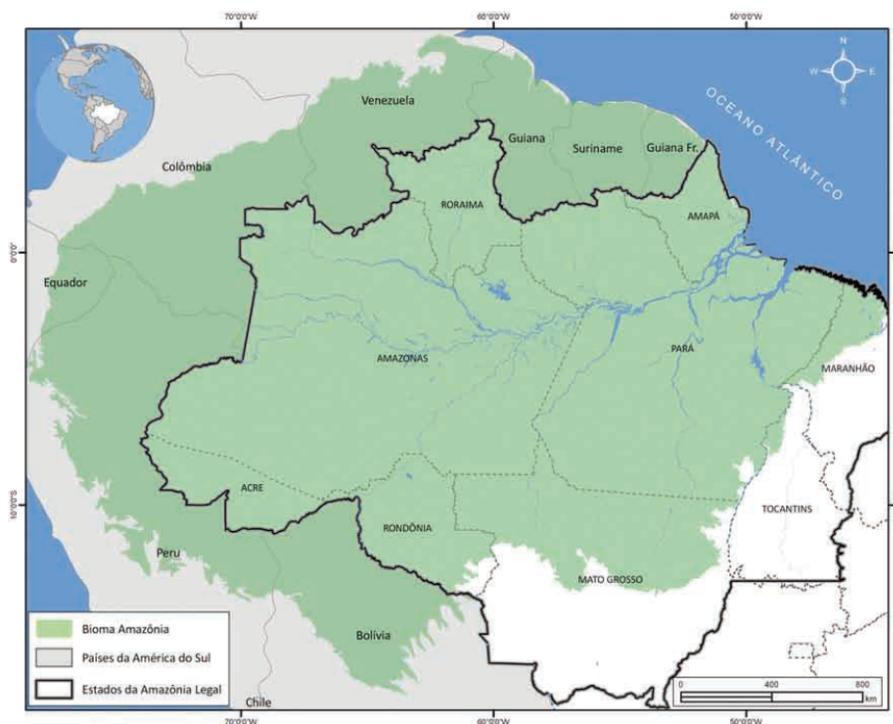
Obviamente, não é pretensão desta abordagem limitar-se ao julgamento da estratégia de integração amazônica de que o Governo Federal lançou mão à época, até porque as razões que caracterizaram essa atuação abarcaram não apenas uma, mas um conjunto de variáveis da geopolítica nacional, que incluíam desde a preocupação com a instabilidade das fronteiras, até a visão da Amazônia como válvula de escape dos conflitos agrários no país, passando, é claro, pelo potencial de “contribuição” da região a partir da abundância de recursos naturais. Com especial atenção à imparcialidade, quer-se dizer que a estratégia adotada pelo Governo Federal, à época, não pode ser totalmente defendida, tampouco unicamente criticada, visto que a mesma dispôs de uma multifacetada “razão de existir”. Entretanto, cabe o contraponto de que, feita “de fora para dentro”, sem considerar as particularidades socioculturais e ambientais inerentes à região, essa estratégia originou, ou facilitou a origem, em sua essência centrípeta, dos desdobramentos nefastos que se reproduzem até os dias atuais e compõem a grande barreira a ser transposta: a da insustentabilidade da relação *homem-meio ambiente* na Amazônia.

Hoje, com o imperativo da *sustentabilidade* cada vez mais presente nas discussões científicas, políticas e da sociedade em geral, nas mais distintas escalas, a visão governamental a respeito da Amazônia já adquire novos contornos, não apenas a partir dos grandes impactos decorrentes da pressão sobre os recursos naturais, cada vez mais vulneráveis e escassos, mas, sobretudo, a partir do destino das mais de 24 milhões de pessoas (PEREIRA et al., 2010) que hoje habitam a região, grande parte delas vivendo, com um espectro cada vez mais limitado de alternativas, em situações de extrema pobreza.

O Regional

O Bioma Amazônia² estende-se por nove países da América do Sul, a saber: Brasil, Peru, Colômbia, Bolívia, Venezuela, Guiana, Suriname, Equador e Guiana Francesa, perfazendo um total de área na ordem de 6,4 milhões de quilômetros quadrados (IMAZON, 2005). Já a Amazônia Brasileira, consagradamente denominada Amazônia Legal, possui, conforme dados oficiais do PRODES/INPE³, uma extensão aproximada de 5.139.741⁴ quilômetros quadrados.

Figura 1: O Bioma Amazônia na América do Sul.



Fonte: CI (2004) apud IMAZON (2010).

Ainda que erroneamente propalada aos quatro cantos como “o pulmão do mundo” e exageradamente como “o celeiro” deste, a Amazônia é, sem dúvida, uma região estratégica

² Lançou-se mão da caracterização da Amazônia enquanto bioma por ser este um dos modos de mensuração da Região, diferente, por exemplo, do conceito de Bacia Amazônica, frequentemente citado na literatura, cuja extensão alcança cerca de 7.000.000 de quilômetros quadrados.

³ Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia – PRODES, vinculado ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, do Ministério da Ciência e Tecnologia.

⁴ Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>

para a manutenção da vida no Planeta Terra. O que muitos – por desconhecimento ou displicência – insistem em ignorar é que se trata de uma região com 24 milhões de pessoas (PEREIRA et al., 2010), considerável parcela (sobre)vivendo sem qualidade de vida minimamente justa e, sem maiores alternativas, exercendo pressão cada vez maior sobre os recursos naturais que a circundam.

A Amazônia pode ser definida a partir dos mais diferentes prismas de análise: de território vital ao equilíbrio ecológico do planeta até a última grande fronteira de expansão econômica no hemisfério Sul, passando necessariamente pela importância geopolítica que possui tanto do ponto de vista ecológico quanto do econômico. Fato é que os 7,5 milhões de Km² que compõem a Amazônia – dos quais 65% estão no Brasil (LENTINI et al., 2005) – refletem uma riqueza e uma variedade ecológica e sociocultural inquestionáveis, diante das quais os olhares do mundo se voltam e fazem da região um objeto de análise gigantesco e complexo.

Embora o que se salte aos olhos quando se trata de Amazônia seja a sua exuberância do ponto de vista natural, com “um mar de florestas num oceano de água doce”⁵, não é esse o único aspecto a que se deve chamar a atenção. Por trás de toda a abundância faunística, florística, hidrológica e mineral que a região detém, está o fator “homem”, elemento definidor dos rumos amazônicos e parte indissociável de uma análise que busca entender e deixar dividendos capazes de promover algum retorno significativo a quem, de fato, se pode considerar detentor do *El Dorado*: nós, amazônidas.

A partir desta perspectiva, portanto, podemos dizer que o rumo da História Amazônica se deu, fundamentalmente, em função do aspecto humano e de todas as transformações por ele mais intensamente promovidas durante 450 anos⁶. Hoje, os cerca de 24 milhões de habitantes (PEREIRA et al., 2010) que ela possui (apenas em território brasileiro) são o motor atual da História, quer diretamente, a partir da própria expressão de suas atividades, quer indiretamente, levando-se em conta que o contingente hoje existente, é, *inter alia*, fruto de um histórico de políticas motivadoras da ocupação da região.

⁵ Definição criada por Robert Avé-Lallemant, em sua obra “Rio Amazonas, de 1859. Extraído de <http://www.amazoniaenossaselsa.com.br/Pal2.asp?Cod=11&SId=3>

⁶ Define-se esta margem temporal intencionalmente, considerando que os relatos sobre a região iniciam-se em 1541, a partir da expedição pioneira de Francisco de Orellana. É desde aí que a “Amazônia” se torna conhecida ao mundo, embora pesquisas históricas já demonstrem que era maciçamente habitada.

Em se tratando de ‘política’ e ‘população’, é preciso atentar para um aspecto, em especial: A população da Amazônia Legal cresceu 128% no período de 1970 a 1996, com o incremento de 10 milhões de habitantes⁷. Diante dessa estatística, se pode entender a importância e o efeito que um conjunto de políticas causa (e tem causado) nessa região, bem como os desdobramentos que, bons ou maus, irão desencadear uma série de transformações de ordem política, ambiental, econômica, cultural e, sobretudo, social.

O que se pretende dizer, em suma, é que não pode haver um modo de compreensão satisfatório da realidade amazônica atual, bem como das perspectivas para o seu futuro, sem que isso perpassasse necessariamente pela análise de que o fator humano é protagonista da região, além do que este fator é o maior definidor, por tudo o que foi dito, da pressão ou da conservação de todo o patrimônio natural que faz a Amazônia ser o que é.

Talvez, por esse motivo, Moran (1991) *apud* Silva (2008) reforce a ideia de que a solução para os problemas amazônicos deve se referir à valorização dos sujeitos humanos da região, a partir de um modelo de desenvolvimento e de uma ciência voltados para o homem amazônico, em atenção aos seus mais diferentes modos de vida e ao seu conhecimento acerca da região.

O Local

O Estado do Pará figura como um caso especial, constituindo grande paradoxo, refletido tradicionalmente no bordão “terra rica, povo pobre”, do qual se depreende não apenas a abundância de recursos naturais e, em meio a isso, o grande potencial econômico do Estado, como também o grande desafio de prover ao seu povo a justiça social e, nas palavras de Amartya Sen, a reprodução de suas ‘liberdades’. De modo análogo à Física, é como se o sistema (Estado) não conseguisse converter a energia potencial (recursos naturais) que possui, em energia cinética (desenvolvimento), com isso deixando de mover a roda da sustentabilidade em suas dimensões ambiental, econômica e, sobretudo, deixando de gerar o devido bem-estar social aos milhões de paraenses que, de modo geral, compartilham e vivenciam a realidade do subdesenvolvimento geração após geração.

Em meio ao recrudescimento dessa realidade, os últimos Governos Estaduais parecem insistir em buscar, cada um a seu modo, a redenção para erros históricos relacionados à falta

⁷ Disponível em: <http://infoener.iee.usp.br/cenbio/brasil/amlegal/amlegal.htm>

de estratégias adequadas, ou ao equívoco na formulação/aplicação de políticas públicas, ou ainda, na miopia economicista, que só deixa enxergar o fator econômico, em detrimento à amplitude e à relevância dos fatores ambiental, social e cultural. Felizmente, o que já começa a se perceber – embora de modo ainda incipiente – é a visão de que desenvolvimento econômico e exploração desenfreada de recursos não guardam sinonímia; ao contrário, a promoção do desenvolvimento só é possível a partir da efetivação da lógica de que, sem sustentabilidade, o próprio desenvolvimento inexistente. Desse modo, se não cabe nesta análise discorrer sobre a talvez infundável missão de redefinir o sistema econômico vigente, deve-se fazer caber, ao menos, a humilde tentativa de contribuir para a adaptação do paradigma em que *produzir* e *conservar*, hoje ainda, em certa medida, distantes, possam ser vistos como indissociáveis.

Dadas as circunstâncias nos níveis regional e global, merece especial destaque um dos possíveis instrumentos colaboradores à instauração de um desenvolvimento capaz de aliar conservação ambiental, bem-estar social e crescimento econômico: o **mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD**. Adotado no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (UNFCCC, sigla em inglês) em 2003 – e conceitualmente aperfeiçoado desde então⁸ – o REDD se baseia, em termos gerais, na compensação financeira de países em desenvolvimento que reduzam as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), a partir do desmatamento e da degradação evitados.

Atualmente, o Estado do Pará é o 2º maior em estoque de carbono em florestas brasileiras, detentor de 27% do total de carbono florestal da Amazônia Legal (IPAM, 2011, p. 140). Entretanto, sedida, até o presente momento, apenas cinco projetos REDD, cuja eficácia, ainda não consolidada, levanta a necessidade de investigação científica para o aperfeiçoamento da concepção e da aplicação de projetos dessa natureza.

Enquanto isso, ciente do fortalecimento da tendência de valorização dos Serviços Ambientais na Amazônia – dentro dos quais o REDD é modalidade principal – o Governo do Estado cogita a elaboração de uma Lei de Mudanças Climáticas específica⁹, a exemplo dos

⁸ De 2003 até os dias atuais, o mecanismo já foi denominado 'RED', REDD e, mais recentemente, REDD+.

⁹ Citado em razão de discussões estabelecidas no Fórum Paraense de Mudanças Climáticas, instituído pelo Decreto Estadual nº. 1900/2009, cujo objetivo é o de “promover a cooperação e o diálogo para o enfrentamento

vizinhos Amazonas e Acre¹⁰, a fim de estabelecer critérios e parâmetros para a implementação de projetos que sejam compatíveis com a realidade socioambiental do Estado. Além disso, uma Legislação Estadual específica teria importância estratégica, uma vez que constituir-se-ia na própria validação da participação do Estado Paraense neste processo, até então quase que absolutamente orquestrado por organizações não-governamentais. Se por um lado, o Governo Brasileiro dá um passo importante ao reconhecimento das Mudanças Climáticas enquanto problema ambiental (ao promulgar a Lei que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima¹¹), por outro lado o Poder Público Estadual não se encontra no mesmo patamar, carecendo, ainda, de um marco jurídico que normatize e oriente a implantação e o monitoramento de projetos dessa natureza dentro dos limites estaduais.

Destarte, dadas as circunstâncias, compreende-se que o momento se faz oportuno para estudos que possam propor **indicadores de sustentabilidade** – neste caso específicos para projetos REDD – em escala amazônica, porquanto da habilidade de indicadores de transformar informações muitas vezes complexas em subsídios a instâncias tomadoras de decisão e à sociedade, de modo geral. Esta pesquisa, portanto, objetiva a proposição de indicadores de sustentabilidade específicos à instalação de projetos REDD, tendo como horizonte espacial o Estado do Pará.

Ora, como um objeto teoricamente factível, aplicado em *loci* considerados oportunos (observadas as áreas de abundância de florestas e a realidade socioeconômica das comunidades locais presentes nesses *loci*) não constituíram, ainda, um efetivo vetor de desenvolvimento local sustentável? Que fatores influenciam nos resultados ainda pouco (ou quase nada) consistentes das iniciativas existentes, bem como no ‘não-*boom*’ de projetos dessa natureza em território paraense?

Isto posto, apresenta-se como problema a *subutilização do mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal como instrumento hipoteticamente colaborador à promoção do Desenvolvimento Sustentável no Estado do Pará.*

dos problemas relacionados às Mudanças Climáticas e às suas consequências socioambientais e econômicas” (Art. 1º).

¹⁰Lei Estadual nº. 3.135/2007 (AM), conhecida como Política Estadual de Mudanças Climáticas e Lei Estadual nº. 2.308/2010 (AC), denominada Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais – SISA.

¹¹ Lei Federal nº. 12.187, de 29 de dezembro de 2009

1.2) Objetivos

1.2.1) Geral

Propor indicadores para implantação de projetos REDD no Estado do Pará.

1.2.2) Específicos

a) Compreender, a partir de um apanhado histórico-teórico, as causas que explicam o destaque e a potencialidade atribuída ao mecanismo de REDD, atualmente, em âmbito global;

b) Realizar uma verificação analítica das políticas do Estado do Pará frente ao contexto das Mudanças Climáticas e os seus desdobramentos a partir da conjuntura global.

1.3) Estrutura do trabalho

O trabalho teve sua organização engendrada, de maneira objetiva, a partir da delimitação do problema da pesquisa e, por conseguinte, dos objetivos específicos a que se propôs a alcançar, concentrando-se em tripé lógico a que podemos denominar “subsídio teórico – estado da arte – proposta”.

Além do capítulo introdutório, a pesquisa dispõe de uma revisão teórica contendo os principais assuntos concernentes à temática trabalhada, a fim de prover um embasamento teórico ao leitor, abrangendo tanto aspectos conceituais, quanto aspectos históricos, de ordem conjuntural, sendo esta provisão, em muitos momentos, condição *sine qua non* para uma compreensão compatível com a realidade atual.

Posteriormente, a pesquisa adentra o seu *locus*, realizando um apanhado relativo ao comportamento atual do Estado do Pará em relação ao trato com as Mudanças Climáticas, mais especificamente de seu mecanismo de mitigação mais em voga nos dias atuais: o REDD. Ainda, o capítulo pontua, dentro desta abordagem, as principais experiências de REDD existentes em solo paraense, caracterizando-as e, por conseguinte, fornecendo insumos para a constatação do grau de evolução destas iniciativas no Estado.

Finalmente, o tripé lógico do trabalho se encerra com a proposição de um conjunto de indicadores, espalhados em 4 (quatro) dimensões de sustentabilidade, quais sejam: ambiental, econômica, social e institucional, que tencionam balizar a compreensão do que pode vir a ser fundamental para assegurar a sustentabilidade de projetos REDD no Estado do Pará.

1.4) Aspectos Metodológicos

Dentro dos aspectos metodológicos que nortearam a elaboração do trabalho, crê-se ser indispensável, em primeiro lugar, o entendimento acerca da própria *concepção lógica* deste, sob a qual está embasada a própria *razão de ser* da pesquisa. Nesse sentido, o método para chegar à decisão do **tema** que dá conteúdo ao trabalho partiu de indagações fundamentadas nos seguintes critérios:

- (i) Compatibilidade do tema com a área ambiental;
- (ii) Aplicabilidade do produto a ser elaborado em função do tema (exequibilidade);
- (iii) “Potencialidade”¹² do tema, sobretudo tendo em vista a realidade amazônica;
- (iv) Relevância atual do tema;
- (v) Afinidade e experiência pessoal do autor com o tema.

Assim, ao lançar mão destes critérios, foi possível chegar à esperada definição: **abordar-se-á, sob a lógica de indicadores, o mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação – REDD, tendo como produto final uma matriz de indicadores capaz de auxiliar a tomada de decisão quanto à definição de áreas prioritárias para a implementação de projetos REDD, no Estado do Pará.**

Desse modo, a iniciativa de propor, sob a lógica de indicadores, o manejo de um mecanismo relativamente recente tal qual REDD, de modo a potencializá-lo enquanto instrumento de promoção do desenvolvimento local de comunidades, suscita ampla e sólida base de dados sobre as temáticas a serem abordadas, objetivando uma compreensão satisfatória do histórico e do “estado da arte” das duas grandes vertentes da pesquisa – REDD e Indicadores – a fim de respaldar, adiante, a apresentação de uma proposta séria e factível ao Estado.

Sob esse direcionamento, então, se reproduz a própria estrutura do trabalho, na qual:

- (i) o primeiro capítulo realiza, *inter alia*, abordagens em recortes espaciais diferenciados, posicionando o tema e fundamentando a validade da pesquisa;

¹² O termo “potencialidade” diz respeito tanto à novidade do tema, em escala nacional, quanto à possibilidade de êxito do mesmo, em escala regional. Este item é motivado, também, pelo “desgaste” que certos temas, já bastante abordados, têm em relação a outros, mais recentes e ainda não explorados a contento.

- (ii) o segundo capítulo, no qual há revisão teórica acerca de Mudanças Climáticas, REDD, Desmatamento, Serviços Ambientais, Indicadores e Sustentabilidade, discussões que não apenas fornecem o embasamento teórico necessário, como alicerçam a proposta a ser realizada à frente;
- (iii) o terceiro capítulo que, especificamente vinculado ao Estado do Pará, reforça a relevância do estudo e posiciona o leitor quanto ao *status quo* do *locus* da pesquisa, em suas potencialidades e limitações; e
- (iv) finalmente, o último capítulo, que, respaldado pelo sustentáculo teórico e prático abordado no decorrer da pesquisa, constitui a proposta final.

Definida tal estrutura lógica, a pesquisa baseia-se a partir de um processo de revisão literária, onde a discussão entre fontes primárias e secundárias conferem o sustentáculo necessário à elaboração da Proposta, com a qual o trabalho se encerra. Nesse contexto, convém destacar que a vivência do autor, enquanto servidor público atuando diretamente nas discussões e processos relacionados a Serviços Ambientais e Mudanças Climáticas, foi importante no sentido de fortalecer, pela experiência diária, as abordagens travadas no decorrer do presente trabalho.

Quanto à formulação da matriz de indicadores a constituir a proposta do estudo, o método buscou realizar uma *abordagem sistêmica*, a partir da qual a definição de indicadores se deu sob 4 (quatro) dimensões, a saber: *ambiental, econômica, social e institucional*, objetivando abarcar todas as variáveis necessárias à plena eficácia da matriz, no *locus* a que se propõe. Cuidadosamente, cada dimensão tem sua validade justificada no capítulo final, em que pese a coerência de critérios demandada em um estudo dessa natureza.

Eleitas as dimensões a comporem a matriz de indicadores, se fez necessário definir, em instância ainda mais específica, quais os indicadores a representarem cada uma dessas dimensões. Essa definição obedeceu à verificação de potencialidades e limitações do mecanismo de REDD e à situação do próprio Estado, sob diversos vieses de análise (Capítulo III). Não por acaso, dados como a dinâmica de desmatamento desde a década de 1990, instrumentos político-legais afins existentes no Estado e experiências sobre REDD no Estado até o momento, entre outros, fazem parte do teor da pesquisa.

Por fim, com essa percepção em foco, buscou-se, então, elencar indicadores com base nos seguintes critérios, simultaneamente:

- (i) *Relevância do indicador*: indicadores precisam ser dotados de constatada importância para o fim a que se prestam, nesta pesquisa.
- (ii) *Compatibilidade com outros indicadores*: por mais importantes que sejam, indicadores não podem estar “desconectados” à proposta, o que diverge da própria abordagem sistêmica, incensada durante toda a pesquisa. À exceção dos indicadores de ordem institucional, pela especificidade que possuem (vide Capítulo IV, item 4.3), todos os demais indicadores eleitos para o rol final da proposta possuem boa correlação com demais indicadores.
- (iii) *Confiabilidade dos dados*: se os dados que motivam a existência de um indicador advêm de fontes não relatadas ou não conhecidas, o indicador pode gerar graves distorções no resultado final, comprometendo a eficácia da proposta.
- (iv) *Disponibilidade e periodicidade de dados*: indicadores podem ser relevantes e estarem bem posicionados ao tema proposto, mas se os dados que os motivam não forem facilmente acessados, ou tiverem uma distância entre séries demasiadamente extensa para essa disponibilização, os indicadores não conseguirão auxiliar com precisão, tampouco realizar acompanhamento da dinâmica local.

A aplicação deste método configura um filtro para a escolha do rol final de indicadores – que totalizam 24 – no intuito de assegurar a objetividade e, ao mesmo tempo, a eficácia da proposta final.

CAPÍTULO II: REVISÃO TEÓRICA

2.1) As Mudanças Climáticas

2.1.1) O Efeito Estufa

Embora constitua um fenômeno natural que acontece há milhões de anos, e extremamente necessário à manutenção da vida na Terra – sem ele, a temperatura média do planeta seria, em média, 33°C mais baixa e as condições de vida no planeta seriam impossibilitadas¹³, o Efeito Estufa – ou melhor, a sua intensificação – é tido pela comunidade científica, de modo geral¹⁴, o grande promotor das Mudanças Climáticas Globais.

A atmosfera – a fina camada de gases que envolve o planeta Terra – é constituída principalmente por Nitrogênio (N₂) e Oxigênio (O₂) que, juntos, compõem cerca de 99% da atmosfera. Alguns outros gases encontram-se presentes em pequenas quantidades, incluindo os conhecidos como Gases de Efeito Estufa – GEE¹⁵. De acordo com o anexo A do Protocolo de Kyoto¹⁶, são considerados GEE (i) o dióxido de carbono (CO₂), (ii) o metano (CH₄), (iii) o óxido nitroso (N₂O), (iv) os hidrofluorcarbonos (HFCs), (v) os perfluorcarbonos (PFCs) e (vi) o hexafluoreto de enxofre (SF₆). Esses gases são denominados gases de efeito estufa por terem a capacidade de reter o calor na atmosfera, do mesmo modo que o revestimento de vidro de uma estufa para o cultivo de plantas o faz. O vapor d'água e o dióxido de carbono têm a propriedade de permitir que as ondas eletromagnéticas que chegam do Sol atravessem a atmosfera e aqueçam a superfície terrestre. Contudo, esta mesma camada dificulta a saída de calor (radiação infravermelha) emitida pela Terra impedindo que ocorra uma perda demasiada de calor irradiado para o espaço.

Quando as florestas são derrubadas (desmatamento) ou sofrem danos (degradação), a queima ou o apodrecimento da madeira libera o carbono armazenado na forma de dióxido de carbono (CO₂), aumentando os níveis deste gás de efeito estufa na atmosfera. Além disso,

¹³ <http://www.ipam.org.br/saiba-mais/abc/mudancaspergunta/9/9/1>

¹⁴ Isto porque há uma corrente de cientistas, entre eles o meteorologista brasileiro Dr. Luiz Carlos Molion, que defende, de modo diametralmente oposto, uma teoria de resfriamento global e, portanto, da ilegitimidade do Efeito Estufa enquanto vetor de um suposto aquecimento do Planeta.

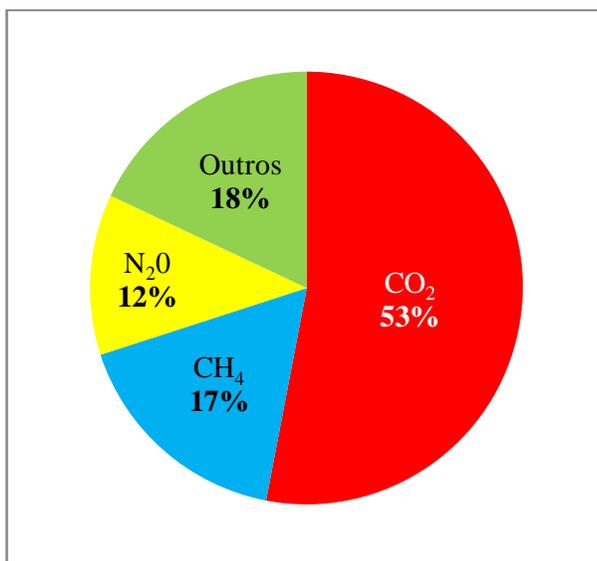
¹⁵ Disponível em: <http://www.ipam.org.br/saiba-mais/abc/mudancaspergunta/O-que-e-o-efeito-estufa-9/1>

¹⁶ Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28817.html>

algumas florestas protegem grandes quantidades de carbono armazenadas em seu subsolo (CIFOR, 2010).

O dióxido de carbono é um dos chamados *gases de efeito estufa* e contribui com cerca de 53% para a intensificação deste fenômeno, responsável pelo aumento médio das temperaturas do planeta (HENSON, 2006, apud GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS, 2009).

Gráfico 1: Percentagem de Contribuições dos Gases de Efeito Estufa.



Fonte: Henson, 2006 apud Governo do Estado do Amazonas, 2009

Segundo o IPCC (2007), as evidências quanto ao aumento da concentração destes gases a partir da segunda metade do século XVIII (início da Revolução Industrial na Europa) são cientificamente irrefutáveis:

“As concentrações atmosféricas globais de dióxido de carbono, metano e óxido nitroso aumentaram bastante em consequência das atividades humanas desde 1750 e agora ultrapassam em muito os valores pré-industriais determinados com base em testemunhos de gelo de milhares de anos (...). Os aumentos globais da concentração de dióxido de carbono se devem principalmente ao uso de combustíveis fósseis e à mudança no uso da terra. Já os aumentos da concentração de metano e óxido nitroso são devidos principalmente à agricultura.”

2.1.2) Breve Histórico da percepção das Mudanças Climáticas enquanto problema ambiental

No início dos anos de 1970, um grupo internacional de cientistas, representantes de Estado e empresários, denominado Clube de Roma, divulga um relatório denominado “Os Limites do Crescimento”¹⁷, analisando 12 possíveis cenários de desenvolvimento econômico mundial e alertando a sociedade global sobre a impossibilidade de manutenção do padrão desenfreado de consumo ante à capacidade de restabelecimento dos recursos naturais e às altas taxas de crescimento populacional no Planeta (MEADOWS D., RANDERS, J. MEADOWS, D., 2004). Embora este estudo não tenha se devotado à identificação dos efeitos do desenvolvimento econômico sobre o sistema climático global, as conclusões dele obtidas servem para sustentar, entre outras lógicas, a de que o *overshoot*¹⁸ estabelecido sobre os recursos naturais trarão inevitavelmente consequências danosas às condições que permitem a existência das sociedades humanas no planeta. Até hoje, *Limites* é tido como um marco do nascimento de uma preocupação mundial sobre a finitude dos recursos naturais.

Se a década de 1970 marcou o início da preocupação acerca da forte pressão do modelo de desenvolvimento sobre os recursos naturais (cujo relatório do Clube de Roma foi emblemático), na década de 1980, as evidências científicas relacionando as emissões de gases de efeito estufa oriundas das atividades humanas à mudança do clima global começaram a despertar a preocupação pública. Inspiraram também uma série de conferências internacionais que apelavam para a urgência de um tratado mundial para enfrentar o problema. Em 1990, a Assembleia Geral das Nações Unidas respondeu a esses apelos estabelecendo o Comitê Intergovernamental de Negociação para a Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima (INC/FCCC), instância responsável pela redação e pela formatação final de um tratado que pudesse referendar não apenas a preocupação das Nações em torno das Mudanças Climáticas, como também nortear as estratégias dos países frente ao problema.

Assim, em maio de 1992, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima¹⁹ teve sua versão final aprovada, na sede das Nações Unidas, em Nova York, nos Estados Unidos. No mês seguinte, no Rio de Janeiro, por ocasião da Conferência das Nações

¹⁷ Donella Meadows, Jörgen Randers e Dennis Meadows, 1972.

¹⁸ Pode ser entendido como o estado em que o uso excessivo de um recurso torna imediatamente impossível a condição de restabelecimento deste, o que se deve à quebra de resiliência. Resulta em colapso.

¹⁹ Do inglês, *United Nations Framework Convention on Climate Change* – UNFCCC

Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – também conhecida como ECO-92 ou Cúpula da Terra – a Convenção foi aberta à assinatura e assim o fizeram Chefes de Estado e outras autoridades de 154 países, passando a vigorar desde março de 1994. Até meados de 1997, 165 países haviam ratificado ou aderido à Convenção, comprometendo-se, desde então, com os termos por ela expressos²⁰.

O Órgão Supremo da Convenção, denominado Conferência das Partes, passou a reunir-se com periodicidade anual a partir de 1995, cujo primeiro encontro ocorreu em Berlim, Alemanha. Desta reunião, foram adotadas 21 decisões, incluindo o Mandato de Berlim, que previa novas discussões sobre o fortalecimento da Convenção. Dois anos mais tarde, na COP-3, em Kyoto, Japão, fruto das discussões iniciadas em 1992 e, desde então, fortalecidas nos anos subseqüentes, foi o adotado o Protocolo de Kyoto, acordo internacional cujo principal objetivo consiste na redução combinada, por parte dos signatários, das emissões de gases promotores do efeito estufa em, no mínimo, 5%, tendo-se (i) como linha de base os níveis de emissão do ano de 1990 e (ii) como prazo o período de compromisso de 2008 a 2012, conforme artigo 3.1 do Protocolo:

“As Partes (...) devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa (...) não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões (...) e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais desses gases em pelo menos 5 por cento abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012.”

Finalmente aberto para assinatura em março de 1998, este compromisso foi considerado, respeitadas as opiniões contrárias, de especial relevância em se tratando da evolução dos países no entendimento do perigo iminente que altas concentrações de gases estufa podem causar ao sistema climático global e, de modo mais abrangente, no amadurecimento de uma mentalidade atenta aos limites planetários ante à ação humana.

2.1.3) Conceito

Para a Convenção-Quadro, as Mudanças Climáticas podem ser entendidas como:

“(...) uma mudança no clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some

²⁰ Dados obtidos através de consulta a relatórios do Ministério da Ciência & Tecnologia, disponíveis na internet sob o endereço <http://www.mct.gov.br/>

*àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis*²¹.

A partir deste conceito, então – fielmente mantido na recente Política Nacional sobre Mudança do Clima (BRASIL, 2009) – depreende-se que a chave para a compreensão das alterações no clima perpassa pelo entendimento da dinâmica das ações antrópicas durante todo o período da existência humana, embora estas ações só tenham se tornado, de fato, impactantes para o sistema climático a partir do período da Revolução Industrial (meados do século XIX), quando se iniciou o processo de queima intensiva de carvão e óleo para obtenção de energia, elevando os níveis de gás carbônico de 280 para 379 partes por milhão (ppm) e de temperatura em 0,7 graus Celsius (IPCC, 2007).

Mais recentemente, o “Relatório Stern sobre a Economia das Mudanças Climáticas²²”, publicado em 2006, é categórico quanto às alterações que as mudanças no clima deverão trazer ao modo de vida das sociedades em escala global:

*“As alterações climáticas afetarão os elementos básicos da vida das pessoas a nível mundial – acesso à água, produção de alimentos, saúde e ambiente. Centenas de milhões de pessoas poderão sofrer de fome, de falta de água e de inundações costeiras à medida que o mundo vai aquecendo (...)”*²³

2.2) O Desmatamento na Amazônia Legal e no Estado do Pará

Compartilhando com a queima de combustíveis fósseis o protagonismo na emissão de gases de efeito estufa, o desmatamento é apontado como responsável por cerca de um quinto das emissões mundiais de carbono à atmosfera (IRIGARAY, 2010). O desflorestamento, comumente denominado *desmatamento*, caracteriza-se como a retirada de cobertura arbórea do solo²⁴, tendo em particular análise, na Amazônia, origem a partir de fatores como a especulação de terras ao longo das estradas, crescimento das cidades, aumento dramático da pecuária bovina, exploração madeireira e agricultura em larga escala (FERREIRA et al., 2005).

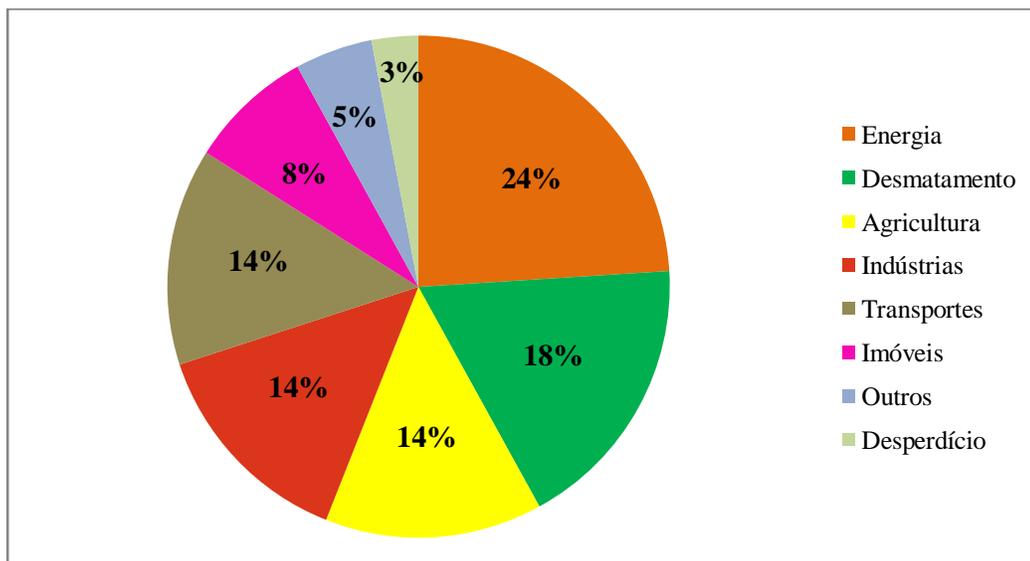
²¹ Artigo 1.2 da Convenção. Versão editada e traduzida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. (ANO?)

²² Coordenado pelo ex-economista-chefe do Banco Mundial, o inglês Nicholas Stern.

²³ Disponível em: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm

²⁴ Adaptado a partir do conceito “universalizado” de que desmatamento é “a retirada da cobertura vegetal do solo”. O autor considera que o desflorestamento ocorre quando há perda específica de indivíduos de classe arbórea, não cabendo o termo “vegetal” em sua maior amplitude.

Gráfico 2: Emissões Globais de Gases de Efeito Estufa (GEE), por fontes de emissão.



Fonte: Relatório Stern sobre a Economia das Mudanças Climáticas, 2006, apud Parker et al., 2009.

Em breve análise histórica, o desmatamento na Amazônia Legal tem sua percepção de problema fundamentada na conjuntura do chamado “Milagre Econômico”, quando o Estado Brasileiro, no início dos anos de 1970, efetivou o processo de colonização da Amazônia através do Programa de Integração Nacional – PIN, sob os conhecidos *slogans* “*Terras sem homens para homens sem terras*” e “*Integrar para não entregar*”. Desde então, o desmatamento se tornou um fator sempre presente e, cada vez mais, um indicador bastante eloquente do processo de apropriação dos espaços amazônicos. Sobre esta época, Margulis (2003) atribui o desmatamento preponderantemente a ações políticas e subsídios governamentais, acelerando não somente a migração de grandes contingentes populacionais para a Região, como também realizando obras que comprometeriam a permanência de grandes quantitativos florestais.

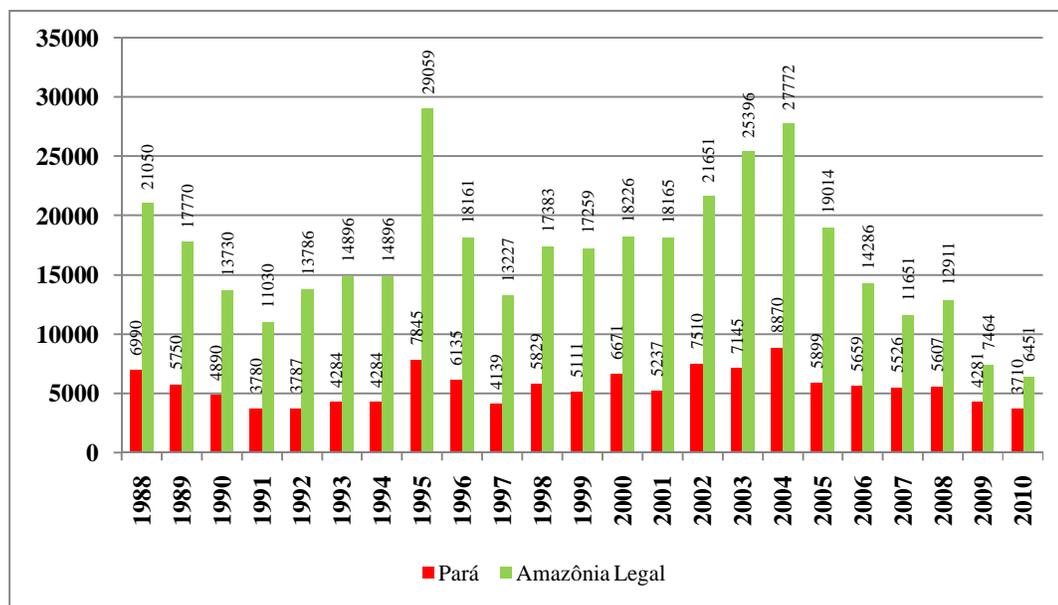
Após as décadas de 1970 e 1980 – e desde então – Fearnside (2005) explica que a dinâmica de desmatamento se deve, mais do que a qualquer outro ator social, aos grandes latifundiários, que fazem da pecuária a atividade mais danosa ao equilíbrio e à manutenção do bioma amazônico original. Segundo este estudo, até o ano de 2005, fazendas de médio e grande portes eram responsáveis por cerca de 70% das atividades de desmatamento. Ainda, o autor afirma que as taxas anuais de desmatamento têm apresentado estreita correlação com fatores macroeconômicos, como taxas de juros, subsídios governamentais para o crédito agrícola, índice de inflação e preço da terra, tendo o desmatamento apresentado, não

coincidentalmente, decréscimo em períodos de retração da economia, bem como recrudescimento quando da melhora do quadro econômico do país. Uma vez que estes fatores são exatamente os que mais influenciam as ações dos grandes latifundiários, fortalece-se sobremaneira a evidência de que os pecuaristas latifundiários são, de fato, os que mais contribuem com o desmatamento na região.

Sobre o protagonismo da pecuária em relação ao desmatamento, Margulis (2003) converge com o estudo anterior, sendo categórico:

“(...) em contraste com as décadas de 70 e 80, quando a ocupação da Amazônia era largamente induzida por políticas governamentais e subsídios, grande parte do desmatamento recente parece resultar da pecuária de médio e grande portes, que é crescentemente rentável e dominada por agentes poderosos.”

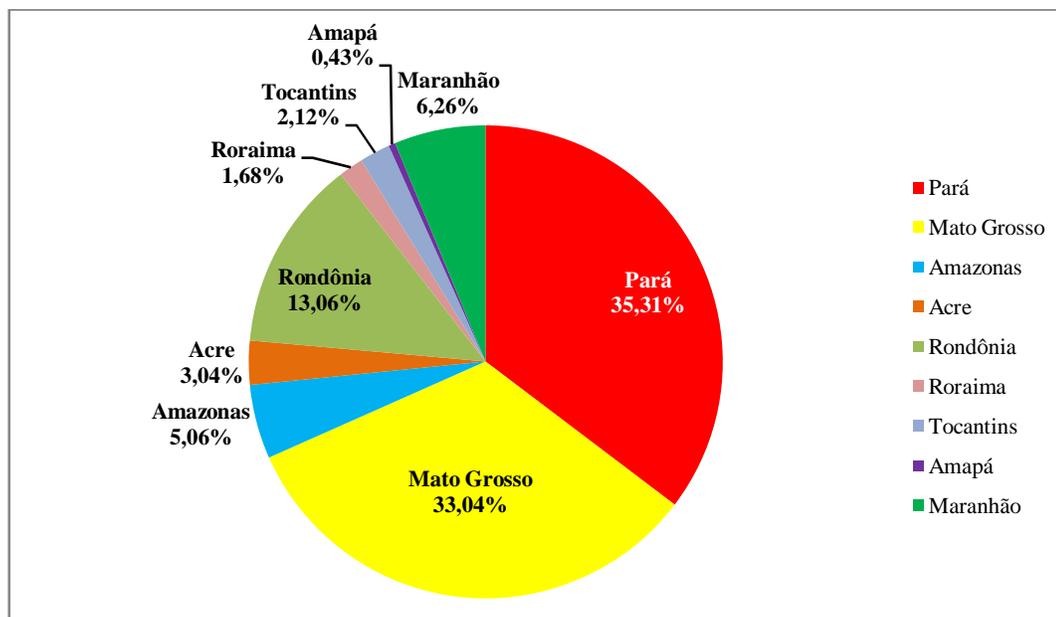
Gráfico 3: Comparativo anual de 1988 a 2010, das taxas de desmatamento (Km².ano⁻¹) entre Estado do Pará e Amazônia Legal.



Fonte: PRODES/INPE, 2011.

Historicamente, os Estados do Pará e do Mato Grosso são os que mais têm contribuído com o desmatamento na Amazônia Legal, fundamentalmente em razão da exploração madeireira ilegal e da expansão agropecuária sobre áreas de floresta:

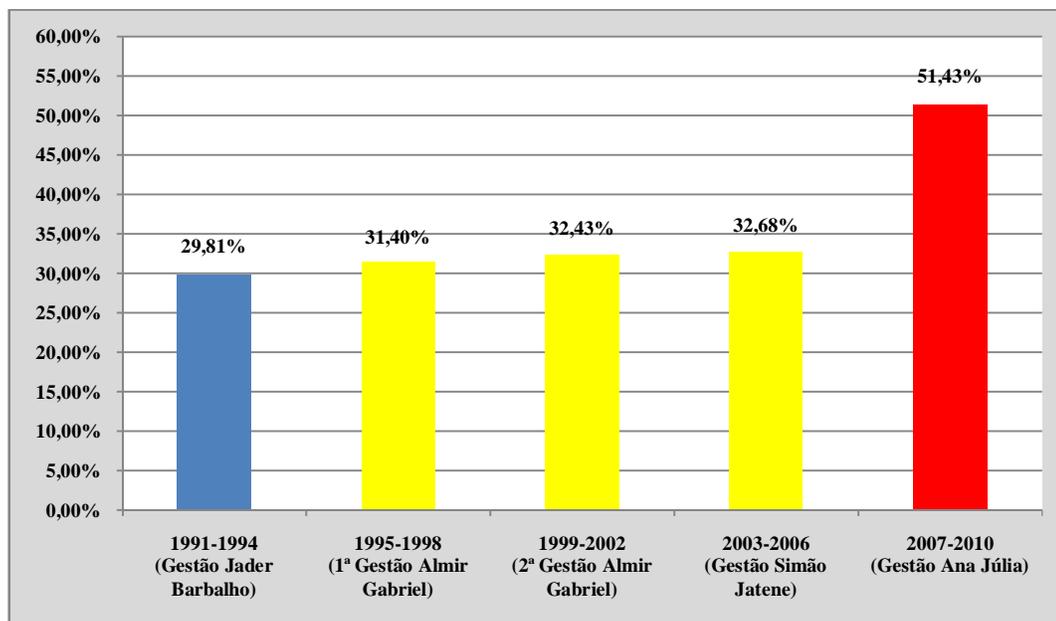
Gráfico 4: Participação relativa média nas taxas de desmatamento na Amazônia Legal entre 1988 e 2010.



Fonte: PRODES/INPE, 2011

O gráfico da figura 4 confirma o protagonismo de Pará e Mato Grosso quanto às perdas de floresta na Amazônia Legal. Realizando uma análise dos últimos cinco quadriênios (e, em consequência, dos últimos cinco Governos Estaduais), constata-se que o Pará obteve, nos últimos quatro anos, participações relativas no desmatamento superiores à sua média geral desde 1991 – até então praticamente estabilizados (conforme figura 5) – ultrapassando o Mato Grosso e assumindo a condição de Estado campeão do desmatamento na Amazônia Brasileira.

Gráfico 5: Participação relativa do Estado do Pará nas taxas de desmatamento da Amazônia Legal, considerando-se as médias quadrienais de 1991 a 2010²⁵.



Fonte: o autor, a partir da análise de dados anuais disponibilizados pelo PRODES/INPE (2011).

A aparente incongruência verificada entre os dados das figuras 2 e 5 denotam que, apesar de os dados absolutos (fig. 2) evidenciarem uma queda do ritmo de desmatamento no Estado do Pará (acompanhando, felizmente, uma tendência geral dos Estados Amazônicos), os dados relativos (fig. 5) mostram que os recentes esforços paraenses têm sido menos eficazes do que os dos demais Estados Amazônicos, recrudescendo a participação do Estado do Pará na conta do desmatamento amazônico, saltando dos já preocupantes 32% para alarmantes 51% de todo o desmatamento contabilizado na região, no período 2007-2010.

2.3) Os Serviços Ambientais

Através dos séculos, muitos foram os fatores de ordem ambiental que, reunidos, possibilitaram a existência humana na Terra: temperatura, concentração favorável de gases na atmosfera, regime cíclico de chuvas, coexistência de outras espécies etc. Ainda hoje, estes ecossistemas continuam a subsidiar a manutenção de grupos humanos, no que desempenham serviços imprescindíveis à vida, em várias escalas, embora sejam considerados pouco tangíveis e, talvez por esse motivo, hoje insuficientemente discutidos.

²⁵ Fonte: o autor, a partir do trabalho de análise de dados anuais disponibilizados pelo PRODES/INPE.

Serviços ambientais, ou serviços ecossistêmicos, são atividades ocasionadas de modo espontâneo por componentes do sistema ambiental, cujos resultados impactam direta ou indiretamente na manutenção e na reprodução dos modos de vida de grupos humanos.

Conforme Daily (1997, *apud* PÁDUA, 2006), consideram-se serviços ambientais: “a purificação da água e do ar; o controle das enchentes e das secas; a decomposição e limpeza dos dejetos; a produção e a renovação de solo fértil; a polinização da vegetação; o controle de pestes comuns à agricultura; a dispersão de sementes e transferência de nutrientes; a manutenção da biodiversidade; a proteção dos raios ultravioletas do sol; a estabilidade, mesmo que parcial, do clima; a moderação de temperaturas e das forças do vento e das marés; a sustentação da diversidade cultural humana e o propiciar de um senso estético de beleza e estímulo intelectual que eleva o espírito humano”.

A lógica em torno dos serviços ambientais pode ser mais bem compreendida a partir de uma abordagem sistêmica. Partindo da Hipótese Gaia²⁶, depreende-se que o sistema terrestre funcionaria de modo análogo a um organismo vivo, caracterizado por um conjunto de processos químicos, físicos e biológicos interrelacionados. Sobre o aspecto conceitual, Margulis (*apud* CAPRA, 2006), esclarece:

“(...) Enunciada de maneira simples, a hipótese [de Gaia] afirma que a superfície da Terra, que sempre temos considerado como meio ambiente da vida, é na verdade parte da vida. A manta de ar – a troposfera – deveria ser considerada um sistema circulatório, produzido e sustentado pela vida. Quando os cientistas nos dizem que a vida se adapta a um meio ambiente essencialmente passivo de química, física e rochas, eles perpetuam uma visão seriamente distorcida. A vida, efetivamente, fabrica e modela e muda o meio ambiente ao qual se adapta. Em seguida, esse ‘meio ambiente’ realimenta a vida que está mudando e atuando e crescendo nele. Há interações cíclicas constantes”.

Além disso, posto que, segundo a Teoria, trata-se de um sistema onde não cessam as perturbações, a Terra, tal qual um ser humano, disporia de um mecanismo de autorregulação, onde o organismo (o todo), trataria de superar os distúrbios sofridos em uma ou mais de suas partes, buscando manter a suficiência de seu funcionamento (LEÃO & MAIA, 2010). Nesta corrente, Heisenberg, um dos defensores da teoria quântica, afirma:

*“(...) O mundo aparece assim como um complicado tecido de eventos, no qual conexões de diferentes tipos se alternam, se sobrepõem ou se combinam e, por meio disso, determinam a textura do todo” (HEISENBERG, 1971, *apud* BUZA, 2007, p. 83).*

²⁶ Proposta pela primeira vez, em 1972, pelo químico norte-americano James Ephraim Lovelock.

Capra e sua Teoria Sistêmica também converge com os pressupostos da Teoria (alguns convencionam chamá-la “hipótese”) Gaia. Em “A Teia da Vida”, ele explica que:

“(...) A Teoria de Gaia olha para a vida de maneira sistêmica, reunindo geologia, microbiologia, química atmosférica e outras disciplinas cujos profissionais não estão acostumados a lidarem uns com os outros. Lovelock e Margulis desafiaram a visão convencional que encarava essas disciplinas como separadas (...) (CAPRA, 2006, p. 94)”

A ter-se por base a lógica sistêmica de funcionamento do meio ambiente – sobretudo no que diz respeito à contínua interrelação entre os seus componentes bióticos e não-bióticos – um ecossistema hipoteticamente desprovido do serviço ambiental de polinização, por exemplo, não seria capaz de fornecer condições mínimas à sobrevivência humana, uma vez que os insetos, ao não realizarem a polinização, afetariam diretamente a reprodução de uma gama de espécies vegetais, o que, em consequência, afetaria a demanda humana por alimentos.

Segundo Fearnside (1997, *apud* Fearnside 2006), entre os vários serviços ambientais hoje considerados, três grandes grupos merecem destaque, sobretudo do ponto de vista amazônico: a biodiversidade, a ciclagem de água e os estoques de carbono (FEARNSIDE, 2006, p.396).

2.4) O Mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD

2.4.1) Histórico

Por mais ostensivas que sejam as ações de comando e controle de um governo e por mais justa e completa que seja a legislação ambiental aplicada em qualquer parte do mundo, ainda assim o desafio de uma gestão ambiental comprometida e capaz de bancar a valorização da floresta em pé, de fato, em circunstâncias atuais, chega a beirar o impossível, dada a lucratividade financeira das ações exploratórias, em detrimento do fomento e da rentabilidade de atividades de conservação e uso sustentável dos recursos naturais. Como explica Fearnside (2005), “o rigor das penalidades deve ser suficiente para impedir os desmatamentos ilegais, mas não tão grande que os impeçam de ser executados”.

Como já abordado no histórico sobre as Mudanças Climáticas, em 1992, no Rio de Janeiro, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi assinada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do

Clima, tratado que representou um símbolo da preocupação mundial em relação aos impactos climáticos produzidos pelas ações humanas no sistema terrestre. Desde então, os países signatários da Convenção (as “Partes”) vêm assumindo compromissos importantes direcionados à redução das causas da intensificação do Efeito Estufa.

Realizando um apanhado histórico, desde 1992, pode-se dizer que a história do mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD tem um capítulo importante em 1997, quando da assinatura do Protocolo de Kyoto, mas não por motivos positivos. Durante a COP-7, em 2001, quando foram aprovados os “Acordos de Marrakesh”, regulamentando as atividades válidas para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, a conservação de florestas foi excluída dos mecanismos de compensação previstos no Protocolo de Kyoto. Entre as justificativas para que atividades de desmatamento evitado ficassem de fora, alegou-se que avaliar a contribuição para a redução das emissões de GEE pela adoção de medidas para contenção do desmatamento envolvia diversas incertezas e dificuldades metodológicas, bem como poderia afetar a soberania nacional e o direito ao desenvolvimento dos países detentores de florestas que viessem a aderir ao regime (Cenamo *et al.* 2010).

Fato é que os rumos tomados desde 1992, culminando, entre outras deliberações, na assinatura do Protocolo de Kyoto, em 1997 e, em consequência, no estabelecimento do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, concentraram o foco dos países na redução de emissões provenientes das grandes atividades industriais, de energia, transportes e outras, dentre as quais o desmatamento não figurava. Cenamo *et al.* (2010) reforçam esta situação, ao afirmarem que, desde o início da operacionalização da Convenção, as questões relativas às florestas tropicais foram sempre tratadas de forma marginal, dado o fato de esses ecossistemas constituírem tanto fontes quanto potenciais sumidouros de GEE.

Contudo, em 2003, durante a COP-9 realizada em Milão, Itália, um grupo de pesquisadores lançou a proposta que ficou conhecida como a “Redução Compensada do Desmatamento” (MOUTINHO E SCHWARTZMAN, 2005, *apud* IPAM, 2011). Por esta proposta, os países em desenvolvimento que se dispusessem, voluntariamente, e conseguissem promover reduções das suas emissões nacionais oriundas de desmatamento, receberiam compensação financeira internacional correspondente às emissões evitadas (SANTILLI *et al.* 2005; MOUTINHO & SCHWARTZMAN, 2005; SCHWARTZMAN & MOUTINHO, 2008; MOUTINHO *et al.* 2009, *apud* IPAM, 2011). O valor a ser recebido

teria como referência o preço do carbono no mercado global. Esse mecanismo, com foco nas nações em desenvolvimento, detentoras de florestas tropicais, atenderia a um objetivo específico: permitiria que estas nações participassem voluntariamente dos esforços globais de redução de emissões de GEE, já que o desmatamento evitado não havia sido incluído no Protocolo de Kyoto. Ainda segundo IPAM (2011), na época, a proposta de Redução Compensada do Desmatamento foi vista como uma medida não adequada para a mitigação às mudanças climáticas por supostas razões políticas, técnicas e conceituais.

Posteriormente, por ocasião da COP-11, em Montreal, no Canadá, o desmatamento entrou na pauta como um dos principais problemas a serem solucionados pelas Partes, especialmente nos países em desenvolvimento. Consequentemente, fortaleceu-se o entendimento de que as florestas tropicais são estrategicamente imprescindíveis à regulação do clima mundial. Nesse sentido, algumas nações em desenvolvimento – ocasião em que se destacaram Papua Nova Guiné e Costa Rica – propuseram que os custos necessários para a conservação florestal nesses países fosse quotizado com a comunidade internacional. Um ano mais tarde, na COP-12, em Nairóbi, Quênia – consolidando cada vez mais esta tendência – foi dada aos países a abertura para a proposição de “abordagens políticas e incentivos positivos para a redução das emissões por desmatamento nos países em desenvolvimento” (CENAMO et al., 2010). A partir desta abertura – talvez o maior avanço registrado nesta Conferência – foram formuladas, no início de 2007, contribuições²⁷ de 19 países no intuito de iniciar o processo de configuração das bases de um mecanismo de redução de emissões a partir da contenção do desmatamento em países em desenvolvimento.

Finalmente, esperava-se que o grande marco do REDD ocorresse em 2007, na 13ª Conferência das Partes (COP-13), em Bali, Indonésia. E assim aconteceu: produto das discussões no âmbito desta COP, o Plano de Ação de Bali, também chamado “Mapa do Caminho de Bali”, oficializou, *inter alia*, o reconhecimento definitivo das Partes acerca da importância das florestas nos esforços ante às mudanças climáticas, inclusive inserindo-as nas estratégias de mitigação do problema climático global, no que se convencionou denominar, à época, como RED – “Mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento nos Países em Desenvolvimento” (Cenamo & Pavan, 2008, p. 2), não abrangendo, portanto, as emissões provenientes da degradação florestal evitada. Nesse sentido, o chamado *Bali Roadmap* constituiu-se no documento que nortearia as ações das Partes para os dois anos seguintes,

²⁷ <http://unfccc.int/resource/docs/2007/sbsta/eng/misc02.pdf>

tendo em vista a necessidade de se definir diretrizes e traçar estratégias para os anos seguintes, sobretudo, visando um período de compromisso pós-Kyoto (pós-2012), onde, inclusive, vislumbrara-se o RED (hoje REDD+) como instrumento legal da Convenção.

Além do “Mapa do Caminho de Bali”, a COP-13 contribuiu para o RED com grandes avanços técnicos em outro âmbito: o da SBSTA²⁸. Como se tratava de um mecanismo recém-concebido, algumas discussões de ordem técnica eram necessárias para consolidar as bases para o início do processo de padronização do RED. Segundo análise de Cenamo & Pavan (2008, p. 2), as discussões no âmbito da SBSTA foram importantes em pelo menos três aspectos básicos, a saber:

“(i) Proporcionou a inclusão da menção à necessidade de se fornecer incentivos positivos para a redução de emissões do desmatamento (RED) nos países em desenvolvimento, em particular vindos do Anexo I – o que vinha sendo severamente negado por alguns países do Anexo I, principalmente EUA e Japão (...) (ii) Criou um Plano de Trabalho, com o objetivo de definir a amplitude dos incentivos positivos e abordagens políticas necessárias para lidar com RED na UNFCCC (...) e (iii) Definiu e adotou diretrizes metodológicas iniciais sobre RED, com o objetivo de direcionar o desenvolvimento de ações demonstrativas e imediatas nos países em desenvolvimento.”

Após a COP-13, se criou um clima de bastante expectativa em relação às duas COP seguintes, em especial à COP-15, em Copenhagen, Dinamarca. Entretanto, não houve avanços significativos no sentido de um Acordo que regulamente um regime de REDD em âmbito global.

Surpreendentemente, na COP-16, realizada em Cancun, México, entre as decisões²⁹ adotadas pelas Partes está o “encorajamento a adoção (...)”, deixando clarividente que as nações, em consenso, entendem que o REDD pode constituir um mecanismo passível de adoção no âmbito dos países em desenvolvimento. Todavia, apesar de toda atmosfera favorável, persiste a inexistência de uma regulamentação de alcance global.

²⁸ Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice: é uma espécie de órgão técnico da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). É responsável pelas discussões técnicas específicas relacionadas a clima, meio ambiente, tecnologias e métodos. Prestam assessoramento às Partes da Convenção e reúnem-se, independentemente, duas vezes ao ano (conforme http://unfccc.int/essential_background/feeling_the_heat/items/2915.php).

²⁹ As decisões referem-se aos Acordos de Cancun, documento disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>

2.4.2) *Conceito*

O mecanismo de **Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal** – **REDD** pode ser definido, em primeira análise, como um instrumento de gestão ambiental pautado na valoração econômica de áreas de floresta, que, conservadas, deixam de emitir seus estoques de carbono à atmosfera, quando do desflorestamento ou quaisquer perturbações de ordem antrópica, o que contribuiria para a intensificação do Efeito Estufa e, por conseguinte, para o agravamento das Mudanças Climáticas, maior problema enfrentado atualmente, pela sociedade global. Isto é, em outras palavras, trata-se do reconhecimento monetário da conservação de ecossistemas florestais, em razão da manutenção do serviço ambiental de não-emissão.

Por outro lado, mais do que a dimensão ambiental, que motiva a existência do REDD, podemos dizer que se trata de um instrumento eminentemente econômico, uma vez que seu embasamento é o incentivo financeiro, umbilicalmente atrelado à conservação ambiental.

2.4.3) *Estrutura de funcionamento*

Dado o grau de incipiência das iniciativas hoje existentes – sobretudo no Brasil – e, ainda, a falta de um marco legal regulatório (subnacional, nacional e global) que engendre um modelo a ser seguido, um projeto ou programa REDD ainda apresenta, basicamente, uma estrutura de funcionamento bastante indefinida, embora alguns exemplos no Brasil já demonstrem certo padrão em processo de construção.

Em linhas gerais, um projeto/programa REDD tem sua existência motivada pela conservação de ativos ambientais dotados de floresta, valendo-se, como contrapartida, da remuneração financeira e de outros dividendos positivos (adicionalidades) aos grupos sociais que empreendam o processo de conservação.

Para o alcance dos objetivos a que se propõe, o projeto/programa REDD tem um longo caminho de estruturação até que possa gerar o retorno esperado. Mesmo sem uma definição legal, os projetos/programas existentes apresentam a seguinte tendência genérica de organização:

(i) *Definição da área do projeto/programa*: a delimitação espacial da área de abrangência do projeto é o primeiro passo para a definição dos objetivos e das próprias

expectativas do projeto/programa. Deverá ser constituída por um estudo prévio criterioso, a fim de compreender a caracterização geográfica, política, ambiental, territorial, social, cultural e legal da região, o que, se bem executado, poderá levar ao entendimento satisfatório acerca das dinâmicas locais, bem como das potencialidades e limitações a serem enfrentadas durante a execução do projeto/programa. É nessa fase, especificamente, que reside a relevância de um estudo de indicadores, como o que esta pesquisa se propõe a desenvolver. Além disso, é desta etapa que depende (a) a construção do cronograma de execução, (b) o volume de financiamento necessário para a execução, (c) o estabelecimento do nível de referência a ser adotado para emissões (uma determinada área pode ou não conter registros históricos de desmatamento), (d) a estimativa de redução de emissões esperadas, incluindo os estudos sobre vazamento³⁰ e permanência³¹, (e) a estratégia de contabilização do carbono, e (f) a definição de um sistema equitativo de compartilhamento de benefícios advindos do projeto/programa. Convencionou-se que o produto criado por essa etapa seja o Documento de Concepção do Projeto (Project Design Document – PDD, em inglês), a exemplo do Projeto RED³² da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Juma³³, no Amazonas. Espera-se que esta etapa credencie o projeto/programa a buscar financiamentos (públicos e/ou privados) para o desenrolar das atividades em sequência.

(ii) *Aproximação com atores locais e audiências públicas para a socialização do tema*: deve ser a pedra-fundamental de qualquer projeto voltado à sociedade. É o momento em que não apenas o tema será trazido à público e exaustivamente debatido entre a sociedade, como também é onde o pacto entre proponente e os grupos sociais participantes começa a ser construído e validado. Dependendo de como for conduzido, poderá definir a possibilidade de sucesso ou de fracasso do projeto;

³⁰ Vazamento ou *leakage* é o ‘deslocamento’ das ações de desmatamento e degradação, em razão da implementação de um projeto REDD, para um local onde não haja mecanismos de controle de emissões, alterando a localização geográfica da fonte de emissões e reduzindo a eficiência do projeto REDD (IPAM, 2011, adaptado).

³¹ Permanência é o período em que o carbono armazenado por sequestro permanece em um reservatório, sem ser liberado novamente. Apenas reservatórios permanentes são aceitáveis para propósitos de política climática (<http://www.ipam.org.br/abc/glossario/letra/P>, adaptado)

³² O referido projeto não se baseou em redução de emissões provenientes de degradação florestal, apenas das provenientes de desmatamento, por isso a nomenclatura RED.

³³ PDD disponível em: http://www.idesam.org.br/documentos/pdf/PDD_Projeto%20Juma_portugues.pdf

(iii) *Formalização – celebração do pacto junto à sociedade e firmamento de compromisso com entes cooperativos*: embora seja uma etapa mais documental, burocrática, é de absoluta relevância para se fazer cumprir as intenções iniciais do projeto/programa e garantir seu bom andamento, assegurando, sobretudo, o gozo dos benefícios esperados aos componentes social e ambiental. Em uma conjuntura ideal, essa etapa – e conseqüentemente, as demais – possui a presença efetiva do Estado.

(iv) *Validação*: esta fase se caracteriza por submeter o projeto/programa a padrões internacionais que o confirmam confiabilidade para a geração de créditos. É importante para prover o alinhamento nos aspectos contábil, e, em alguns casos, ecológico e humano do projeto/programa, sem o qual a aceitação dos produtos gerados pelo processo se torna comprometida. Esta fase adquire importância ainda maior nas atuais circunstâncias, face à ausência de marcos legais regulatórios.

(v) *Monitoramento, Relatoria e Verificação – MRV*: se traduz na própria condução do projeto/programa, pré-requisito para a geração confiável de créditos e para a repartição de benefícios financeiros. IPAM (2011, p. 94) afirma que sem um sistema de MRV forte, a credibilidade de qualquer projeto/programa fica comprometida. A ideia é que um regime nacional de REDD defina um sistema de MRV válido para qualquer projeto/programa dentro do território brasileiro. Conforme este mesmo autor, considerando o *status quo* deste sub-processo, de seus três eixos, apenas o monitoramento teve um salto significativo, sendo realizado anualmente pelo INPE e considerado um dos melhores do mundo, com elevada credibilidade. Ainda, segundo alertam Parker et al. (2009, p. 96), cabe ressaltar que o tripé MRV ainda necessita de ajustes metodológicos por todo o mundo. Ainda, os autores sugerem que esta fase pode ocorrer sobreposta a outras e que, em alguns casos, isto é até desejável (p. 97).

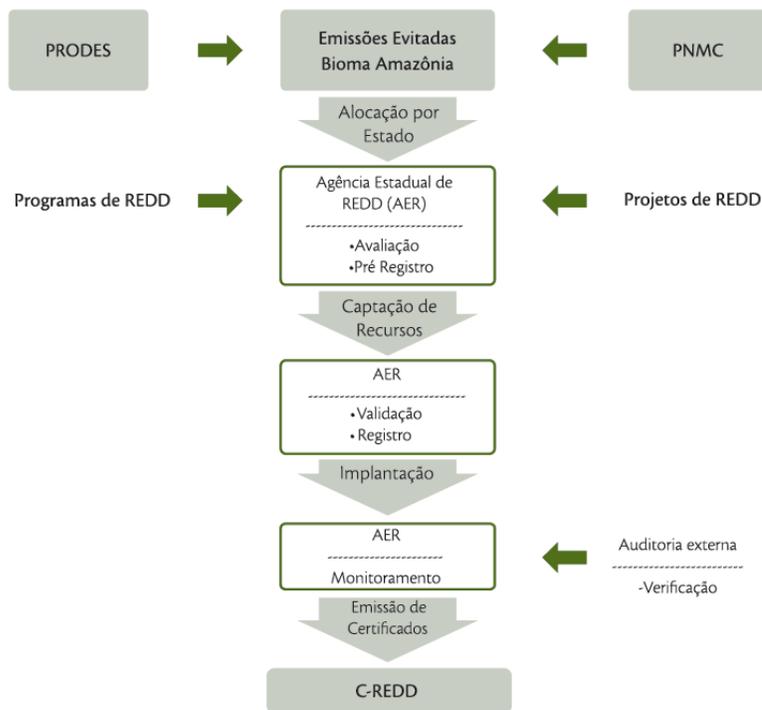
(vi) *Geração de Créditos de Carbono*: produto atrelado necessariamente ao êxito das etapas anteriores, a geração de créditos é a atividade-meio pela qual as comunidades obtêm a compensação financeira pela conservação das florestas. Nos dias atuais, por diversos motivos – entre eles, o da fragilidade do processo de geração de créditos – a comercialização de créditos provenientes de REDD praticamente se resume aos mercados voluntários, onde a rentabilidade é menor se comparada aos mercados mandatórios, como, p. ex., o Esquema Europeu (que não comercializa créditos de REDD). É um item que carece de debates mais exaustivos: para a construção de um eventual regime nacional de REDD, será necessário

definir qual a porcentagem de unidades totais de carbono geradas (U-REDD) deverão ser convertidas em unidades de carbono transacionáveis (C-REDD). Atualmente, no Brasil, essa questão é debatida nas instâncias federais do Poder Legislativo – Câmara e Senado – onde tramitam os Projetos de Lei 195/2011 e 212/2011, respectivamente.

(vii) *Repartição de benefícios provenientes do REDD*: fase final, tem por objetivo dar o retorno justo e equitativo aos entes responsáveis pela efetivação dos objetivos do projeto/programa. Nesse sentido, espera-se que a estrutura de repartição já esteja construída e consensuada desde o início entre os entes participantes, sendo desejável que sejam levadas em consideração, como balizamento para repartição, não somente a dimensão econômica, como também a sociocultural e a ambiental.

Conjecturando uma estrutura ideal de funcionamento, entretanto já contemplada dentro de um regime nacional de REDD – ainda inexistente – IPAM (2011) propõe dois modelos, quais sejam:

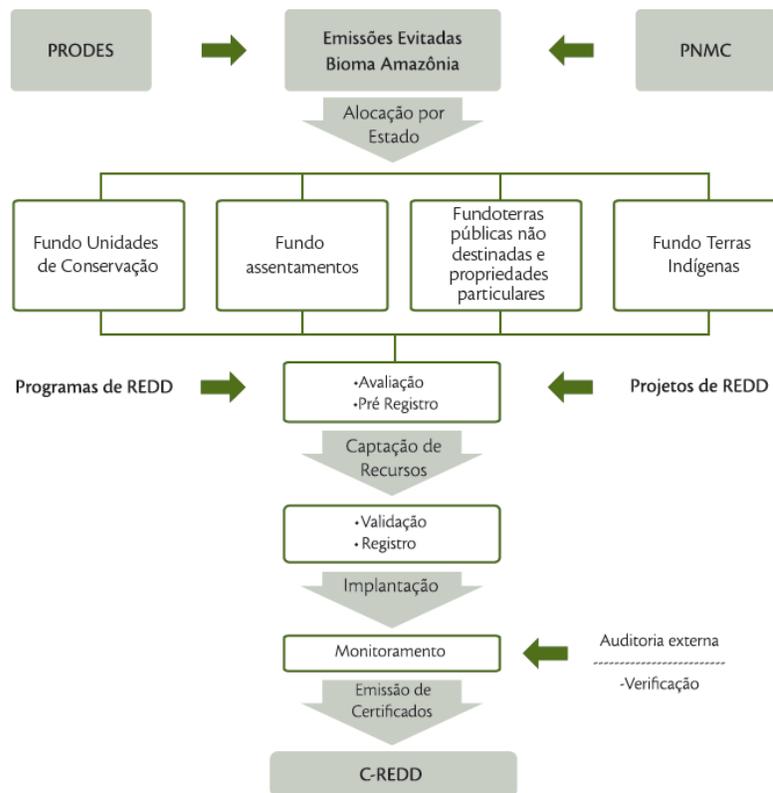
Figura 2: Proposta (Modelo I) de fases um Programa/Projeto em um eventual Regime Nacional de REDD.



Fonte: IPAM, 2011, p. 111.

A diferença conceitual básica entre os dois modelos propostos por este estudo reside na adoção de um regime baseado nos Estados ou nas categorias fundiárias nele presentes.

Figura 3: Proposta (Modelo II) de fases um Programa/Projeto em um eventual Regime Nacional de REDD.



Fonte: IPAM, 2011, p. 116.

2.4.4) O REDD e o Brasil – Estado da Arte

Dentro do contexto global do REDD, o Brasil tem assumido uma posição de destaque, tanto por ser o país com o maior quantitativo de florestas tropicais do planeta³⁴ e o segundo maior detentor das florestas do mundo (perde apenas para a Rússia)³⁵, quanto pela postura ativa desempenhada nas negociações no âmbito da UNFCCC e de outras iniciativas, a exemplo da Força-Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas – GCF.

³⁴ <http://www.ds.brasil.nom.br/Brasil%20florestas%20tropicais.htm>

³⁵ <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/conhecendo-sobre-florestas>

Desde o final de 2009, o Brasil possui um marco legal que estabelece princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para lidar com as Mudanças Climáticas. A Lei Federal nº 12.187/2009, denominada Política Nacional sobre Mudança do Clima, reforça a posição ativa do país em alcançar metas razoáveis de redução de emissões de gases de efeito estufa, cuja margem ficou estipulada entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até o ano de 2020. Esta definição, no entanto, terá que ser considerada nos diversos planos setoriais do país, sob pena do não-alcance da meta estipulada.

Nesse sentido, há uma importante abertura de precedentes para REDD. Isso porque as emissões por desmatamento e degradação são responsáveis por 20% das emissões globais de carbono para a atmosfera (IPCC, 2007 *apud* IPAM, 2009, p. 12) e, além disso, o Brasil é um dos países que mais emitem carbono a partir do desmatamento. Ou seja, a atual conjuntura confere uma convergência favorável ao REDD, enquanto mecanismo de mitigação.

Vislumbrando a possibilidade de trazer incrementos à Legislação Ambiental do país, a partir de uma regulamentação específica para o REDD, foi lançado na esfera legislativa federal, em 2009, o Projeto de Lei nº 5.586, de autoria do Deputado Federal Lupércio Ramos (PMDB/AM), que tinha por objetivo instituir um sistema de “Redução Certificada de Emissões do Desmatamento e da Degradação”. Este projeto, não aprovado em tempo hábil, foi arquivado no final de 2010, dando lugar, na Câmara³⁶, ao Projeto de Lei nº 195/2011, de autoria da Deputada Federal Rebecca Garcia (PP/AM). O referido PL, aprimorado em relação ao PL anterior, visa a instituir um “sistema nacional de redução de emissões por desmatamento, degradação, conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal (REDD+)”³⁷.

Recentemente, o PL em questão foi aprovado (com emendas) na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS), primeira das quatro comissões da Câmara Federal.

³⁶ Tramita, simultaneamente, no Senado Federal, o Projeto de Lei nº 212/2011, do Senador Eduardo Braga (PMDB/AM), cujo teor é o mesmo do PL 195/2011.

³⁷ Introdução do Projeto de Lei 195/2011, disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=491311>.

À parte os trabalhos desenvolvidos nos Estados brasileiros – os amazônicos, de modo geral – Acre, Amazonas e Mato Grosso são os Estados Amazônicos que saem na frente em termos de definição de um marco regulatório específico.

No Acre vigora, desde outubro de 2010, a Lei Estadual nº 2.308/2010, que institui o Sistema de Incentivo aos Serviços Ambientais – SISA, que visa à manutenção e à ampliação da oferta de serviços ecossistêmicos como:

“I – o sequestro, a conservação, a manutenção, o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;

(...) III – a conservação da sociobiodiversidade;

IV – a conservação das águas e dos serviços hídricos;

(...) VII – a conservação e o melhoramento do solo” (Art. 1º)

Ao final do ano de 2010, no embalo da Lei, o Estado do Acre assinou, juntamente com os Estados de Chiapas (México) e Califórnia (EUA), um memorando de entendimento³⁸ com as bases para um possível acordo de comercialização de créditos oriundos de iniciativas de REDD. Mesmo que destituído de obrigações comerciais – o memorando cria um grupo de trabalho com representantes dos Estados para discutir critérios de avaliação e aprovação de projetos REDD até outubro de 2011³⁹ - a ideia é estabelecer um sistema de compensação de emissões, a partir da geração de créditos de carbono nos Estados ofertantes (Acre e Chiapas) e comercialização destes créditos junto ao demandante (Califórnia).

O Amazonas é, talvez, o Estado que se posiciona mais à vanguarda neste processo. Desde junho de 2007, possui sua Política Estadual de Mudanças Climáticas⁴⁰, além de vir realizando readequações de ordem institucional em seu Poder Executivo. A Política do Estado apresenta como principais instrumentos 7 (sete) Programas, encarregados de alcançarem os objetivos propostos. Nesta Política, o REDD é mencionado (com apenas um “D”, ‘RED’), prevendo apenas a redução de emissões via desmatamento, uma vez que esse era o conceito mais moderno existente á época, logo depois modificado a partir das discussões internacionais.

³⁸ Disponível em: <http://verd.in/u1q5>

³⁹ Disponível em: http://www.sfb.gov.br/redd/index.php?option=com_content&view=article&id=28:acrecalifornia-e-chiapas-dao-primeiro-passo-para-acordo-sobre-redd&catid=1:ultimas-noticias&Itemid=43

⁴⁰ Instituída pela Lei Estadual nº 3.135/2007 (AM).

Mais recentemente, o Mato Grosso finalizou a minuta de sua Lei Estadual de Serviços Ambientais, aguardando aprovação do Legislativo e sanção governamental para entrada em vigor.

Estados como o Pará e o Amapá têm priorizado a pasta do REDD em suas agendas ambientais; entretanto, ainda não dispõem de um marco legal específico, a exemplo dos Estados anteriormente citados.

2.5) Indicadores – Conceitos e Importância

Na sociedade atual, vivenciamos (quase que) ininterruptamente os efeitos de uma (r)evolução científica e tecnológica cada vez mais robusta. Dentre as muitas transformações que ela promove, está a disseminação ampla e veloz de *informações* sobre as mais diversas áreas de interesse. Jesinghaus⁴¹ (2007, p. 83) comenta que, até independente à vontade pessoal, somos cercados de dados e informações que, inevitavelmente, julgamos prescindíveis à primeira vista, seja por parecerem complexos demais para nossa compreensão, seja por entendermos que fazem parte de um “universo” diferente do nosso. Assim, em um mesmo jornal televisado, podemos simplesmente ignorar o *Dow Jones*⁴² daquele dia e atentar à temperatura do dia, o que nos fará decidir que vestimenta usar para sentir-se mais agradável. Assim, ao filtrarmos apenas os dados e as informações que desejamos assimilar, fazemos,

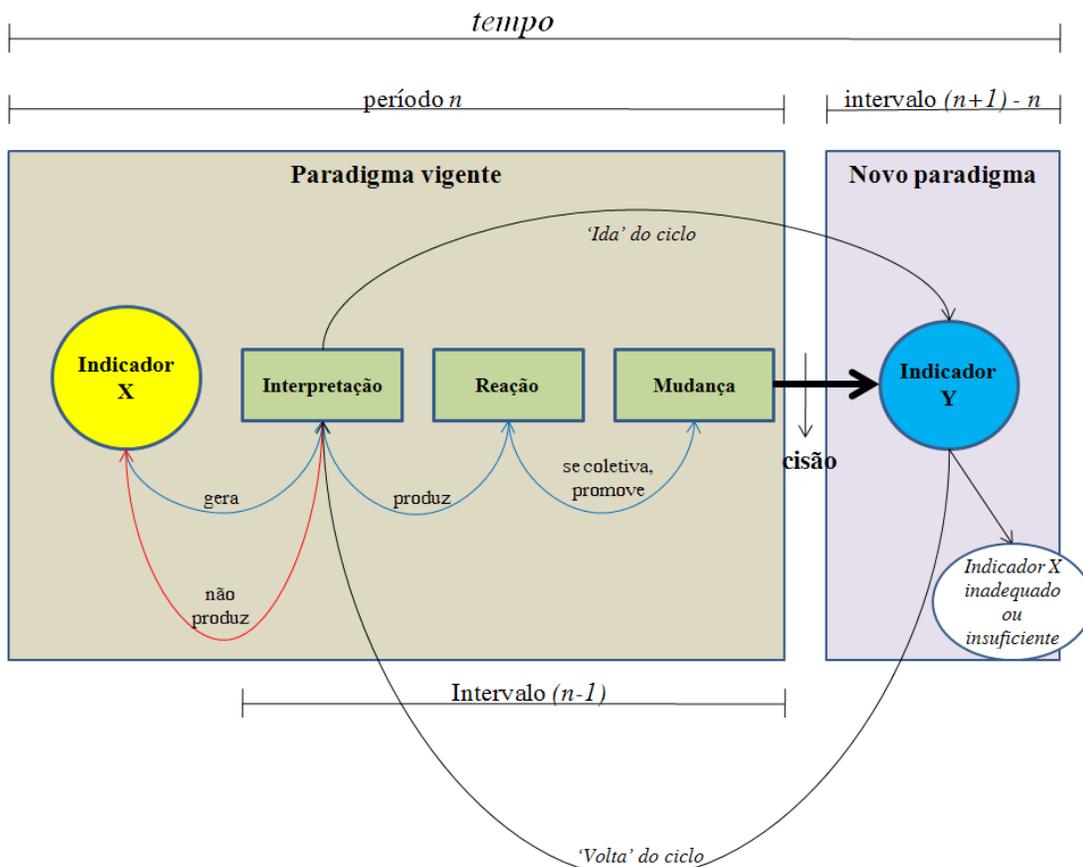
⁴¹ *Sustainability Indicators: A Scientific Assessment* (2007)

⁴² Índice criado em 1896 pelo editor do *The Wall Street Journal* e fundador do *Dow Jones & Company*, Charles Dow, leva em conta a média do somatório dos títulos das 30 maiores empresas industriais norte-americanas, cujos negócios passam pela Bolsa de Nova York. Atualmente, este índice é constituído por ações das seguintes empresas: 3M (química, eletrônica e entretenimento), Alcoa (alumínio), American Express (serviços financeiros), AT&T (telecomunicações), Bank of America Corp. (banco), Boeing (aeronáutica e aeroespacial), Caterpillar Inc. (maquinaria), Chevron Corp. (petróleo), Cisco Systems (redes informáticas), Coca-Cola (alimentação e bebidas), DuPont (indústria química), Exxon Mobil Corp. (petróleo), General Electric (eletrônica e serviços financeiros), Hewlett-Packard (material informático), Home Depot (material de bricolagem), Intel Corp. (microprocessadores), International Business Machines (computadores), Johnson & Johnson Corporation (indústria farmacêutica), JPMorgan Chase & Co. (serviços financeiros), Kraft Foods (processamento de alimentos), McDonald's Corporation (restauração), Merck & Co. Inc. (indústria farmacêutica), Microsoft (softwares), Pfizer Inc. (indústria farmacêutica), Procter & Gamble (entretenimento, farmácia e alimentação), Travelers (seguros), United Technologies (indústria aeroespacial e de defesa), Verizon (telecomunicações), Wal-Mart Stores Inc. (grande distribuição), Walt Disney Company (entretenimento). (Extraído de: <http://www.portal-gestao.com/slideshow/financas/item/6062-o-que-%C3%A9-o-nasdaq-o-dow-jones-e-o-psi20?.html>)

ainda que involuntariamente, a nossa própria aceção pessoal de indicadores, que utilizaremos como instrumentos de compreensão, de tomada de decisão ou mesmo como subsídios à formação de opinião, o que, por sua vez, em tese, deverá ditar nossos discursos e atitudes e, finalmente, nossa contribuição ao modo como uma sociedade ou determinado segmento social se comporta.

Se vislumbrarmos a idéia de que indicadores nos fornecem subsídios da realidade – primeiramente para simples conhecimento e, ocasionalmente, para decisões pessoais ou de um determinado grupo – é possível que compreendamos um ciclo social sistêmico de que indicadores geram indicadores, numa lógica que envolve tempo, interpretação, reação e mudança:

Gráfico 6: Esboço de funcionamento cíclico-sistêmico de indicadores enquanto modificadores paradigmáticos.



Fonte: o autor.

Compreende-se, ainda, que uma vez ocorrida uma mudança em determinado paradigma, é a própria sociedade que precisa “puxar o gatilho” das reações que sejam capazes de se fazer ver que os indicadores até então existentes, pouco ou quase nada continuarão aptos a representar a realidade a contento, no que se imagina que um indicador, quanto melhor, mais próximo esteja de retratar determinado sistema. Esta lógica também pode encontrar algum respaldo no exemplo clássico do embate PIB *versus* IDH, ocorrido no limiar dos anos de 1990: o IDH foi elaborado e proposto a partir de uma reação (vide gráfico 6), quase sempre provocada por um segmento de alto potencial interpretativo dos indicadores existentes, cujo qual acreditava que as constatações sobre as condições de vida dos habitantes do planeta não poderiam mais ser apontadas, a contento, com base no reducionismo econômico, paradigma vigente á época. Assim, entende-se que, uma vez alterado o paradigma, novos indicadores precisarão despontar para dar conta da realidade em voga, podendo dispor do mesmo escopo do que os que lhes antecederam, entretanto, valendo-se de métodos e procedimentos condizentes com a complexidade do sistema no qual está inserido.

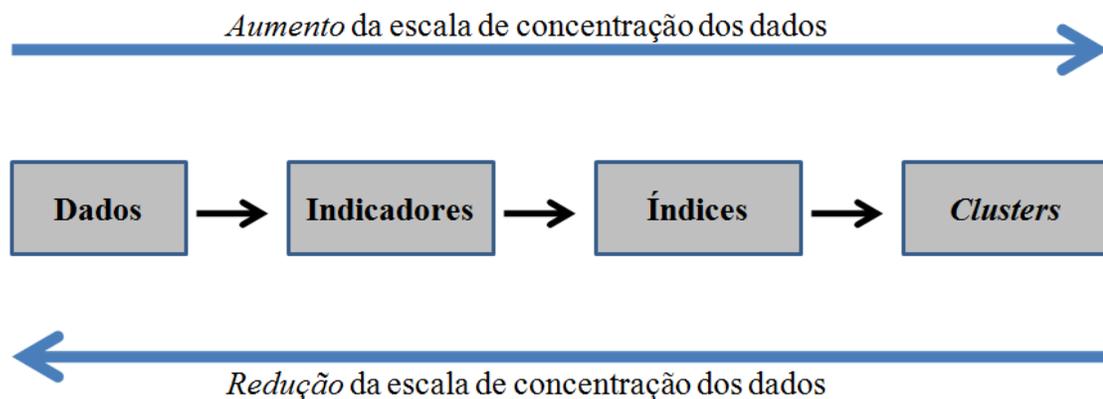
Para o IBGE (2010), indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem. Evoluindo nesta compreensão, Fenzl (2009), afirma que indicadores são variáveis que nos fornecem *informações vitais* sobre a sustentabilidade (viabilidade) e a *taxa de transformação* de um sistema complexo, que são fundamentais para verificar até que ponto a evolução do sistema corresponde às necessidades materiais e valores éticos e morais da sociedade e quais são as opções de intervenção para modificar ou corrigir os rumos do desenvolvimento do sistema. Ou seja, para ele, a definição do conjunto de indicadores de desenvolvimento de uma sociedade tem, nos objetivos e valores humanos, o motivo pelo qual existem.

Conceitualmente, indicador pode ser definido como um elemento sinalizador que, baseado em uma variável, informa algo sobre algum aspecto da realidade de um sistema, podendo constituir-se a partir de dados quantitativos ou qualitativos e retratar o *status quo* (estático) de um sistema ou o seu comportamento durante determinado período (dinâmico), com o objetivo de prover subsídios a processos de acompanhamento, monitoramento e avaliação de práticas e iniciativas (VALARELLI, 2005, com adaptações).

A ter-se em vista o grau de complexidade atualmente atingido pela sociedade em seus mais diferentes aspectos, perceptível em razão dos desdobramentos advindos da evolução

científico-tecnológica de que o planeta continuamente experimenta – e cuja própria complexificação das relações humanas se constitui um expoente – é compreensível que a obtenção de um retrato aproximado da realidade de um sistema (ou de parte dele) seria pouco improvável a partir de alguns poucos indicadores, analisados de modo isolado ou pouco correlacionados entre si. Assim, à medida que a se torna imperativo adentrar em realidades bem mais complexas, os indicadores geram os chamados índices e, estes, por sua vez, dão origem aos *clusters*, super agrupamento de dados para o alcance aproximado do perfil de uma realidade bastante específica.

Figura 4: Organização de dados em relação ao nível de concentração dos dados



(Fonte: FENZL, N.⁴³)

2.6) Sustentabilidade

Nos dias atuais, é claramente perceptível que a abordagem a questões ligadas ao Meio Ambiente, seja pela mídia, meio acadêmico, Estado, organizações ou civis, adquire, quase que como um imperativo, a inserção do termo sustentabilidade, cuja concepção, nota-se, pode apresentar ampla variância dependendo do nicho a que pertence quem debate. Ver as questões ambientais intrínsecas ao ideal de sustentabilidade é, de modo geral, animador, embora muitas das vezes as distorções, possivelmente recrudescidas pela multiplicidade de conceitos, tragam consigo uma dissonância que pode acarretar em diferentes estratégias. Não se considera, dessa forma, que há um desconhecimento a respeito do tema; antes, entende-se que a apropriação dos conceitos varia em profundidade e níveis de interesse nos mais diferentes discursos.

⁴³ Informação gentilmente prestada pelo Prof. Dr. Norbert Fenzl, a partir de comunicação via correio eletrônico.

Em termos históricos, não faz parte das pretensões deste trabalho afirmar com precisão quando, de fato, teve início a preocupação da sociedade com a sustentabilidade em seu viés ambiental; ou porque (i) existe o entendimento de que talvez já se pensasse em sustentabilidade muito antes de um conceito haver sido formado sob essa nomenclatura, ou porque (ii) desconfia-se que, entre documentação histórica (incluindo quantidades industriais de revisões literárias) e ações da sociedade ao longo do tempo, pode haver temerária diferença. Conjecturas à parte, Takimura (2009), relata, entre os eventos de maior expressão e que passaram a chamar a atenção da sociedade quanto à severidade dos problemas ambientais, o Desastre de Minamata⁴⁴, ocasionado durante a década de 1950 em razão de um forte derramamento de mercúrio na costa japonesa, mais precisamente na Baía de Minamata, afetando séria e até fatalmente habitantes de uma cidade homônima. A fonte relata que o incidente adquiriu importância emblemática à época porque alertou a sociedade para a quebra do imaginário de que a Natureza dotava-se de uma espécie de “infinito poder” em absorver, transformar e neutralizar todos os resíduos nela dispensados. Casos posteriores semelhantes, de diversas proporções, encarregaram-se de evidenciar que não era bem assim.

Anos mais tarde, de acordo com Sgarbi *et al.*, (2008) *apud* Bacha *et al.* (2010), os primeiros estudos teóricos sobre a sustentabilidade iniciaram-se no campo das ciências ambientais e ecológicas, trazendo à discussão contribuições de diferentes disciplinas, tais como Economia, Sociologia, Filosofia, Política e Direito. No entanto, a questão da sustentabilidade ambiental passou a ocupar lugar de importância no debate acadêmico e político, sobretudo a partir do final dos anos 1960. Porém, reforçando o apresentado no início deste tópico, os autores citados explicam que as duas últimas décadas testemunharam, mais consistentemente, a emergência do discurso da sustentabilidade como a expressão dominante no debate que envolve as questões de meio ambiente e de desenvolvimento social em sentido amplo.

Ignacy Sachs, em 1972, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia, apresentou sua teoria do ecodesenvolvimento que

⁴⁴ A contaminação ocasionada por este desastre resultou na existência de uma doença denominada Mal de Minamata, cujos sintomas incluem distúrbios sensoriais nas mãos e pés, danos à visão e audição, fraqueza e em casos extremos, paralisia e morte, tendo como vetor os peixes que, contaminados, faziam parte da dieta da população (<http://www1.american.edu/ted/MINAMATA.HTM>). Ainda segundo a fonte, foram detectadas mais de 3.000 vítimas diretas do desastre e estima-se que, até 2001, cerca de 2 milhões de pessoas tenham sido afetadas.

dispunha, segundo Sgarbi *et al.* (2008) *apud* Takimura (2009) da “*articulação entre o ideal de promoção econômica, preservação ambiental e participação social*”, tendo seu discurso “*perdido força para o conceito de desenvolvimento sustentável*” (p. 56). Nesse aspecto, faz-se uma crítica à compreensão de que o conceito de Sachs tenha sido “derrotado”, e considera-se, respeitadas as bases científicas de que nenhum saber é completamente acabado e de que a ciência evolui constantemente sobre as contribuições anteriores, que suas dimensões de análise tenham funcionado como base precursora a uma formulação mais aprimorada, que hoje vem a ser o conceito de Desenvolvimento Sustentável, na profundidade em que hoje é abordado.

Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável, aliás, são expressões habitualmente tidas como sinônimos. Entretanto, sob uma análise mais crítica, são conceitos que, senão distintos, devem ser interpretados como complementares. Benetti (2006) *apud* Takimura (2009) explica que, embora possuam interesses em comum, a sustentabilidade é um termo mais abrangente, que diz respeito “aonde à sociedade importa chegar”, enquanto que o desenvolvimento sustentável diz respeito ao “processo para se alcançar tal objetivo”. Em outras palavras, sob esta visão, o desenvolvimento sustentável constituir-se-ia no *meio* para alcançar a sustentabilidade, enquanto *fim*.

Obviamente que, num sistema cada vez mais complexo como este em que vivemos, onde a história recente traz consigo o paradigma de que a existência humana se fundamenta, pela sua complexidade, em um caráter multidimensional, seria inviável compreender a sustentabilidade como sendo unidirecionada. Assim, a sustentabilidade se apresenta sob diversas dimensões, como método, inclusive, de tornar palpável o seu entendimento. Para Enríquez (2008) *apud* Fenzl (2009), a sustentabilidade apresenta as seguintes dimensões:

Tabela 1: Dimensões da Sustentabilidade.

Dimensão	Componentes	Objetivos
<i>Sustentabilidade Social</i>	Criação de postos de trabalho que permitam a obtenção de renda individual adequada (melhor condição de vida e maior qualificação profissional). Produção de bens dirigidos prioritariamente às necessidades básicas sociais.	Redução das desigualdades sociais.

<i>Sustentabilidade Econômica</i>	Fluxo permanente de investimentos públicos e privados, estes últimos com especial destaque para o cooperativismo. Manejo eficiente dos recursos naturais. Absorção, pelas empresas, dos custos ambientais. Endogeneização: contar com suas próprias forças.	Aumento da produção e da riqueza social, sem dependência externa.
<i>Sustentabilidade Ecológica</i>	Produzir respeitando os ciclos ecológicos dos ecossistemas. Prudência no uso de recursos naturais renováveis. Prioridade à produção de biomassa e à industrialização de insumos naturais não-renováveis. Redução da intensidade energética e aumento da conservação de energia.	Melhoria da qualidade do meio ambiente e preservação das fontes de recursos energéticos e naturais para as próximas gerações.
<i>Sustentabilidade Espacial/Geográfica</i>	Desconcentração espacial (de atividades, de população). Desconcentração/democratização do poder local e regional. Relação cidade/campo equilibrada (benefícios centrípetos).	Evitar excesso de aglomerações.
<i>Sustentabilidade Cultural</i>	Soluções adaptadas a cada ecossistema, Respeito à formação cultural comunitária.	Evitar conflitos culturais com potencial regressivo.

Fonte: Enríquez, 2008 apud Fenzl, 2009.

Numa outra perspectiva de abordagem sistêmica, o grupo Catalisa⁴⁵ (i) sustenta as dimensões evidenciadas pela tabela anterior e ainda (i) inclui a dimensão política, definindo-a, no caso do Brasil, como “a evolução da democracia representativa para sistemas descentralizados e participativos, construção de espaços públicos comunitários, maior

⁴⁵

Disponível

em:

http://www.catalisa.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=59

autonomia dos governos locais e descentralização da gestão de recursos”, e também (ii) define a sustentabilidade ambiental como sendo a junção de todas as dimensões anteriores.

2.7) Indicadores de Sustentabilidade

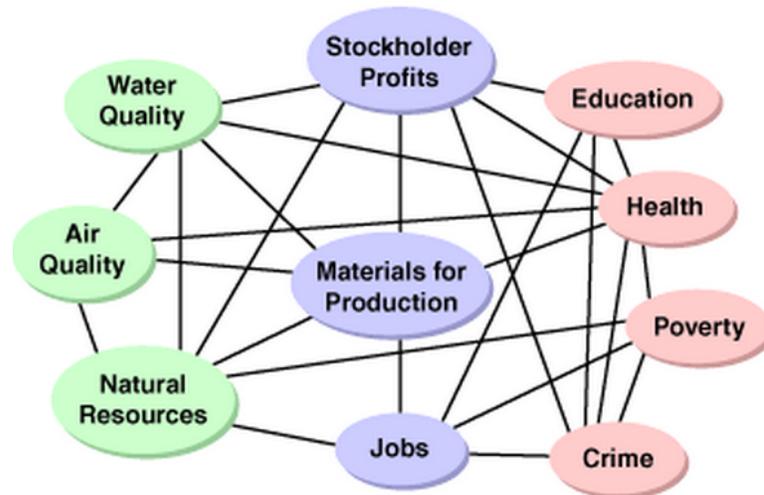
A mudança de um modelo neoclássico de desenvolvimento para um modelo de desenvolvimento sustentável exige a criação de novas ferramentas de medição que possam aferir as novas dimensões do desenvolvimento socioeconômico. As antigas ferramentas utilizadas para medir o crescimento e desenvolvimento tornaram-se incompletas, ou mesmo obsoletas diante da maior complexidade do novo modelo desenvolvimentista (LOURENÇO, ano não identificado).

Deste raciocínio, depreende-se que um paradigma, ao ser superado – ou encontrar-se nesta iminência – promove, nas diferentes instâncias da sociedade, a demanda por novos indicadores, que sejam capazes de prover “retratos da realidade”, através de informações que, uma vez processadas, possam funcionar como subsídios à tomada de decisão não apenas das instâncias de poder que caracterizam o Estado, como também das decisões de quaisquer grupos humanos e até mesmo individuais.

Assim, a história recente tem demonstrado a aproximação da ferramenta de indicadores ao conceito de sustentabilidade. Nesse sentido, importa, fundamentalmente, diferenciar um indicador de sustentabilidade um indicador tradicional: basicamente, um indicador tradicional procura medir mudanças em uma parte da comunidade como se todas as partes da comunidade fossem totalmente independentes entre si; indicadores de sustentabilidade refletem a realidade de que os aspectos ambientais, sociais e econômicos encontram-se muito fortemente interligados (SUSTAINABLE MEASURES⁴⁶).

⁴⁶ <http://www.sustainablemeasures.com/node/89>

Figura 4: Exemplo de uma estrutura lógica de Indicadores de Sustentabilidade.



Fonte: Portal Sustainable Measures⁴⁷

Então, compreende-se que o cerne dos indicadores de sustentabilidade pressupõem, necessariamente, sustentáculo na lógica de sistemas. Isto é, uma vez definidos, estes indicadores estabelecem tal correlação entre si, a ponto de que, para se entender o sistema, como um todo, não será suficiente a análise de um indicador apenas, mas de tantos quantos a complexidade do sistema demandar. Isto posto, torna-se minimizado o *modus operandi* de que uma aproximação à compreensão de um sistema pode surgir a partir de um único indicador, em um único viés, tal qual o PIB, por exemplo, vem sendo historicamente utilizado.

Colaborando com este raciocínio, Henderson (1991) ludicamente explica:

“Tentar compreender um sistema complexo através de um simples indicador como o Produto Nacional Bruto é como tentar pilotar um Boeing 747 com um único medidor no painel de controle... Imagine, ainda, se o seu médico, quando na oportunidade de realizar um check-up, fizesse não mais do que lhe medir a pressão arterial” (traduzido).

2.7.1) *O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH como precursor dos indicadores de Sustentabilidade*

O Índice de Desenvolvimento Humano é, atualmente, um dos mais consagrados conjuntos de indicadores utilizados pela sociedade global, como forma de compreender

⁴⁷ <http://www.sustainablemeasures.com/sites/default/images/Web1.gif>

realidades complexas, em suas mais diferentes escalas geográficas. Idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, em cooperação com o também economista Amartya Sen⁴⁸, em 1990, o IDH surgiu da necessidade premente de se romper com o paradigma de que o bem estar social pode ser mensurado apenas com base nos aspectos econômicos de uma sociedade, cujo PIB era o indicador-símbolo.

Sobre a construção do IDH e do inevitável choque com o paradigma do reducionismo econômico à época, Sen afirmou:

"Devo reconhecer que não via no início muito mérito no IDH em si, embora tivesse tido o privilégio de ajudar a idealizá-lo. A princípio, demonstrei bastante ceticismo ao criador do Relatório de Desenvolvimento Humano, Mahbub ul Haq, sobre a tentativa de focalizar, em um índice bruto deste tipo – apenas um número – a realidade complexa do desenvolvimento e da privação humanos. (...) Mas, após a primeira hesitação, Mahbub convenceu-se de que a hegemonia do PIB (índice demasiadamente utilizado e valorizado que ele queria suplantare) não seria quebrada por nenhum conjunto de tabelas. As pessoas olhariam para elas com respeito, disse ele, mas quando chegasse a hora de utilizar uma medida sucinta de desenvolvimento, recorreriam ao pouco atraente PIB, pois apesar de bruto era conveniente. (...) Devo admitir que Mahbub entendeu isso muito bem. E estou muito contente por não termos conseguido desviá-lo de sua busca por uma medida crua. Mediante a utilização habilidosa do poder de atração do IDH, Mahbub conseguiu que os leitores se interessassem pela grande categoria de tabelas sistemáticas e pelas análises críticas detalhadas que fazem parte do Relatório de Desenvolvimento Humano." (PNUD, 1999).

A proposta do IDH, então, foi a de constituir uma abordagem mais aberta para os diagnósticos sociais em relação ao que manifestava o PIB e, portanto, em tese, mais preocupada em contemplar uma realidade crescentemente complexa e que, até à época, era essencialmente retratada por meio de dados estritamente econômicos. Na expectativa de se caracterizar por um aspecto predominantemente humano, mas também admitindo a importância do viés econômico como fator contribuinte ao delineamento da sociedade, o IDH lançou mão – originalmente e até os dias atuais – do relacionamento de três variáveis, definidas nas palavras de Amartya Sen como: (i) Longevidade, (ii) Ensino Básico e (iii) Rendimento Mínimo⁴⁹.

Obviamente, a escolha destes indicadores para a formulação do Índice não obteve unanimidade. No entanto, a simples percepção da necessidade de rompimento com o reducionismo econômico à época vigente, constituiu-se um marco no entendimento de que a

⁴⁸ Agraciado com o Prêmio Nobel de Economia em 1988, por suas contribuições relacionadas à Teoria do Desenvolvimento Humano e do Bem-Estar Social.

⁴⁹ Conforme "Relatório de Desenvolvimento Humano 2010" (PNUD, 2010, p. VI)

realidade extrapola amplamente a lógica dos fluxos de capital. Assim, a majoração do aspecto social (e, posteriormente, acrescido do ambiental) ante o aspecto econômico, antes tida como visionária ou rivalista, hoje, duas décadas mais tarde, vemos que se apresenta quase que imperativa.

Fato é que, se até o presente momento inexistente consenso acerca de um indicador ou de um índice que retrate com absoluta precisão o *status quo* das sociedades, contemplando os seus mais diferentes aspectos, o IDH pode ser considerado, senão dotado de uma complexidade que o faça suficiente, emblemático no estímulo e na concepção de novas ferramentas de caracterização da existência humana no Planeta, cuja compreensão do estágio das sociedades globais é imprescindível. O IDH pode ser considerado, em suma, o precursor dos indicadores de sustentabilidade preocupados com os aspectos sociais.

CAPÍTULO III: O ESTADO DO PARÁ DIANTE DO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

3.1) O Estado do Pará – Aspectos Gerais

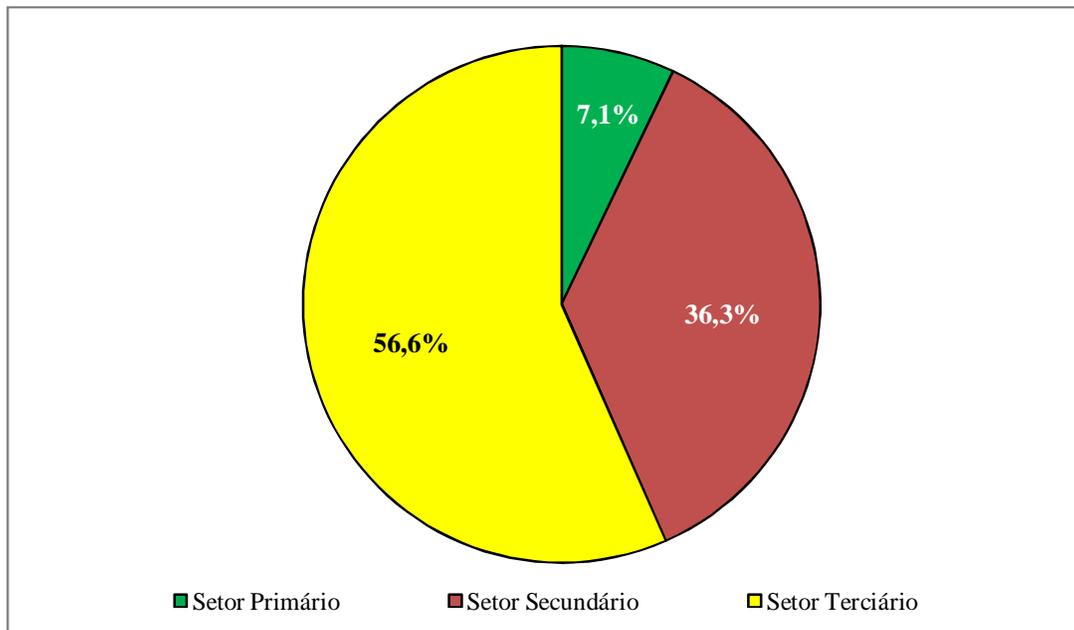
O Pará é um dos sete Estados que compõem a Região Norte do Brasil, de pouco mais de 1.200.000 Km², sendo a 2ª maior Unidade Federativa do Brasil em extensão territorial (IBGE, 2011). Possui pouco mais de 7 milhões de habitantes, distribuídos em 144 municípios e apresenta a totalidade de seu território inserido na região geopoliticamente conhecida como Amazônia Legal.

3.1.1) Aspectos Econômicos

Conforme IBGE (2010), em 2008, o Estado figurou na 13ª posição (entre 27 Unidades Federativas) no *ranking* nacional do PIB em valores correntes, contribuindo com 1,9% para o PIB nacional. Apresenta o contraste de possuir o maior PIB da Região Norte do país (R\$ 49,5 bilhões) e, ao mesmo tempo, o menor PIB *per capita* dessa região (R\$ 7.007/ano/habitante)

Quanto à participação dos setores econômicos, o Estado conta com um protagonismo do setor de serviços, seguido pelo setor industrial. O setor primário (agropecuária) complementa o PIB estadual:

Gráfico 7: Participação percentual dos Setores Econômicos no Produto Interno Bruto do Estado do Pará no ano de 2008.

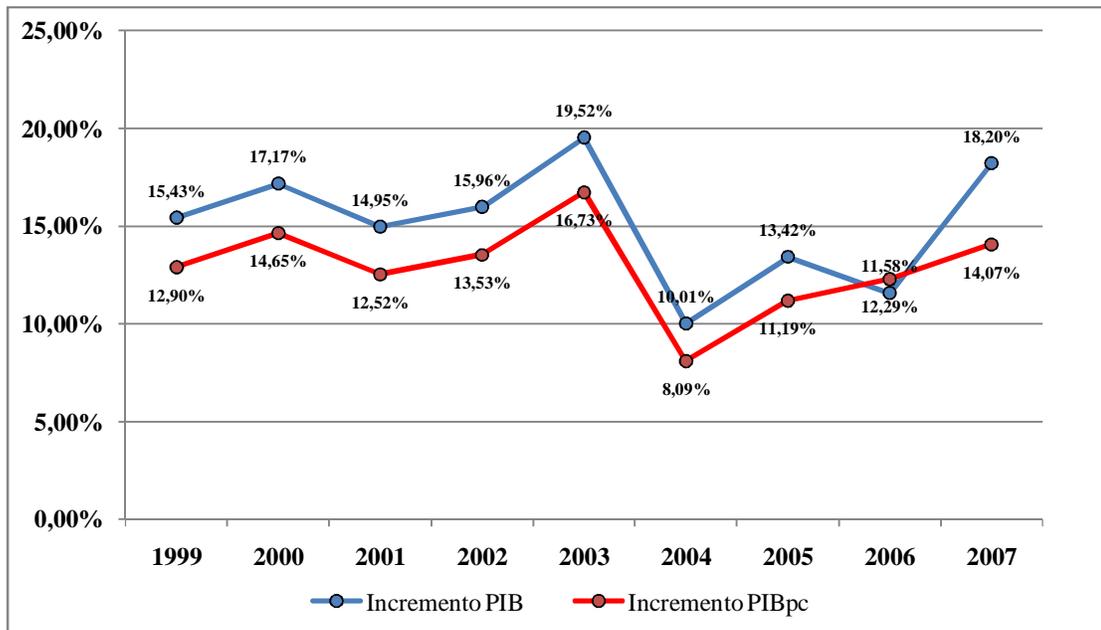


Fonte: IBGE, 2010b.

É válido ressaltar, neste contexto econômico, que a participação da indústria vem ganhando espaço nos últimos anos, espaço este aberto pela queda do setor de serviços. Aquele apresentou alta de 6,7% em relação ao ano anterior, enquanto que este caiu de 60,5% para 56,6% entre 2007 e 2008 (IBGE, 2010b).

Trazendo a caracterização econômica do Estado para mais próximo do aspecto social, tem-se que o PIB *per capita*, ao contrário do PIB, não apresenta valores satisfatórios em relação à média nacional. Como já mencionado, o PIB *per capita* médio (2007) do paraense é de R\$ 7.007, enquanto que a média da Região Norte opera em R\$ 9.135 e a do País corresponde a mais do que o dobro do Estado (R\$ 14.465). Considerando que órgão oficial de estatística do País (IBGE) define o PIB *per capita* como representante do nível médio de renda da população em um país ou território (IBGE, 2010, p. 294), a dicotomia verificada entre PIB e PIB *per capita* suscita um reflexão importante e preocupante: os incrementos percentuais no rendimento médio da população paraense figuram sempre abaixo dos incrementos percentuais no PIB do Estado, o que corrobora o discurso localmente conhecido como “Estado rico, povo pobre”.

Gráfico 8: Comparativo anual de 1999 a 2007 entre Incrementos do Produto Interno Bruto e do Produto Interno Bruto per capita no Estado do Pará.

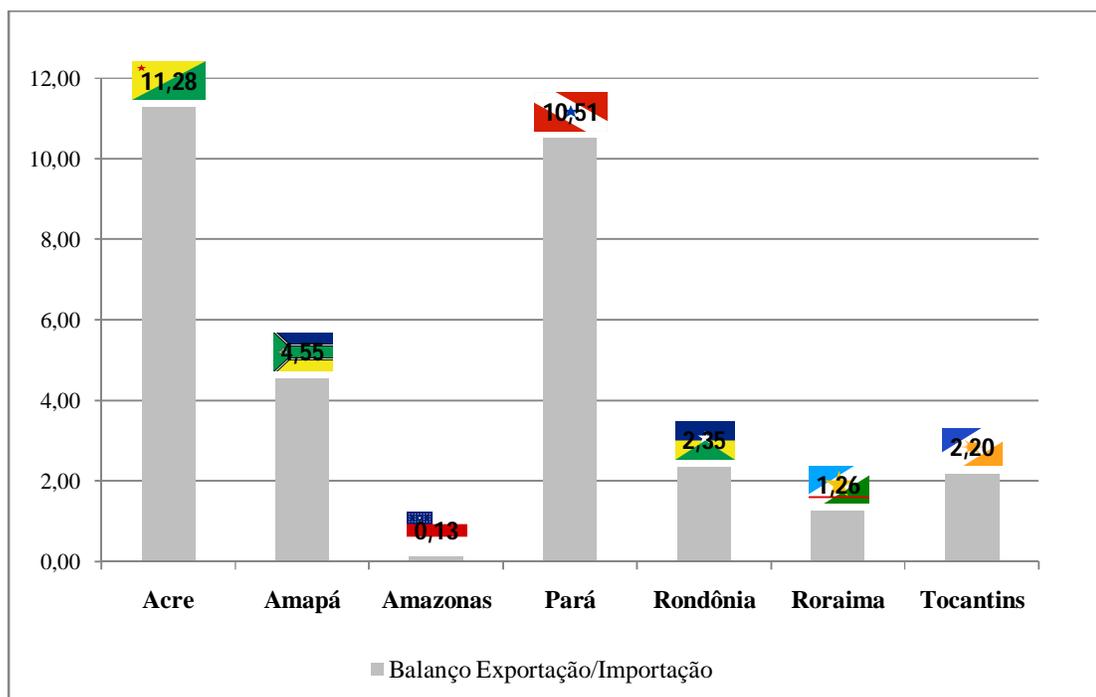


Fonte: IDESP, 2011⁵⁰.

No que diz respeito à balança comercial, o Estado é o maior exportador da Região Norte (US\$ 8,3 bilhões/ano) e 2º maior da Amazônia Legal, ficando atrás apenas do Mato Grosso (US\$ 8,5 bilhões/ano, MDIC, ano não informado *apud* IDESP, 2009). Em termos proporcionais (balanço exportação-importação), constata-se que o Pará é a 2º Estado mais ‘lucrativo’ da Região Norte, exportando quase 10,5 vezes mais do que importa, só perdendo para o Acre.

⁵⁰ Gráfico elaborado a partir de dados disponíveis em <http://www.idesp.pa.gov.br/paginas/painelInformacao/produtoInternoBruto.php#>

Gráfico 9: Balanço proporcional entre exportação e importação, por Estado, em 2009.



Fonte: MDIC, ano não informado apud IDESP, 2011.

3.1.2) Aspectos Sociais

Considerando os contextos nacional, regional e local de subdesenvolvimento, o Estado do Pará sintetiza, também no aspecto social, a realidade brasileira enquanto periferia do mundo e, ainda, dentro desta, a realidade de “periferia da periferia”, apresentando indicadores sociais em geral piores do que as médias nacional e até regional.

O Índice de Desenvolvimento Humano paraense no ano de 2000 é de 0,723, ocupando a 15ª posição (entre 27 Unidades Federativas) e abaixo da média nacional, que é de 0,766 (PNUD, 2003).

A pobreza é outro componente importante a ser destacado nos aspectos sociais do Estado, embora a ausência de uma unificação conceitual seja um complicador na descrição deste indicador. Consistentemente vinculado à renda, ter-se-á, como convenção, o conceito do PNUD⁵¹, que define pobre como o indivíduo que vive com renda domiciliar *per capita*

⁵¹ Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, criado pela Organização das Nações Unidas sob o objetivo central de combate e redução da pobreza.

inferior à metade do valor de salário mínimo vigente á época⁵². (Atlas do Desenvolvimento Humano, 2000), conforme dados de 2000, considera que as pessoas consideradas pobres no País representavam 32,75% da população total brasileira. Para este mesmo período, o Estado do Pará era o 9º mais pobre do País, com 51,89% dos paraenses sendo considerados pobres, bastante acima da média nacional. Isto é, no final do século passado, enquanto 1 a cada 3 brasileiros era considerado pobre, no Pará, essa realidade recrudescia à proporção de 1 para 2.

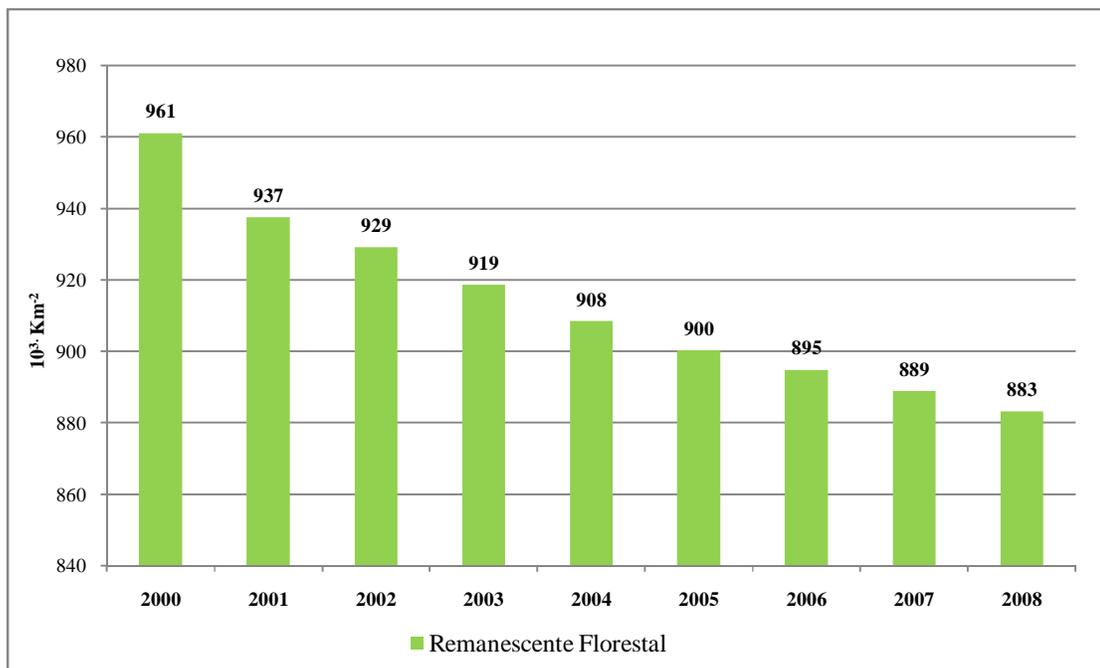
3.1.3) Aspectos Ambientais

Autêntico representante amazônico em suas riquezas, potencialidades e também problemáticas, o Estado do Pará se caracteriza pelo forte apelo ambiental que possui, justificado pela vastidão de sua cobertura florestal e de sua grande biodiversidade. Seu bioma mais expressivo é a Floresta Amazônica. Segundo dados do PRODES/INPE⁵³ (2009), o Pará conta com 889.508 Km², o equivalente a 71% de seu território total. Ainda assim, esta mesma fonte explica que, até 2009, já haviam sido perdidos cerca de 20% de toda a área originalmente florestada (245.035 Km², o equivalente a uma área do tamanho do Reino Unido), tendo o Estado, juntamente com o Mato Grosso, dividido o protagonismo recente quando o assunto é a dilapidação dos maciços florestais da Amazônia Legal.

⁵² http://www.pnud.org.br/popup/pop.php?id_pop=104

⁵³ <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>

Gráfico 10: Área de Floresta remanescente, ano a ano, no Estado do Pará, entre 2000 e 2008.



Fonte: PRODES/INPE⁵⁴.

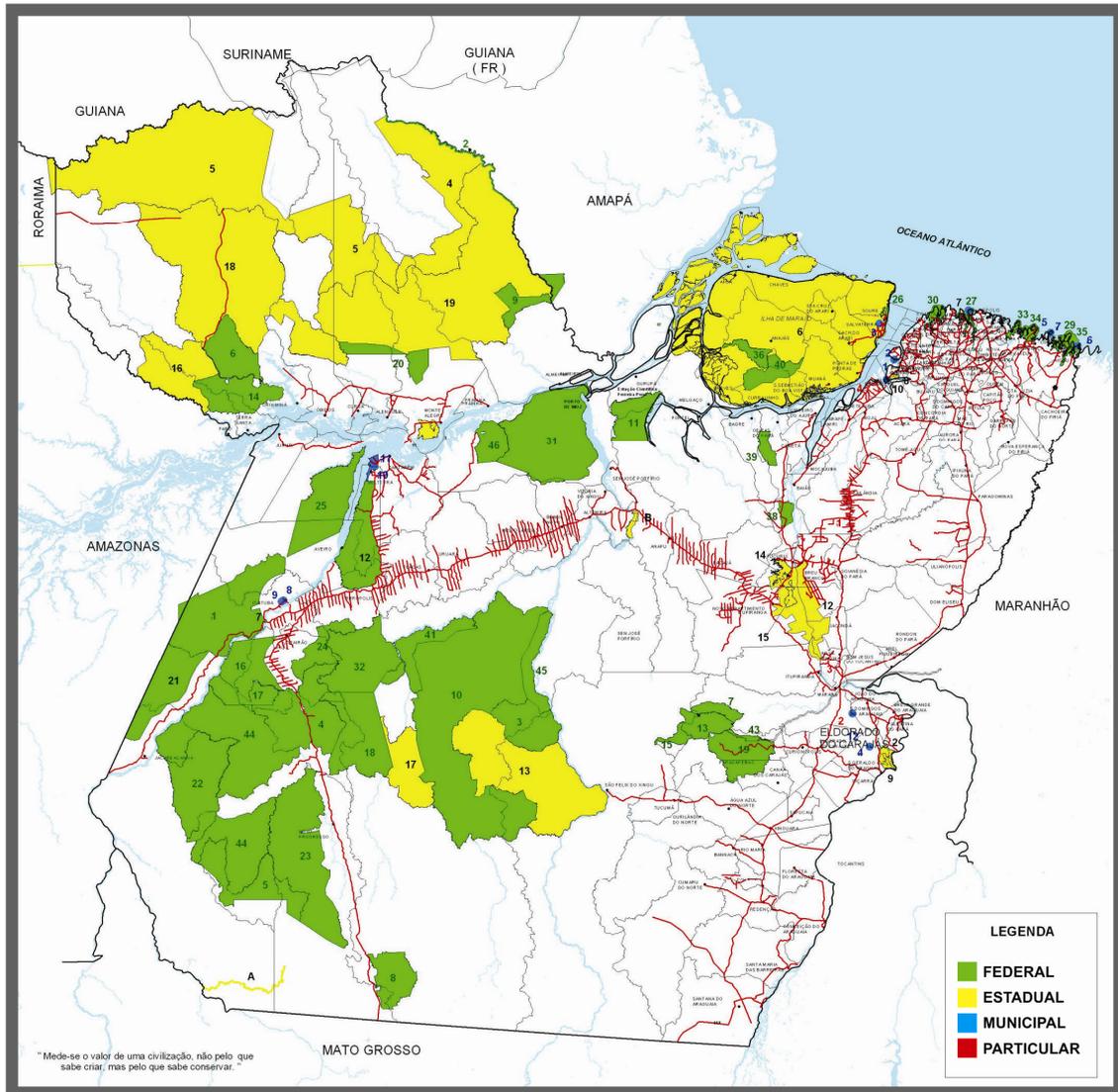
Sob a expectativa de conter o forte ritmo de avanço sobre os recursos naturais, o Estado do Pará possui, atualmente, 87 Unidades de Conservação⁵⁵, espaços territoriais dotados de elevado valor ambiental, instituídos como um dos principais instrumentos da política ambiental brasileira desde 2000⁵⁶. São 46 de ingerência federal, 21 estaduais, 14 municipais e 6 particulares:

⁵⁴ <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php> (Acessado em: 19/07/2011)

⁵⁵ Segundo informação verbal obtida junto à Diretoria de Áreas Protegidas da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (DIAP/SEMA), em agosto de 2011.

⁵⁶ Por implementação da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

Figura 5: Unidades de Conservação no Estado do Pará.



Fonte: DIAP/SEMA⁵⁷.

3.2) Políticas Ambientais do Estado do Pará e a convergência com o REDD

3.2.1) Fórum Paraense de Mudanças Climáticas – FPMC

O Fórum Paraense de Mudanças Climáticas – FPMC, instituído pelo Decreto Estadual nº. 1900/2009⁵⁸ é uma “instância colegiada de caráter deliberativo e consultivo”⁵⁹ criada pelo

⁵⁷ Disponível em: http://www.sema.pa.gov.br/imagens/unidades_conservacao.jpg

⁵⁸ Publicado no Diário Oficial do Estado nº 31.511, de 24 de setembro de 2009.

⁵⁹ Conforme *caput* do art. 1º da Portaria 3.314/2009 – SEMA, de 23 de novembro de 2009

Governo do Estado do Pará com o objetivo precípua de promover o enfrentamento dos problemas relacionados às mudanças climáticas, a partir da cooperação e do diálogo entre representantes dos Poderes Públicos Estadual e Federal, bem como de membros da Sociedade Civil Organizada.

Possui, em seu formato atual, quatorze atribuições que buscam inserir a dimensão climática não apenas nas tomadas de decisão do Estado, como também, de maneira mais abrangente, aos diversos setores que compõem a sociedade paraense.

Entre essas atribuições, destacam-se, quanto à correlação que possuem com o REDD:

(i) “(...) *subsídio à criação e à **implementação de mecanismos financeiros** visando a alcançar os objetivos das políticas públicas relacionadas à **mitigação** e à adaptação às mudanças climáticas*”

e

(ii) “*estimular a implantação de programas que garantam o monitoramento, avaliação e controle de projetos que visem à recuperação de áreas degradadas, à redução do desmatamento, à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos e ao sequestro de carbono, dentre outros serviços ambientais, **para legitimar (a) mecanismos de pagamento por serviços ambientais** no âmbito voluntário, (b) mecanismos aplicáveis ao Brasil de implementação da UNFCCC e seus tratados correlatos e (c) outras formas de remuneração previstas em normas federais ou estaduais para manutenção dos serviços ambientais*”.

Isto posto, evidencia-se, no Estado, uma ainda incipiente, mas crescente preocupação acerca das mudanças climáticas e dos seus efeitos, sobretudo tendo-se o desmatamento como principal expoente no desafio de assegurar o meio ambiente ecologicamente equilibrado⁶⁰ e, portanto, da promoção do desenvolvimento sustentável no âmbito do Estado do Pará. Por isso mesmo, convém destacar que o FPMC dedica-se, entre outras questões, à incorporação da dimensão climática nos processos decisórios de políticas setoriais.

No que se refere ao REDD enquanto mecanismo de valor(iz)ação dos serviços ambientais e, além disso, enquanto ferramenta de mitigação às mudanças climáticas dentro do sistema global, os dois excertos anteriormente mencionados denotam com clarividência o entendimento de que o Governo do Estado não apenas passa a se posicionar favoravelmente à instalação do projetos dessa natureza, como também passa a apresentar inclinação ao fomento

⁶⁰ Consoante ao *caput* do Art. 225 da Constituição Federal “*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*”

dessas atividades, passando a dotar-se de um caráter mais atuante e menos de “mero expectador” da realidade.

Quanto ao aspecto prático do FPMC, pôde-se constatar que suas maiores contribuições até o fechamento desta pesquisa foram (i) o avanço nos trabalhos para a consolidação do Anteprojeto de Lei da Política Estadual de Mudanças Climáticas (ainda não aprovado) e (ii) a coordenação do Plano Estadual de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento – PPCAD, tendo se configurado, até o momento, como a principal política pública ambiental hoje em andamento no Pará.

3.2.2) Plano Estadual de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento – PPCAD

Estabelecido em 2009 através do Decreto Estadual nº. 1.697, de 5 de junho de 2009, o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento no Estado do Pará – PPCAD é atualmente a mais ampla e efetiva política do Estado paraense no combate ao desmatamento, partindo da premissa que, além das ações de ordenamento territorial e ambiental e de monitoramento e controle, o Estado precisa ir além, fomentando atividades sustentáveis no território paraense, através não só da melhoria da produtividade em áreas já consolidadas, como também da criação de alternativas de produção sustentáveis social, econômica e ambientalmente.

O Plano teve sua concepção motivada a partir do PPCDAm – Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, do Governo Federal, implementado como resposta do Estado Brasileiro aos altos níveis de desmatamento detectados na região, na primeira metade desta década. Tal qual o PPCDAm – e, ainda, a Política Nacional de Mudanças Climáticas – o PPCAD possui metas de redução do desmatamento escalonadas em até 80% (2020), considerando-se, como linha de base, a média dos desmatamentos ocorridos entre 1996 e 2005, segundo dados do PRODES/INPE.

O PPCAD é constituído por três grandes eixos, a saber: (i) Ordenamento Territorial, Ambiental e Fundiário, (ii) Fomento às Atividades Sustentáveis e (iii) Monitoramento e Controle. Sob estes eixos, e a cada três anos, definem-se e executam-se ações não apenas finalísticas, como também de suporte para, além da esperada redução e controle das taxas de desmatamento, ocorra substancial melhora da gestão ambiental no Estado. No triênio atual do

Plano (agosto/2009 a agosto/2012), foram elencadas 55 (cinquenta e cinco) ações, cuja execução é compartilhada entre diversos órgãos e entidades do Estado, além de contar com parceiros em níveis municipal, estadual e federal.

Nesse sentido, no que concerne aos serviços ambientais e aos mecanismos por eles motivados, cabe destacar as ações 32, 33, 34 e 41 (vide anexo I), que corroboram a inclinação do Estado no incentivo a esta lógica de preservação produtiva. Infelizmente, o monitoramento⁶¹ dessas ações específicas aponta uma evolução ainda muito tímida da implementação da lógica de serviços ambientais e de REDD no Estado.

3.2.3) *Força Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas – GCF*

A Força-Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas⁶², ou simplesmente GCF é, desde 2008, uma iniciativa de caráter cooperativo em nível sub-nacional, com o objetivo básico de auxiliar o desenvolvimento de estratégias de REDD nos Estados/Províncias dotados de grandes áreas de floresta, em cujos quais exista o interesse político de consolidar uma lógica de uso sustentável dos recursos naturais, em especial, no que concerne às florestas.

Trata-se, possivelmente – à exceção das discussões recentemente originadas no âmbito das Conferências das Partes (COP) das Nações Unidas – da iniciativa mais expressiva no contexto internacional voltada à criação de bases para o fortalecimento de estratégias de REDD nos países em desenvolvimento.

Atualmente, esta Força-Tarefa é formada por 15 Estados/Províncias⁶³ de 5 países, a saber: Califórnia e Illinois, nos EUA⁶⁴; Acre, Amazonas, Amapá, Mato Grosso e Pará, no Brasil; Aceh, Papua, Kalimantan Central, Kalimantan Oriental e Kalimantan Ocidental, na

⁶¹ Após a transição política ocorrida no Pará, no final de 2010, o Governo do Estado, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), reativou as discussões acerca do PPCAD e iniciou a verificação do andamento das 55 (cinquenta e cinco) ações estabelecidas para o triênio ago/2009–ago/2012. A constatação a que se faz referência surgiu a partir desta iniciativa, cujo autor, servidor público do Órgão, compõe o grupo responsável por esta demanda.

⁶² Do inglês *Governors' Climate and Forests Task Force*, nomenclatura adotada a partir da assinatura dos *Memoranda of Understanding*, documento que alicerça o acordo entre os membros.

⁶³ Sendo considerados membros fundadores Aceh e Papua (IND), Amazonas, Pará, Mato Grosso e Amapá (BRA) e Califórnia, Illinois e Wisconsin (EUA).

⁶⁴ Por razões particulares à nova gestão, o Estado de Wisconsin (EUA) anunciou, em maio/2011, seu desligamento da Força-Tarefa.

Indonésia, além do Departamento de Madre de Dios, no Peru, recentemente inserido na qualidade de membro observador⁶⁵. Estes membros apresentam um indicador favorável a seu respeito, o que reforça o destaque dado à Força-Tarefa: possuem, juntos, mais de 20% das florestas tropicais de todo o planeta, sendo que, em termos de Brasil, os Estados-Membros respondem por cerca de 75% das florestas existentes no país⁶⁶.

Tendo em vista o aspecto temporal do REDD no contexto mundial, ou seja, considerando-se que é a partir da COP-13 (2007) que o tema definitivamente ganha espaço nas discussões em nível mundial, vê-se que, no ano seguinte, a criação do GCF surge como uma espécie de “plataforma paralela” cujo incentivo primordial veio do Estado da Califórnia (EUA) à tendência já evidenciada no âmbito das COP, visando tornar mais robusta a então recente lógica de compensação financeira pelo desmatamento e degradação evitados.

O GCF, tanto no aspecto técnico quanto no político, tem como objetivo principal a provisão de subsídios técnicos/políticos à criação de estratégias subnacionais de REDD. Para isso, no âmbito técnico, dão-se as discussões mais específicas, no intuito de produzir recomendações a respeito de procedimentos e metodologias a serem utilizadas nos Estados/Províncias, para projetos REDD. De modo geral, as discussões técnicas do GCF ocorrem em três direções básicas: (i) Padrões e critérios em nível de projetos REDD; (ii) Sistemas de contabilização e mecanismos de coordenação e (iii) Levantamento de necessidades nos Estados/Províncias (GCF, Plano de Ação Conjunta, p. 10).

Mais recentemente, foi aprovada a criação do Fundo GCF, cuja proposta inicial fixa o levantamento de US\$ 5,8 milhões, para atender as necessidades coletivas críticas identificadas pelos Estados e Províncias membros, como a construção de uma plataforma comum para REDD+. Outro objetivo do Fundo é também o de financiar propostas competitivas de validação de conceito no intuito de fornecer melhores condições para integração de projetos e outras atividades subnacionais com programas nacionais de mudanças climáticas. Segundo informações ainda mais recentes (antes do fechamento deste trabalho), o fundo obteve, do Departamento de Estado norte-americano a aprovação para o repasse de US\$ 1,5 milhão⁶⁷,

⁶⁵ Desde maio/2011.

⁶⁶ Conforme dados do próprio GCF (www.gcftaskforce.org)

⁶⁷ Informação obtida através de comunicação via correio eletrônico em 17 de agosto de 2011, junto ao Secretariado do GCF, sediado na Universidade do Colorado, EUA.

mesmo com a situação de crise enfrentada atualmente por aquele país, o que de certa forma reforça a importância do REDD+ no contexto internacional.

No que concerne aos Estados Brasileiros, em razão da inexistência de um entendimento do Governo Federal a respeito (os discursos dos Ministérios das Relações Exteriores e, sobretudo, do Meio Ambiente são, ainda, bastante reticentes), tampouco de um marco legal de abrangência nacional que institua e regule a prática do REDD+ no país⁶⁸, entende-se que o GCF pode vir a possuir uma importância estratégica no sentido de que, ao inserir os Estados em discussões contínuas a fim de criar e fortalecer estratégias de REDD+ em escala subnacional, dá a esses Estados uma potencial oportunidade de se lançarem na vanguarda de projetos REDD+, que venham servir como base para um eventual modelo de uso sustentável de recursos naturais, com justo retorno às populações mantenedoras desses recursos.

Figura 6: Membros atuais da Força Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas.



Fonte: GCF, 2011⁶⁹.

⁶⁸ Atualmente, tramitam na Câmara dos Deputados e no Senado Federal, respectivamente, os Projetos de Lei 195/2011 e 212/2011, cujo teor propõe a criação de um Sistema Nacional de REDD+.

⁶⁹ <http://www.gcftaskforce.org/about.php>

3.2.4) Programa Municípios Verdes – PMV

O Programa Municípios Verdes, componente mais recente da agenda ambiental do Estado, foi estabelecido através do Decreto Estadual nº 54, de 29 de março de 2011⁷⁰ e tem o objetivo geral de fomentar uma nova dinâmica das economias municipais paraenses, conferindo-as a sustentabilidade como novo rumo de um desenvolvimento subsidiado em, além do crescimento econômico, na melhoria das condições sociais e na qualidade ambiental. Lançado para execução em caráter interinstitucional⁷¹, o PMV tem 11 objetivos específicos, quais sejam:

*(...) Art. 3º São objetivos do PMV: a) intensificar a atividade agropecuária nas áreas consolidadas; b) promover o reflorestamento; c) promover a regularização fundiária; d) apoiar a conclusão do Cadastro Ambiental Rural - CAR e Licenciamento Ambiental Rural - LAR; e) **reduzir o desmatamento e a degradação ambiental**; f) regularizar passivos ambientais do Estado, recuperando as Áreas de Preservação Permanentes – APPs e as áreas degradadas em Reserva Legal; g) apoiar a gestão dos resíduos sólidos; h) promover Ações de Educação Ambiental; i) fortalecer os órgãos municipais incluindo os sistemas municipais de meio ambiente; j) modernizar a legislação ambiental; e k) **contribuir para que o Pará seja referência em economia de baixo carbono com alto valor agregado.** (...)*

Isto posto, entende-se que o PMV converge com a ênfase aos serviços ambientais – mais especificamente direcionada ao REDD. Tanto é que o tema “Pagamento por Serviços Ambientais” constituiu um dos eixos estruturantes deste Programa⁷² para o período de compromisso 2011-2014, tal qual já apresentado também no âmbito do PPCAD, para o período de compromisso ago/2009-ago/2012. Fato interessante a destacar é que o PMV pode influir sobremaneira o alcance da meta do PPCAD sobre serviços ambientais, definida por Decreto como “o beneficiamento de 9.000 famílias”, no referido período, e que, até o presente momento, segundo monitoramento preliminar desenvolvido pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA/PA) ainda não vingou.

⁷⁰ Publicado no Diário Oficial do Estado nº 31.884, de 30 de março de 2011

⁷¹ Embora seja orquestrado, conforme o art. 2º do mencionado Decreto, pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

⁷² O autor foi um dos representantes da Secretaria de Estado de Meio Ambiente na reunião entre órgãos de Estado que definiu os seguintes eixos estruturantes do PMV no período de compromisso 2011-2014: (i) Saneamento Básico, (ii) Governança ambiental do município, (iii) Desembargo, (iv) Plano regional de Desenvolvimento Sustentável, (v) Recuperação de Áreas Degradadas, (vi) Ordenamento territorial municipal e (vii) Pagamento por serviços ambientais.

Em última análise, depreende-se que o PMV reforça a posição do Estado em promover a mudança do paradigma atual, fornecendo bases para a transição de um modelo predatório para um modelo sustentável, onde a base produtiva dos municípios pauta-se no uso sustentável de recursos naturais e na lógica de que desenvolvimento não se traduz simplesmente em sinônimo de crescimento econômico, em detrimento do bem estar social e da qualidade ambiental. Este Programa prevê atrativos aos municípios adeptos⁷³, que vão desde a melhora na governança pública municipal, até a atração de novos investimentos (inclusive por meio do próprio *marketing* territorial), passando pela promoção da segurança ambiental e pela recuperação de passivos ambientais (*caput* do art. 1º do Decreto Estadual nº 54/2011).

3.2) Principais projetos REDD em execução no Estado do Pará

Segundo May, Millikan & Gebara (2011, p. 54 e 55), totalizam oito as iniciativas contendo o mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal existentes atualmente, em território paraense. Por questões de ordem metodológica, serão caracterizados apenas projetos cuja disponibilidade de dados haja representado, em linhas gerais, as iniciativas hoje existentes no Estado do Pará em termos de aplicação do mecanismo de REDD. Desse modo, não houve acepção entre a modalidade de REDD a ser considerada relevante (RED, REDD ou REDD+), estando presentes no cômputo geral projetos semelhantes quanto à finalidade (desmatamento e/ou degradação evitados), porém diferentes quanto a especificidades, tais quais: o padrão de certificação de créditos adotado (CCBA, VCS), a natureza jurídica da área (privada, pública), tipo de comunidade beneficiada, (ribeirinhos, indígenas, quilombolas) volume de créditos gerados, duração do projeto etc.

Neste sentido, é importante evidenciar – inclusive constituindo uma das constatações da pesquisa – que os projetos hoje existentes em nível estadual assemelham-se, sem exceção, em notada incipiência. Isto é, em razão do caráter inicial que apresentam até o momento, as iniciativas REDD em (vias de) execução hoje, no Estado do Pará, ainda não se traduziram em retornos monetários diretos às populações (potencialmente) mantenedoras de áreas de detenção de carbono. Essa constatação fundamenta-se em indícios que, embora não permitam

⁷³ Conforme o documento intitulado “Agenda Mínima”, a gestão atual do Governo do Estado pretende alcançar, até o final do mandato, a marca de 100 municípios incorporados ao Programa. O referido documento encontra-se no endereço eletrônico <http://agenciapara.com.br/downloads/agendam minima.pdf>.

definir com precisão os motivos pelos quais os projetos são considerados ainda embrionários nesta análise, muito provavelmente podem se constituir em agravantes à mencionada incipiência, sendo, dentre eles, os principais: (i) a falta de um marco legal que não apenas implemente uma política (válido para os níveis estadual e federal), como também defina e efetive os critérios e regulamentos a serem empregados, (ii) o tímido posicionamento do Estado em relação ao apoio efetivo de projetos dessa natureza⁷⁴, independente da existência de um marco regulatório (iii) o alto índice de não-regularização fundiária e, com isso, o prejuízo à definição de salvaguardas aos direitos de comunidades e (iv) a lenta evolução das negociações internacionais e a não-instituição de um mercado regulado de abrangência mundial.

Ainda assim, levando-se em conta o potencial florestal e, ante a isso, o crescimento da demanda por recursos naturais, além do próprio viés político, em que a gestão nos diferentes recortes territoriais se encontram em franco processo de amadurecimento em relação ao tema, podemos sugerir que o REDD no Estado do Pará mantém o caráter promissor que sua abordagem engendra, condicionando o sucesso ou o fracasso a definições que vão desde a esfera individual (conscientização e participação ativa da população), até a esfera global (acordos internacionais factíveis, com pactuação geral), passando pelas escalas estadual e nacional (elaboração e aplicação de marco legal definidor e regulamentador de uma política robusta e eficaz).

3.2.1) Programa Tenetehara

O Programa Tenetehara (autodenominação da Nação Indígena Tembé, no Estado do Pará, conforme MELATTI, 2003) é um conjunto de iniciativas objetivando o desenvolvimento local de 250 famílias Tembé, situadas na Terra Indígena Alto Rio Guamá, situada no Nordeste Paraense, com adjacências ao Estado do Maranhão. Nesse sentido, uma das linhas que compõem o Programa é o projeto REDD, firmado em parceria com a *C-Trade* Comercializadora de Carbono Ltda. e tecnicamente assessorado pelo Programa Pobreza e Meio Ambiente – POEMA, vinculado à Universidade Federal do Pará.

Sobre as expectativas desse projeto, Mitschein (2008) *apud* Dias (2010) estima:

⁷⁴ Embora políticas como o PPCAD, o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas, a Força Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas, bem como, mais recentemente, o Programa Municípios Verdes incorporem diretamente o apoio ao REDD e variações, como parte de seus compromissos.

“De acordo com os dados disponíveis, os Tembê tem hoje aproximadamente 119.000 ha da TIARG sob seu domínio. Apontamos que 30% desta área (35.700 ha) representem florestas secundárias de até 20 anos de idade e presumimos, ainda, que os indígenas resolvem entregar esta capoeira a um processo de recuperação natural. Neste caso, a biomassa acima do solo destes 35.700 ha absorverá 379.955,1 toneladas de CO₂. Se cada uma destas 379.955,1 toneladas de CO₂ estaria sendo negociada no mercado voluntário de carbono nos Estados Unidos por um preço médio de US\$ 8, os Tembê disporiam, anualmente, de um crédito de US\$ 3.039.640,80, o equivalente a atuais R\$ 4.802.632,46⁷⁵”.

3.2.2) Programa Piloto de REDD+ em S. Félix do Xingu

São Félix do Xingu é um município paraense de aproximadamente 91.000 habitantes (IBGE, 2010)⁷⁶, criado em 1961 a partir de um desmembramento do município de Altamira⁷⁷. Com um PIB *per capita* corrente equivalente a R\$ 5.561,84 (média anual inferior a um salário mínimo/habitante/mês), é um dos maiores municípios paraenses em termos de extensão territorial (84.213 Km²), e tem metade de sua performance econômica vinculada à agropecuária (50,85%), seguida do setor de serviços (41,12%) e, complementarmente da indústria (8,03%)⁷⁸.

Em 2008, São Félix do Xingu passou a ser acompanhado mais de perto pelo Governo Federal. Diante dos dados alarmantes de escalada do desmatamento na Amazônia no ano anterior, o Governo Federal, através da Portaria MMA nº 28/2008, listou 36 municípios – dentre os quais estava São Félix do Xingu – numa espécie de *ranking* dos ‘campeões’ do desmatamento na Amazônia Legal, enquadrados pela responsabilização de 50% de todo o desmatamento registrado na região no ano de 2007. Essa ação deu continuidade à política de combate ao desmatamento do próprio Governo Federal (PPGEDAM), com a entrada em vigor do embargo econômico e de uma série de ações de combate à escalada do desmatamento,

⁷⁵ Conversão editada com base em cotação mais atual da moeda norte-americana, em relação à data da publicação original do autor. Para fins de estimativa, adotou-se o valor final do dólar comercial no dia 04 de agosto de 2011 (US\$ 1 – R\$ 1,58).

^{76, 64} <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Com relação ao PIB e à participação dos setores econômicos neste produto, os dados são referentes ao ano de 2008.

⁷⁷

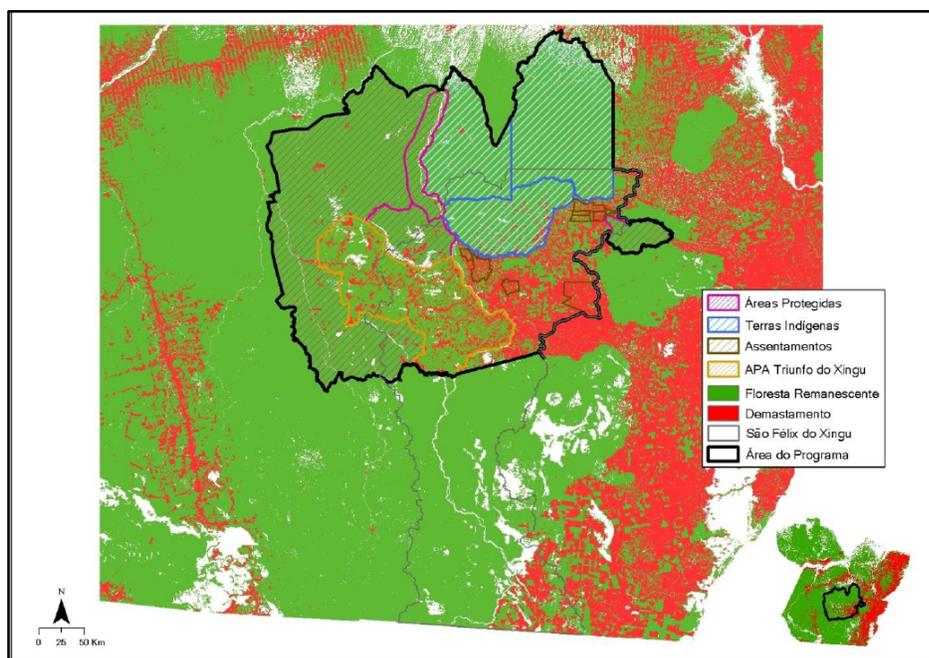
<http://www.sfxingu.pa.gov.br/editor.php?i=OVBRPT0=2b19fcc786c1747Fa3b8ed04a3dd2b9WIVWEMrKFJSWj0jRw==MWE4ZGQxjk4NQ==M>

empreendendo um lógica de “responsabilidade compartilhada”⁷⁹ com os Governos Estaduais, Municipais, além dos setores econômicos associados ao desmatamento (IPAM, 2009).

Esta conjuntura motivou ações de apelo ambiental, não apenas em São Félix do Xingu, como nos demais municípios embargados (como p. ex., Paragominas, hoje fora do *ranking*).

Entre estas ações, está o Programa Piloto de REDD+ São Félix do Xingu, coordenado pela organização não-governamental *The Nature Conservancy*. Iniciado em 2008 e ainda em fase de elaboração, o projeto está localizado na região centro-norte do município, em uma área superior a 11 milhões de ha, formada por um mosaico que inclui áreas privadas, assentamentos, unidades de conservação e terras indígenas.

Figura 7: Área do Programa Piloto de REDD+ em São Félix do Xingu, com destaque às diferentes categorias inseridas no Programa.



Fonte: TNC, 2010.

Segundo a organização proponente, existe um arcabouço de circunstâncias que, reunidas, convergiram para a escolha do município, quais sejam: (i) alta taxa de cobertura florestal, (ii) diversidade de atores e de posse da terra, (iii) região relevante para a conservação da biodiversidade, (iv) apoio dos Governos Federal, Estadual e Municipal e (v) capacidade institucional presente no município.

⁷⁹ A partir do Decreto Federal nº 6.321/2007.

Em relação ao desenho do Piloto – ainda em elaboração – visando ao alcance das metas, há a previsão de que leve em consideração cinco eixos fundamentais de atuação:

(i) elaboração de estratégias de conservação para cada categoria de área inserida no Programa, contemplando o mosaico que envolve áreas privadas, terras indígenas, unidades de conservação e assentamentos de reforma agrária;

(ii) execução de um programa de contabilidade de carbono, que determine padrões apropriados, estabeleça níveis de referência confiáveis, estime reduções esperadas, bem como monitore, relate e verifique (MRV) o Piloto;

(iii) aquisição de financiamentos, sobretudo na fase inicial do Piloto, a fim de manter o cumprimento das metas do Programa;

(iv) implantar uma metodologia eficiente de compartilhamento de benefícios, como forma de garantir um retorno justo aos entes envolvidos; e

(v) desenvolvimento de um processo de governança que promova o envolvimento dos atores interessados, entre eles o Poder Público, a sociedade civil e demais parceiros.

Vale ressaltar, segundo documento-norte, que o Piloto cumpriu, em 2008, sua etapa inicial, composta pela articulação com atores locais e estaduais, bem como construção da base cartográfica digital. Atualmente, está em uma etapa intermediária, composta de diversas ações estruturantes como engajamento dos atores locais, capacitação e treinamento, implementação do CAR, início do desenvolvimento das estratégias de conservação e do programa de contabilização do carbono e assinatura de termos de cooperação. Posteriormente pretende, no intervalo de 2012 a 2018, entrar definitivamente em pleno desenvolvimento, com o alcance do retorno esperado.

3.2.3) Projeto REDD Ecomapuá

O Projeto REDD da Ecomapuá Conservação Ltda.⁸⁰, localizado no município de Breves, mesorregião do Marajó, possui área total de 94.171 hectares de florestas nativas, de

⁸⁰ Empresa florestal privada, criada para fornecer produtos e serviços na área de reflorestamento, conservação, produção de energia renovável, óleos vegetais, biocombustíveis e carbono, parte integrante da *holding* Bio-Assets (http://www.ecomapu.com.br/quem_a_empresa.html).

propriedade privada da empresa. Segundo a própria empresa⁸¹, o projeto se desenvolve adotando os padrões da CCBA (*Climate, Community & Biodiversity Alliance*), com perspectivas de ser enquadrado também no âmbito do MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo).

Ainda segundo a própria empresa, o projeto constitui-se um dos primeiros de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) em uma área privada no Brasil. Atualmente, além da vertente do desmatamento evitado, a empresa também está focada na geração de ativos ambientais, no âmbito do mercado global de carbono voluntário (padrão VCS) e no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), visando retorno de investimentos para seus cotistas e investidores, ao passo que, segundo ela, “promove a inclusão social, conservação da biodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais”.

O projeto é realizado através de uma parceria entre a Ecomapuá Conservação Ltda., implementadora do projeto, a Winrock International, responsável pelo estudo de viabilidade do projeto, Larry Morris, consultor independente responsável pela elaboração do PDD⁸² para o padrão CCB, a Universidade da Geórgia, responsável pelas medições de carbono no solo e, ainda a definir, o responsável pelos estudos e planos de reflorestamento e manejo de baixo impacto; e o Instituto Amazônia Sustentável, responsável pelas questões sociais do projeto (CENAMO et al., 2010).

Outros aspectos técnicos relevantes também são esclarecidos por CENAMO et al. (2010):

- Linha de base: ainda está em construção, e utilizará um modelo baseado nos módulos da “*REDD methodology Framework*” *Version 1.0 – April 2009*: “*Estimation of baseline carbon stock changes and greenhouse gas emissions from unplanned deforestation*”.
- Adicionalidade: a análise de adicionalidade do projeto foi elaborada através do estabelecimento de cenários de prováveis usos do solo na ausência do projeto. A primeira etapa foi a identificação de cenários alternativos de uso do solo, aliado a uma análise de

⁸¹ Disponível em: <http://www.ecomapu.com.br/nossos.html>.

⁸² Do inglês, *Project Design Document*, documento básico de concepção de um projeto de redução de emissões, sintetizado a partir da caracterização e dos dados gerais e específicos do projeto, bem como a previsão de benefícios do mesmo. É submetido a entidades certificadoras conforme o padrão a ser adotado, para validação.

investimentos para determinar se o cenário do projeto seria menos atrativo economicamente frente aos outros cenários. Na ausência do projeto, espera-se a continuação de atividades de desmatamento praticadas pelos agentes e vetores identificados.

- Vazamentos: o projeto trabalha com a hipótese de que a principal fonte de vazamentos será o deslocamento de agentes externos para outras áreas. Assim, será utilizada a “*REDD methodology Framework*” Versão 1.0 – Abril de 2009 atualmente em validação no *Voluntary Carbon Standards*, para estimar as emissões provenientes do deslocamento de atividades.
- Permanência: será assegurada através do plano de monitoramento do projeto, que prevê ações de controle e fiscalização, bem como desenvolvimento de atividades econômicas junto às comunidades do entorno. Além disso, será criado um buffer que irá reter a comercialização de 20 a 40% dos VERs (*verified emissions reductions*) gerados, para suprir casos de não-permanência dos créditos.
- Monitoramento: será feito com base na metodologia “*REDD Methodology Framework*” versão 1.031, atualmente em processo de validação junto ao *Voluntary Carbon Standards* – VCS, e será realizado pelo IAS – Instituto Amazônia Sustentável.
- Custos e aspectos financeiros de implementação: custos preliminares estimados em US\$ 12,5 por hectare, somando US\$ 23,6 milhões, sendo o capital próprio a principal fonte de financiamento.
- Destino dos créditos: existe intenção de comercialização dos créditos com atores do setor privado.
- Relação com esquema nacional: este projeto faz parte da estratégia nacional da política ambiental na Amazônia através da diminuição do desmatamento e conservação da biodiversidade. No entanto, ele é fruto de uma iniciativa privada e voluntária da Ecomapuá Conservação Ltda. em parceria com a IAS.
- Principais desafios: envolvimento efetivo da comunidade nas atividades e benefícios do projeto, além da conscientização e sensibilização da população com relação à conservação e o uso sustentável da biodiversidade.

3.2.4) Projeto REDD Calha Norte

O Projeto REDD Calha Norte⁸³ está situado na Floresta Estadual de Faro, uma das 87 Unidades de Conservação⁸⁴ situadas em território paraense. A área do projeto totaliza 600.000 ha, cabendo a coordenação dos trabalhos à organização não-governamental Conservação Internacional – CI, em parceria com o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – IMAZON.

Os objetivos deste projeto são: i) evitar o avanço do desmatamento e promover a conservação dos estoques de carbono na Floresta Estadual de Faro; ii) atender as indicações do macrozoneamento do estado do Pará; iii) minimizar a especulação de terras e garantir proteção ambiental de recursos renováveis na região; iv) apoiar a sustentabilidade financeira e a governança florestal dessa Unidade de Conservação de Uso Sustentável, servindo como modelo para o mosaico de áreas protegidas da Calha Norte e estimulando manejo florestal sustentável e não-madeireiros (ex: castanha do Brasil); v) promover e garantir a distribuição de benefícios advindos do projeto às comunidades locais envolvidas. Considerando um cenário intermediário de mudança do uso do solo naquela região, é prevista uma estimativa de emissões na ordem de 119.000.000 tCO₂e, contabilizados apenas área atual do Projeto, sendo esperado, no futuro, uma eventual incorporação de áreas das FLOTAS adjacentes.

Em relação aos aspectos técnicos, o nível de referência adotado será o “projetado”. Para isso, estão sendo consideradas as taxas históricas de desmatamento ocorridas entre 2000 e 2004, de forma a entender a dinâmica de mudança de uso do solo na região e, assim, calcular a proporção de área de floresta que foi convertida nesse intervalo de tempo, projetando a taxa de desmatamento para o futuro. O projeto não dispõe, ainda, de uma estratégia para contenção de vazamento e fuga. Isso porque a zona de referência ainda não foi totalmente delimitada. A certificação, também, inexistente. O projeto ainda se encontra em fase inicial.

⁸³ As informações relatadas neste tópico foram obtidas, via contato eletrônico, através da gentil colaboração do Sr. Artur Orelli Paiva, coordenador de Serviços Ambientais da Conservação Internacional no Brasil e também, complementarmente, do portal de REDD do Governo Brasileiro: <http://www.florestal.gov.br/redd/>.

⁸⁴ Segundo informação verbal obtida junto à Diretoria de Áreas Protegidas da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (DIAP/SEMA), o Estado do Pará possui 87 Unidades de Conservação, sendo 46 federais, 21 estaduais, 14 municipais e 6 particulares.

Quanto aos aspectos financeiros, o valor do Projeto não foi divulgado. As fontes de financiamento provêm de recursos próprios da ONG coordenadora e deverão ser alocadas em despesas com consultorias, estudos técnicos, relatórios biológicos, sócio-econômicos, elaboração do *Project Design Document* (PDD, documento-base para validação de um projeto REDD), e viagens de campo.

CAPÍTULO IV: INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS REDD NO ESTADO DO PARÁ

4.1) A Importância de Indicadores de Sustentabilidade para o Estado do Pará

O Estado do Pará é um dos gigantes amazônicos em termos de riquezas naturais e, muito provavelmente, é o Estado que melhor consegue sintetizar as questões amazônicas no que diz respeito à complexidade inclusa na dicotomia *desenvolvimento econômico versus capital natural*, bem como as consequências desse embate sobre as sociedades locais, regionais, nacionais e continentais cuja correlação com a Amazônia seja indissociável.

Não obstante, o estabelecimento de um embate ideológico acirrado entre o *modus operandi* usual e o emergente modelo sustentável de desenvolvimento – cuja face adquire inteligibilidade cada vez maior, diante do propalado *overshoot* ambiental – leva a sociedade global a um ponto de inflexão⁸⁵ que tende a trazer alterações significativas de postura social dentro dos próximos anos. A ter-se por perspectiva a conseqüente supressão do modelo predominantemente vigente, torna-se possível especular que não apenas o “pensar a existência humana” dominante deva sofrer substancial remodelagem, como também a estrutura de funcionamento da sociedade, da política e da economia – provenientes deste pensar – se modifique de forma a tornar possível, de fato, uma revolução⁸⁶. Não se conjectura, explicitamente, a ocorrência de uma denominada Revolução Ambiental; antes, uma Revolução Social, em que a própria sociedade reconstrói seu *modus vivendi*, não pelo afeto ao meio ambiente (sejam quais forem os níveis de compreensão do que ele vem a ser), ou meramente pelo imperativo do legalismo, vinculado às causas ambientais; pelo contrário, a ocorrência de uma Revolução desse porte dar-se-á, única e essencialmente, pela expectativa de manutenção e perpetuação da própria existência da Humanidade em seu *locus*, dito global.

Hoje, parece mais nítida – embora ainda em franco processo de consolidação – a tendência de que os governantes amazônicos vêm adotando uma postura sistematicamente

⁸⁵ Termo consagrado na Matemática, compreendido como sendo o momento imediato à mudança do sentido da concavidade do gráfico de uma função (http://belamatematica.files.wordpress.com/2009/01/o-que-e-um-ponto-de-inflexao_gazeta-matematica-nc2ba-140_jan2001.pdf)

⁸⁶ Nesse contexto, é interessante que se lance mão da ideia de *revolução* como sendo a quebra de padrão(ões) em uma sociedade, resultando em uma “mudança de caminho” desta pela impossibilidade de manutenção de seu *status quo* (conceito próprio).

mais compromissada com as causas humanas ante à dilapidação do patrimônio ambiental, sendo provas mais concretas disso os casos do Amazonas e do Acre, que inovaram não apenas em suas legislações estaduais, como na readequação da estrutura de seus respectivos Poderes Executivos frente às novas preocupações. No Pará, as últimas gestões estaduais parecem haver iniciado um processo de amadurecimento em relação à inviabilidade da manutenção de modelos baseados no uso predatório e ambientalmente descompromissados de recursos naturais, tratando de inserir o Estado em embates globais ante ao *tipping point*⁸⁷ do meio ambiente, cujos indícios mais agudos desse comportamento justificam-se nas políticas ambientais mais recentes, citadas nesta pesquisa.

4.2) A Proposta de Indicadores

Tendo em vista a expectativa que envolve o recente mecanismo de REDD (e variações) num contexto global, bem como os desdobramentos que a adoção sistemática deste mecanismo – que, em nível mundial, ainda passa por um processo de padronização e, em nível nacional, ainda não dispõe de um marco legal regulatório, ressentindo-se ainda do próprio envidamento de esforços dos mais diferentes setores sociais – poderá causar significativas alterações no modo como os grupos sociais (políticos, empresários, comunidades tradicionais, acadêmicos, formadores de opinião etc.) em níveis nacional, regional e local, percebem o meio ambiente e os recursos naturais nele contidos, convém realizar uma proposição de indicadores pautada em uma visão sistêmica e atrelada a objetivos específicos, a fim de se delimitar com coerência, um conjunto de indicadores capaz de configurar um retrato suficientemente próximo do que a complexidade da situação demanda.

Nesse sentido, a atividade a que esta pesquisa se presta, respeitando as devidas proporções do estudo, objetiva, com alguma pretensão, o delineamento de um norte que sirva de subsídio para promover uma reflexão de razoável grau de sobriedade acerca da realidade. Obviamente que lançar mão de um conjunto de indicadores para lidar com um mecanismo complexo, abrangente e relativamente recente como o REDD, não constitui tarefa facilmente exequível, demandando, para o êxito da pesquisa, uma reflexão arraigada na imparcialidade e imbuída, sobretudo, do exercício de compreensão sistêmica da realidade, respeitando não somente as diferentes escalas geográficas (local, regional, nacional, global), como também as

⁸⁷ Sinônimo em inglês para o termo “Ponto de Inflexão”.

diferentes dimensões de análise (econômica, ambiental, social, cultural, política, ética, jurídica etc.)

Metodologicamente, esta preocupação se traduz em assegurar que a esperada aproximação com a realidade se construa a partir de uma lógica de indicadores apta a prover subsídios à resolução dos seguintes questionamentos: seria o eventual projeto (a se submeter pela análise de indicadores): (i) *Ambientalmente efetivo?* (ii) *Economicamente eficiente?* (iii) *De dividendos equitativamente distribuídos?* (iv) *Politicamente viável?*

Assim, tais ‘perguntas-norte’ adquirem vital importância, uma vez que funcionalmente elas delimitam a amplitude da análise e conferem à metodologia um caráter não-dispersivo, coeso.

O objetivo central, ao final da análise, é de que o produto obtido disponha de um potencial de aplicação sensível à detecção do grau de sustentabilidade de um projeto REDD em um determinado município, caracterizando-se como um instrumento válido a sustentar a tomada de decisão por parte das instâncias competentes, ou mesmo fixar critérios para balizar entendimentos sobre projetos dessa natureza, por parte de quaisquer grupos sociais interessados.

Isto posto, reforça-se a necessidade de calibrar a compreensão acerca de cada ‘parte’ componente do ‘todo’, *i. e.* de cada questionamento representativo de uma dimensão considerada, no que vem a ser contemplado a seguir:

4.2.1) Sobre ser ambientalmente efetivo:

Inicialmente, é necessário delimitar que a efetividade ambiental de um projeto deve ser compreendida como a capacidade que aquela iniciativa possui em, ao mesmo tempo em que se reproduz para alcançar os objetivos a que se presta, mantém operantes as variáveis intrínsecas ao meio ambiente, cujas quais são responsáveis pela sua manutenção e pela sua reprodução, com grau de perturbação não superior à capacidade de resiliência de um sistema ambiental de delimitação espacial pré-definida.

Ou seja, efetividade ambiental é um atributo *sine qua non* para a definição de um projeto sustentável.

Levar em consideração esse critério tem uma motivação especial: a natureza histórica de insustentabilidade das atividades econômicas reproduzidas na Amazônia, através das décadas. É o que Celentano & Veríssimo (2007) denominam de “Padrão ‘*Boom-Colapso*’”:

“O avanço da fronteira na Amazônia tem sido marcado por degradação dos recursos naturais, violência e por um crescimento econômico rápido, porém não-sustentável na maioria dos municípios da região. De fato, nesse modelo de ocupação, a economia segue o padrão “boom-colapso”. Ou seja, nos primeiros anos da atividade econômica ocorre um rápido e efêmero crescimento na renda e emprego (boom), seguido muitas vezes de um colapso social, econômico e ambiental” (p. 6).

Em certa medida, esse padrão acaba sendo válido para todas as dimensões de análise; entretanto, seu rebatimento imediato na dimensão ambiental, em função da qual se alcança o *boom* e, em cuja exaustão, se acende o estopim do colapso, faz com que essa abordagem seja aplicada preponderantemente à variável ambiental.

Em suma, pretende-se demonstrar, num dizer quase matemático, que, um projeto só será sustentável se – e somente se – o somatório dos distúrbios por ele eventualmente gerados constituir-se insuficiente para influir decisivamente de forma negativa nas condições de reprodução do meio ambiente ao qual este se relaciona, na expectativa de mantê-lo “ecologicamente equilibrado”⁸⁸.

4.2.1.1) Indicadores de Sustentabilidade de dimensão ambiental

a) Uso da Terra

O indicador “uso da terra” é, aliando-se o contexto ambiental da conservação ao contexto econômico do REDD, emblemático entre os indicadores de sustentabilidade ambiental elencados neste estudo. Isso porque uma das expectativas básicas do mecanismo de REDD é a própria frenagem da dinâmica de mudança no uso da terra, principal causa da emissão de gases de efeito estufa no sistema terrestre e, dessa forma, grande motivador da existência do REDD. Logo, esse indicador será valioso para sugerir, na comparação entre dois ou mais municípios, qual (is) teria (m) uma necessidade maior de aplicação de mecanismos REDD. Um município onde a dinâmica de mudança no uso da terra é mais acentuada, apresenta uma ‘urgência’ maior em relação à adoção de estratégias que controlem essa mudança.

⁸⁸ Em alusão ao artigo 225 da Constituição Federal Brasileira em vigor (1988).

b) Taxas anuais de desmatamento (% em relação à área total)

Ora, se a premissa essencial do REDD, desde os alinhavos iniciais de seu conceito, é evitar preponderantemente o desmatamento (sendo esta uma modalidade de mudança no uso da terra, *i. e.*, no caso amazônico, ‘floresta→pasto’, ‘floresta→plantio’), é coerente que se lance mão, de modo dinâmico, da variável ‘desmatamento’.

Acompanhando um quadro geotecnológico nacionalmente favorável (que é o monitoramento realizado, p. ex., pelo INPE) recomenda-se que a periodicidade adotada seja anual – consoante aos dados do PRODES/INPE, considerados os oficiais pela União – e que a amplitude dos dados obedeça à escala de uma unidade administrativa municipal. Entretanto, convém ressaltar que, dada a heterogeneidade nas dimensões municipais em um mesmo Estado, mesma mesorregião e, até em uma mesma microrregião, é extremamente recomendável que a taxa de desmatamento seja proporcional à área total florestada.

Assim, torna-se clarividente que, quanto maiores as taxas de desmatamento, maior a necessidade de um projeto REDD. Todavia, convém compreender que, diante da tendência cada vez maior de os regimes nacional e estaduais de REDD lançarem mão de uma abordagem que não apenas beneficie circunscrições que apresentem altos fluxos de GEE à atmosfera (ou seja, taxas de desmatamento elevadas), como também beneficie, em igual medida, aquelas que têm predominância histórica de grandes estoques de GEE (ou seja, ínfimas taxas de desmatamento) – abordagem denominada de “Estoque-Fluxo” – este indicador representa a contento o “Fluxo”, em detrimento do “Estoque”.

c) Cobertura Florestal Nativa (%)

Em atenção às considerações relacionadas à abordagem “Estoque-Fluxo”, tendência das discussões mais recentes sobre repartição de benefícios do REDD (tecidas no âmbito do indicador anterior), o indicador “cobertura florestal nativa” vem dar representatividade ao “Estoque”, no que se acredita que, dessa forma, o produto final minimiza chances de se tornar alheio aos reflexos da conjuntura atual.

Só para se ter uma ideia da importância desta abordagem – e portanto, da escolha deste indicador – o Estado do Amapá (que não tem um comportamento de ‘fluxos’ e sim de grandes ‘estoques’, dado o histórico de baixa pressão sobre os recursos naturais daquele Estado), poderia “atrair” a pressão estancada em Estados como o Pará e o Mato Grosso (imaginando-se

que a pressão nestes reduziria), sobretudo, por não ser interessante ao Estado do Amapá adotar um regime subnacional de REDD onde a repartição de benefícios não lhe fosse favorável. Este conceito, nas discussões técnicas de REDD, é denominado de ‘vazamento’, ou ‘leakage’ e, nesse sentido, reforça a escolha do indicador em questão. Em suma, tão importante quanto se premiar os casos de redução efetiva do desmatamento, é premiar, preferencialmente na mesma proporção, os casos exitosos de conservação florestal.

d) Exploração Madeireira (m³ de tora)

Em linhas gerais, convém justificar a escolha deste indicador com base no histórico de exploração madeireira da Amazônia Legal e, mais especificamente, do Estado do Pará na produção de madeira em tora. Conforme Pereira et al. (2010), a Amazônia Legal atingiu um patamar de 14,2 milhões de m³ de madeira em tora, sendo o Estado do Pará responsável por aproximadamente 47% do total produzido. Ainda segundo os autores, estima-se que a receita bruta gerada pelo Estado tenha alcançado a ordem de quase 1,1 bilhão de dólares:

Tabela 2: Produção de Madeira em tora e receita bruta a indústria madeireira na Amazônia Legal em 2009.

Estado*	Número de Pólos Madeireiros	Número de Indústrias**	Consumo anual de toras (milhares de m ³)	Receita bruta (US\$ milhões)***
Acre	1	24	422	91,4
Amapá	1	48	94	16,1
Amazonas	3	59	367	57,9
Maranhão	1	54	254	29,7
Mato Grosso	20	592	4.004	803,2
Pará	30	1067	6.599	1.094,2
Rondônia	14	346	2.220	358,6
Roraima	1	37	188	31,5
Amazônia Legal	71	2.227	14.148	2.482,6

* Não inclui o Tocantins, pois este Estado não possuía pólos madeireiros em 2009.
 ** Incluindo as microserrarias.
 *** Câmbio médio de 2009: US\$ 1,00 – R\$ 1,99 (BCB, 2009, apud Pereira et al. 2010)

Fonte: SFB e Imazon, 2010 apud, Pereira et al., 2010.

e) *Biodiversidade*

Embora seja um indicador de grande abrangência e de mensuração⁸⁹, de certo modo, complexa, a biodiversidade é elencada nesta proposta como um indicador *sine qua non* para contribuir com a análise de implantação de um Projeto REDD.

Isso se justifica, em primeiro lugar – e sobretudo – em relação à própria motivação existencial do REDD, que deve ser visto como um mecanismo que, simultaneamente, valorize e promova a mitigação dos efeitos nefastos no sistema climático, devidos à ação antrópica. Ou seja, “o REDD pelo REDD”, ou “o REDD como permissão para continuar poluindo”, ou ainda “o REDD pelo lucro, travestido de fomento à conservação” são lógicas distorcidas e diametralmente opostas ao discutido ideal de sustentabilidade, devendo, por isso, ser rechaçadas de imediato.

Em outro prisma, o REDD precisa ser tido como o “gatilho” para a manutenção e a otimização de outros serviços ecossistêmicos que não apenas a manutenção dos estoques de carbono ou a redução do seu fluxo, ou ainda o seu sequestro (incremento). Ora, se lançarmos mão de uma abordagem sistêmica, não será difícil compreender que o desmatamento e a degradação evitados constituirão meios não apenas para o serviço relacionado ao carbono, como serão meios para a manutenção de uma teia de elementos que também desempenham uma gama de serviços ecossistêmicos, cujos quais encontram-se imbricados no fato de a floresta manter-se ‘em pé’.

Em uma linguagem mais simples, significa dizer que uma floresta, além de dar conta do carbono, também colabora (i) com a saúde de um rio (e, em consequência, dos peixes que o habitam), (ii) com o equilíbrio do solo (e, em consequência, dos microrganismos ali presentes), (iii) com a existência da fauna, responsável pelo equilíbrio ecológico e por processos vitais como a polinização e (iv) com a beleza cênica (e, em consequência, ambas, com a qualidade de vida dos seres humanos) etc.

O conceito mais atual de REDD (REDD+ ou REDD *plus*) confirma a importância da biodiversidade ao contemplar o aspecto da *conservação*, no qual se incluem todos os

⁸⁹ A fim de evitar um rigor que pode ser temerário à proposta, recomenda-se que o indicador ‘biodiversidade’ seja mensurado a partir do somatório do quantitativo entre inventários florísticos e faunísticos, para um determinado espaço, salvo melhor entendimento.

elementos vivos de um ecossistema, ou seja, a própria biodiversidade. Os próprios padrões certificadores (cujo CCBA é o mais destacado nas literaturas recentes) de projetos REDD acompanham o conceito e levam em consideração o retorno do projeto para com a manutenção da biodiversidade. Destarte, é inegável que biodiversidade e REDD estejam cada vez mais interligados. E isto apresenta coerência. Afinal, olhar com os olhos da sustentabilidade é compreender que florestas são bem mais do que simples ‘conjuntos de árvores’.

f) Áreas Protegidas por % de Área Total

Este indicador tem importância efetiva no alcance do desenvolvimento sustentável e, além disso, baseia-se na possibilidade de mensuração do nível de presença do Estado na área de abrangência de um projeto/programa REDD, *i. e.*, poderá fornecer informações importantes para a verificação do nível de ingerência do Estado sobre a dimensão ambiental em um determinado espaço.

Este indicador pode, em consequência, (i) auxiliar o proponente de uma iniciativa de REDD a antever possíveis dificuldades para a manutenção da normalidade do projeto, face às ações de controle que necessitam ser constantes, (ii) auxiliar o próprio Estado, na medida em que este reflete se sua ingerência é satisfatória ou não em determinada área. Em tese, vislumbra-se que projetos/programa REDD teriam maior aplicabilidade em regiões dotadas de áreas protegidas, tanto dentro, quanto no entorno da área de abrangência da iniciativa.

4.2.2) Sobre ser economicamente eficiente

A discussão em torno da dimensão econômica deve, antes de tudo, estar atrelada à compreensão acerca do sistema econômico vigente. Num sistema marcado pelo alcance do lucro, cada vez mais segregador na sociedade, *ser economicamente eficiente* diz respeito à compatibilidade do retorno econômico em relação ao desafio envidado nas demais dimensões. Ou seja, se o mecanismo de REDD é baseado em um ‘grau de sacrifício’ considerável por parte de seu componente social, que deve envidar esforços no sentido de inverter a lógica da usual pressão sobre o componente ambiental, o social deverá, em contrapartida, auferir retorno econômico suficientemente eficiente para fazer frente à prática convencional. Caso contrário, teremos um mecanismo economicamente ineficiente e, conceitualmente, morto. Em suma: sem um mecanismo econômico eficiente, que valore a floresta e compense os esforços

em prol de sua conservação, será difícil mantê-la em pé e, por conseguinte, os rebatimentos desse fracasso terão reflexos diretos no futuro da Humanidade.

Trata-se de *justiça econômica*. E esta justiça tem como base uma valor(iz)ação acertada não apenas da dimensão ambiental, como também da social, na medida em que se chega a um patamar tão ou mais lucrativo que as práticas convencionais, insustentáveis. Nessa esfera, os indicadores propostos deverão ter o papel de prover subsídios ao potencial local em relação ao REDD, sendo capazes de subsidiar uma análise tanto da conjuntura atual (o ‘antes’, para a implantação do projeto), quanto do grau de mudança que este mecanismo pode vir a proporcionar em dois momentos distintos (o ‘antes’ e o ‘depois’, o saldo do projeto).

4.2.2.1) Indicadores de Sustentabilidade de dimensão econômica

g) Representatividade dos setores econômicos no PIB municipal

Na conjuntura atual, o Produto Interno Bruto constitui, sem dúvida, um indicador valioso para a verificação das condições de áreas prioritárias para políticas públicas. Sua importância histórica à mensuração econômica é irrefutável.

No entanto, em se tratando de um estudo cujo embasamento está vinculado ao princípio da Sustentabilidade, é necessário se ressaltar que o PIB não pode assumir, sozinho, o protagonismo que historicamente lhe foi dispensado, constituindo apenas um de um conjunto de indicadores relacionados. Em outras palavras, se antes o PIB era unicamente suficiente para prover o retrato de uma realidade, agora, em uma sociedade que busca a compreensão do sistema a partir de uma multiplicidade de dimensões, ele será apenas um item, embora sempre importante, dado o sistema econômico vigente.

Como abordado conceitualmente no início do tópico, espera-se que o REDD seja um colaborador tanto ou mais eficiente do que as atividades ora convencionais, às receitas do município. Sendo assim, mais importante do que lançar mão de um indicador importante e consagrado como o PIB, é ter o exato volume do nível de contribuição de atividades predatórias inseridas neste Produto. Isto se torna valioso para a formulação de estratégias e definição de locais-chave para a consecução do REDD e, quiçá, de outros mecanismos que eventualmente venham a ser utilizados com o fim precípuo da sustentabilidade.

Neste estudo, recomenda-se que as instâncias tomadoras de decisão levem em consideração o PIB dos municípios, sendo interessante ao Estado definir prioridades a partir da compreensão conjunta de indicadores, e não apenas a partir de análises isoladas.

h) Renda per capita

É, talvez, o indicador de dimensão econômica que consiga contribuir mais intensamente à verificação de uma realidade. Num país onde a desigualdade de renda é abismal e num Estado onde alguns municípios possuem as rendas mais baixas do país, compreende-se que este indicador é fundamental para alertar à correção de possíveis distorções em que, por exemplo, o município apresente um PIB *per capita* elevado, mas uma renda extremamente mal repartida entre seus habitantes.

Com um Coeficiente de Gini⁹⁰ correspondente a 0,44 (IBGE, 2003), o Estado do Pará se caracteriza por fortes desigualdades, corroborando a importância de se lançar mão do indicador ‘renda’.

A interface deste indicador com o REDD, dadas as circunstâncias, é considerável: tendo em vista que o REDD se baseia em uma remuneração pecuniária a comunidades mantenedoras de áreas de florestas nativas, a renda per capita pode ser utilizada em convergência com o indicador ambiental “cobertura florestal nativa”, fornecendo bases para a definição de áreas onde a execução do REDD pode ser emergencial, ou mesmo prioritária.

4.2.3) Sobre ter dividendos equitativamente distribuídos

Em tese, toda ação empreendida pelo Estado, ou por ele incentivada, existe para o suprimento das necessidades coletivas. Estas necessidades, por sua vez, são motivadas pela aquisição do bem estar social e da sadia qualidade de vida individual. Logo, toda e qualquer

⁹⁰ Coeficiente (ou Índice) de Gini é, conforme IBGE (2010b), a medida do grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de zero (a perfeita igualdade) até um (a desigualdade máxima). No caso específico do cálculo do PIB dos Municípios, mede o grau de desigualdade existente na distribuição dos municípios segundo o valor adicionado bruto de cada município. Seu valor varia de zero, caso em que não há desigualdade, ou seja, o valor adicionado bruto é o mesmo para todos os municípios, até um, quando a desigualdade é máxima (apenas um município detém o valor adicionado bruto total e o valor adicionado bruto de todos os outros municípios é nula).

ação do Estado precisa ter, como foco principal, a distribuição equitativa dos benefícios dela provenientes entre os diversos grupos sociais formadores da sociedade.

Na prática, este discurso, por infinita gama de motivos, adquire a grande possibilidade de tomar rumos diferentes do esperado na teoria, muitas vezes desvirtuando-se do horizonte para o qual foi concebido. Para isto, faz-se necessário lançar mão de indicadores que, sistemicamente analisados, cumpram o papel de retratar a realidade vivenciada, de modo a mensurar *quanto* e a identificar *em que aspectos* novas ações do Estado podem contribuir para reparar distorções originadas a partir do abismo entre *teoria e prática*.

REDD+SES (2010), em vistas ao lançamento de padrões sociais e ambientais para o mecanismo de REDD+, recomenda, como um princípio, que “os benefícios de programas REDD+ sejam compartilhados equitativamente, entre todos os titulares de direitos e atores relevantes” (p. 7). Ainda sobre esse aspecto, TNC (2010) reforça que “um sistema equitativo, eficiente e transparente para compartilhar os benefícios gerados por projetos REDD é fundamental para o sucesso do mecanismo e legitima a duplicação de demais projetos” (p. 16, com adaptações).

Nesse sentido, busca-se contemplar, dentro do conjunto de indicadores elencados, o máximo de componentes socialmente relevantes, (i) tanto ao proponente/executor do projeto, que deverá estar bastante ciente das responsabilidades e usufrutos de cada segmento envolvido, (ii) quanto ao Poder Público Estadual, na qualidade de gestor do território, (iii) quanto mais ainda ao Município, para empoderamento local e melhor poderio crítico para o acompanhamento do projeto. Espera-se com isso, que os indicadores aqui propostos não sejam relegados pelos componentes institucionais relacionados, mas sejam, além de instrumentos de orientação à concepção de projetos REDD focados na melhoria da qualidade de vida dos grupos sociais mantenedores de áreas florestadas, sejam também alertas aptos a balizar o melhor entendimento da sociedade civil quanto aos fatores a serem previstos nos fundamentos desses projetos.

4.2.3.1) Indicadores de Sustentabilidade de dimensão Social

i) Segurança Alimentar

Alimentação é a mais premente necessidade básica do ser humano. Partindo deste princípio, destaca-se em essencialidade conhecer a fundo o grau de (in)segurança alimentar

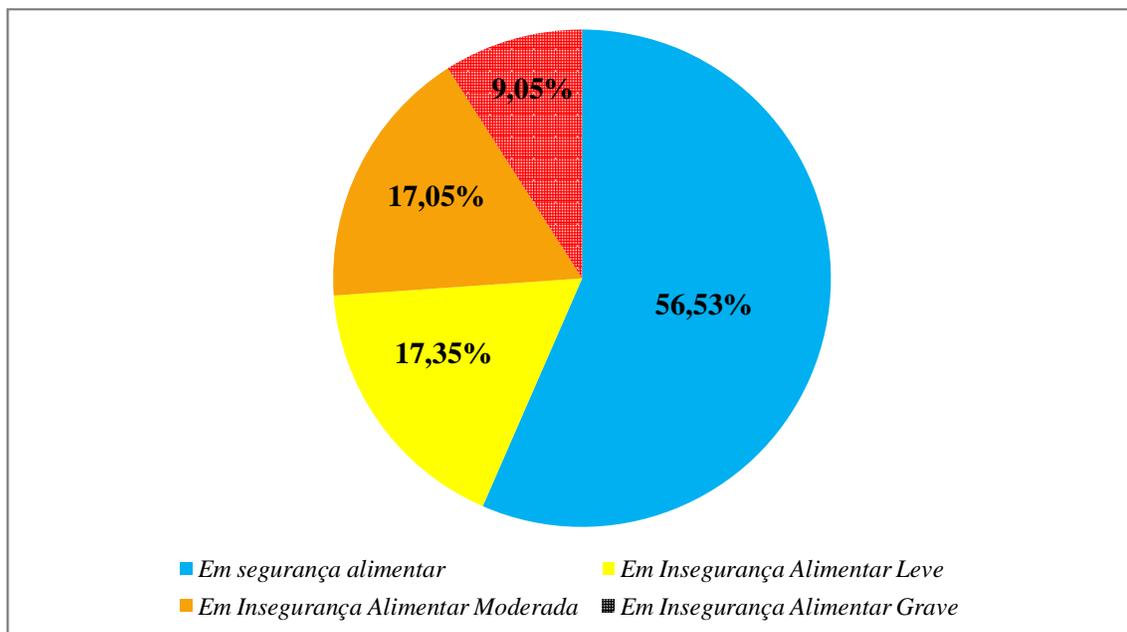
dos grupos sociais diretamente afetados pela aplicação de uma política, cuja qual o foco precípua deve ser a busca incessante pela qualidade de vida destes grupos, alcançada a partir da satisfação das necessidades humanas. Com o recrudescimento das desigualdades sociais e com as dificuldades cada vez maiores impostas pelo sistema econômico vigente, a necessidade da Humanidade em garantir uma alimentação suficiente e saudável tem se tornado tão mais aguda e de difícil alcance nos últimos tempos, que mereceu, da Organização das Nações Unidas, um organismo específico para tratar deste tema no mundo, tal qual é a FAO⁹¹.

Propala-se que a principal causa da insegurança alimentar é a pobreza⁹². Todavia, como as relações sociais dentro de nosso sistema econômico se tornam cada vez mais complexas e excludentes, compreende-se que tratar a insegurança alimentar unicamente através da pobreza é ignorar uma série de outros fatores que influenciam – direta ou indiretamente – esta segurança. Nesse sentido, segurança alimentar e pobreza são, nesta pesquisa, abordados separadamente, como forma de entender demais meandros que vão além desta relação unidimensional. Hall (2004) *apud* IBGE (2006), por exemplo, cita que é possível encontrar unidades domiciliares com rendimentos situadas abaixo da linha de pobreza e que vivem em segurança alimentar, do mesmo modo que existem aquelas com rendimentos acima do corte da pobreza que passam por restrição alimentar quantitativa, o que confirma a necessidade de um olhar multidimensional sobre este indicador.

⁹¹ Do inglês, *Food and Agriculture Organization*, organismo das Nações Unidas criado em 1945, responsável por promover atividades internacionais ligadas à erradicação da insegurança alimentar, em especial do seu grau mais severo: a fome. (<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/935118-para-dilma-vitoria-de-graziano-na-fao-reflete-reconhecimento-do-brasil.shtml>, com adaptações)

⁹² <http://www.fao.org/DOCREP/003/W3613P/W3613P00.HTM>

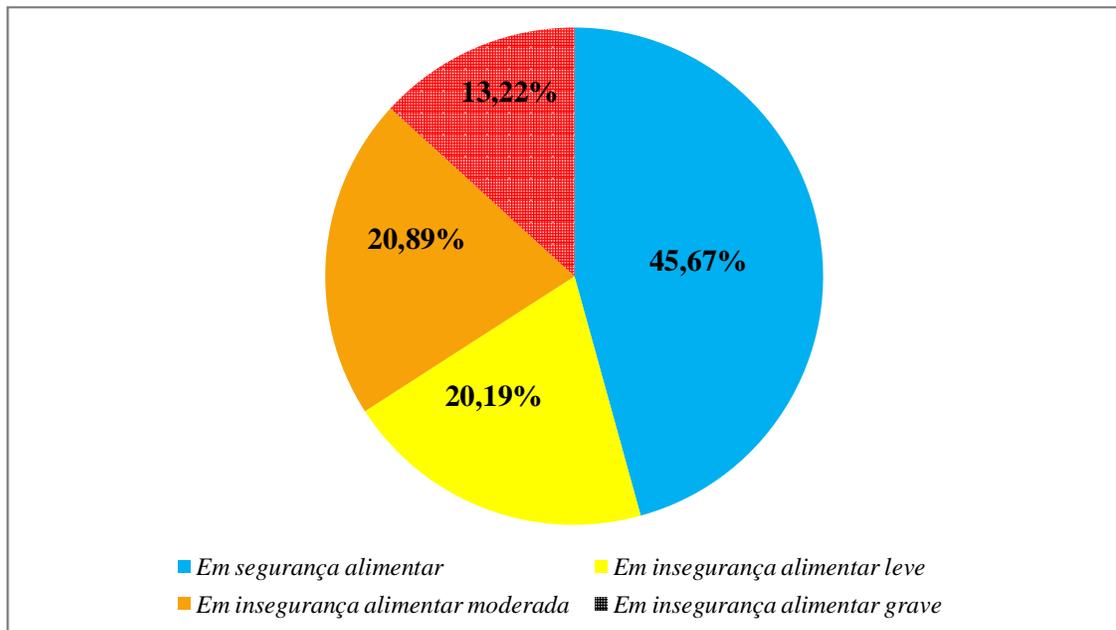
Gráfico 11: Distribuição percentual dos domicílios rurais brasileiros, segundo a condição de segurança alimentar. Ano: 2004.



Fonte: IBGE, 2006, p. 58.

Entretanto, dissonante à realidade nacional, onde mais da metade dos domicílios rurais apresentava, até 2004, condição de segurança alimentar, os dados do mesmo período para o Estado do Pará não acompanham esta tendência, demonstrando que o quantitativo de domicílios que vivem em insegurança alimentar é superior aos que dispõem de uma situação de segurança, sendo ainda proporcionalmente maior, no Estado, a taxa de domicílios em que há ocorrência de fome (IA grave), em comparação à média brasileira:

Gráfico 12: Distribuição percentual dos domicílios paraenses, segundo a condição de segurança alimentar. Ano: 2004.



Fonte: IBGE, 2006, p. 58.

Ora, um grupo social inseguro em termos alimentares (em quaisquer dos graus de insegurança) muito provavelmente passará a exercer uma pressão maior sobre os recursos naturais que o cerca, em comparação a um grupo social considerado seguro, neste mesmo quesito. Além disso, se considerarmos que por trás da insegurança alimentar pode estar a insuficiência de renda (à qual vincula-se conceitualmente a pobreza), conclui-se que abordar a segurança alimentar não significa limitar-se à dimensão social de um espaço, e sim apresenta seus rebatimentos inseridos também – e no mínimo – às dimensões econômica e ambiental, o que justifica a presença e a importância do indicador ‘segurança alimentar’ em uma abordagem pautada no ideal de sustentabilidade.

Em atenção ao aspecto ambiental, especificamente na hipótese de implantação de um projeto REDD, este indicador deverá desempenhar especial papel no processo de percepção institucional⁹³ acerca da eventual dificuldade que os grupos sociais deverão vir a apresentar como mantenedores de uma determinada área, pela potencialidade que teriam em impactar o equilíbrio ecológico em razão de um mais leve ou mais severo grau de insegurança alimentar.

⁹³ Quer-se dizer, com isso, por parte dos Poderes Públicos Estadual e Municipal, além, é claro, do proponente/executor do projeto.

Vale ressaltar que o Brasil conta, desde 2003, com um Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA (órgão consultivo diretamente vinculado a Presidência da República⁹⁴), auxiliador na formulação de políticas e na definição de estratégias para que o País garanta o direito humano da alimentação. O Estado do Pará, por sua vez, possui o mesmo Conselho Estadual⁹⁵ desde 2008.

j) Pobreza

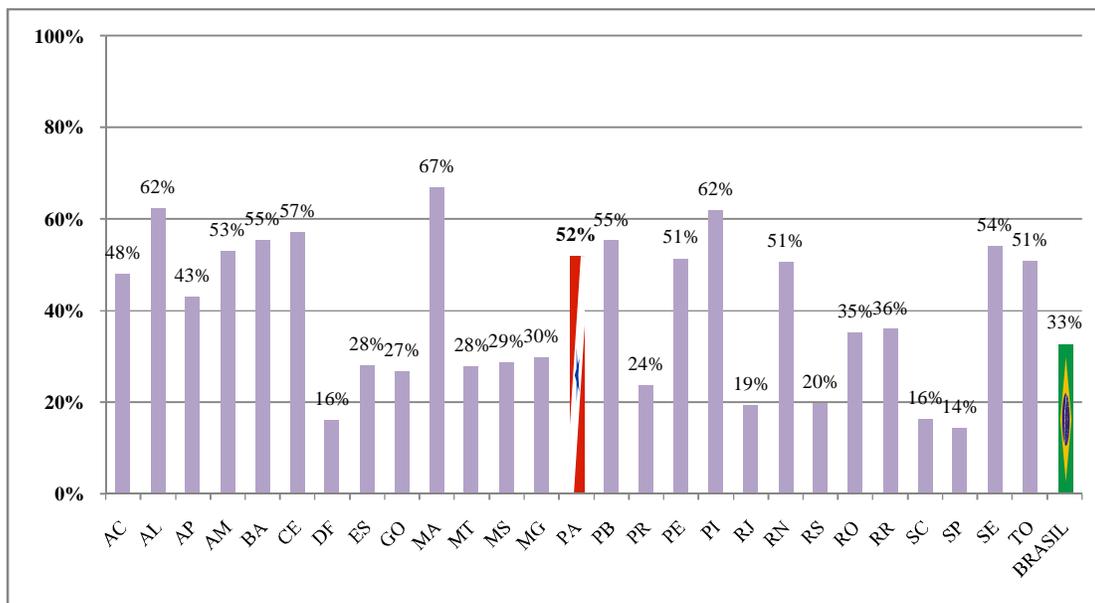
No Brasil, segundo IPC-UNDP (2008) *apud* Rocha (2003), o conceito de pobreza mais utilizado é o de pobreza absoluta e pode ser dividida em duas situações: (a) quando se trata somente das necessidades mínimas nutricionais, esse valor é denominado **linha de indigência** ou de **pobreza extrema** e se baseia no valor de “cestas alimentares básicas”; (b) quando se refere a um conjunto mais amplo de necessidades, trata-se da **linha de pobreza**. A adoção desse conceito um pouco mais amplo de necessidades, que considere, por exemplo, custos com habitação e vestuário, é frequentemente cercada de críticas e controvérsias. Ela se baseia, de modo geral, na distribuição de renda da população.

Ainda hoje no Brasil, a pobreza é muitas vezes relacionada à fome e à desnutrição. Infelizmente, a abordagem da pobreza extrema ainda é operacional em algumas regiões do país, mas a indigência está sendo medida a partir da renda, já que os indigentes não são, necessariamente, subnutridos IPC-UNDP (2008) *apud* Rocha (2003). De toda forma, a consideração de que a pobreza está além das necessidades nutricionais básicas torna-se necessária, principalmente no contexto das grandes cidades. As necessidades básicas, que incluem alimentação, habitação, educação, saúde, entre outros fatores que permitem a dignidade dos indivíduos, estão relacionadas à estrutura social. Esse conceito é uma extensão do conceito de subsistência e, dessa forma, “*ser pobre significa não dispor dos meios para operar adequadamente no grupo social em que se vive*” (IPC-UNDP, 2008 *apud* ROCHA, 2003).

⁹⁴ Conforme <http://www4.planalto.gov.br/consea/consea-2>

⁹⁵ Instituído pelo Decreto Estadual nº. 929, de 24 de abril de 2008, conforme <http://www4.planalto.gov.br/consea/conselhos-estaduais/consea-para>

Gráfico 13: Comparação entre Unidades da Federação, com ênfase ao Estado do Pará e à média nacional, acerca da proporção de pobres no ano de 2000.



Fonte: *Software Atlas do Desenvolvimento Humano, PNUD, 2003.*

Estudos mais recentes, como o da FGV (2007)⁹⁶, demonstram que a pobreza no Brasil caiu consideravelmente no intervalo entre 1993 e 2006. Segundo o estudo citado, a proporção de brasileiros situados abaixo da linha de pobreza caiu de 35% para 19% do total da população brasileira.

A inclusão deste indicador como componente de um instrumento para subsidiar a análise de implantação de projetos REDD no Estado se torna vital no sentido de que se trata de um indicador de extremado rebatimento na qualidade social, a partir do qual se espera que a dimensão institucional envolvida com o projeto REDD (Estado, Município e proponente/executor) não só leve em consideração que este quesito é indispensável à definição da área a ser ‘eleita’ (o ‘antes’), como também é imprescindível ao monitoramento da execução (o ‘durante’) e, finalmente, à avaliação dos benefícios gerados (o ‘depois’), embora a presente pesquisa esteja limitada apenas ao primeiro destes períodos.

k) Desemprego

Em uma conjuntura socioeconômica de subdesenvolvimento, como a experimentada pelo País e, particularmente, agravada na Região Norte, não há como prescindir de dados

⁹⁶ <http://www3.fgv.br/ibrecps/RET3/Midia/jc836.pdf>

quantitativos que esboçam o quadro de ocupação populacional. Afinal de contas, o desemprego é um indicador influenciado (p. ex., pelo *nível educacional*) e influenciador (p. ex., da *pobreza*, da renda *per capita*, da segurança alimentar) de demais indicadores expostos e, na ótica de Fenzl (2009), quanto mais complexo o sistema (sociedade), mais e melhores deverão ser os indicadores que, reunidos, serão capazes de prover um retrato o mais aproximado possível à compreensão do referido sistema.

Oficialmente, no Brasil, o desemprego é denominado “taxa de desocupação” e é dado pela porcentagem das pessoas desocupadas do local, em relação ao quantitativo de indivíduos que compõe a População Economicamente Ativa (PEA) deste.

Disponer de dados acerca do desemprego em escala municipal configura-se um instrumento válido para auxiliar, no âmbito da repartição de benefícios⁹⁷ de um projeto REDD, no que se sugere que sejam empreendidas ações de benefício direto a famílias cujo arrimo se enquadre numa situação de desocupação, procurando combater de modo incisivo a vulnerabilidade das famílias, por exemplo, na possibilidade de insegurança alimentar familiar.

l) Acesso a sistema de abastecimento de água no meio rural

Embora oficialmente classificado como indicador de dimensão ambiental (IBGE, 2010, p. 6), compreende-se que o acesso a sistemas de abastecimento de água está intrinsecamente vinculado à saúde e à higiene da população, no que entende-se que é prioritariamente uma questão social. À parte esta divergência conceitual, este indicador é particularmente importante no sentido de contemplar os aspectos básicos da vida de qualquer grupo social, dentre os quais está o acesso à água tratada. É, portanto, um indicador cuja presença é imprescindível.

Conforme IBGE (2010, p. 181), no Brasil, até 2008, o acesso à água tratada⁹⁸ privilegiava 92,8% da população urbana e alarmantes 31,5% da população rural, o que sugere o grande abismo existente entre o volume de investimentos em infraestrutura nos meios urbano e rural. Na Região Norte, essa realidade recrudescer, evidenciando que apenas 22,4% da população em meio rural dispõe de um sistema que assegure. No Pará, a situação ainda se

⁹⁷ Explicado no Capítulo II desta pesquisa, seção 2.4)3. “Estrutura de funcionamento”.

⁹⁸ Considerada apenas aquela cuja fonte é uma rede geral de abastecimento, desconsiderando as formas de abastecimento domiciliar como poço, cacimba etc., conforme IBGE (2010, p. 181).

torna mais aguda, com apenas 21,8% dos paraenses que habitam a zona rural tendo acesso a um recurso hídrico de qualidade.

Convém salientar que, no Estado do Pará, segundo o IBGE (2010, p. 185), 73,2% dos habitantes em meio rural apresenta poço ou nascente como principais fontes de água para o consumo. Esse quadro merece especial atenção do Poder Público tanto no aspecto social, quanto à vulnerabilidade do saneamento neste acesso, quanto no aspecto ambiental, que sugere a existência de uma elevada pressão dos grupos humanos sobre os corpos d'água, fato que levanta a necessidade de ações que promovam a conciliação entre uso e conservação do recurso hídrico. Especificamente neste aspecto, sugere-se que a repartição de benefícios de um projeto REDD envolvendo as várias vertentes institucionais abranja ações que tenham por fundamento esta conciliação.

m) Expectativa Média de Vida

Um dos três componentes básicos do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, a expectativa média de vida, também denominada esperança de vida ao nascer, ou ainda, simplesmente, longevidade, é um importante indicador no sentido de que está associado, em sua concepção, a fatores que determinam as condições de saúde, de renda e de relações sociais, destacadamente a violência. Isto posto, lançar mão deste indicador passa a ser essencial no sentido de que outros meandros sociais são levados em conta, conferindo maior eficácia ao conjunto de indicadores proposto.

Dentre os indicadores elencados para a dimensão social, nesta pesquisa, a longevidade é um dos poucos componentes que evidencia valor considerado satisfatório acerca do Pará, estando, até 2008, à frente de vários Estados brasileiros, acima da média regional e bastante próximo à média nacional:

Tabela 3: Valores médios comparativos de Expectativa Média de Vida, no ano de 2008, em níveis nacional, regional e estadual.

Local	Valor
Brasil	73,0
Região Norte	71,9
Pará	72,2

Fonte: IBGE, 2010, p. 232.

n) Nível Educacional (Escolaridade)

Considerado um serviço básico, tal qual os cuidados com a saúde (PNUD, 2009, p. 104), este indicador reflete a média de anos de estudo da população a partir de 25 anos de idade. A relevância deste indicador reside no poder de inferência dos valores obtidos para com o grau de instrução de indivíduos, bem como, em dado recorte, para a detecção da frequência das condições de alfabetização e de níveis fundamental e médio completos.

Segundo o Atlas do PNUD (2003), em 2000, o Estado do Pará apresentava média de 5,1 anos de estudo, pouco abaixo do valor nacional à época, que era de 5,87. Naquelas circunstâncias, 40 dos 143 municípios paraenses, apontavam média inferior a 3,0 anos de estudo, rol no qual municípios como Portel, Chaves, Afuá, Anajás, Melgaço e Cachoeira do Piriá – com exceção deste último, todos localizados na região de integração do Marajó⁹⁹ - apresentavam ainda mais alarmante média, abaixo dos 2,0 anos de estudo.

Recentemente, IBGE (2010, p. 276) demonstrou que esta condição obteve melhora, tendo o Estado do Pará saltado para 6,2 anos de estudo, acompanhando em igual proporção o salto do País neste mesmo intervalo: 7,0 anos. Ainda assim, o Pará possui o 2º pior nível educacional da Região Norte – cuja média é 6,6 anos – superando apenas Rondônia, com 6,1 anos de estudo, em média.

A motivação que talvez explique com mais contundência a aplicação deste indicador é o imperativo da preocupação do Estado – ou de quem por anuência dele age – para com “o poderio crítico, o discernimento e a autonomia moral dos grupos sociais” (Duarte e Barbosa, 2007), conferindo ao projeto uma lucidez de quão mais fácil ou quão mais difícil será a conscientização dos indivíduos a respeito da necessidade de se relacionarem de modo sustentável com o meio que o cerca. Esse nível de conscientização, por conseguinte, exerce rebatimento direto na própria compreensão e aceitação do projeto REDD, quando de sua proposição à sociedade.

o) Ritmo de Crescimento Populacional

Absolutamente transversal, em razão de gerar consequências diretas ou indiretas em todos os demais indicadores e em quaisquer dimensões, o crescimento populacional é,

⁹⁹ Conforme <http://www.seir.pa.gov.br/?q=node/302>

conforme o IBGE (2010, p. 196), um indicador fundamental para subsidiar a formulação de políticas públicas de natureza social, econômica e ambiental, uma vez que a dinâmica do crescimento demográfico permite o dimensionamento de demandas, tais como: o acesso aos serviços e equipamentos básicos de saúde e de saneamento, educação, infraestrutura social, emprego, entre outras. Especificamente no que concerne à relação com o aspecto ambiental, este indicador poderá auxiliar a apontar o ritmo de crescimento (dinâmica) da pressão humana sobre os recursos naturais disponíveis em um determinado local, fato a partir do qual, em tese, planos e projetos do Poder Público devem ter fundamentadas as suas concepções e objetivos.

Em descenso desde meados dos anos de 1960, no País (IBGE, 2010, p. 197, gráfico 55), a taxa de crescimento populacional brasileira indica que a população no país tem crescido a passos menores do que os períodos anteriores a 1960, indicando o pleno andamento do processo de estagnação da população do País dentro de algumas décadas. Esta fonte aponta, ainda, que, na última década do século XX (dado mais recente oficialmente disponível), a taxa de crescimento populacional do País ficou em 1,64%, bastante inferior aos 3,0% alcançados em 1950/1960, por exemplo. Na Região Norte, a taxa para 1991/2000, superou a média nacional (2,86%), tendo o Estado do Pará se situado numa posição intermediária às taxas nacional e regional, com 2,54% (p. 198).

Tendo em vista a implantação de projetos envolvendo o mecanismo de REDD, sugere-se que o ritmo de crescimento populacional dos municípios constitua fator de especial atenção ao planejamento e à definição de estratégias quanto à previsão, no mínimo, (i) da pressão sobre os recursos naturais disponíveis no território, no sentido de fortalecer ações que visem à conservação e/ou a preservação, (ii) de eventuais conflitos sociais decorrentes da limitação dos recursos naturais e (iii) do universo de indivíduos abrangidos pelo(s) projeto(s), cujos grupos deverão estar igualmente contemplados na repartição de benefícios.

4.2.4) Sobre ser institucionalmente viável

Inicialmente, tende-se a conjecturar que a dimensão institucional possa ser suficientemente contemplada com a análise apenas do executor/proponente de um projeto como o REDD. Contudo, em atenção ao ideal de sustentabilidade, umbilicalmente atrelado à visão sistêmica (já abordada anteriormente, no Capítulo II), define-se que o aspecto institucional não pode ser, de modo algum, unidirecional, sendo imperativo que se faça presente a partir de um viés que busque estimar a capacidade institucional (i) do Estado, (ii)

do Município (Poder Público e sociedade civil organizada) e, ainda, dos entes que devem compor o arranjo institucional necessário à consecução de iniciativas de REDD, em linhas gerais.

Isto posto, consolida-se o ‘*ser institucionalmente viável*’ no sentido de balizar o entendimento quanto ao compartilhamento de responsabilidades, uma vez que essa questão toma corpo a partir da mensuração do nível de aptidão dos componentes envolvidos. A necessidade de abordar esta dimensão é justificada pela própria concepção sistêmica – já enfatizada anteriormente – buscando alcançar tantas dimensões quantas forem correlatas à matéria em questão.

Nesse sentido, compreende-se que apenas o olhar “de dentro para fora”, o ‘unidimensional’, não fornece, a contento, uma visão apurada da realidade, sendo imprescindível abarcar os diversos componentes, cada um com sua funcionalidade, para se prover de uma percepção mais apurada acerca das potencialidades e limitações à sustentabilidade de qualquer iniciativa.

4.2.4.1) Indicadores de Sustentabilidade de dimensão institucional

4.2.4.1.1) Do Estado

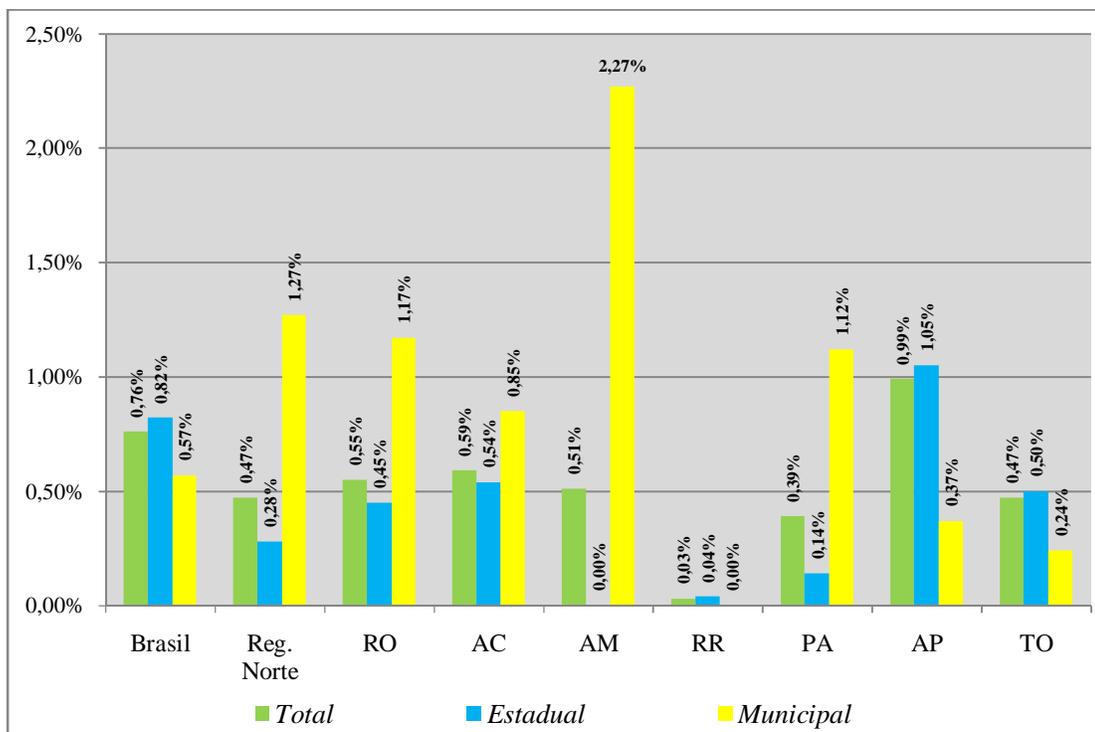
p) Gasto Público com proteção ao Meio Ambiente

Conforme IBGE (2004 p. 316), este indicador informa sobre a capacidade de atuação do Poder Público na defesa ambiental, através dos gastos realizados para a proteção do meio ambiente. Assim, justifica-se pela relevância em expressar o volume percentual de recursos destinados ao cumprimento da missão do Estado de manter o “meio ambiente ecologicamente equilibrado”, como reza o art. 225, da Constituição Federal.

Todavia, mesmo diante desta responsabilidade legal, o Estado apresenta, historicamente, gastos com proteção ao Meio Ambiente inferiores a 1% do total de suas despesas previstas em orçamento. Sobre isso, Carneiro (2008) afirma que este volume irrisório de gastos “é por si só motivo de grande preocupação” (p. 50), dado que não combina com “as carências, a profundidade e a diversidade do meio ambiente no País”.

Segundo os dados do IBGE (2004), as despesas públicas com proteção ao meio ambiente, no ano de 2000, se dão na seguinte proporção:

Gráfico 14: Participação relativa no total das despesas públicas, por Níveis de Governo das Unidades da Federação, em comparação com as médias regional e nacional, no ano de 2000.

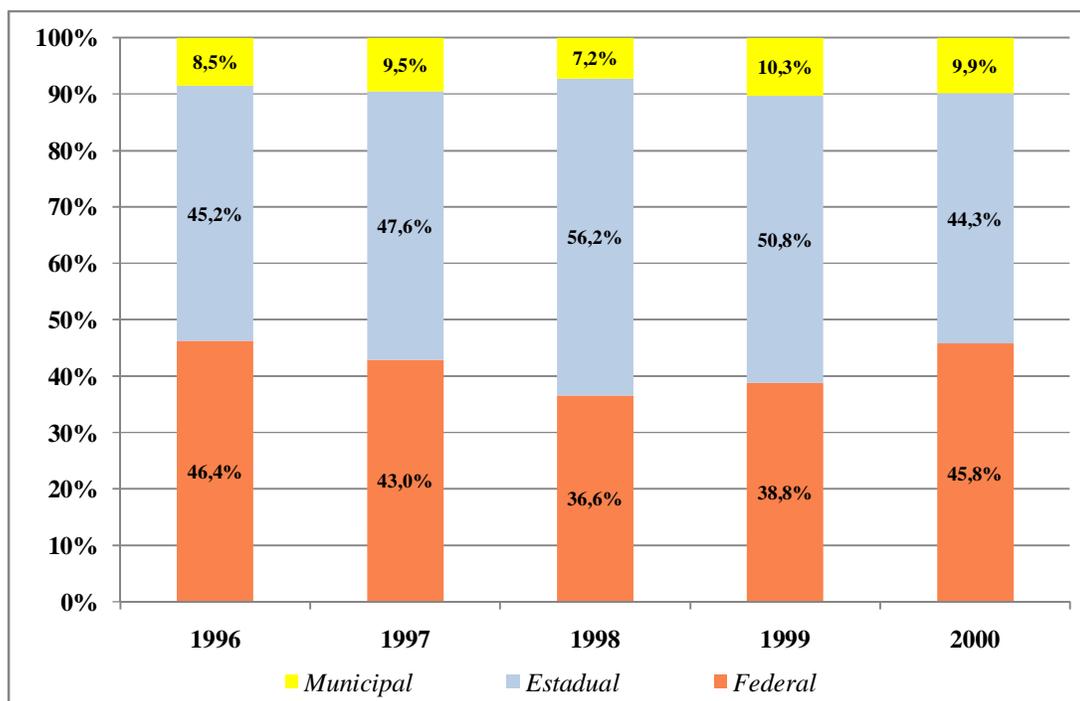


Fonte: IBGE, 2004, p. 319.

Isto posto, não apenas é possível confirmar a ínfima proporção de despesas direcionadas ao Meio Ambiente (nenhum total por classe ultrapassa 1%), como também é possível detectar que, na Região Norte, o esforço desempenhado pelos municípios é, em geral, proporcionalmente maior do que o desempenhado pela esfera Estadual, fazendo com que esta Região – à exceção dos Estados do Amapá e de Tocantins – destoe do padrão de comportamento evidenciado pela média nacional.

Ainda assim, conforme o IBGE (2004, p. 319-320), a situação deste indicador, no Brasil, em 2000, considerando-se a participação das esferas de Poder no cômputo geral, apresentava o seguinte panorama:

Gráfico 15: Participação relativa dos Níveis de Governo nos gastos com proteção ao Meio Ambiente totais do Brasil, entre os anos de 1996 e 2000.



Fonte: IBGE, 2004, p. 319-320.

O gráfico demonstra que os gastos públicos com proteção ao Meio Ambiente no País, de modo geral, têm sido majoritariamente empreendidos pelas esferas Estadual e Federal, relegando aos municípios um papel complementar nesta atuação. Isso sugere, preliminarmente, a incipiência do processo de descentralização na gestão ambiental brasileira, apontando que há ainda muito a se evoluir neste sentido.

A problemática que se desenha nesta conjuntura é o baixo grau de preocupação do Estado para com a proteção ao Meio Ambiente, sobretudo na Região Amazônica, cuja riqueza (qualidade) e abundância (quantidade) deveriam inspirar cuidados mais robustos e gastos, por conseguinte, mais expressivos.

Ainda assim, reforça-se a utilidade este indicador no sentido de subsidiar uma análise de como vem sendo moldada a preocupação do Poder Público – Estado e Municípios – para com a qualidade ambiental ao longo dos últimos anos e, onde, pelo volume de participação, tem sido priorizada a conservação do patrimônio ambiental.

Embora os dados oficiais disponibilizados para este indicador apresentem relativa desatualização¹⁰⁰ e, com isso, não contabilizem importantes desdobramentos decorrentes de um novo cenário da legislação ambiental ocorridos pós-2000, como p. ex., a implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação a partir da Lei Federal nº. 9.985/2000, as concessões de florestas públicas a partir da Lei de Gestão de Florestas Públicas (11.284/2006) e, mais recentemente, as ações de adaptação e mitigação a serem promovidas em razão da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei Federal nº. 12.187/2009), entende-se que este indicador possui absoluta relevância para os próximos anos, por sua utilidade em caracterizar, mesmo que através de despesas percentuais, a percepção do Estado acerca da necessidade de conservação do patrimônio ambiental, cuja gestão é de sua responsabilidade direta.

q) Descentralização da Gestão Ambiental

Entende-se por descentralização o processo pelo qual a responsabilidade sobre a gestão de determinada atividade é transferida de uma esfera de poder de maior escala para outra, de menor, com vistas à melhoria da eficácia da gestão do território. Para Affonso (2000, p. 127), descentralização é, simplesmente, o processo de transferência de poder político-econômico para unidades subnacionais de governo. Independente da profundidade do conceito a ser adotado, este processo tem fundamento explícito na Constituição Federal Brasileira de 1988, segundo SANTOS (ano não informado), como esta autora sugere:

“A tendência descentralizante da Constituição se mostra na plena autonomia política administrativa conferida ao Município, enquanto unidade da Federação, juntamente com os estados (artigos 10, 18 e 28). Pode ser associado à democratização, participação popular e ao fortalecimento da autonomia política local.”(p. 2).

No que diz respeito à questão ambiental, o Estado do Pará tem imprimido um processo ainda lento e gradual de descentralização da gestão¹⁰¹. Esta municipalização tem sido

¹⁰⁰ Após o IBGE haver elencado “*Gasto público com proteção ao Meio Ambiente*”, em 2004, como um dos indicadores de desenvolvimento sustentável situados na dimensão institucional oficiais do País, este mesmo indicador foi surpreendentemente excluído pelo mesmo órgão no estudo de período subsequente, cuja ausência pode ser comprovada na publicação seguinte (“*Indicadores de Desenvolvimento Sustentável 2010 – IBGE, 2010*).

¹⁰¹ Até o fechamento desta pesquisa, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente considerava que 36 (entre 143) era o total de municípios aptos a exercer a gestão ambiental (ainda que não ‘plena’) no Estado do Pará, através de termos (instrumentos mais antigos) ou habilitações, concedidas a partir do preenchimento de requisito mínimo

fomentada, atualmente, pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente, que conta com uma célula dentro de sua estrutura organizacional específica¹⁰² para tal fim. Regulamentam este processo, no Estado do Pará, a Lei Estadual nº 7.389/2010 e a Resolução COEMA nº. 079/2009, que definem, *inter alia*, os requisitos e os limites de atuação do município para o exercício da gestão ambiental em seus limites.

Uma vez que a descentralização obedece a critérios legais e não constitui uma mera liberalidade da esfera estadual, a existência de uma gestão ambiental municipalizada – diferente de ‘prefeiturizada’ – é um aspecto importante à orientação de uma política de REDD no Estado, em seu potencial de indicar áreas onde projetos dessa natureza possam encontrar maior possibilidade de formar um arranjo institucional fortemente protagonizado pelo Poder Público Municipal ou, em caso de inexistência de descentralização, essa atuação por parte do será ainda preserve o protagonismo da esfera estadual. Em suma, este indicador confere ao proponente/executor de um projeto REDD a possibilidade de antever com que esfera do Poder Público sua relação se dará de modo mais significativo, ao mesmo tempo em que permite ao Estado delimitar até onde vão as competências de suas esferas, por conseguinte, de que modo a condução de um eventual projeto poderia ser orquestrada.

r) Existência de Unidades Regionais do Órgão Estadual de Meio Ambiente

Processo muitas vezes confundido com a descentralização, a desconcentração consiste na transferência física do Poder Público – nesta análise, o Estadual – para territórios estrategicamente importantes à manutenção da eficiência da gestão por parte da esfera que a detém. Isto é, a desconcentração se dá a partir da multiplicação de sub-sedes do Poder Público Estadual em áreas geograficamente distantes do centro de Poder, no caso paraense localizado em Belém. Logo, a desconcentração não implica transferência de responsabilidades e prerrogativas sobre a gestão de determinado segmento.

Esse processo se traduz, na prática, na criação de Pólos, ou Unidades Regionais do Poder Público Estadual, no intuito de estender a atuação do Estado de modo suficiente em regiões onde a logística do Estado não permitiria alcançar a contento, caso a estrutura estatal

disposto na legislação específica citada (informação verbal gentilmente disponibilizada pelo funcionário Wálber Teixeira, da COGER/DIPLAM/SEMA).

¹⁰² Coordenadoria de Gestão Ambiental Compartilhada e Regionalizada – COGER, vinculada à Diretoria de Planejamento Ambiental – DIPLAM.

se mantivesse concentrada na capital. No Estado do Pará, atualmente, existem 5 Unidades Regionais, a saber: Santarém, Paragominas, Altamira, Marabá e Breves. Conforme a própria Secretaria¹⁰³, existe a previsão de que esse quantitativo seja aumentado para 12 (doze) até o final de 2014, inclusive em atenção ao disposto no PPCAD/PA, trabalhado no Capítulo III desta pesquisa.

Conceitualmente, a essencialidade destas Unidades Regionais é dupla: em tese, ao mesmo tempo em que (i) exercem a gestão ambiental ao receber as demandas dos pólos a que estão vinculadas e a fazer cumprir a legislação ambiental, são responsáveis pela (ii) provisão de apoio ao Poder Público Municipal no sentido de criar bases para uma futura descentralização da Gestão Ambiental naquele município.

Assim, este indicador denota não somente a capilaridade do Estado em relação ao alcance de suas metas – que levam ao cumprimento do disposto no art. 225 da Constituição Federal – como também a capacidade deste mesmo Estado em prestar suporte à criação de bases para que a gestão ambiental se torne competência do município.

Logo, esse indicador será essencial para se depreender quão mais facilitada ou quão mais dificultada poderá ser a execução e o acompanhamento, de projetos tidos como estratégicos e que necessitam de um arranjo institucional diversificado e tenaz, como demandam os projetos REDD, pela sua complexidade.

4.2.4.1)2. Do município

s) Existência de Organizações Municipais representativas da sociedade civil

Este indicador é indispensável para se avaliar, dentro do contexto municipal, o grau de organização de grupos sociais que busquem a cooperação como meio de salvaguardar seus direitos. Assim, pode ser considerada a presença de associações, colônias, cooperativas, sindicatos e quaisquer outras formas de organização rural que representem os direitos de seus adeptos.

Um indicador como este é particularmente importante em razão de se verificar um facilitamento à criação de um arranjo institucional capaz de legitimar a discussão em torno do

¹⁰³ Informação verbal gentilmente cedida e autorizada pela chefia do Núcleo de Ações Estratégicas para o Desenvolvimento Sustentável – NAEDS/SEMA.

tema, a compreensão dos papéis de cada segmento, bem como da repartição de benefícios e, finalmente, da celebração de um pacto que promova o bom andamento do projeto. Além disso, outro ponto favorável a este indicador está no fato de que sua abrangência é máxima, haja vista que organizações rurais são comuns a quaisquer tipos de grupos sociais vislumbrados como eventuais beneficiários de um projeto REDD, como indígenas, ribeirinhos, quilombolas e assentados, o que lhe confere versatilidade e torna o conjunto de indicadores mais robusto.

t) Existência de Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Este indicador é particularmente interessante no sentido de detectar com que profundidade o Poder Público Municipal demonstra a intenção de praticar a plena gestão ambiental em seu território, através da existência de um órgão específico para tal fim. Isto demonstra, em parte, a envergadura institucional do município, além de ser um requisito para o alcance da descentralização.

4.2.4.1.3) Do proponente/executor

u) Experiência com o tema

Dentro do aspecto institucional que concerne ao executor do projeto REDD, tem-se “experiência com o tema” como o indicador de maior significância para a mensuração da capacidade deste executor em desenvolver projetos REDD. Tal abordagem é reforçada em razão do domínio que o executor deve possuir acerca do estado da arte técnico e político do mecanismo de REDD, em atenção aos contextos global, nacional e estadual.

As indefinições metodológicas em torno do REDD em nível global e, em consequência, em escalas menores, ainda são obstáculos que o mecanismo encontra para se consolidar como alternativa de desenvolvimento local de comunidades pelo mundo, em especial, no Brasil. A ter por base esse quadro, organismos participantes de um processo contínuo de discussão saltam à frente em termos de acúmulo de *know-how* para execução de projetos. E este raciocínio não se limita a organizações não-governamentais: Estados e Países ativamente partícipes de discussões técnicas, políticas e delineamentos metodológicos garantem empoderamento institucional superior àqueles que não desenvolvem atividades a esse respeito. Um exemplo disso é o próprio GCF (vide Capítulo III), onde entidades subnacionais (Estados e Províncias) desenvolvem capacidade institucional a partir da

discussão de experiências e, principalmente, do alinhamento de especificações técnicas para subsidiarem políticas de REDD em níveis subnacional e, com sorte, nacional.

Outro aspecto relevante a ser alcançado por este indicador é a sua capacidade em inferir a possibilidade de mero oportunismo por parte de instituições que operam por uma tendência de mercado, cujo compromisso pode facilmente vir a ser volatilizado. Instituições compromissadas, em tese, dariam ao Estado maior segurança do ponto de vista da solidez de um projeto REDD, diferente de organizações que operam “por gravidade”, onde o risco de esfacelamento do projeto – ou mesmo a continuidade do projeto desvirtuada dos objetivos inicialmente estabelecidos – com o passar do tempo tende a ser maior.

Assim, compreende-se que este indicador se torna um importante componente à mensuração da capacidade institucional de organizações executoras de projetos REDD e, nesse sentido, a eventual adoção deste indicador, por parte do Estado, teria a possibilidade de demandar, de organismos não-governamentais, esforços constantes de participação nas discussões nacionais e internacionais sobre o tema, fortalecendo a aplicação do mecanismo.

v) Experiência na área de estudo

Comparado ao indicador anterior, constitui fator de menor determinância ao êxito do projeto. Ainda assim, sua relevância se mantém pela capacidade em verificar a existência de um diferencial importante no executor do projeto: o conhecimento prévio acerca das peculiaridades locais, fato que pode favorecer a desenvoltura do projeto em sentidos como (i) a formação de um arranjo institucional para a execução do projeto e (ii) a postura ideal a ser tomada pelo proponente face à configuração dos interesses dos grupos sociais que compõem o território. O primeiro, adquirido em função das eventuais parcerias realizadas na aplicação de projetos predecessores ao de REDD. O segundo, captado através da vivência e do contato direto com comunidades em períodos passados, num exercício geopolítico de alcance local ou até mesmo regional.

Trata-se, portanto, de um possível ‘bônus’ que o proponente possa ter a seu favor, quando de um histórico de presença na área de abrangência de um projeto. Isto será relativamente vital em um projeto REDD no que diz respeito à otimização do nível de confiabilidade que os atores locais (indivíduos ou instituições) expressam em relação à proposta a ser realizada, facilitando, por conseguinte, a superação de obstáculos quanto à

compreensão dos princípios, aspectos metodológicos, metas e objetivos que constituem o projeto.

w) Corpo técnico

Parte do aspecto institucional indispensável à boa execução de projetos, o corpo técnico do órgão é, juntamente com o *aparato tecnológico*, a tradução da capacidade operacional do proponente. Sua relevância precisa ser considerada a partir da verificação da aptidão técnica do quadro funcional do órgão proponente, *i. e.*, é insuficiente ao executor elaborar um projeto razoável e não fazê-lo, por limitações operacionais, alcançar a máxima eficiência possível a que se presta.

No intuito de buscar um resultado compatível com sua relevância, propõe-se que este indicador apresente como variáveis componentes (w.1) a quantidade de técnicos (w.2) a qualificação técnica e, num contexto mais subjetivo, (w.3) a remuneração, como meios para uma mensuração mais apurada da capacidade operacional do proponente/executor de projetos REDD.

Faz-se oportuno ressaltar que a operacionalização deste indicador, dadas as condições atuais no Estado, quanto à sua própria capacidade institucional de controle e monitoramento, talvez tornasse este indicador impraticável em estudos de implementação de projetos na área ambiental. Todavia, espera-se que esta hipótese não se confirme e o Estado, dentro dos próximos anos, disponha de eficiência institucional na área ambiental suficientemente capaz de engendrar estudos técnicos de grande complexidade, chegando a abarcar variáveis como as aqui elencadas.

x) Aparato tecnológico

O aparato tecnológico é, em complemento ao *corpo técnico*, a segunda metade a ser contemplada no que diz respeito à operacionalização das ações do proponente/executor de projetos, neste caso, em nível de REDD. Neste sentido, convém ressaltar que sua relevância reside na capacidade de demonstrar, primeiramente, se há (ou não) autonomia tecnológica do proponente para a futura condução do projeto e, ainda, posteriormente, em quais variáveis o proponente revela maior potencialidade (ou maior limitação) caso um projeto REDD fosse implementado sob sua coordenação.

Como as definições metodológicas para REDD ainda não são absolutas, estando em franco processo de discussão, as ferramentas de que se poderá lançar mão, dentro dos próximos anos, poderá variar consideravelmente. Respeitando o quadro vigente, não se proporá variáveis específicas para a composição deste indicador. Contudo, ressalta-se que a escolha deste indicador teve como principal motivação a necessidade de um bom aparelhamento na área de geotecnologia, em *hardware* e *software*.

4.3) O Produto Final: a Matriz de Relacionamento de Indicadores

Finalmente, os indicadores elencados nesta pesquisa unem-se a fim de constituir uma matriz-proposta, cujo objetivo precípua tenciona ser o de instrumentalizar tecnicamente o Estado à tomada de decisão relacionada à implantação de projetos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) em território paraense. Para tanto, espera-se que o produto final haja abarcado a complexa teia de possibilidades que surgem em um projeto de REDD, em um grande e diverso *locus* como o Estado do Pará, pretendendo contribuir, sobretudo a partir do imperativo do uso sustentável dos recursos naturais, com o alcance de um desenvolvimento local baseado na lógica da sustentabilidade.

Cumprir destacar, em ressalva, que a ausência de correlações dos indicadores elencados para sub-dimensão ‘organização proponente/executora’ (dimensão institucional), facilmente identificável na sequente matriz, a rigor não evidencia insubordinação conceitual destes indicadores ao conceito de sustentabilidade expresso ao longo desta pesquisa (vide figura 5, pág. 55-56). Ao contrário, justificam-se em razão da peculiaridade e do fim para o qual foram elencados, que é o de avaliar a capacidade de uma instituição potencialmente executora de um projeto REDD. Nesse sentido, reitera-se a relevância que possuem para o rol final de indicadores.

Figura 8: Matriz de Indicadores de Sustentabilidade.

Dim.	Indicadores	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	K	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x
Ambiental	a) Uso da terra		b	c	d	e	f	g	h	i	j	K				o	p	q	r	s	t				
	b) Taxas anuais de desmatamento	a		c	d	e	f	g	h	i	j	K				o	p	q	r	s	t				
	c) Cobertura florestal nativa	a	b		d	e	f	g	h	i	j		l			o	p	q	r	s	t				
	d) Exploração madeireira	a	b	c		e	f	g	h			K				o	p	q	r	s	t				
	e) Biodiversidade	a	b	c	d		f	g	h	i	j					o	p	q	r	s	t				
	f) Áreas protegidas por % de área total	a	b	c	d	e		g	h	i	j		l			o	p	q	r	s	t				
Econômica	g) Setores econômicos no PIB municipal	a	b	c	d	e	f		h		j						p								
	h) Renda <i>per capita</i>	a	b	c	d	e		g		i	j	K	l	m	n	o	p								
Social	i) Segurança alimentar	a	b	c		e	f		h		j	K	l	m	n	o	p			s					
	j) Pobreza	a	b	c	d	e			h	i		K	l	m		o	p			s					
	k) Desemprego	a	b	c	d	e		g	h	i	j		l	m	n	o				s					
	l) Acesso a Sistema de abastecimento de água no meio rural						f		h	i	j	K		m		o	p			s					
	m) Expectativa Média de Vida								h	i	j	K	l				p								
	n) Nível educacional								h	i	j	K				o									
	o) Ritmo de crescimento populacional	a	b	c	d	e	f		h	i	j	K	l		n		p	q			t				
Institucional (Estado)	p) Gasto público com proteção ao meio ambiente	a	b	c	d	e	f	g	h	i			l			o		q		s	t				
	q) Descentralização da gestão ambiental	a	b	c	d	e	f	g	h							o	p				t				
	r) Unidades Regionais do órgão estadual de Meio Ambiente	a	b	c	d	e	f	g	h							o	p	q			t				
Instit. (Município)	s) Organizações Municipais representativas da soc. Civil	a	b	c	d	e	f		h	i		K	l		n	o	p	q							
	t) Existência de Secretaria Municipal de Meio Ambiente	a	b	c	d	e	f	g									p	q							
Instit. (Organização Proponente/Executora)	u) Experiência com o tema REDD																								
	v) Experiência na área de estudo																								
	w) Corpo técnico																								
	x) Aparato tecnológico																								

4.4) Visão Geral e Aplicabilidade da Proposta

Adentrar uma temática relativamente recente como REDD, de resultados ainda incipientes no contexto brasileiro é, sem dúvida, desafiador. O descompasso entre as discussões internacionais (nas quais o Brasil está ativamente inserido) e a postura dos Estados brasileiros – com raríssimas exceções – tanto na formulação de políticas quanto na implementação de projetos REDD, não só provê sentido, como intensifica a relevância de estudos como este.

Nesse sentido, aliar indicadores de sustentabilidade à seara do REDD tem como validade, mais do que contribuir para o êxito na implementação de projetos REDD em nível estadual, prover subsídios e incentivar uma postura mais proativa por parte do Poder Público, nesse caso particularmente o Governo do Estado do Pará, municinando-o, no intuito de torná-lo mais protagonista – e menos observador – das transformações no espaço paraense.

O Pará, em especial, sintetiza a realidade amazônica no que concerne à abundância de recursos naturais e, em simultâneo, ao atraso econômico e às graves carências sociais, características que fazem da Amazônia uma região digna da atenção do Brasil e do mundo. Esta síntese, no entanto, é especialmente fruto de processos históricos não-recentes e já amplamente trazidos à discussão, sobretudo nos meios científico e político.

Todavia, uma outra “síntese nacional”, mais recente, mas muito bem reproduzida pelo Estado do Pará, é que merece destaque no contexto das estratégias de mitigação às Mudanças Climáticas, em cuja qual o REDD se insere; *i. e.*, a postura do Estado do Pará nos últimos anos tem sido retrato de quase todas as demais Unidades da Federação: a real (mas ainda tênue) consolidação de uma consciência ambiental por parte dos Governos, mesmo evidenciando uma evolução do pensar ambiental no Poder Público, via de regra ainda não se configurou em ações de efetivo resultado, a despeito da desenvoltura do País em debates climáticos, inclusive envolvendo REDD, em nível internacional. No afã de atuar como um dos muitos catalisadores neste visível processo de “fortalecimento do Estado”, é que esteve, inclusive, a própria motivação desta pesquisa em ter em seu título a expressão “*uma proposta ao Estado do Pará*”.

Constitui o cerne da presente pesquisa, em suma, a proposição clara e factível de um elemento balizador à tomada de decisão do Estado quanto à estratégia para a implementação

de projetos REDD em território paraense. Em consequência, essa contribuição visa à própria melhoria da gestão ambiental empreendida pelo Poder Público Estadual, notadamente a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e, quiçá, as instâncias municipais de tomada de decisão.

Fundamental, para isso, foi destacar e enfatizar a multiplicidade de vieses na composição do rol de indicadores contidos na proposta final, condição *sine qua non* à instauração de lógica sistêmica não restrita ao capital, em sua essência, mas tendo o arrojo conceitual de buscar dar conta, ao máximo, da complexidade reproduzida pelo tripé econômico-social-ambiental, no Estado.

Finalmente, ciente da franca evolução das discussões científicas envoltas ao REDD e, com isso, de instrumentos capazes de auxiliar sua melhor implementação – como se prestam, aqui, Indicadores de Sustentabilidade – tem-se a convicção de que “*Indicadores de Sustentabilidade como Ferramentas para a Implantação de Projetos REDD: uma Proposta ao Estado do Pará*” seja, de fato, um insumo útil a tomadores de decisão e à sociedade civil, sem acepções, no desafio de garantir o êxito de novas alternativas econômicas que gerem mais justiça social e equilíbrio ambiental ao Estado do Pará e a realidades similares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRE, Governo do Estado do. *Lei nº 2.308, de 22 de outubro de 2010.*

AFFONSO, R. de B. A. *Descentralização e Reforma do Estado: a Federação Brasileira na Encruzilhada.* Revista “Economia e Sociedade, jun/2000, p. 127-152. Disponível em: http://www.esaf.fazenda.gov.br/esafsite/Pos_graduacao2/Observatorio/inform_premios/arquivos/Paper_1.pdf. Acessado em: 11/09/2011.

AMAZONAS, Governo do Estado do. *Lei nº 3.135, de 5 de junho de 2007.*

AMAZONAS, Governo do Estado do. *Mudanças Climáticas: uma preocupação de todos.* Coleção Educação para a Sustentabilidade, 2ª edição. Amazonas-AM, 2009.

AMERICAN University. Trade and Environment Database Case Studies. *Minamata Disease.* Disponível em: <<http://www1.american.edu/ted/MINAMATA.HTM>> . Acessado em: 08/08/2011.

BACHA, M. de L., SANTOS, J., SCHAUN, A. *Considerações Teóricas sobre o Conceito de Sustentabilidade.* Disponível em: <http://migre.me/5rYqf>. Acessado em: 05/04/2011. 2010.

BUZA, J. L. C. *Ensino de Ciências em Cabinda/Angola: condições da prática docente, idéias de professores e desafios.* Dissertação de Mestrado – PPGECEM/UFPA. Disponível em: http://ufpa.br/ppgecem/media/Dissertacao_Juliana%20Lando%20Canga%20Buza.pdf. Acessado em: 31/08/2011. 2007. 136 p.

BRASIL, República Federativa do. *Decreto-Lei nº. 1.106, de 16 de junho de 1970.* Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/De1106.htm. Acessado em: 25/08/2011.

BRASIL, República Federativa do. *Lei nº. 12.187, de 29 de dezembro de 2009.* Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm. Acessado em: 12/04/2011.

CAPRA, F. *A Teia da Vida – Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos.* São Paulo. Ed. Cultrix. 2006. 256 p.

CARNEIRO, P. E. A. *Modelo de Mudanças Climáticas com Gastos Públicos*. Revista Contexto Internacional, vol. 30, nº. 1. Jan-Abr/2008. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cint/v30n1/02.pdf>. Acessado em: 11/09/2011.

CELENTANO, D. VERÍSSIMO, A. *O Avanço da Fronteira na Amazônia: do boom ao colapso*. Instituto do Homem e Meio Ambiente na Amazônia – IMAZON. 2007. 44p.

CENAMO, M. C., PAVAN, M.N, BARROS, A.C., CARVALHO, F. *Guia sobre Projetos de REDD+ na América Latina*. 2010. Manaus, Brasil. 96 p.

CENAMO, M. C., PAVAN, M.N. *Resumo Geral da COP-13: Florestas e RED*. Extraído de: http://www.idesam.org.br/documentos/01_ResumoCOP13.pdf. Acessado em: 17/08/2011. 2008.

CENTER for International Forestry Research – CIFOR. *Simplesmente REDD: Guia do CIFOR sobre Florestas, Mudanças Climáticas e REDD*. 2010. Disponível em: http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/media/MediaGuide_REDD_Portuguese.pdf. Acessado em: 02/03/2011.

DIAS, C. L. *O Povo Tembé da Terra Indígena Alto Rio Guamá: construindo vias de Desenvolvimento Local*. Dissertação de Mestrado PPGEDAM/NUMA/UFPA. 2010. 140p.

DUARTE, A. C. de S., BARBOSA, R. J. *Paulo Freire: o papel da educação como forma de emancipação do indivíduo*. Revista Científica Eletrônica de Pedagogia, ano V, nº 09. 2007. Disponível em: <http://www.revista.inf.br/pedagogia09/pages/artigos/edic09-anov-art09.pdf>. Acessado em: 10/09/2011.

ESTATÍSTICA, Instituto Brasileiro de Geografia e. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil 2010*. Rio de Janeiro – RJ. 2010. 443 p.

FEARNSIDE, P. M. *Desmatamento na Amazônia Brasileira: história, índices e consequências*. 2005. Disponível em: http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/16_Fearnside.pdf. Acessado em: 13/07/2011.

FENZL, N., MACHADO, J. A. *A Sustentabilidade de Sistemas Complexos: conceitos básicos para uma ciência do Desenvolvimento Sustentável: aspectos teóricos e práticos*. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Meio Ambiente (NUMA/UFPA). Belém – PA. 2009. 285 p.

FERREIRA, L. V., VENTICINQUE, E., ALMEIDA, S. *Desmatamento na Amazônia e Áreas Protegidas*. Estudos Avançados 19 (53). 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n53/24086.pdf>. Acessado em: 13/07/2011.

GOVERNORS' CLIMATE AND FORESTS TASK FORCE – GCF. *Plano de Ação Conjunta (2009-2010)*. Disponível em: www.gcftaskforce.org/documents.php. Acessado em: 15/03/2011.

HENDERSON, H. *Paradigms in Progress: life beyond economics*. Knowledge Systems. 1991.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Mapa da Pobreza e Desigualdade – Municípios Brasileiros 2003*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pa&tema=mapapobreza2003>. Acessado em: 01/03/2011.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil 2004*. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/defaulttab.shtm>. Acessado em: 09/07/2011.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil 2010*. Série Estudos e Pesquisas – Informação Geográfica nº 7. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/default_2010.shtm. Acessado em: 08/07/2011.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Contas Regionais do Brasil 2004-2008*. Série Contas Nacionais – Número 32. 2010 (b). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2008/publicacao2008.pdf>. Acessado em: 01/06/2011.

INSTITUTO de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM. *Desmatamento na Amazônia - Medidas e Efeitos do Decreto Federal 6321/07*. 2009. Disponível em:

<http://www.ipam.org.br/uploads/livros/f2c4f9fb5f6c9c7c2bb04e04ffad6207eb379378.pdf>.
Acessado em: 01/09/2011.

INSTITUTO de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM. *REDD no Brasil: um enfoque amazônico: fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD*. Ed. rev. e atual. Brasília–DF. 2011. 152 p.

INTERGOVERNMENTAL Panel on Climate Change – IPCC. *Mudança do Clima 2007: a Base das Ciências Físicas – Sumário para os Formuladores de Políticas*. Contribuição do Grupo de Trabalho I para o Quarto Relatório de Avaliação do IPCC. Genebra, Suíça. 2007. Disponível em: http://www.ccst.inpe.br/Arquivos/ipcc_2007.pdf. Acessado em: 14/02/2011.

INTERNATIONAL Policy Centre for Inclusive Growth – IPC-IG/UNDP. *Considerações acerca da pobreza: o debate sobre o Programa Bolsa Família e a diminuição da desigualdade no Brasil*. 2008. Disponível em: <http://www.ipc-undp.org/publications/mds/31P.pdf>. Acessado em: 01/06/2011.

IRIGARAY, C. T. J. H. *Pagamento por Serviços Ecológicos e o emprego do REDD para contenção do Desmatamento na Amazônia*. 2010. Disponível em: http://www.planetaverde.org/artigos/arq_11_48_14_16_09_10.pdf. Acessado em: 15/07/2011.

LENTINI, M., PEREIRA, D., CELENTANO, D., PEREIRA, R. *Fatos Florestais da Amazônia 2005*. Instituto do Homem e Meio Ambiente na Amazônia – IMAZON. 2005. 140p.

SILVA, M. L da. *Educação Ambiental e Cooperação internacional na Amazônia*. Belém-PA. NUMA. 2008. 213p.

LEÃO, I. Z. C. C., MAIA, D. M. *A Teoria de Gaia*. Artigo. Revista Economia & Tecnologia – Ano 06, Vol. 21 (abr-jun/2010) p. 69-76. Universidade Federal do Paraná – UFPR. Disponível em: http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/boletim/Economia_%26_Tecnologia_Ano_06_Vol_021.pdf#page=75. Acessado em: 31/08/2011.

LOURENÇO, M. S. *Questões Técnicas na Elaboração de Indicadores de Sustentabilidade*.
Extraído de: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/sustentabilidade/marcus_lorenco.pdf
Acessado em: 27/07/2011

MARGULIS, S. *Causas do Desmatamento na Amazônia Brasileira*. Disponível em:
<http://siteresources.worldbank.org/BRAZILINPOREXTN/Resources/3817166-1185895645304/4044168-1185895685298/010CausasDesmatamentoAmazoniaBrasileira.pdf>.
Acessado em: 15/07/2011. Banco Mundial. 2003. 101 p.

MAY, P. H., MILLIKAN, B., GEBARA, M. F. *The Context of REDD+ In Brazil – Drivers, Agents and Institutions*. CIFOR. 2ª edição. 2011. Disponível em:
<http://www.cifor.org/nc/online-library/browse/view-publication/publication/3287.html>.
Acessado em: 01/09/2011.

MEADOWS D., RANDERS, J. MEADOWS, D.. *Limits to Growth: The 30-Year Update*. 2004.

MELATTI, J. C. *O índio na história: o povo Tenetehara em busca da liberdade*. Revista de Antropologia vol. 46, nº 1. pp. 259-269. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/ra/v46n1/a07v46n1.pdf>. 2003.

PÁDUA, S. *O que são Serviços Ambientais?* Portal O Eco. Disponível em:
http://www.oeco.com.br/suzana-padua/18255-oeco_19816. 2006. Acessado em 03/01/2011.

PARÁ, Governo do Estado do. *Decreto nº. 1.900, de 22 de setembro de 2009*.

PARKER, C., MITCHELL, A., TRIVEDI, M., MARDAS, N. *The Little REDD+ Book*. 2009. 71 p.

PEREIRA, D., SANTOS, D., VEDOVETO, M., GUIMARÃES, M., VERÍSSIMO, A. *Fatos Florestais da Amazônia 2010*. Instituto do Homem e Meio Ambiente na Amazônia – IMAZON. 2010. 124p.

REDD+ Social and Environmental Standards – REDD+SES. *Padrões Sociais e Ambientais para REDD+*. 2010. 18 p. Disponível em: http://www.redd-standards.org/files/pdf/lang/portuguese/REDD+Social_Environmental_Standards_06_01_10_Portuguese.pdf. Acessado em: 04/08/2011.

SANTOS, T. C. *Descentralização e a Distribuição de Poder no Território, o Papel do Estado e a Legislação Federal*. Ano não informado. Disponível em: www.uff.br/lacta/publicacoes/descentralizacaodistribucaodopoder.doc. Acessado em: 11/09/2011.

SCIENTIFIC Committee on Problems of the Environment – SCOPE. *Sustainability Indicators: A Scientific Assessment*. Editado por HÁK, T. MOLDAN, B., DAHL, A. L. Washington, DC (EUA). 2007. 413 p.

STERN, N. *Stern Review: The Economics of Climate Change*. 2006.

TAKIMURA, M. T. O. *Projetos Brasileiros de Aterro Sanitário no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: uma análise dos indicadores de sustentabilidade*. Dissertação de Mestrado em Administração. Universidade Federal de Uberlândia. 2009. 147 f.

THE Nature Conservancy – TNC. *Programa Piloto de REDD+ em São Félix do Xingu*. 2010. Disponível através de gentil colaboração da TNC no Pará, via e-mail. 20p.

UNITED Nations Development Program – UNDP. *Human Development Report 1999*. 172p. 1999. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/rdh/rdh99/index.php>. Acessado em: 29/07/2011.

UNITED Nations Development Program – UNDP. *Human Development Report 2009*. 229p. 2009. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/rdh/rdh99/index.php>. Acessado em: 30/07/2011.

UNITED Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC. *Bali Action Plan*. 2007. Extraído de: http://unfccc.int/files/meetings/cop_13/application/pdf/cp_bali_action.pdf. Acessado em: 17/08/2011.

VAN BELLEN, H.M. *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

ANEXO ÚNICO

Anexo único do Decreto Estadual nº 1.697, de 5 de junho de 2009, que “institui o Plano de Prevenção, Combate e Alternativas ao Desmatamento no Estado do Pará – PPCAD” definidas para o triênio ago/2009–ago/2012, com respectivos entes do Estado responsáveis pela execução

Ação	Órgão Responsável
1. Fortalecer, equipar e ampliar o quadro técnico do órgão estadual de terras, com foco na atuação descentralizada e participativa e na integração de ações entre os programas de regularização fundiária estadual e federal, priorizando a atuação intensiva nos municípios considerados críticos com relação ao desmatamento e nos municípios do entorno.	ITERPA
2. Aprovar o Projeto de Lei Estadual nº 384/2007 que dispõe sobre os critérios para regularização fundiária individual em imóveis rurais de pequeno, médio e grande porte em terras do estado do Pará.	ALEPA
3. Regulamentar, implementar e divulgar a Nova Lei Estadual que trata dos critérios para a regularização fundiária individual em imóveis rurais de pequeno, médio e grande porte em terras do estado do Pará.	ITERPA
4. Atualização, digitalização, homologação e compartilhamento da base cartográfica estadual na escala mínima de 1:100.000 nos municípios considerados críticos com relação ao desmatamento e nos municípios do entorno.	IDESP e SEMA
5. Executar a varredura e a regularização fundiária nos municípios considerados críticos com relação ao desmatamento e nos municípios do entorno.	ITERPA
6. Concluir os processos de arrecadação de terras públicas estaduais e sua destinação, preferencialmente para fins de preservação, conservação e concessões florestais, conforme o Zoneamento Econômico e Ecológico das regiões envolvidas.	ITERPA

7. Implementar as concessões florestais previstas nos Planos Anuais de Outorga Florestal - PAOFs, qualificando e instrumentalizando as comunidades locais (tradicional) nos processos de destinação das florestas tradicionalmente ocupadas.	IDEFLOR
8. Realizar a regularização fundiária das Unidades de Conservação Estaduais.	SEMA
9. Implementar o Cadastro Ambiental Rural das terras privadas e projetos de reforma agrária prioritariamente nos municípios críticos com relação ao desmatamento e nos municípios do entorno.	SEMA
10. Monitorar a implementação do Zoneamento Ecológico e Econômico da Borda Oeste do Estado do Pará (Áreas de influência da BR-163 – Cuiabá-Santarém e BR-230 – Transamazônica).	SEGOV
11. Concluir e aprovar o Zoneamento Ecológico e Econômico da Borda Leste do Estado do Pará.	SEPE, ALEPA e CONAMA
12. Executar as ações de regularização fundiária e ambiental previstas nos Programas Estaduais de Ordenamento Territorial – PEOT; Campo Cidadão; 1 Bilhão de Árvores e Pará Florestal, de forma integrada entre os órgãos do governo estadual e com as ações das demais esferas de governo a fim de planificá-las sinergicamente, otimizando recursos e executando missões conjuntas.	ITERPA
13. Estruturar, qualificar e instrumentalizar os órgãos parceiros responsáveis pelo Cadastro Ambiental Rural – CAR.	SEMA
14. Desenvolver e apoiar a implementação de Planos locais/municipais de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento, com o estabelecimento de metas de redução do desmatamento.	SEMA
15. Realizar a demarcação física (com marcos instalados) das UCs estaduais.	SEMA
16. Aprovar o Projeto de Lei Estadual nº. 068/2008 que altera os artigos 17 e 18 da Lei 6.462/2002 (Política Estadual de Florestas), revendo as disposições acerca da averbação da Reserva Legal e os prazos para recomposição da reserva legal.	ALEPA

17. Regular e implementar, mediante decreto e instruções normativas específicas, os critérios técnicos para a recomposição de áreas de reserva legal (ARL) em imóveis rurais.	SEMA
18. Elaborar, em cooperação com os municípios, e encaminhar para a Assembléia Legislativa do Estado do Pará o anteprojeto de lei para regulamentação do ICMS Ecológico no Estado.	SEMA
19. Aprovar a Lei que regulamenta o ICMS Ecológico no Estado.	ALEPA
20. Implementar, de modo transparente e com o acompanhamento do órgão ambiental estadual, o ICMS Ecológico.	SEFA
21. Criar e implementar ações participativas que permitam aos produtores ter acesso aos modelos técnicos e econômicos para a recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas.	SEMA
22. Fomentar a construção de indicadores técnicos para subsidiar a elaboração de projetos de fomento em atividades produtivas sustentáveis.	SEDECT
23. Constituir e estruturar a Rede Estadual de Pesquisa Florestal, integrando e fortalecendo as instituições de pesquisa já existentes.	IDEFLOR (COMEF)
24. Implementar a Rede Coletora de Sementes e Produtora de Mudanças em cooperação com os órgãos ambientais municipais e comunidades locais.	IDEFLOR (COMEX)
25. Atualizar, qualificar e instrumentalizar a assistência técnica para a implementação de recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas.	SAGRI e SEMA
26. Regular e implementar critérios e procedimentos administrativos para o licenciamento das atividades agrossilvopastoris consideradas de impacto ambiental não significativo.	SEMA
27. Investir na divulgação e implementação de tecnologias sustentáveis (roça sem queima, rotação de pastagens, recuperação de áreas produtivas degradadas, entre outras) para o aumento da produtividade da pecuária de corte e de leite, bem como para o aumento da produção de alimentos nas áreas de consolidação e expansão.	SAGRI
28. Fomentar a inovação técnica e tecnológica para a ampliação da produtividade/aproveitamento e para agregação de valor na cadeia produtiva florestal não madeireira e madeireira.	SEDECT (FAPESPA)
29. Propor adequação e/ou criação das linhas de crédito para o manejo	IDEFLOR

florestal comunitário não madeireiro e madeireiro e de atividades alternativas como a pesca, o artesanato e o turismo rural.	(COMEX)
30. Criar um programa estadual de qualificação de assistência técnica florestal para os Planos de Manejo Florestal.	IDEFLOR (COMEF)
31. Implementar instrumentos de incentivo como a redução/isenção de impostos e taxas, por exemplo, prioritariamente para os produtos derivados do manejo comunitário não- madeireiro e madeireiro.	SEFA
32. Criar e implementar o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais do Estado, considerando as experiências promissoras já existentes.	SAGRI
33. Construir parcerias e apoiar projetos piloto para implementação de mecanismos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação - REDD .	IDESP
34. Construir parcerias e implementar projetos piloto de créditos de carbono por Mecanismos de Desenvolvimento Limpo ou pelo mercado voluntário no Estado.	SEMA
35. Elaborar e divulgar procedimentos técnicos para elaboração e avaliação de planos de manejo e projetos para fins de licenciamento ambiental.	SEMA
36. Elaborar e aprovar os Planos de Manejo das Unidades de Conservação Estaduais a fim de definir e implementar as atividades que vão contribuir para sua manutenção.	SEMA
37. Investir na qualificação de produtores familiares em manejo florestal comunitário e no fortalecimento das organizações comunitárias (cooperativismo e associativismo).	IDEFLOR
38. Aprimorar e disponibilizar, em linguagem acessível, normas e procedimentos para o licenciamento florestal adequados às diferentes categorias de manejo florestal (industrial, comunitário, madeireiro, não madeireiro etc).	SEMA
39. Promover a difusão de informações a respeito da legislação ambiental, procedimentos administrativos e alternativas técnicas e tecnológicas, bem como as ações de educação ambiental, de forma continuada, junto às comunidades locais, valorizando as experiências da pedagogia da	SEMA e SECOM

alternância e as estruturas locais já existentes (Unidades Regionais da SEMA e de outras instituições parceiras e as Casas Familiares Rurais).	
40. Apoiar e desenvolver unidades de referência para a recomposição agroflorestal.	SAGRI
41. Estabelecer e instituir os parâmetros para a certificação de projetos de REDD no Estado.	IDESP
42. Concluir a implementação do programa de descentralização da gestão ambiental nos municípios.	SEMA
43. Concluir a integração das Guias Florestais Estaduais com o Documento de Origem Florestal – DOF para a amplitude de autorizações emitidas e produtos, estabelecendo vínculo permanente de comunicação entre os sistemas.	SEMA
44. Concluir a integração do SISFLORA/CEPROF com o SISCOM por intermédio da capacitação e instrumentalização do Estado para a implementação do Protocolo Padrão para Fluxo de Informações.	SEMA
45. Criar e implementar “Lista Verde Estadual”, envolvendo os municípios que menos desmataram (valores absolutos) e aqueles com maiores decréscimos no desmatamento (valores relativos), associada a incentivos do eixo fomento.	SEMA e SECOM
46. Instalar, capacitar e instrumentalizar as unidades regionais da SEMA, com prioridade para aquelas instaladas e/ou previstas para as regiões críticas com relação ao desmatamento.	SEMA
47. Integrar as estratégias do poder executivo com o judiciário nos processos de responsabilização ambiental, disponibilizando os resultados alcançados por meio de mecanismos de transparência pública.	SEMA
48. Implantar um plano de mídia (comunicação) e mecanismos de transparência e acompanhamento das ações relacionadas ao PPCAD-PA.	SEMA e SECOM
49. Criar um núcleo de monitoramento e análise estratégica do desmatamento no Pará, que articule e integre os demais órgãos responsáveis pelas atividades de controle a fim de subsidiar as análises sobre o desmatamento e o planejamento de ações no Estado.	SEMA

50. Fortalecer o sistema de monitoramento e aquisição de dados climáticos e hidrológicos através da consolidação do Centro Estadual de Meteorologia e Hidrologia do Pará.	SEMA
51. Instrumentalizar e capacitar os órgãos responsáveis pela fiscalização para, sobretudo, realizar operações integradas e articuladas no território.	SEMA
52. Regulamentar e instituir a carreira de Guarda-Parque no estado do Pará.	SEMA e Casa Militar
53. Capacitar e instrumentalizar os servidores lotados nas Unidades de Conservação Estaduais para o exercício de atividades de monitoramento e fiscalização no interior e entorno das Unidades, de acordo com o planejamento e prioridades a serem definidas pela Diretoria de Áreas Protegidas da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, e com a participação do respectivo Conselho Gestor.	SEMA
54. Concluir os processos administrativos por infrações ambientais, priorizando os grandes casos (p.ex. maiores multas e áreas desmatadas), bem como os processos relativos às infrações praticadas em Unidades de Conservação.	SEMA
55. Aperfeiçoar os processos de apreensão, guarda e destinação de bens associados aos crimes ambientais.	SEMA