

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

UM CAMINHO PARA A AVALIAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA
BRASILEIRA PARA O SETOR

DÊNIS ALBUQUERQUE LOBO

ORIENTADOR ACADÊMICO:

PROF. DR. PAULO EMÍLIO MATOS MARTINS

VERSÃO PRELIMINAR ACEITA DE ACORDO COM O PROJETO APROVADO

DATA DA ACEITAÇÃO: ___/___/_____

Rio de Janeiro - 2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

DEDICATÓRIA

À MINHA ESPOSA, DANIELLE, PELO CONTÍNUO INCENTIVO E TRANQÜILIDADE QUE ME TRANSMITE, E AO MEU FILHO, DANILO, QUE A CAMINHO DESTE MUNDO ENCHE-ME DE ALEGRIA, DEDICO-LHES ESSE ESFORÇO.

AGRADECIMENTOS

AGRADEÇO:

A DEUS, QUE ME AMPARA NOS MOMENTOS MAIS DIFÍCEIS;

AOS MEUS PAIS, FRANCISCO E RUTH, PELO AMOR INCONDICIONAL;

AO MEU IRMÃO, LEONARDO, PELO EXEMPLO DE ÉTICA E PERSEVERANÇA;

À MINHA ESPOSA, DANIELLE, PELA COMPREENSÃO;

AO PROF. PAULO EMÍLIO MATOS MARTINS PELA PRESTIMOSA ORIENTAÇÃO;

AO GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE ESTADO DE JUSTIÇA E DIREITOS HUMANOS, PELO INCENTIVO;E

AOS PROFESSORES E COLEGAS DO MESTRADO COM OS QUAIS PUDE COMPARTILHAR DE ENRIQUECEDORES DEBATES.

“O MUNDO ESTÁ VIVENDO, NOS DIAS ATUAIS, EXPERIÊNCIA ÁSPERA, EM QUE AS FORÇAS DO ESPÍRITO E AS FORÇAS MATERIAIS DA VIDA SE ENTRECHOCAM, COMO SEMPRE SUCEDEU, ALIÁS, MAS AGORA COM A VIRULÊNCIA QUE NÃO OCORREU NO PASSADO, O MAIS DISTANTE E O MAIS PRÓXIMO. O PROGRESSO TECNOLÓGICO É ESPANTOSO. O HOMEM, NO USO DE SUA INTELIGÊNCIA CRIADORA, REALIZA UM DOMÍNIO DO MUNDO QUE PERMITE A TESE DE QUE ELE VISA À DIVINIZAÇÃO. E NO ENTANTO, SE ESSE PROGRESSO É TÃO VISÍVEL E TÃO EXTRAORDINÁRIO, NEM POR ISSO OS HOMENS PUDEAM ENCONTRAR A FELICIDADE TERRENA, PONDO FIM A DESIGUALDADES, A SOLUÇÕES VIOLENTAS DOS PROBLEMAS QUE ENFRENTAM, ADOTANDO PROCEDIMENTOS MAIS ÉTICOS, CRIANDO, ENFIM, UM MUNDO MENOS ÁSPERO E ONDE OS POVOS POSSAM RESPIRAR SEM LIMITAÇÕES DE QUALQUER ESPÉCIE E SEM AS DIFICULDADES QUE TÃO DRÁSTICAMENTE MARCAM O MOMENTO.”

ARTHUR CEZAR FERREIRA REIS

RESUMO

Diante da relevância da questão das mudanças climáticas para o mundo, esta dissertação tem por objetivo a avaliação da atual política pública brasileira para o tema. Partindo da análise da atual política ambiental brasileira, examina os programas e ações do país voltados para as mudanças climáticas, pesquisa o desenvolvimento dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil, e avalia a sua atual política pública de mudanças climáticas. Essa avaliação, embora a complexidade do tema, utiliza metodologia caracterizada ao mesmo tempo por sua riqueza e simplicidade, qual seja, a metodologia de avaliação de políticas públicas desenvolvida por Oliveira e Martins (2003).

Construída com base nas três principais dimensões a serem consideradas quando da avaliação de políticas públicas: dimensões social, econômica e política, a metodologia de Oliveira e Martins (2003) nesta pesquisa é adaptada para receber, em cada dimensão, atributos (variáveis), e seus respectivos indicadores, relacionados com a questão das mudanças climáticas no Brasil. Selecionados os atributos são inseridos ponderadores com base em pesquisa de campo, em que os entrevistados têm a liberdade de expor as suas preferências.

Extendendo-se até o nível de avaliação intermediário da metodologia de avaliação de Oliveira e Martins (2003), esta pesquisa revela como é possível avaliar a política pública brasileira de mudanças climáticas, e quiçá servirá de motivação ao contínuo desenvolvimento do modelo aqui proposto, a fim de servir como mais um instrumento de participação direta da sociedade na definição do rumo que o Brasil deve seguir nas questões climáticas, e que inclusive outras regiões do mundo poderão vir a adotar, dada a flexibilidade de contextualização da referida metodologia de avaliação.

Palavras-chave: avaliação de políticas públicas – clima – créditos de carbono – mecanismo de desenvolvimento limpo – meio ambiente – mudanças climáticas – política ambiental – políticas públicas.

ABSTRACT

Considering the relevance of the question of climatic changes for the world today, this thesis has as its objective to evaluate Brazil's public policies for this issue. Starting from an analysis of Brazil's present environmental policy, it examines the country's programs and actions which are directed towards climatic changes, studies the development of the Clean Development Mechanism projects for Brazil, and evaluates the country's current public policies related to climatic changes. Despite the complexity of the topic, this evaluation uses a methodology which is characterized by both its depth and simplicity, the methodology for the evaluation of public policies developed by Oliveira and Martins (2003).

Based on the three principal dimensions to be considered in the evaluation of public policies-- the social, economical and political dimensions—the methodology of Oliveira and Martins (2003) in this study has been adapted to receive, in each dimension, features (variables) and their respective indicators which are related to the question of climatic changes in Brazil. These features having been selected, points for consideration were inserted based on field research in which the interviewees were free to express their preferences.

Extending up to the intermediate level of evaluation of Oliveira and Martins methodology (2003), this study shows how it is possible to evaluate Brazil's public policies for climatic changes, and perhaps it will also serve to motivate the continued development of the model here proposed, with an aim towards offering an instrument for the direct participation of society in the definition of the directions Brazil should take regarding climatic questions. Furthermore, other regions of the world could possibly adopt this methodology, given its flexibility of contextualization.

Key words: carbon credits – clean development mechanism – climate – climatic changes — environment — environmental policies – evaluation of public policies – public policies.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1. POLÍTICA PÚBLICA DO MEIO AMBIENTE, MUDANÇA CLIMÁTICA E MDL NO BRASIL	19
1.1. A decisão pública	19
1.2. Brasil e Política Pública do Meio Ambiente	24
1.2.1. Breve Histórico	24
1.2.2. Política pública brasileira de meio ambiente contemporânea	29
1.2.3. A Constituição de 1988	37
1.3. O Brasil e a mudança climática	42
1.3.1. Proálcool	59
1.3.2. Biodiesel	59
1.3.3. Outras iniciativas	63
1.4. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)	66
2. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO	77
2.1. Dimensões da metodologia	81
2.2. Atributos das dimensões	83
2.2.1. Dimensão Social	84
2.2.1.1. Educação Ambiental	84
2.2.1.2. Segurança Alimentar	86
2.2.2. Dimensão Política	88
2.2.2.1. Leis ambientais federais	88
2.2.2.2. Comunidades Tradicionais	90
2.2.3. Dimensão Econômica	94
2.2.3.1. MDL	94
2.2.3.2. Sustentabilidade	95
3. RESULTADOS OBTIDOS	98
REFLEXÕES FINAIS	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
Figura 1: Aumento da temperatura anual nos últimos cinco anos, em relação ao período de 1951 a 1980.....	11
Figura 2: Evolução dos principais gases de efeito estufa.....	15
Figura 3: Modelo grafo-gravitacional.....	22
Figura 4: Contribuições para a mudança do clima em 1990 da emissão de combustíveis fósseis e mudança no uso da terra por país.....	44
Figura 5: Emissões de CO2 por setor – 1994.....	51
Figura 6: Desflorestamento na Amazônia Legal no período de 1995-1999.....	55
Figura 7: Oferta Interna de Energia: participação das fontes renováveis e não-renováveis (Brasil, países da OCDE e mundo – 2005 e 2006).....	57
Figura 8: Oferta Interna de Energia no Brasil e no Mundo.....	58
Figura 9: Distribuição do mercado de combustíveis no Brasil em 2005.....	63
Figura 10: Estrutura institucional do MDL.....	69
Figura 11: Ciclo do projeto do MDL.....	70
Figura 12: Número de atividades de projeto no sistema do MDL.....	72
Figura 13: Redução de emissões de CO2e – 1º período de obtenção de crédito.....	73
Figura 14: Atividades de projeto do MDL no Brasil.....	75
Figura 15: Situações da política pública.....	80
Figura 16: Nível sintético.....	82
Figura 17: Taxa de desmatamento anual na Amazônia Legal.....	92
Figura 18: Número de projetos registrados no Conselho Executivo do MDL.....	95
Figura 19: Participação de energia renovável no total de energia ofertada no Brasil....	96
Figura 20: Matriz de avaliação da política pública brasileira de mudança climática....	98
Figura 21: Dimensões do modelo: proporções das medianas dos pesos.....	105
Figura 22: Atributos do modelo: proporções das medianas dos pesos.....	107
Figura 23 – Série temporal do Ipp.....	112

LISTA DE QUADROS

QUADRO	PÁGINA
Quadro 1: Elementos principais das políticas públicas.....	23
Quadro 2: Fases da política ambiental.....	28
Quadro 3: Órgãos do SISNAMA.....	31
Quadro 4: Instrumentos de política de meio ambiente I.....	33
Quadro 5: Instrumentos de política de meio ambiente II.....	35
Quadro 6: Óleos vegetais por cultura.....	60
Quadro 7: Outras iniciativas do governo federal.....	63
Quadro 8: Transformações líquidas das políticas públicas.....	81
Quadro 9: Lei Ambientais Federais Relevantes 1960-.....	89

LISTA DE TABELAS

TABELA	PÁGINA
Tabela 1: Evolução da concentração de gases de efeito estufa.....	16
Tabela 2: Estimativas das emissões de gases de efeito estufa no Brasil, em 1994.....	50
Tabela 3: Emissões de CO.....	52
Tabela 4: Emissões de CH ₄	52
Tabela 5: Emissões de N ₂ O.....	53
Tabela 6: Produção de autoveículos por combustível.....	59
Tabela 7: Custos da poluição evitados com o uso de biodiesel (R\$ milhões/ano).....	62
Tabela 8: Distribuição das atividades de projeto de MDL no Brasil por tipo de projeto.....	74
Tabela 9: Distribuição de ponderações dos atributos.....	101
Tabela 10: Distribuição de ponderações das dimensões.....	102
Tabela 11: Medianas dos pesos.....	102

INTRODUÇÃO

A avaliação de políticas públicas é tema que vem se tornando cada vez mais relevante à medida que a sociedade vem se conscientizando a respeito da sua importância. O sistema democrático, como se sabe, exige a participação da sociedade. Essa participação, no entanto, não deve se resumir à escolha dos representantes políticos quando dos processos eleitorais, mas avançar até o campo da avaliação das políticas públicas que estão sendo executadas. Um passo importante é dado, quando na formulação da política pública há a participação de todos os setores sociais envolvidos. Porém, a participação social não deve ficar limitada a essa fase inicial do ciclo da política pública, devendo alcançar também a sua avaliação.

É empolgante e ao mesmo tempo desafiador perceber que a sociedade pode exercer o papel de avaliador de políticas públicas, independentemente de qual seja o seu objeto. Diante dessa possibilidade, esta pesquisa adentra o campo da avaliação de políticas públicas. Como política pública brasileira a ser objeto deste trabalho, optou-se pela de mudanças climáticas, especialmente pela sua relevância, como se verá adiante. Apesar da complexidade do tema de mudanças climáticas, em contrapartida esta pesquisa buscou utilizar uma metodologia de avaliação de políticas públicas que não se caracterizasse pela dificuldade no seu entendimento, mas que demonstrasse que de um modo relativamente simples, e por meio de consulta à sociedade, é possível avaliar as políticas públicas, mesmo aquelas consideradas como sendo de maior grau de dificuldade de avaliação, ou quando incipientes (caráter inicial).

Essa metodologia de avaliação foi encontrada em Oliveira e Martins (2003), que por meio de um sistema flexível e predominantemente qualitativo de avaliação de políticas públicas tornou possível, embora ainda num nível intermediário de aprofundamento, realizar uma aplicação dessa metodologia quanto à política pública brasileira de mudanças climáticas, como se pode acompanhar a partir de agora.

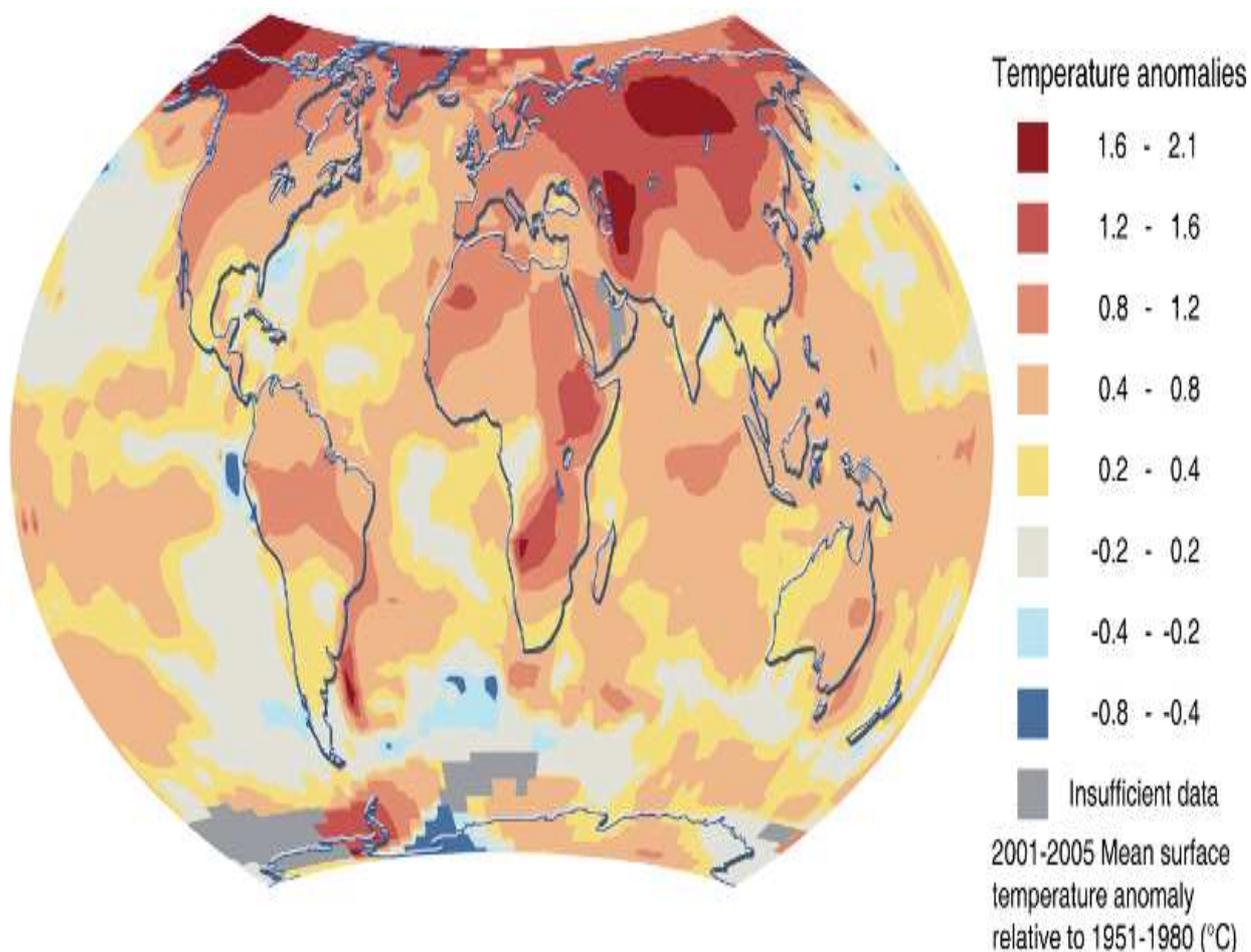
Questão central:

A discussão sobre as mudanças climáticas decorrentes da emissão antrópica de gases de efeito estufa, antes limitada a certos círculos científicos e políticos, tem adquirido cada vez mais espaço em diversos segmentos da mídia – jornal, rádio, televisão e internet –, como se pode

perceber pelos noticiários. Essa divulgação vem ocorrendo devido à constatação científica da influência daqueles gases sobre a aceleração da mudança climática, que vem sendo registrada ao longo dos anos, especialmente a partir do final do século passado (anos 1990), que registrou os anos mais quentes do século XX. A mudança climática, longe de ser uma novidade, na realidade sempre ocorreu no planeta Terra, porém, o que tem chamado a atenção, principalmente das autoridades científicas e políticas, bem como da sociedade civil organizada, é a velocidade com que essa mudança vem ocorrendo, pois a capacidade de adaptação do meio ambiente não tem se dado no mesmo ritmo.

A adaptação do meio ambiente proporcional às mudanças climáticas de fato ocorria, quando a velocidade de alteração do clima era menor, ou seja, quando a intervenção antrópica era menos agressiva. Tal assertiva ampara-se na constatação de que o incremento na velocidade da mudança climática ocorreu especialmente a partir da Revolução Industrial, e se agravou nos últimos anos com o aumento da emissão de gases de efeito estufa. As alterações anormais de temperatura no Planeta Terra podem ser observadas por meio da Figura 1, que revela um incremento significativo de temperatura na região do Ártico e da Península Antártica, resultando em degelo e migração do ecossistema marinho e terrestre.

Figura 1: Aumento da temperatura anual nos últimos cinco anos, em relação ao período de 1951-1980



Fonte: Increases in annual temperatures for a recent five-year period, relative to 1951-1980. In UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library. Disponível em: <<http://maps.grida.no/go/graphic/increases-in-annual-temperatures-for-a-recent-five-year-period-relative-to-1951-1980>>. Acesso em: 24 mar. 2008.

Diante desse fato, a mitigação da emissão dos gases de efeito estufa tem adquirido uma importância central no debate sobre a mudança climática, razão pela qual diversos países se uniram para encontrar soluções a este problema, que culminou com a assinatura do Protocolo de Kyoto. Nesse Protocolo, a adoção de metas de redução de emissão de gases de efeito estufa por parte dos países industrializados foi a solução encontrada, pelo menos até o momento, para minimizar a preocupante alteração do clima e suas conseqüências. Entretanto, os Estados Unidos da América ainda não se submeteram às metas contidas no Protocolo de Kyoto, argüindo que os países em desenvolvimento, como o Brasil, também devem se submeter a metas de redução.

A responsabilidade atribuída aos países desenvolvidos pela atual situação climática, como decorrência de vários anos de desenvolvimento de atividades poluentes, concomitante à não submissão de países em desenvolvimento, como o Brasil, a metas de emissão de gases de efeito estufa, está respaldado no “princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada”. Ainda no que tange ao Protocolo de Kyoto, foram previstos instrumentos para se atingir as metas de redução de gases de efeito estufa pelos países desenvolvidos, entre os quais se destaca o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL por ser o que mais interessa ao Brasil. Basicamente o MDL propicia que os países desenvolvidos possam alcançar as metas de redução de emissão de gases de efeito estufa de forma indireta, isto é, sem afetar diretamente sua economia.

No Brasil, além do MDL, muitas outras iniciativas têm sido apontadas como contribuições para evitar a mudança do clima, assim como, por outro lado, existem discursos no sentido de que o país não possui uma política adequada para o tema. Surge, portanto, a necessidade de saber como avaliar o que o poder público no Brasil tem feito em relação às mudanças climáticas, surgindo daí a questão central deste trabalho: Como avaliar a política pública brasileira de mudanças climáticas?

Objetivos:

Como objetivo final, esta pesquisa busca aplicar uma metodologia que produza um indicador para avaliar a política pública brasileira de mudanças climáticas.

A fim de alcançar o seu objetivo final, a pesquisa trilhará os seguintes objetivos intermediários:

- a) analisar a base da atual política pública brasileira do meio ambiente;
- b) examinar os programas e ações do setor público federal brasileiro voltados para as mudanças climáticas;
- c) pesquisar sobre o MDL no Brasil;
- d) adotar uma metodologia que produza um indicador que permita avaliar a política pública brasileira de mudanças climáticas.

Delimitação do estudo:

A política pública objeto desta pesquisa será estudada sob o enfoque da atual política pública brasileira do meio ambiente, bem como dos programas e ações do Estado brasileiro voltados para as mudanças climáticas, incluindo um dos instrumentos de cumprimento de compromissos quantificados de limitação e redução de emissões de gases de efeito estufa, previsto pelo Protocolo de Kyoto, que permite a participação de Países Não-Anexo I¹, qual seja, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Por essa razão, trabalha a definição do que seja política pública e política pública do meio ambiente, e tem como marcos legais orientadores a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, conhecida como a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, e a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

No que tange à metodologia de avaliação da política pública sobre a qual se pretende debruçar esta pesquisa, o objetivo não é o de criá-la, mas de adaptar a metodologia de avaliação desenvolvida por Oliveira e Martins (2003), sem, no entanto, advir-se, ter a pretensão de esgotar a metodologia proposta por esses autores, mediante a realização de uma avaliação propriamente dita, utilizando todos os seus níveis de complexidade, dada a necessidade de maior disponibilidade de tempo e de recursos humanos e financeiros, bem como de acesso a um histórico de dados, que ainda não se encontra disponível, pois o que se pode chamar de política pública brasileira de mudanças climáticas é algo ainda relativamente recente.

Relevância do estudo:

A relevância desta pesquisa pode ser apreendida pelos versos de uma toada do “Bumbá-Garantido”, boi-bumbá do folclore amazonense, que se apresenta todos os anos, juntamente com o “Bumbá-Caprichoso”, no festival folclórico em Parintins, município do interior do Estado do Amazonas.

Segundo Oliveira (2005, p. 103), ao se ler os versos dessa toada “é possível identificar um pouco da dimensão da destruição e os sentimentos e preocupações que esta [Amazônia] vem

¹ Países que não tem compromissos quantificados de limitação e redução de emissões de gases de efeito estufa no âmbito do Protocolo de Kyoto.

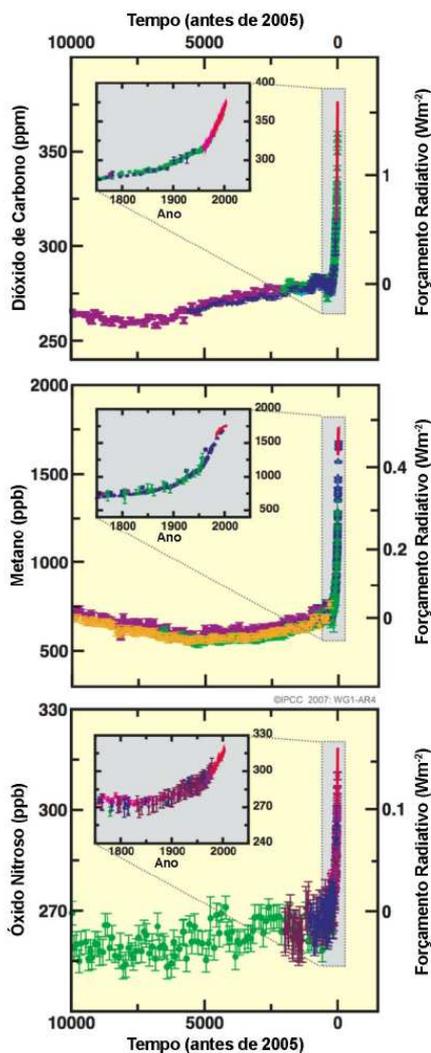
despertando”, bem como pode representar a angústia provocada pelos riscos que advêm da mudança climática. Eis a toada citada pela autora:

LAMENTO DE RAÇA
 O Índio chorou,
 O Branco chorou,
 Todo mundo está chorando
 Amazônia está queimando
 Ai, ai, que dor
 Ai, ai que horror.
 O meu pé de sapopema
 Minha infância virou lenha
 Ai, ai, que dor
 Ai, ai, que horror.
 Lá se vai a saracura correndo
 Dessa queimadura e não vai mais voltar
 Lá vai a onça pintada
 Fugindo dessa queimada e não vai mais voltar
 Lá se vai a macacada junto com a passarada
 Para nunca mais voltar
 Para nunca mais,
 nunca mais voltar
 Virou deserto o meu torrão, meu rio secou.
 Pra onde eu vou?
 Eu vou convidar a minha tribo
 Pra brincar no garantido,
 Para ao mundo declarar:
 Nada de queimada ou derrubada!
 A vida agora é respeitada!
 Todo mundo vai cantar:
 Vamos brincar de boi
 Está garantido!
 Matar a mata não é permitido!
 Matar a mata não é permitido.

A presença de gases de efeito estufa na atmosfera terrestre tem aumentado de tal forma que um futuro não muito animador passou a ser cogitado por vários modelos climáticos. Outro fator, não menos significativo para esta pesquisa, é o fato do Brasil ser um país em condições de exercer uma contribuição internacional estratégica na mitigação da emissão daqueles gases.

Existem argumentos de que toda essa preocupação com a mudança climática não passa de um medo infundado, ou que a ação do homem tem pouca influência no fenômeno, e que as pesquisas científicas que procuram demonstrar o aquecimento climático ainda carecem de confirmações. Todavia, a referida preocupação está longe de ser infundada, e é melhor assimilada quando se visualiza a Figura 2, a qual demonstra o sensível crescimento da concentração de dióxido de carbono, metano e óxido nitroso na atmosfera terrestre, a partir do ano de 1750.

Figura 2: Evolução dos principais gases de efeito estufa



Fonte: IPCC (2007).

A existência, como se viu, de gases de efeito estufa na atmosfera é natural, e, até certo ponto benéfica, pois, caso contrário, a temperatura da Terra seria muito fria. Porém, o excesso desses gases tem provocado um aquecimento climático que já está gerando consequências percebidas por todo o mundo, inclusive no Brasil.

Desse modo, a mudança climática passou a ser objeto de vários debates, especialmente a partir de meados da década de 1980 e que acabaram gerando a Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima em 1992 e o Protocolo de Quioto em 1997. Estabelecido em 1989 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD e a Organização Mundial de

Meteorologia – OMM, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC tem elaborado relatórios sobre a questão climática, entre os quais o Sumário para os Formuladores de Políticas. No início do ano de 2007 foram apresentados dados no mínimo inquietantes, como, por exemplo, o que indica que a taxa de aumento da concentração anual de dióxido de carbono foi mais elevada durante os últimos dez anos (IPCC, 2007).

Na Tabela 1 é apresentada uma comparação da concentração de três gases de efeito estufa na atmosfera entre o período pré-industrial e o ano de 2005:

Tabela 1
Evolução da concentração de gases de efeito estufa

Gases	Período	
	Pré-industrial	2005
CO ₂	280 ppm ⁽¹⁾	379 ppm ⁽¹⁾
CH ₄	715 ppb ⁽²⁾	1774 ppb ⁽²⁾
N ₂ O	270 ppb ⁽²⁾	319 ppb ⁽²⁾

Fonte: IPCC (2007).

(1) partes por milhão

(2) partes por bilhão

Os dados divulgados não param por aí, algumas das constatações a que chegou o Grupo de Trabalho I do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas seguem abaixo (IPCC, 2007):

- a) Desde 1850 o período compreendido entre os anos de 1995 a 2006 está entre os 12 anos mais quentes, segundo registros da temperatura da superfície global;
- b) Aumento da temperatura média do oceano global, que tem absorvido mais de 80% do calor acrescentado ao sistema climático, o que tem gerado uma expansão da água do mar, contribuindo para a elevação do seu nível;
- c) Nos dois hemisférios tem diminuído as geleiras montanhosas e a cobertura de neve;
- d) No período de 1961 a 2003 o nível do mar aumentou 1,8mm por ano, bem abaixo do período mais recente de 1993 a 2003, que aumentou 3,1mm por ano;

- e) As secas têm se tornado mais intensas e mais longas;
- f) Eventos de forte precipitação têm se tornado mais frequentes;
- g) No período de 1990 a 2005 o aquecimento climático tem se dado na razão de 0,2 °C por década.

Como previsão para o próximo milênio, o referido Grupo de Trabalho concluiu que as emissões antrópicas continuarão contribuindo para o aquecimento e a elevação do nível do mar, devido às escalas de tempo necessárias para a remoção dos gases de efeito estufa da atmosfera. A menção de todos esses dados não é gratuita, pois, além de evidenciar a preocupação que se deve ter com o comportamento climático, serve também para deixar claro que o Brasil, com a dimensão de riquezas naturais e atividades agrícolas que detém, deve estar atento ao tema do aquecimento global. Essa atenção também deve visar a que o Brasil não fique vulnerável às alterações climáticas e às consequências desastrosas que disso adviria, tais como o comprometimento de safras, a diminuição das exportações, doenças, desastres naturais, entre outras mazelas.

Outro aspecto também carece ser evidenciado, qual seja, o de utilizar os mecanismos que vem sendo criados em razão dos acordos internacionais para a mitigação do aquecimento global, como, por exemplo, o MDL, pois, mecanismos como esse, também servem para incrementar a economia nacional. Esse incremento se dá especialmente por meio da implantação de atividades de desenvolvimento sustentável e pela atração de capital estrangeiro via mercado de créditos de carbono, como novo segmento que passa a ser do mercado de capitais.

Metodologia:

Esta pesquisa busca explorar uma questão pouco abordada, qual seja, a política pública brasileira de mudanças climáticas, e a sua avaliação. Entretanto, não deixa de apontar a relevância da integração dessa política pública com todas as demais que lhe são pertinentes, especialmente a política pública do meio ambiente. Desse modo, a pesquisa descreve a base da política pública brasileira do meio ambiente, e dos programas e ações do setor público federal brasileiro voltados para as mudanças climáticas, incluindo o MDL. Como consequência, a pesquisa também explica o fenômeno observado.

Além dos livros, a pesquisa bibliográfica também incluiu documentos de instituições públicas e privadas, a fim de obter informações atualizadas, tais como relatórios e dados estatísticos, especialmente por meio de arquivos eletrônicos. Todavia, constatada a necessidade de escutar as pessoas envolvidas com o tema da pesquisa, optou-se por complementar o trabalho com pesquisa de campo, interessante quando se trata de ciências sociais. Buscou-se entrevistar agentes públicos, representantes da sociedade civil organizada e pesquisadores relacionados com o tema.

Embora disposta a enfrentar o desafio da questão a que se propõe, esta pesquisa não pretende exaurir o assunto; objetiva, tão somente, ser um degrau na evolução da pesquisa referente à avaliação da política pública brasileira de mudanças climáticas, e, quem sabe, servir de motivação para outros estudos neste campo tão estratégico para o Brasil, e de crucial importância para o mundo.

1. POLÍTICA PÚBLICA DO MEIO AMBIENTE, MUDANÇA CLIMÁTICA E MDL NO BRASIL

1.1. A decisão pública

Definir política pública representa um desafio, cujo deslinde este trabalho não busca alcançar, mas, a partir da sua compreensão como fenômeno que se desenvolve no interior e por meio do denominado “espaço público”, visa, ao apresentar a dinâmica da política pública, mesmo que de forma sucinta, tratar sobre a sua avaliação (*evaluation*). Cabe, portanto, a advertência de que nada adianta avaliar aquilo que não se compreende, sob pena de comprometer toda a metodologia de avaliação.

Compreender política pública não significa apenas assimilar o que seja “espaço público”, mas também o significado de “cidadania” e de “sociedade civil”. Utilizando as explicações de Bernardo (2005, p. 41) o “espaço público” pode ser compreendido como o campo onde há a interação de indivíduos, que ao defenderem seus posicionamentos deliberam sobre temas de interesse de todos. Ao interagirem e deliberarem, os indivíduos estão sendo cidadãos, ou seja, estão exercendo a cidadania, cuja essência é a participação, que se dá no “espaço público”. A sociedade civil representa um avanço ao estágio primitivo da humanidade. Thomas Hobbes (séc. XVII) defendia que o homem é fundamentalmente egoísta, razão pela qual, a fim de se defender do egoísmo dos outros homens, decide abandonar o “estado de natureza”, isto é, o egoísmo originário, e cede à sociedade política, ao egoísmo disciplinado (PADOVANI e CATAGNOLA, 1967, p. 320), onde os homens cedem parte de sua liberdade a uma autoridade política, que cria e aplica leis.

Pensando de forma contrária, Jean-Jacques Rousseau (séc. XVIII) entende que o “estado de natureza” fundamenta-se na felicidade, não corrompida pelo pecado original. Na sociedade política é que teria ocorrido o choque de egoísmos individuais (PADOVANI e CATAGNOLA, 1967, p. 343) com o surgimento da propriedade privada e a necessidade de sua defesa (BERNARDO, 2005, p. 42).

Nos dias atuais persiste a idéia de sociedade civil como oposta à de Estado, muito disso devido aos embates entre as classes sociais no decorrer da história, o que faz gerar a crença de que a sociedade civil representa um poder de fato (poder real), enquanto o Estado é encarado

como detentor de um poder legitimado pelas instituições vigentes (poder legal) (BERNARDO, 2005, p. 43-44). Com a evolução da organização da sociedade, principalmente por meio das Organizações Não-governamentais (ONGs), que passaram a ter relevante influência na tomada de decisões sobre questões públicas, o poder legal passou a enfrentar uma crise mais acirrada de legitimidade.

Santos (2006, p. 79) ao distinguir em três grandes períodos o trajeto histórico da modernidade/capitalismo em capitalismo liberal, capitalismo organizado e capitalismo desorganizado (nome adotado pelo autor para designar as mudanças que vem ocorrendo nas sociedades capitalistas avançadas), caracteriza este último como sendo um período onde “colapsaram (...) muitas das formas de organização que tinham vigorado no período anterior [Estado-Providência]” (2006, p.87). O capitalismo desorganizado, ou capitalismo financeiro, como também é denominado, caracteriza-se pela preponderância do mercado (neoliberalismo) e pelo fato do Estado “devolver à sociedade civil competências e funções que assumiu no segundo período [Estado-Providência] e que agora parece estrutural e irremediavelmente incapaz de exercer e desempenhar” (SANTOS, 2006, p.89).

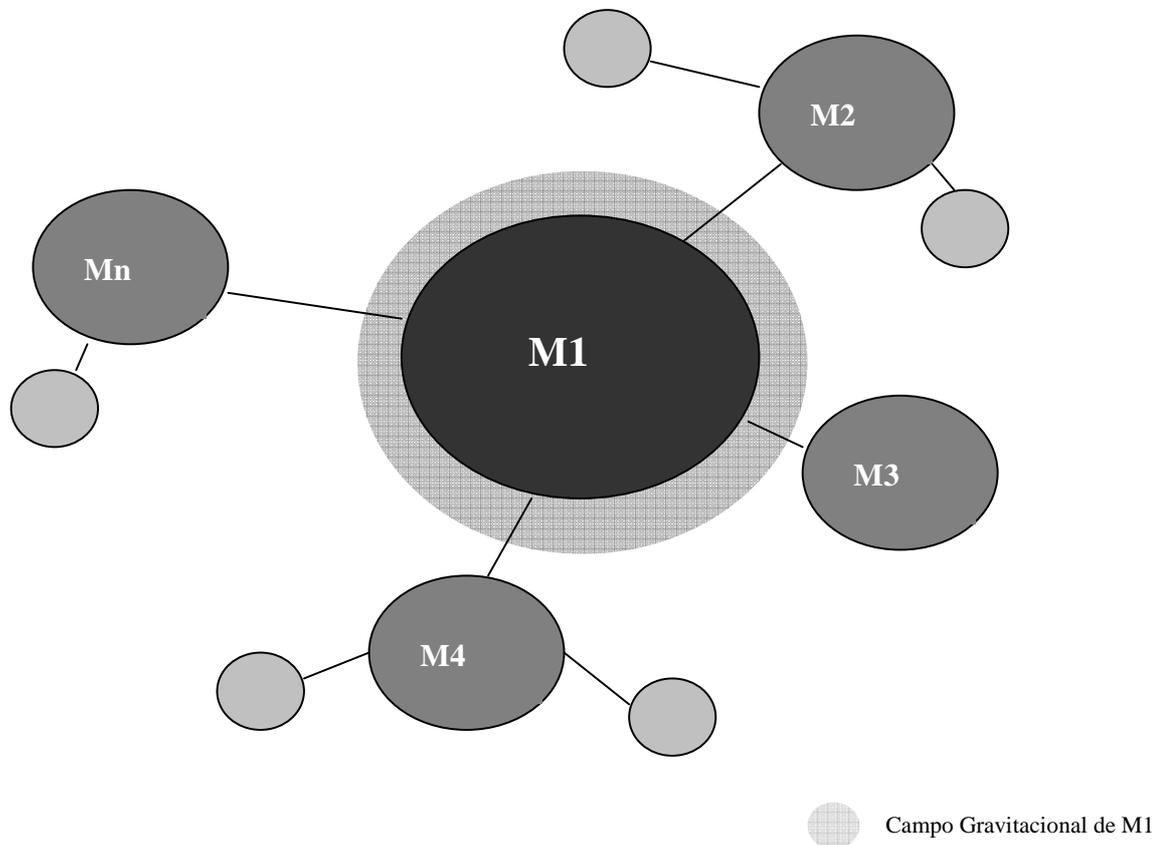
Também Santos esclarece que a “teoria do contrato social significou sempre que a lealdade, mesmo relativa, devida ao Estado se destinava a manter a liberdade e seguranças pessoais possíveis” (2006, p.89); a partir do momento em que o Estado não sustenta mais essas finalidades, “os pressupostos da lealdade caem pela base e os chamados novos movimentos sociais são disso mesmo sintoma eloqüente” (SANTOS, 2006, p.89).

Com o advento da globalização e da sociedade da informação, “estaria emergindo uma nova forma institucional de Estado – o Estado rede – para responder aos desafios da era da informação e adequar-se aos novos problemas de administração pública e gestão pública” (BERNARDO, 2005, p. 45). Martins (2004, p. 2-3) apresenta, como decorrente da revolução científico-técnica (microeletrônica), alterações das relações internacionais de dependência do tipo centro-periferia para um modelo que o autor denomina de grafo-gravitacional. Nessa rede há atuação de vários atores políticos, entre os quais o autor cita “blocos econômicos, países, corporações, multi e transnacionais, grupos de pressão, grandes fundos de investimento, organizações criminosas e terroristas, ongs, mega-investidores, etc” (2004, p.3). Como decorrência dessa interação há uma maior dispersão do poder, controle social e processo

decisório por toda a rede, mas conservando a centralidade nos nós de maior “massa” (“gravidade”).

O Estado rede, segundo Bernardo, não possui um centro, mas se caracteriza por compartilhar a autoridade com uma rede de instituições, embora os nós (atores políticos) possuam “diferentes dimensões e com relações intermodais muitas vezes assimétricas, mas em última instância, todos os nós são necessários para a existência da rede” (2005, p. 45). É o que Martins denomina de modelo grafo-gravitacional para relações internacionais, mas que pode ser compreendido no processo de política pública. Martins alerta para o fato de que os vértices (ou nós) ao possuírem diferenças de “massa” (dimensão), são dotados de “campos de gravidade” maior do que os de menor massa, satelitizando estes últimos, ou seja, a idéia de que todos os que decidem possuem o mesmo grau de informação seria equivocada, havendo na realidade entre os atores políticos/nações assimetria nas suas relações, sendo os grupos menos influentes/nações periféricas satelitizados pelas estratégias dos grupos mais influentes/nações centrais. Esse modelo está representado na Figura 3.

Figura 3: Modelo grafo-gravitacional



Fonte: Adaptação do autor com base na ilustração de Martins (2004).

Compreendendo, portanto, a política pública sob o enfoque do seu funcionamento, da sua fisiologia, merece então ser lembrada a definição dada por Harold D. Laswell à política pública, segundo o qual consiste em “responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz” (Souza, 2006, p. 24). Esse enfoque teve sua origem nos Estados Unidos da América, e difere-se da abordagem dada pela Europa, que se debruçava na estrutura e normas do Estado.

Saravia define política pública como sendo “um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade” (2006, p.6). Mais adiante o mesmo autor sob um enfoque mais operacional apresenta a política pública como sendo um sistema de decisões públicas, que busca por meio de ações ou mesmo de omissões, manter ou modificar a realidade de um ou mais setores da sociedade mediante

objetivos e estratégias, e respectiva alocação orçamentária para que esses sejam alcançados (Saravia, 2006, p.7).

Souza (2006, p. 36) após fazer um estudo resumido sobre o estado-da-arte em política pública, colhe, entre as diversas definições e modelos sobre o assunto, elementos principais, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Elementos principais das políticas públicas

Permite distinguir o que se pretendia fazer do que efetivamente se faz.

Envolvimento de vários atores e níveis de decisão.

Mais abrangente que leis e regras.

Possui objetivos a serem alcançados.

Visa o longo prazo.

É um processo.

Fonte: Elaboração do autor com base em Souza (2006).

Com o advento do *new public management*, ou “novo gerencialismo público”, buscou-se incorporar ao Estado modelos gerenciais do mundo privado, a fim de atingir maior eficiência, termo que passou a ser a tônica em administração pública nos últimos anos. Esse modelo gerencial traz consigo ações como desregulamentação, privatização e delegação de competências a entidades como as agências, reguladoras ou não, bem como abre janelas para a formulação e acompanhamento de políticas públicas por parte de grupos sociais, ou pelos denominados *stakeholders*, fazendo, portanto, da política pública o resultado de um processo não-linear entre a elaboração e a sua avaliação.

1.2. Brasil e Política Pública do Meio Ambiente

1.2.1. Breve Histórico

Discorrer sobre a política pública brasileira do meio ambiente requer fazer uma incursão na história, mesmo que de modo breve, a fim de compreender a sua formação, desenvolvimento e suas características presentes nos dias de hoje. A discussão a respeito do meio ambiente, e da necessidade de protegê-lo da degradação promovida pelo homem, é muito mais antiga no Brasil do que se possa imaginar. Alguns tratam essa questão como se tivesse se originado recentemente, porém, conforme notícia PÁDUA (2004), a destruição do ambiente natural é uma questão que já era discutida por pensadores no Brasil desde o período do anos 1786-1888.

Embora as obras desses pensadores não tenham tido a devida atenção que merecem, elas evidenciam que a questão do meio ambiente no Brasil, diferente do que pensam muitas pessoas, não tem a sua raiz “externa” (estrangeira), mas é fruto de discussões internas levantadas por pensadores do território brasileiro. Pádua, ao discutir as temáticas argüidas por José Gregório de Moraes, autor que vivia no interior de Minas Gerais no final do século XVIII, e que escreveu a obra intitulada “Discurso sobre o melhoramento da economia rústica no Brasil” comenta o seguinte:

As temáticas discutidas por Navarro não eram inéditas no contexto do pensamento europeu e colonial da época, mas estavam longe de poderem ser consideradas triviais. No caso do pensamento brasileiro, ou mais propriamente do que se conhece sobre a história desse pensamento, elas soam quase inverossímeis. O fato de no final do século XVIII estarem sendo discutidas no país idéias que se aproximam da reflexão ecológica contemporânea – tais como a imagem da Terra como uma realidade viva e integrada, a tendência destrutiva da ação humana, o risco de colapso social pela degradação do meio ambiente e a necessidade de promover uma forma não predatória de progresso – indica que estamos diante de um fenômeno intelectual instigante. É claro que não se trata de ignorar as enormes diferenças históricas que separam o século XVIII e o século XXI. Mas também não é correto, a meu ver, estabelecer uma barreira intransponível entre os pensamentos, práticas e instituições de ambos os períodos. Existe uma continuidade histórica entre os macroprocessos em curso no final do século XVIII, tanto em termos subjetivos quanto objetivos, e a constituição do mundo contemporâneo. E o que se está discutindo aqui, de fato, é o aparecimento da crítica ambiental no universo da modernidade. (2004, p.38-39)

Outro autor que merece ser citado é José Bonifácio de Andrada e Silva, especialmente por trazer à discussão as conseqüências sociais e políticas decorrentes da destruição do meio

ambiente. A fim de evidenciar essa característica da obra de José Bonifácio, Pádua cita o seguinte trecho da obra “Viagem filosófica ao rio Negro”:

todas as antigas matas foram barbaramente destruídas com fogo e machado, e esta falta acabou em muitas partes com os engenhos. Se o governo não tomar enérgicas medidas contra aquela raiva de destruição, sem a qual não se sabe cultivar, depressa se acabarão todas as madeiras e lenhas, os engenhos serão abandonados, as fazendas se esterilizarão, a população emigrará para outros lugares, a civilização atrasar-se-á, e a apuração da justiça e a punição dos crimes experimentará cada vez maiores dificuldades no meio dos desertos. (2004, p. 145)

Esse legado de obras nacionais não pode passar despercebido, e além dos dois autores citados, existiram muitos outros que naquele período já se preocupavam com a agressão humana ao meio ambiente, e as suas implicações políticas, como Joaquim Nabuco (1849-1910) e André Rebouças (1838-1898). Já no século XX, antes da década de 1970, os Estados nacionais ao enfrentar os problemas referentes ao meio ambiente o faziam em caráter corretivo, caracterizando-se pela adoção de soluções pouco integradas e de baixa eficiência. Somente a partir da década de 1970, especialmente após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo no ano de 1972, as questões de meio ambiente passaram a ser tratadas por uma abordagem preventiva e de modo mais integrado (BARBIERI, 2007, p. 71).

Antes mesmo da Conferência de Estocolmo, em 1970, como resposta aos problemas percebidos no mundo referentes à explosão demográfica, poluição, acidentes como do barco Torrey Canyon em 1967 (derramamento de grande quantidade de petróleo com conseqüências desastrosas), contaminação de pessoas (mercúrio, por exemplo) etc., fez surgir um relatório denominado “Limites do Crescimento” (*The Limits of Growth*), também conhecido como Relatório Meadows, por ter como seus coordenadores Donella e Dennis Meadows, e foi desenvolvido pelo Clube de Roma² em parceria com pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT). Esse relatório tinha por objetivo: “obter uma visão mais clara dos limites do planeta e das restrições que ele impunha à população e às suas atividades e identificar os

² Resultado da iniciativa do industrial italiano Aurelio Peccei, foi criado em 1968 (MOTA, 2006, p. 29), sendo uma Organização Não-governamental que reúne cientistas, economistas, empresários, funcionários de organismos internacionais e de governos, dirigentes e ex-dirigentes governamentais de todos os continentes, que estejam convencidos de que o futuro da humanidade não está irreversivelmente determinado e que cada ser humano pode contribuir para a melhoria das sociedades (BURSZTYN e BURSZTYN, 2006, p. 56).

elementos que influenciavam o comportamento dos sistemas mundiais e suas interações, advertindo para uma crise mundial, caso essas tendências se perpetuassem” (SOUSA, 2005, p.2).

A conclusão do relatório foi a de que os cinco elementos analisados, quais sejam, crescimento demográfico, produção de alimentos, crescimento industrial, níveis de poluição gerados pela atividade econômica e consumo de recursos naturais não-renováveis possuem crescimento exponencial em oposição à limitação do meio ambiente. Portanto, o Relatório Meadows representa uma advertência ao mundo sobre os riscos advindos do crescimento acelerado, e serviu como base para os debates da Conferência de Estocolmo (MOTA, 2006, p.30).

Pode-se arriscar afirmar que há uma unanimidade entre os especialistas da área do meio ambiente de que a Conferência de Estocolmo representa, até o momento, um marco na história global desse setor. Também representou um marco na história das Nações Unidas, pois até aquele momento ainda não havia tido um encontro que reunisse representantes de mais de 100 países com várias rodadas de discussões. Mais que uma mera carta de intenções, a Declaração de Estocolmo significou uma Carta Magna do Meio Ambiente Global, que serviu de base para a configuração das normas ambientais internacionais (GUIMARÃES, 1991, p. 118).

Houve, porém, resistência à Conferência de Estocolmo, na época, por parte dos países denominados de “terceiro mundo”, incluindo o Brasil, em razão da agenda daquela Conferência ter sido definida de acordo com os países desenvolvidos (GUIMARÃES, 1991, p. 117), que já haviam alcançado alto nível de crescimento econômico, tecnológico e de bem-estar da população, ao contrário daqueles (em desenvolvimento ou pobres), que não podendo abdicar de políticas de crescimento industrial, discordavam quanto ao sacrifício desse crescimento em nome da defesa do meio ambiente. Argumentou o Brasil que devido à soberania nacional, uma nação tem o direito de explorar seus recursos naturais de acordo com as suas políticas (Sousa, 2005, p. 3). Ferreira (2003, p. 82) lembra que uma das fortes razões das arguições do Brasil em Estocolmo foi uma disputa com a Argentina sobre o uso da bacia do rio da Prata, tendo prevalecido os argumentos do Brasil baseados na sua estratégia de política externa e que formataram suas políticas de meio ambiente.

A resistência brasileira às idéias defendidas em Estocolmo é compreendida mais facilmente quando se constata que naquele tempo o Brasil era governado pelos militares, os quais perseguiram no âmbito econômico quatro diretrizes: “criar e assegurar condições para um

crescimento econômico acelerado; consolidar o sistema capitalista no país; aprofundar a integração da economia brasileira no sistema capitalista internacional; e, como coroamento, transformar o Brasil em potência mundial, retirando-o da condição de país subdesenvolvido e projetando-o como integrante do chamado Primeiro Mundo” (BRUM, 2003, p. 322). Essas diretrizes ficaram evidenciadas no I Plano Nacional de Desenvolvimento – anos 1970 a 1974 – (I PND), que buscava calibrar a aceleração do crescimento com o controle da inflação.

Um ano depois da Conferência de Estocolmo foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente³ (SEMA) no âmbito do Ministério do Interior, porém sua atuação era deficitária em razão de se concentrar em medidas de comando e controle, isto é, basicamente em instrumentos normativos de limitação de poluição e fiscalização sobre o impacto de atividades, que pudessem vir a degradar o meio ambiente. Assuntos como crescimento demográfico e saneamento básico, eram tratados separadamente e sem qualquer integração com a política de meio ambiente. Nesse período, cabe destacar a atuação descentralizada de órgãos estaduais como a Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e Controle da Poluição – CETESB (São Paulo) e a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA (Rio de Janeiro), que também se fazia por meio daqueles instrumentos de comando e controle (SOUSA, 2005, p. 2). Segundo Pádua (1991, p. 151) tendo a SEMA se originado por fator exógeno, como uma resposta às críticas sofridas pelo Brasil em Estocolmo, não possuía força para implementar mudanças, e caracterizava-se como um órgão marginal ao restante da estrutura do Estado.

Após a Conferência de Estocolmo os organismos multilaterais de financiamento como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento passaram a exigir estudos de avaliação como os de impacto ambiental, a fim de poder aprovar o financiamento de projetos, o que motivou o Brasil a elaborar uma política nacional para o meio ambiente, pois, caso contrário, teria que continuar a se submeter às regras elaboradas por aquelas agências. Exemplos de projetos que se submeteram a essas normas são: “as usinas hidrelétricas de Sobradinho, na Bahia, e de Tucuruí, no Pará; o terminal porto-ferroviário Ponta da Madeira, no Maranhão; o ponto de exportação do minério extraído pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), na Serra do Carajás” (ARAÚJO, 2006, p. 72).

Surge como decorrência dessa conjuntura (pressões internacionais) a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e que foi

³ Decreto n. 73.030, de 30 de outubro de 1973.

devidamente recepcionada pela atual Constituição da República (1988), estando em plena vigência. A referida lei estabeleceu seus fins, mecanismos de formulação e aplicação, bem como constituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Como se pode observar pelo Quadro 2, parece haver clara distinção de três fases da política de meio ambiente no Brasil, relacionada com as discussões internacionais.

Quadro 2: Fases da política ambiental

SOUSA	BARBIERI	GUIMARÃES
Ótica corretiva (anos 1970).	Políticas setoriais (início do séc. XX até 1972). Ex: Códigos de Caça, Florestal, Minas e Águas.	Período anterior a Estocolmo (1972), caracterizado pelos sinais de uma crise global do meio ambiente.
Ótica preventiva (anos 1980).	Intensificação da preocupação ambiental (A partir da Convenção de Estocolmo em 1972).	Conferência de Estocolmo (1972).
Ótica integradora (anos 1990).	Busca da integração das ações governamentais mediante uma abordagem sistêmica (Inicia-se com a Lei n. 6.938/1981).	Conferência do Rio de Janeiro (1992).

Fonte: Elaboração do autor com base em Souza (2005), Barbieri (2007) e Guimarães (1991).

Contextualizadas, ainda que de modo não exaustivo, o que se pode chamar de fases de desenvolvimento da política pública brasileira de meio ambiente, torna-se mais compreensível assimilar suas características na atualidade, seus avanços, imperfeições e instrumentos de atuação, especialmente diante da dificuldade de equilibrar o necessário desenvolvimento, reclamado até hoje pelos empresários, diante de uma política monetária ortodoxa, e o respeito ao meio ambiente, o que tem gerado a discussão a respeito do desenvolvimento sustentável. Atualmente, a responsabilidade pelo aprimoramento do trato das questões de meio ambiente não se limita mais ao Estado, estando a sociedade civil também figurando como responsável pela identificação de soluções, cujo exemplo mais evidente são as pressões e iniciativas das ONGs.

1.2.2. Política pública brasileira de meio ambiente contemporânea

Na década de 1980 a produção de leis relacionadas ao meio ambiente se intensificou, em especial pela entrada em vigor da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/1981), e da Lei de Ação Civil Pública (Lei n. 7.347/1985), e que alcançou o ápice com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, em 5 de outubro de 1988 (FREITAS, 2005, p. 22), que dedica um capítulo exclusivamente ao meio ambiente no título “Da Ordem Social”.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente tem como objetivo (art. 2º) a “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 2001). Como princípios a serem atendidos, o mesmo dispositivo legal especifica os seguintes:

- I – ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III – planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV – proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V – controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI – incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII – acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII – recuperação de áreas degradadas;
- IX – proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X – educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Essa preocupação com o meio ambiente, esboçada nos princípios da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, tem como fonte não apenas fatores exógenos, mas também internos, devido à pressão exercida por ONGs já existentes no limiar da década de 1970 e setores do próprio governo na época, que dissentiam da posição oficial brasileira defendida na Conferência de Estocolmo, fundamentada no crescimento econômico a qualquer custo, mesmo sendo um custo ambiental (BERNARDO, 2005, p. 50). Como afirma Barbieri (2007, p. 35) o Brasil representa um dos maiores exemplos de que o crescimento econômico, a industrialização e a modernização não significam o término das profundas desigualdades sociais e regionais, muito

pelo contrário, na verdade as tão afamadas conquistas da modernidade convivem com essas mazelas.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente prevê que os “órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA” (BRASIL, 2001). Esse sistema tem como ideário a concepção da sua Lei instituidora, qual seja, o compartilhamento de responsabilidades entre as diferentes esferas governamentais (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), bem como destas esferas com os vários setores da sociedade civil. Dessa forma, a finalidade do SISNAMA é a de estabelecer a integração entre órgãos, entidades, normas e práticas responsáveis pelo aprimoramento da qualidade ambiental⁴, estando os órgãos que o compõe elencados no Quadro 3.

⁴ Mais informações no *site* do Ministério do Meio Ambiente: www.mma.gov.br.

Quadro 3: Órgãos do SISNAMA

1. Órgão Superior: Conselho de Governo – assessora o Presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais.
2. Órgão Consultivo e Deliberativo: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) – assessora, estuda e propõe ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais, e delibera, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida. É composto por cinco setores: órgãos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil.
3. Órgão Central: Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República – formula, planeja, coordena, supervisiona e controla a política nacional e as diretrizes governamentais para o meio ambiente.
4. Órgão Executor: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – executa e faz executar as políticas e diretrizes governamentais definidas para o meio ambiente.
5. Órgãos Seccionais – órgãos ou entidades da Administração Federal, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, cujas atividades estejam associadas à proteção da qualidade ambiental ou as de disciplinamento do uso dos recursos ambientais. Também estão incluídos os órgãos e entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.
6. Órgãos Locais – responsáveis pelo controle e fiscalização das atividades exercidas pelos órgãos seccionais.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em informações disponíveis no *site* do Ministério do Meio Ambiente (www.mma.gov.br).

Como já fora visto, a partir do momento que o Estado (Bem-estar social) sinaliza por meio de suas ações deficitárias, que não consegue suprir as demandas da sociedade de modo eficaz, esta começa a se mobilizar. No caso do Brasil, em meados dos anos 1980 começa a prevalecer o discurso da recuperação do espaço público pela sociedade civil (BERNARDO, 2005, p.44). A presença de representantes da sociedade no CONAMA já indica essa abertura para a participação da sociedade (ampliação da cidadania) em matéria relevante, pois a esse órgão cabe a proposição das diretrizes da política pública brasileira de meio ambiente. Inicia-se nesse momento a descentralização da gestão ambiental, à qual não cabe apenas uma adequada estrutura composta por órgãos e instrumentos de atuação, mas também o monitoramento contínuo da execução da política de meio ambiente no país⁵. Após a realização da Conferência Nacional do Meio Ambiente em 2003, foram criadas as Comissões Técnicas Tripartites, que buscam uma maior interação entre os órgãos e entidades ambientais de todas as esferas de governo, a fim de propiciar o fortalecimento do SISNAMA.

Como instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente a Lei n. 6.938/1981 no seu art. 9º prevê os seguintes:

- I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II – o zoneamento ambiental;
- III – a avaliação de impactos ambientais;
- IV – o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- V – os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
- VI – a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;
- VII – o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
- VIII – o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
- IX – as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;
- X – a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- XI – a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;
- XII – o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais;
- XIII – instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros. (BRASIL, 2001)

⁵ Mais informações no *site* do Ministério do Meio Ambiente: www.mma.gov.br.

Araújo (2006, p. 76-78) dá exemplos reais a cada um dos instrumentos supracitados previstos na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, exceto os econômicos (incisos X e XIII), cujos exemplos são de Barbieri (2007, p.104). A deficiência de instrumentos econômicos na política de meio ambiente gera muitas críticas, como se verá à frente.

Quadro 4: Instrumentos de política de meio ambiente I

Incisos do art. 9º	Exemplos
I	Resoluções do CONAMA referentes a poluentes atmosféricos, ao Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (Pronar), ao Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve).
II	A competência constitucional da União de elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; o zoneamento agroecológico previsto na Lei n. 8.171/91; criação da Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional pelo Decreto n. 99.540/90.
III	Exigência constitucional de estudo prévio de impacto ambiental (EIA), na forma da lei, no caso de instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente; Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).
IV	Licença Prévia; Licença de Instalação; Licença de Operação (Decreto n. 99.274/90).
V	Incentivos fiscais, financiamentos subsidiados etc.
VI	Previsão constitucional de que sejam definidas em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos; Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie); Reserva Extrativista (Resex).
VII	Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA), composto pela Rede Nacional de Computadores do IBAMA (RNCI), pelo Conjunto de Base de Dados (Doma; Lema; Rema; Rematec; e Copuse); e pela Rede Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (Renima).
VIII	Objetiva proceder ao registro, em caráter obrigatório, de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam à consultoria técnica sobre problemas ecológicos e ambientais e à indústria e ao comércio de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; Cadastro Nacional de Entidades Ambientistas (CNEA).
IX	Leis e normas que dispõem sobre as sanções administrativas, cíveis ou criminais aplicáveis a pessoas físicas ou jurídicas em razão de práticas irregulares em matéria ambiental, como, por exemplo, a Lei n. 9.605/98.
X	Divulgação anual pelo IBAMA.

Incisos do art. 9º	Exemplos
XI	Central de atendimento por telefone (linha verde); contato direto com as Unidades IBAMA ou Interlocutores da Linha Verde próximo à ocorrência; visita ao Ouvidor no edifício sede do IBAMA ou na Gerência Executiva Estadual.
XII	Pessoas físicas ou jurídicas só poderão se registrar, via internet no site do IBAMA acessando o link da Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental para preenchimento auto-explicativo, sendo que algumas categorias de atividades dependem, para o seu registro, da análise técnica por parte de área específica do IBAMA.
XIII	ICMS Verde e outros.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Araújo (2006), Barbieri (2007) e informações disponíveis no *site* do IBAMA (www.ibama.gov.br).

Apesar do esforço em institucionalizar a preocupação com o meio ambiente, cabe assinalar a crítica feita por Padula e Silva (2005, p.1) à política pública brasileira de meio ambiente, a qual, de acordo com os autores, tem como base de gestão ambiental os instrumentos de comando e controle. Citam como exemplos desses tipos de instrumentos as normas quantitativas para emissões e as multas, bem como a Resolução n. 5/89 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, que prevê padrões de emissão por poluente e por tipologia industrial (PADULA e SILVA, 2005). Essa advertência também existe em Ferreira (2003, p. 30), segundo a qual tanto os programas federais, quanto os estaduais têm dado prioridade “aos aspectos mais conservacionistas da questão ambiental e aos programas de controle de poluição do ar”, pois esses não ensejam maiores conflitos na relação entre os atores em questões de meio ambiente. Na mesma linha, Guimarães (1991, p. 119) traz mais um elemento à crítica do modelo de política de meio ambiente no Brasil, qual seja, de que não se pode reduzir a percepção da crise ambiental à manutenção da qualidade do ar, da água e do solo para o uso humano, sob pena de se assumir uma percepção já superada, mas compreender que meio ambiente e desenvolvimento são interligados, e não conflituosos, como se acreditou durante muito tempo.

Como então compreender o que seja a política pública de meio ambiente? Segundo Barbieri, é o “conjunto de objetivos, diretrizes e instrumentos de ação que o poder público dispõe para produzir efeitos desejáveis sobre o meio ambiente” (2007, p. 71). Há uma variedade de instrumentos de políticas públicas de meio ambiente. Esses instrumentos podem ser classificados em três grandes grupos: comando e controle; econômico; e outros. Instrumentos de comando e

controle, ou de regulação direta, limitam ou condicionam o uso de bens, a realização de atividades e o exercício de liberdades individuais em benefício da sociedade como um todo. É o exercício do poder de polícia⁶ dos entes estatais. Os mais conhecidos tipos de instrumentos de comando e controle são os padrões de qualidade ambiental, padrões de emissão e padrões ou estágio tecnológico. Instrumentos econômicos têm como objetivo influenciar o comportamento das pessoas e das organizações em relação ao meio ambiente, por meio de benefícios ou custos adicionais para elas, e podem ser de dois tipos: fiscais e de mercado (BARBIERI, 2007).

Quadro 5: Instrumentos de política de meio ambiente II

Gênero	Espécie
Comando e controle	Padrão de emissão Padrão de qualidade Padrão de desempenho Padrões tecnológicos Proibições e restrições sobre produção, comercialização e uso de produtos Licenciamento ambiental Zoneamento ambiental Estudo prévio de impacto ambiental
Econômico	Tributação sobre poluição Tributação sobre uso de recursos naturais Incentivos fiscais para reduzir emissões e conservar recursos Remuneração pela conservação de serviços ambientais Financiamentos em condições especiais Criação e sustentação de mercados de produtos ambientalmente saudáveis Permissões negociáveis Sistema de depósito-retorno Poder de compra do Estado
Outros	Apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico Educação ambiental Unidades de conservação Informações ao público

Fonte: Barbieri (2007, p.73).

⁶ Celso Antônio Bandeira de Mello ao dar um sentido amplo ao poder de polícia, o define como sendo “a atividade estatal de condicionar a liberdade e a propriedade ajustando-as aos interesses coletivos” (2005, p. 758).

Comparando os instrumentos previstos na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (incisos do art. 9º) com a classificação apresentada por Barbieri, constata-se o seguinte: os instrumentos previstos nos incisos I, II, III, IV, VI e IX são de comando e controle; os dos incisos VII, VIII, X, XI, e XII representam medidas administrativas realizadas pelos agentes públicos; e, por fim, os incisos V e XIII (apenas dois) correspondem a instrumentos econômicos. Portanto, pode-se afirmar que a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente privilegiou os instrumentos de política pública de comando e controle (seis), bem como aqueles denominados de administrativos (cinco). É muito comum se ouvir que o Brasil já possui um corpo legislativo de alto nível em matéria ambiental, restando ser aplicada e fiscalizada para que haja efetividade dos instrumentos de política pública de meio ambiente. No entanto, o que se vê, repita-se, é que os instrumentos da política pública brasileira de meio ambiente são preponderantemente de comando e controle, como se vê pelos dispositivos da Lei n. 6.938/1991. Há, portanto, a necessidade de um equilíbrio entre a adoção de instrumentos de política de meio ambiente (comando e controle; econômicos; e diversos), sob pena de, ao prevalecer instrumentos de comando e controle, ir tal opção de encontro com algumas das finalidades da Política Nacional do Meio Ambiente, que são o desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais, e a difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente (BARBIERI, 2007, p. 107).

Outras desvantagens apontadas quando a política pública de meio ambiente tem um foco preponderante em instrumentos de comando e controle são: as empresas ao atingirem os níveis exigidos tendem a se acomodar, não aprimorando continuamente as técnicas de qualidade ambiental; e o Estado tende a se sobrecarregar devido à grande demanda de atividades de regulamentação e fiscalização. Esse tipo de política pública de meio ambiente na qual se caracteriza a do Brasil pode ser a fonte explicativa da relutância de muitas empresas em adquirir tecnologias ambientais mais avançadas (BARBIERI, 2007, p.107). Atualmente, como esclarece Carrieri (2003, p. 1225) ao citar Viola, o movimento ambientalista tem se tornado multissetorial, composto por ONGs e grupos comunitários, agências estatais (conhecidas no Brasil como agências reguladoras), entidades científicas, executivos de empresas, consumidores exigentes em matéria ambiental, instituições certificadoras, e agências e tratados internacionais. O foco da política pública brasileira de meio ambiente, que antes recaía sobre a preservação, especialmente

até meados da década de 1990, mediante instrumentos de comando e controle, agora passa a se direcionar para a questão socioambiental (BERNARDO, 2005, p. 51).

Os instrumentos de política de meio ambiente previstos na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, datada de 1981, não representam o modelo mais adequado para a gestão ambiental, principalmente nos tempos atuais, pois seu foco preponderante em instrumentos de comando e controle explica a falta de maior efetividade da política brasileira para esse setor, que inibe, por exemplo, o desenvolvimento de tecnologia voltada para o uso racional dos recursos naturais. A maior participação da sociedade civil na formulação de políticas públicas de meio ambiente é fundamental para aprimorar o modelo atual, buscando alternativas para a realidade brasileira.

1.2.3. A Constituição de 1988

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 promulgada após o longo período do regime militar (1964-1985), incorporou anseios da sociedade civil, sedenta pela recuperação do seu espaço diante do Estado. Vários dispositivos constitucionais prevêem a participação da população no espaço público (BERNADO, 2001, p.44). O Capítulo que trata do meio ambiente estabelece, no que tange à sua defesa, uma responsabilidade compartilhada entre o poder público e a coletividade, bem como a sua preservação para as gerações presentes e futuras. O art. 225 da Constituição de 1988 assim dispõe:

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. (BRASIL, 2007)

Essa repartição de responsabilidade em questão ambiental é inédita no Brasil, e chegou a influenciar o Direito Ambiental a adotar a intervenção da sociedade na decisão pública (*public choice*). Portanto, ao invés de adotar uma política pública meramente composta por ações essencialmente de governo, há um processo compartilhado de tomada de decisão, no qual estão incluídas as políticas de governo. Melhor explicando, Bernardo (2005, p. 48) ao definir políticas públicas como sendo “a forma mais visível da operação concreta do interesse coletivo [...] [expressando] escolhas diante de alternativas [...] [como a] de aplicações de recursos públicos”,

deixa claro que política pública é uma concepção mais ampla do que política de governo, englobando este. Nesse contexto, o governo, no caso o brasileiro, perde autonomia em nome de um interesse público, e não apenas estatal (BERNARDO, 2005). Outra característica da Constituição de 1988 que merece ser apontada é o fato de ter incluído a defesa do meio ambiente entre os princípios gerais da atividade econômica, como se pode observar no seu art. 170:

A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

[...]

VI – defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (BRASIL, 2007)

Essas preocupações constitucionais existem em grande parte devido à influência do relatório “Nosso Futuro Comum” de 1987, que resultou do trabalho de uma Comissão das Nações Unidas, coordenada pela ex-ministra da Noruega Gro H. Brundtland, e que fez surgir o conceito de desenvolvimento sustentável como sendo aquele que “atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades” (BARBIERI, 2007, p. 101; BURSZTYN e BURSZTYN, 2006, p. 59). O art. 225 supracitado da Constituição de 1988 prevê expressamente esse conceito de desenvolvimento sustentável, o que leva Barbieri (2007, p. 102) a definí-la como sendo uma constituição socioambiental.

Outras previsões constitucionais levam a definí-la desse modo, como por exemplo a ação popular, pela qual qualquer cidadão é parte legítima para propô-la quando visar a anular ato lesivo, entre outras coisas, ao meio ambiente, ficando o autor isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência, desde que não tenha agido de má-fé. O Ministério Público é outro exemplo relevante, quando a Constituição atribui como função dessa entidade a promoção de inquérito civil e a ação civil pública para a proteção do meio ambiente. A maior integração entre os diferentes níveis de governo (federal, estadual e municipal), por meio da distribuição de competências, legislativa e material, também é perseguida pela atual Constituição da República, como se pode constatar pela leitura de alguns dos seus artigos.

Analisando primeiro a competência legislativa da União (art. 22), Estados (art. 24), Distrito Federal (arts. 24 e 30) e Municípios (art. 30), a redação constitucional é a seguinte:

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

[...]

IV – águas[...];

[...]

XI – jazidas, minas, outros recursos minerais [...];

[...]

XXVI – atividades nucleares de qualquer natureza;

[...]

Parágrafo único. Lei Complementar poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo.

[...]

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

[...]

VI – florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII – proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;

VIII – responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;

[...]

§ 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.

§ 2º A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.

§ 3º Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades.

§ 4º A superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário.

[...]

Art. 30. Compete aos Municípios:

I – legislar sobre assuntos de interesse local;

II – suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;

III – promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

[...]

IX – promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual. (BRASIL, 2007)

Como se vê, cabe aos Estados e ao Distrito Federal legislar sobre aquelas matérias que não sejam de competência privativa da União, ou aquelas previstas para serem legisladas concorrentemente com esta. No caso do Distrito Federal, somam-se as competências do art. 30. Aos Municípios compete legislar sobre o rol enumerado no art. 30. À União em matéria de competência concorrente cabe legislar de modo geral, embora nada impeça que os Estados suplementem a norma geral da União. Na ausência daquela norma geral, poderá o Estado legislar plenamente sobre a matéria, até que surja lei federal que suspenda a eficácia da lei estadual. Importante destacar, que com a Constituição de 1988 os Estados e Municípios ficaram mais fortalecidos, pois enquanto à União compete legislar sobre normas gerais, a estes compete editar leis voltadas para a realidade local (FREITAS, 2005, p. 54).

Passando à competência material da União (art. 21), Estados (art. 25), Distrito Federal e Municípios, a Constituição de 1988 assim determina:

Art. 21. Compete à União:

[...]

IX – elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

[...]

XIX – instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

XXIII – explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa, a lavra, o enriquecimento e reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados[...]

[...]

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

[...]

III – proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

IV – impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural;

[...]

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII – preservar as florestas, a fauna e a flora;

[...]

Art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição.

§ 1º São reservadas aos Estados as competências que não lhes sejam vedadas por esta Constituição.

§ 2º Cabe aos Estados explorar diretamente, ou mediante concessão, os serviços locais de gás canalizado, na forma da lei, vedada a edição de medida provisória para a sua regulamentação. (BRASIL, 2007)

A partir da leitura dos dispositivos supracitados observa-se que a Constituição de 1988 optou por prever explicitamente sobre a competência da União e dos Municípios, deixando para o Estado a matéria remanescente. Ao Distrito Federal, mais uma vez, como no caso da competência legislativa, cabem as competências tanto dos Estados como também as dos Municípios (FREITAS, 2005, p. 71-72). Silva esclarece que a competência comum das pessoas políticas (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) prevista no art. 23 da Constituição de 1988 está “mais voltada para a execução das diretrizes, políticas e preceitos relativos à proteção ambiental” (1998, p. 51).

Feitas a exposição e as considerações sobre a base da atual política brasileira de meio ambiente, é interessante acrescentar que nos dias de hoje, as entidades estatais, da SEMA até o Ministério do Meio Ambiente, não têm conseguido influenciar, ou, utilizando as palavras de

Bernardo (2005, p. 50), não formam um peso político capaz de influenciar as políticas centrais, responsáveis pela distribuição de recursos e pelas decisões estratégicas. Essa situação formou uma curiosa aliança das entidades estatais do meio ambiente com as ONGs e o Congresso Nacional, de modo a possibilitar a criação de um canal de pressão no que tange à decisão pública em matéria ambiental do qual participam alguns setores do governo (BERNARDO, 2005, p. 51) como, por exemplo, o fato ocorrido com a polêmica sobre o plantio da cana-de-açúcar na Amazônia, que envolveu de um lado a ex-Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, e grupos ambientais internacionais, e, do outro, o Ministro da Agricultura, Reinhold Stephanes. Porém, cabe a advertência de que não se pode ter uma visão ingênua sobre a atuação das ONGs, pois muitas organizações não-governamentais têm se mostrado com finalidade obscura, como tem sido divulgado pela mídia, o que ensejou inclusive a instalação, no Brasil, de uma Comissão Parlamentar de Inquérito – CPI para apurar o repasse de dinheiro público às ONGs.

Vários elementos contribuíram para essa crescente participação de grupos sociais organizados (ONGs) na vida política nacional, sendo cinco deles citados por Pádua (1991, p.144): explosão de problemas sócio-ambientais; abertura cultural e das políticas brasileiras para o tema da natureza; mudanças no tecido social; espaço aberto na cultura política brasileira (movimentos sociais); e as características do sistema eleitoral brasileiro. Muitas das fontes de financiamento externo exigem para a sua concessão, que os projetos sejam produto de participação social, o que torna a relação entre o governo e as ONGs mais intrincada (BERNARDO, 2005, p. 52). Muito dessa nova dinâmica decorre da visão que se tem de incapacidade do Estado, tanto em gerar políticas públicas com efetividade, como a inexistência de metodologias que garantam a correspondência entre os objetivos da política pública, de meio ambiente no caso, e a sua implementação e continuidade (BERNARDO, 2005, p. 54). Nesse processo, a política pública brasileira de meio ambiente não deve mais ser compreendida como uma política voltada meramente para o meio ambiente e adstrita a uma localidade, mas, como esclarece Ferreira, “a política já não mais pode ser pensada em base exclusivamente nacional ou local. Temos que imaginar o mundo como um ‘espaço público’ (como sugere Habermas), uma sociedade civil na qual se defrontam projetos e visões distintas, antagônicas ou complementares” (2003, p. 28). Essa compreensão da política de meio ambiente é fundamental quando se pretende avaliar a política voltada à mudança climática no Brasil, pois esta é intimamente ligada àquela.

1.3. O Brasil e a mudança climática

No ano de 1992 (3 a 4 de junho) na cidade do Rio de Janeiro foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cúpula da Terra), na qual houve a negociação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, conhecida simplesmente por Convenção, assinada por 154 países e a União Européia, denominados como Partes da Convenção, e entrou em vigor em 21 de março de 1994. Essa Convenção é considerada “um marco importante para a causa da sustentabilidade ambiental, sinalizando, especialmente, para os países que detêm grandes reservas da biosfera, a defesa de seus patrimônios naturais” (MOTA, 2006, p.33). A preservação do meio ambiente, que na época da realização da Conferência de Estocolmo representava uma ameaça para o Brasil, com a Convenção as questões ambientais passaram a ser encaradas como um modo de aproximação dos hemisférios norte-sul, representando assim o desenvolvimento de um regime de cooperação, a fim de evitar e combater as desigualdades existentes entre os países desenvolvidos e aqueles em desenvolvimento (NAE, 2007, p. 57).

A Convenção definiu a mudança do clima como sendo aquela mudança que:

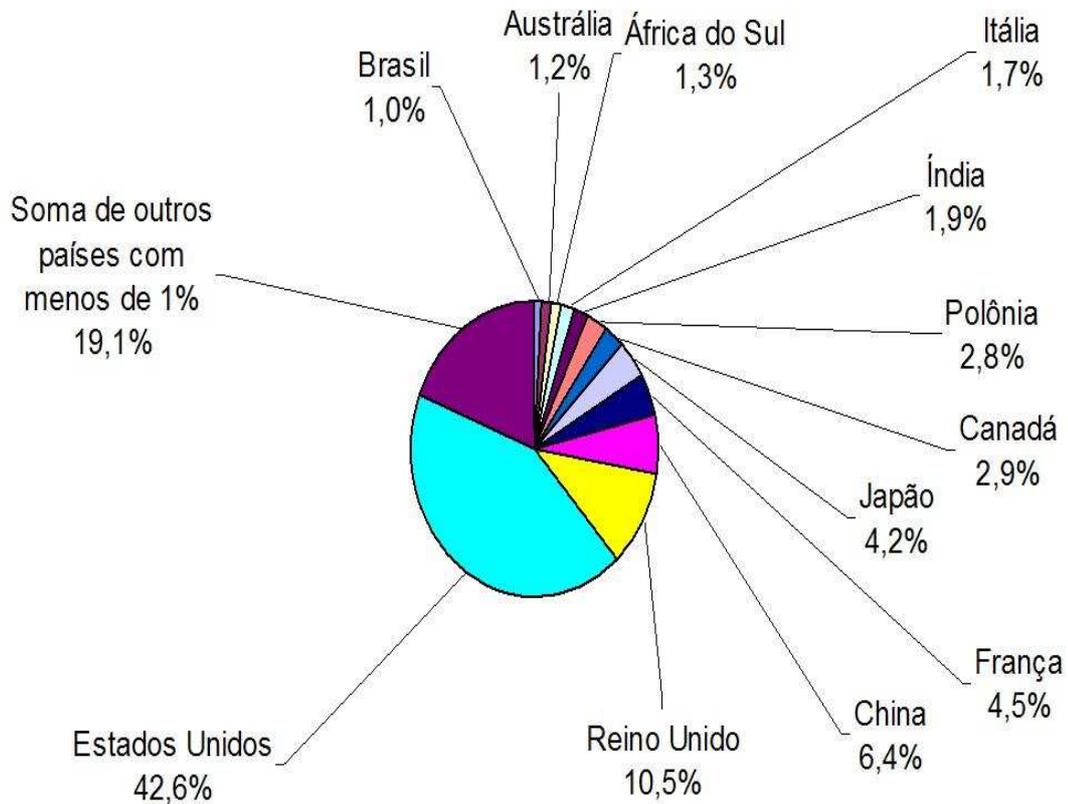
possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. (MCT, [S.d.]-a)

O objetivo da Convenção é o de alcançar a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência do homem, que seja perigosa ao sistema climático. No objetivo também está previsto o fator de adaptação, razão pela qual aquele nível desejado deve ser alcançado em espaço de tempo suficiente para que o ecossistema possa se adaptar de forma natural à mudança climática, sob pena de que a produção de alimentos seja ameaçada e de que o desenvolvimento econômico não consiga prosseguir de maneira sustentável. Dois princípios da Convenção são merecedores de toda a atenção: o da “responsabilidade comum, porém diferenciada” das Partes da Convenção; e o da responsabilidade histórica, do qual o primeiro é corolário, e que se explica em razão da mudança climática ser sentida somente após décadas de quando ocorreu a emissão de gases de efeito estufa. Esses princípios estão amparados em estudos que fizeram com que a Convenção reconheça que a parcela mais relevante da emissão de gases de efeito estufa é originária dos

países desenvolvidos (MCT, [S.d.]-b). Reconhece também a Convenção (MCT, [S.d.]-a) que a emissão dos países em desenvolvimento é relativamente baixa, e com tendência a crescer para que possam ser satisfeitas as necessidades sociais e de desenvolvimento desses países. Estudo produzido por pesquisadores brasileiros da COPPE/UFRJ⁷ evidencia isso, conforme se pode observar pela Figura 4.

⁷ Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, atual Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia.

Figura 4: Contribuições para a mudança do clima em 1990 da emissão de combustíveis fósseis e mudança no uso da terra por país



Fonte: MCT (2004-a).

O Brasil, país considerado em desenvolvimento, e que ingressou no grupo de países com grau de investimento (*investment grade*) – países que possuem condições (sociais, institucionais, fiscais, etc) que possibilitam a atração de capitais externos para investimentos em diversos setores – representa cerca de 3% da população mundial, 3,5% das emissões mundiais e é responsável por cerca de 2,6% da mudança do clima na atualidade (FRANGETTO, 2007). Compondo um grupo de quatro nações emergentes, conhecido como BRICs⁸ (Brasil, Rússia, Índia e China), o tema da mudança climática representa uma questão estratégica para o Brasil, que possui as seguintes características: 8.514.876,6 km² de extensão; 5 regiões político-administrativas, divididas em 26 Estados e o Distrito Federal; possui 1/3 das florestas tropicais do planeta e o Cerrado (Savana) que é uma das maiores regiões fitoecológicas existentes no planeta;

⁸ Acrônimo criado em 2001 pelo economista Jim O'Neill, diretor do banco de investimento Goldman Sachs.

PIB per capita de US\$3.492,63 em 2000; segundo dados do IPEA de 2000, possui 22 milhões de habitantes em situação de pobreza absoluta; mais de 55 mil espécies vegetais (22% do total do planeta, aproximadamente); fauna bastante rica em espécies; abundância em recursos hídricos disponíveis; está entre as 10 maiores economias mundiais; destaque no setor agropecuário (mais de 170 milhões de cabeças de gado e exportador de inúmeras culturas e grande produtor de manufaturados, (MCT, 2004-a; MCT, 2004- b); e uma população atual de 183.987.291 habitantes de acordo com a contagem da população realizada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2007.

Tendo como base as informações científicas de que as mudanças climáticas sentidas hoje decorrem da emissão de gases de efeito estufa ocorrida desde a Revolução Industrial (séc. XVIII), principalmente devido à demanda por combustíveis fósseis e o uso da terra, há um consenso na Convenção pela necessidade de mudanças nos padrões de produção e consumo. O Brasil tem apontado como dificuldades para a implantação dessas mudanças a ausência dos Estados Unidos da América no Protocolo de Kyoto e a falta de recursos financeiros e tecnológicos para os países em desenvolvimento, o que permitiria tratar de modo mais efetivo a questão das florestas, por exemplo (NAE, 2007, p. 58-59). Nos parágrafos 3, 5, 7 e 8 do art. 4 da Convenção está estabelecido o seguinte:

3. As Partes países desenvolvidos e demais Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II devem prover recursos financeiros novos e adicionais para cobrir integralmente os custos por elas concordados incorridos por Partes países em desenvolvimento no cumprimento de suas obrigações previstas no Artigo 12, parágrafo 1. Também devem prover os recursos financeiros, inclusive para fins de transferência de tecnologias, de que necessitam as Partes países em desenvolvimento para cobrir integralmente os custos adicionais por elas concordados decorrentes da implementação de medidas previstas no parágrafo 1 deste Artigo e que sejam concordados entre uma Parte país em desenvolvimento e a entidade ou entidades internacionais a que se refere o Artigo 11, em conformidade com esse Artigo. Para o cumprimento desses compromissos deve ser levada em conta a necessidade de que o fluxo de recursos seja adequado e previsível e a importância de distribuir os custos entre as Partes países desenvolvidos.

[...]

5. As Partes países desenvolvidos e outras Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II devem adotar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência de tecnologias e de conhecimentos técnicos ambientalmente saudáveis, ou o acesso aos mesmos, a outras Partes, particularmente às Partes países em desenvolvimento, a fim de capacitá-las a implementar as disposições desta Convenção. Nesse processo, as Partes países desenvolvidos devem apoiar o desenvolvimento e a melhoria das capacidades e tecnologias endógenas das Partes países em desenvolvimento. Outras Partes e organizações que estejam condições de fazê-lo podem também auxiliar a facilitar a transferência dessas tecnologias.

[...]

7. O grau de efetivo cumprimento dos compromissos assumidos sob esta Convenção das Partes países em desenvolvimento dependerá do cumprimento efetivo dos compromissos assumidos sob esta Convenção pelas Partes países desenvolvidos, no que se refere a recursos financeiros e transferência de tecnologia, e levará plenamente em conta o fato de que o desenvolvimento econômicos e social e a erradicação da pobreza são as prioridades primordiais e absolutas das Partes países em desenvolvimento.

[...]

8. No cumprimento dos compromissos previstos neste Artigo, as Partes devem examinar plenamente que medidas são necessárias tomar sob esta Convenção, inclusive medidas relacionadas a financiamento, seguro e transferência de tecnologias, para atender as necessidades e preocupações específicas das Partes países em desenvolvimento resultantes dos efeitos negativos da mudança do clima e/ou impacto da implementação de medidas de resposta [...] (MCT, [S.d.]-a)

A Convenção foi ratificada pelo Brasil por meio do Decreto Legislativo n. 1, de 3 de fevereiro de 1994 e a sua promulgação se deu em 1º de julho de 1998 com o Decreto n. 2.652, que no seu art. 1º prevê que a Convenção deverá ser cumprida tão inteiramente como nela se contém. Prevê a Convenção (MCT, [S.d.]-a) que todas as Partes devem elaborar, atualizar periodicamente, publicar e por à disposição da Conferência das Partes, em conformidade com o seu art. 12, inventários nacionais de emissões antrópicas por fontes e das remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, por meio de metodologias comparáveis a serem acordadas pela referida Conferência. O parágrafo primeiro do art. 12 da Convenção determina o seguinte:

1. [...] cada Parte deve transmitir à Conferência das Partes, por meio do Secretariado, as seguintes informações:

- a) Inventário nacional de emissões antrópicas por fontes e de remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, dentro de suas possibilidades, usando metodologias comparáveis desenvolvidas e aprovadas pela Conferência das Partes;
- b) Descrição geral das medidas tomadas ou previstas pela Parte para implementar esta Convenção; e
- c) Qualquer outra informação que a Parte considere relevante para a realização do objetivo desta Convenção e apta a ser incluída em sua comunicação, inclusive, se possível, dados pertinentes para cálculos das tendências das emissões mundiais. (MCT, [S.d.]-a)

Como resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que previu a adoção de modelos de desenvolvimento sustentável, foi criada pelo Decreto n. 1.160, de 21 de junho de 1994, a Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável (CIDES), que tem a finalidade de assessorar o Presidente da República nas decisões que envolvam estratégias e políticas nacionais voltadas para o

desenvolvimento sustentável, de acordo com o previsto na Agenda 21⁹. Essa Comissão é presidida pelo Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão e é composta pelos demais Ministros de Estado. À CIDES compete: propor estratégias e políticas nacionais para a implementação dos objetivos da Agenda 21, envolvendo o planejamento global e orçamentário no âmbito da Administração Federal; propor a criação de normas referentes ao cumprimento dos preceitos da Agenda 21, da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento¹⁰, e dos instrumentos internacionais; propor critérios e prioridades nacionais para a obtenção de recursos financeiros, técnicos e tecnológicos internacionais, a fim de implantar a Agenda 21; e acompanhar e avaliar a implementação das atividades programadas. A Comissão é integrada por três coordenadorias: a de Assuntos Internacionais; a de Mudança do Clima; e a de Diversidade Biológica. A Comissão de Mudança do Clima, que funciona sob a responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia, visa coordenar e implementar os compromissos assumidos na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

No ano de 1999 foi criada a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, por meio do Decreto de 7 de julho de 1999, cuja finalidade é a de articular as ações de governo decorrentes da Convenção e dos demais instrumentos que dela fizerem parte. Compõe a Comissão os representantes dos seguintes órgãos: Ministério das Relações Exteriores; Ministério da Agricultura e do Abastecimento; Ministério dos Transportes; Ministério de Minas e Energia; Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Ciência e Tecnologia; Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; e Casa Civil da Presidência da República. Compete à Comissão: emitir parecer quando demandado sobre propostas de políticas setoriais, instrumentos legais e normas que contenham componente relevante sobre a mitigação e adaptação do Brasil à mudança climática; fornecer subsídios à posição brasileira nas discussões internacionais sobre o tema mudanças climáticas no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; definir critérios de elegibilidade adicionais àqueles considerados pelos organismos da Convenção responsáveis pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL); apreciar pareceres sobre projetos que resultem

⁹ Documento internacional referente à assunção de compromisso com princípios de sustentabilidade ambiental, que surgiu na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro em 1992.

¹⁰ Documento que resultou da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro em 1992, que versa sobre a cooperação entre os Estados, a fim de proteger a integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento.

em reduções de emissões, desde que elegíveis para o MDL, bem como aprová-los, se for o caso; articular com entidades representativas da sociedade civil no sentido de promover as ações dos órgãos governamentais e privados em cumprimento aos compromissos assumidos pelo Brasil perante a Convenção; e, por fim, aprovar o seu regimento interno.

Um ano depois da criação da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima surgiu o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas mediante o Decreto n. 3.515, de 20 de junho de 2000, que tem como objetivo conscientizar e mobilizar a sociedade para a discussão e tomada de posição sobre os problemas decorrentes da mudança do clima por gases de efeito estufa, e também sobre o MDL. O Fórum com as alterações decorrentes do Decreto de 14 de novembro de 2000 tem a seguinte composição: a) Ministros de Estado: da Ciência e Tecnologia; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; da Agricultura e do Abastecimento; do Meio Ambiente; das Relações Exteriores; de Minas e Energia; do Planejamento, Orçamento e Gestão; da Saúde; dos Transportes; da Educação; da Defesa; do Chefe da Casa Civil da Presidência da República; b) do Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas – ANA; c) personalidades e representantes da sociedade civil, com notório conhecimento da matéria, ou que sejam agentes com responsabilidade sobre a mudança do clima; d) convidados: Presidente da Câmara dos Deputados; Presidente do Senado Federal; Governadores de Estados; Prefeitos de capitais dos Estados.

A “Exposição de Motivos Em Interministerial N° 37 – MCT/MMA/MRE”, de 19 de junho de 2000, apresenta como razões para a criação de um Fórum de Mudança do Clima o envolvimento crescente do setor privado no tema, citando as seguintes entidades: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável; Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP); Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável; Sociedade Brasileira de Silvicultura; e Associação Brasileira dos Grandes Consumidores de Energia. As ONGs, bem como o meio acadêmico, também são citados na Exposição como demandantes de um maior debate sobre o tema das mudanças climáticas, a fim de que possa haver uma maior interação entre os diversos atores sociais. A Exposição conclui que é:

desejável a organização de uma instância pública de debates, a ser presidida por Vossa Excelência [Presidente da República], demonstrando inequivocamente que o Brasil pretende manter sua liderança mundial nas temáticas ambientais globais, a exemplo da realização da Conferência das Nações Unidas de Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992, no Rio de Janeiro, bem como internalizar em sua agenda nacional tais temáticas. Com isso, o país cumpre com os preceitos constitucionais expressos no

artigo 225 da Constituição Federal, assumindo seu compromisso ético com as futuras gerações. (MCT, 2000)

Atendendo às obrigações das Partes previstas na Convenção, em 2004 foi divulgada a Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (MCT, 2004-b), que envolveu a participação de uma centena de entidades e mais de 700 especialistas em diversas áreas do conhecimento científico. A Comunicação está dividida em três partes: a primeira versa sobre as circunstâncias nacionais; em seguida apresenta o primeiro inventário brasileiro de gases de efeito estufa, referente ao período de 1990 a 1994; e, por último, trata das providências previstas ou já implementadas pelo Brasil para atingir os objetivos da Convenção. Seguindo as orientações da Convenção o Inventário considerou nos seus estudos os seguintes gases de efeito estufa: dióxido de carbono (CO₂); metano (CH₄); óxido nitroso (N₂O); hidrofluorcarbonos (HFC); perfluorcarbonos (PFC); e hexafluoreto de enxofre (SF₆). Os gases de efeito estufa indireto também foram alvo do Inventário, são eles: óxido de nitrogênio (NO_x); monóxido de carbono (CO); e outros compostos orgânicos voláteis não metânicos (NMVOCs). As estimativas de emissão desses gases se deu considerando as suas fontes por setores: energia; processos industriais; uso de solventes e outros produtos; agropecuária; mudança no uso da terra e florestas; e tratamento de resíduos.

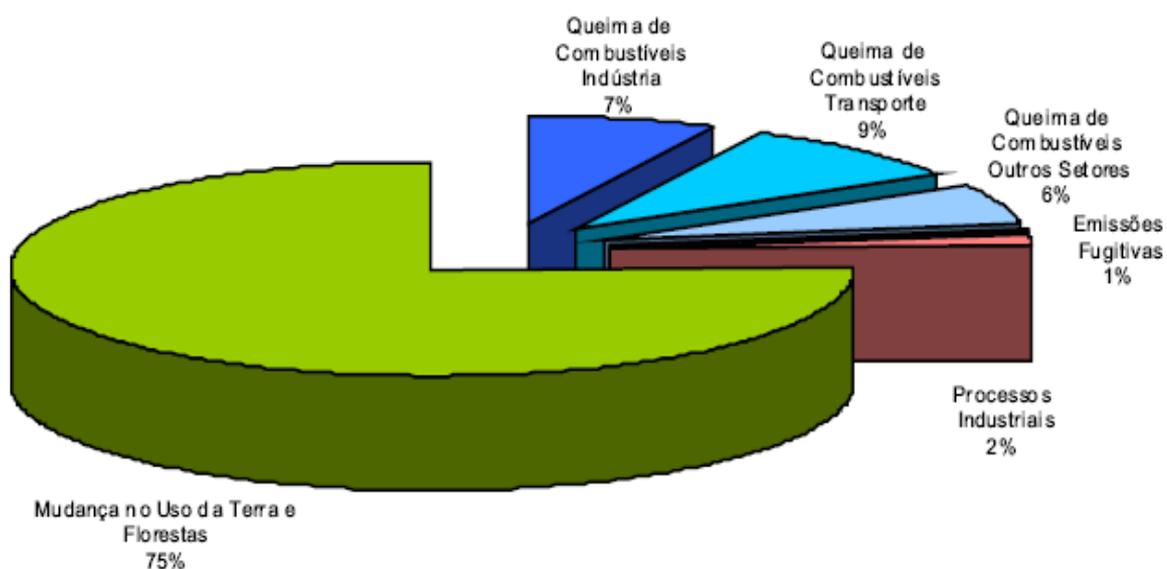
Diferente dos países desenvolvidos, cujas emissões decorrem principalmente da queima de combustíveis fósseis, o Brasil devido às suas peculiaridades, especialmente naturais, apresenta como principal fator de emissão o setor Mudança no Uso do Solo e Florestas (75% da emissão de CO₂), muito disso devido à conversão de florestas para uso agropecuário, embora também participe nesse resultado a regeneração de áreas abandonadas e a mudança no estoque de carbono nos solos. Pela Tabela 2 é possível visualizar o comportamento da emissão de gases de efeito estufa no Brasil no período que compreende os anos de 1990 a 1994.

Tabela 2
Estimativas das emissões de gases de efeito estufa no Brasil, em 1994

Setores	Energia	variação 90/94	Processos Industriais	variação 90/94	Uso de Solventes e Outros Produtos	variação 90/94	Agropecuária	variação 90/94	Mudança no Uso da Terra e Florestas	variação 90/94	Tratamento de Resíduos	variação 90/94	Total	variação 90/94
Gases	(Gg)	(%)	(Gg)	(%)	(Gg)	(%)	(Gg)	(%)	(Gg)	(%)	(Gg)	(%)	(Gg)	(%)
CO ₂	236.505	16	16.870	0					776.331	2			1.029.706	5
CH ₄	401	-9	3	8			10.161	7	1.805	12	803	9	13.173	7
N ₂ O	9	11	14	61			503	12	12	12	12	6	550	12
HFC-23			0,157	30									0,2	30
HFC-134 ^a			0,125										0,1	
CF ₄			0,345	19									0,3	19
C ₂ F ₆			0,035	19									0,0	19
SF ₆			0,002	0									0,0	0
NO _x	1.601	11	11	39			239	9	449	12			2.300	11
CO	12.266	-12	510	39			2.787	10	15.797	12			31.360	1
NMVOC	1.596	-16	358	3	521	46							2.474	-5

Fonte: Adaptado pelo autor (MCT, 2004-b).

Pelas estimativas de 1994 observa-se que o CO₂ é o campeão dos gases de efeito estufa emitidos no Brasil. Como visto acima, 75% dessa emissão provêm do setor Mudança do Uso do Solo e Florestas, do qual a Conversão de Florestas para Outros Usos representa 95%. Na seqüência decrescente de emissão está o setor Energia (23%), no qual 40% das emissões corresponde ao subsetor Transportes.

Figura 5: Emissões de CO₂ por setor – 1994

Fonte: (MCT, 2004-b).

O CO é um gás de efeito indireto, pois influencia nas reações químicas que ocorrem na troposfera¹¹. Cerca de 98% das emissões de CO decorrem da queima imperfeita nos setores Energia e Mudança no Uso da Terra e Florestas. Esse último representa um pouco mais da metade das emissões de CO.

¹¹ Camada atmosférica que vai da superfície até uma altitude média de 10km.

Tabela 3
Emissões de CO

Setor	Part. (%) 1994
Energia (Queima de Combustíveis)	39,1
Subsetor Energético	4,9
Subsetor Industrial	5,8
Subsetor Transportes	17,2
Subsetor Residencial	9,6
Outros Setores	1,5
Processos Industriais	1,6
Agropecuária (Queima de Resíduos)	8,9
Mudança no Uso da Terra e Florestas	50,4

Fonte: (MCT, 2004-b).

A agropecuária no Brasil é o setor responsável pela maior quantidade de CH₄, 77% do total em 1994, tendo como principal fonte a fermentação entérica, especialmente de bovinos, que representa o segundo maior rebanho do mundo. Mais uma vez o setor Mudança no Uso da Terra e Florestas tem participação significativa, representando quase 14% do total de emissões de CH₄ em 1994.

Tabela 4
Emissões de CH₄

Setor	Part. (%) 1994
Energia	3,0
Processos Industriais	0,0
Agropecuária	77,1

Setor	Part. (%) 1994
Fermentação Entérica	71,2
Manejo de Dejetos de Animais	2,8
Cultura de Arroz	2,1
Queima de Resíduos Agrícolas	1,0
Mudança no Uso da Terra e Florestas	13,7
Tratamento de Resíduos	6,1

Fonte: (MCT, 2004-b).

A emissão de N₂O no Brasil decorre principalmente do setor Agropecuária – 92% em 1994 –, tendo como fatores mais relevantes a deposição de dejetos animais em pastagem e a aplicação de fertilizantes em solos agrícolas.

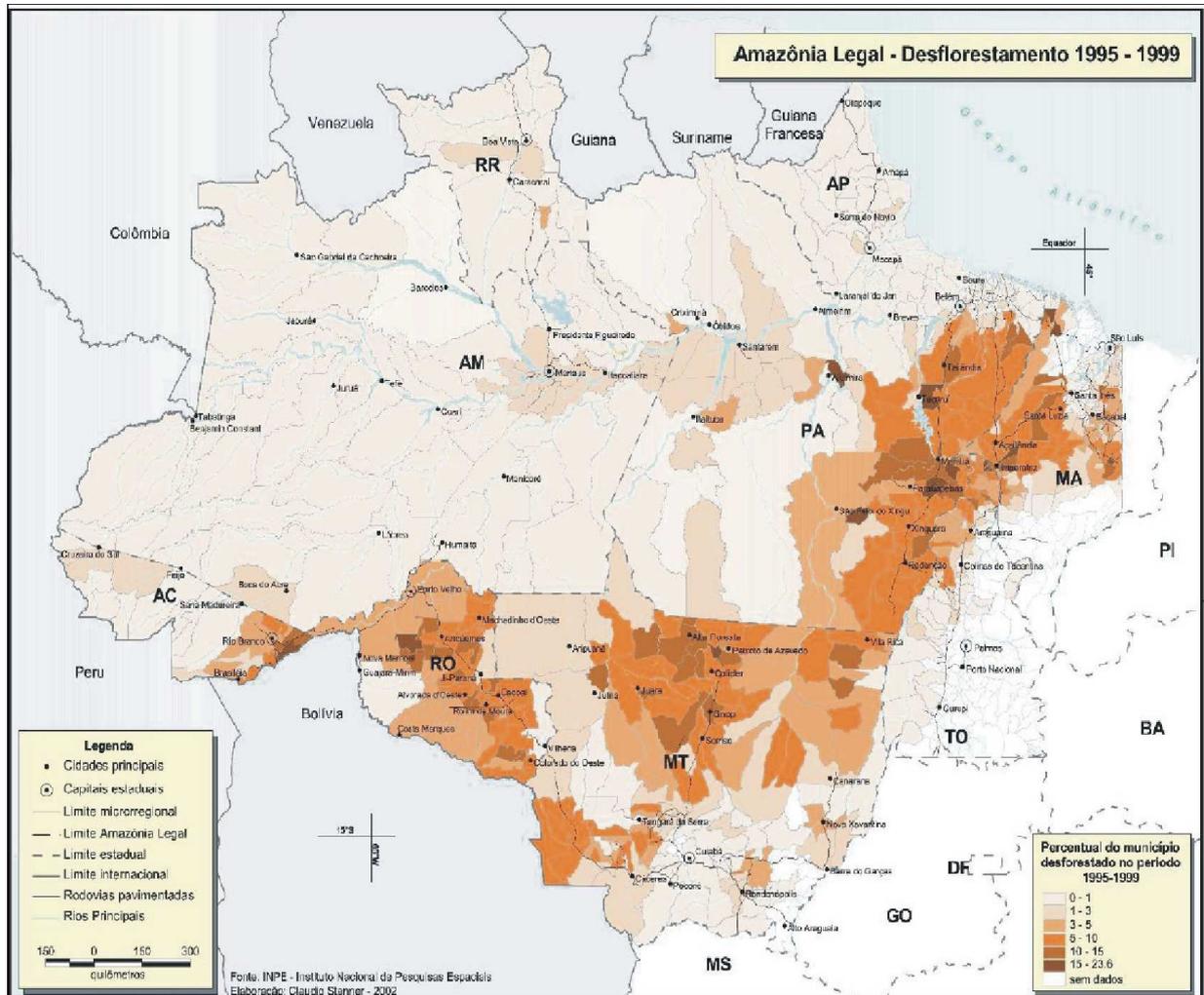
Tabela 5
Emissões de N₂O

Setor	Part. (%) 1994
Energia (Queima de Combustíveis)	1,6
Processos Industriais (Indústria Química)	2,5
Agropecuária	91,5
Manejo de Dejetos de Animais	3,7
Solos Agrícolas	86,6
Queima de Resíduos Agrícolas	1,2
Mudança no Uso da Terra e Florestas	2,3
Tratamento de Resíduos (Esgoto Doméstico)	2,2

Fonte: (MCT, 2004-b).

O quadro apresentado pelo Inventário da Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima levanta uma grande preocupação sobre uma larga extensão territorial denominada Amazônia brasileira, que cobre cerca de 4,8 milhões de Km², mais da metade do território nacional, abrangendo os estados do Amazonas, Pará, Acre, Amapá, Rondônia, Roraima e Tocantins, parte central e norte do Mato Grosso e parte oeste do Maranhão (NORONHA, 2003, p.13). Essa região é nevrálgica, tanto pelos dados apresentados que confirmam ser o setor Mudança no Uso da Terra e Florestas o principal setor de emissão de CO₂ – gás de efeito estufa mais emitido no Brasil –, como também por ser uma região de discussão internacional como já alertava Benchimol (1996, p. 311) quando denunciou o fato dos países desenvolvidos terem criado um falso conceito sobre a Amazônia, qual seja, de que era um santuário, o qual deveria permanecer intocável. Esse discurso, segundo o mesmo amazonólogo, visava manter o modelo de desenvolvimento e o nível de poluição dos países desenvolvidos. Desse modo, foi divulgada a idéia de que a floresta amazônica deveria “exercer a sua função de sumidoura do dióxido de carbono, produzido pelos países do hemisfério norte, manter a temperatura e o clima global em equilíbrio e sustentar, com a sua imensa biodiversidade, as necessidades genéticas da população futura” (BENCHIMOL, 1996, p. 311). A Figura 6 mostra um verdadeiro corredor do desflorestamento na Amazônia Legal.

Figura 6: Desflorestamento na Amazônia Legal no período de 1995-1999



Fonte: (MMA, [S.d.]).

Feldman e Biderman ([S.d.], p.7) apontam para uma lacuna legislativa no Brasil no que se refere à mudança climática, propondo inclusive a definição de uma política pública que integre os diferentes aspectos, tais como o econômico e o social, entre outros. Essa integração, como já se afirmou neste trabalho parece ser o mais acertado em termo de políticas públicas. Feldmann (2007-a, p.30) alerta para o fato de que a ausência de metas em tratados como o assinado na Conferência do Rio em 1992 determina os resultados ruins dos indicadores ambientais, demonstrando dessa forma que os governos dos países adotam compromissos apenas retoricamente com as grandes questões mundiais, porém não há empenho desses governos na

transmutação das questões na implementação de políticas. No dizer de Feldman, os governos “são prodigiosos em discursos de efeito e pobres em ações” (2007-a, p.30).

Essa impressão que os governos tentam passar, a fim de legitimar-se, foi apresentada por Mendonça e Andrade (2003, p. 43), que com clareza demonstram o processo pelo qual os governos se utilizam da comunicação para a criação e o envio de mensagens à população (receptor), com o intuito de transmitir determinada imagem ou impressão. Pode-se apreender do alerta feito por Feldmann nas linhas acima, que os governos parecem se utilizar de um “gerenciamento de impressões”, a fim de legitimar-se perante a sociedade. Porém, não implementam nada concreto no que se refere a uma política de mudança climática.

Tautz também corrobora esse entendimento quando afirma que:

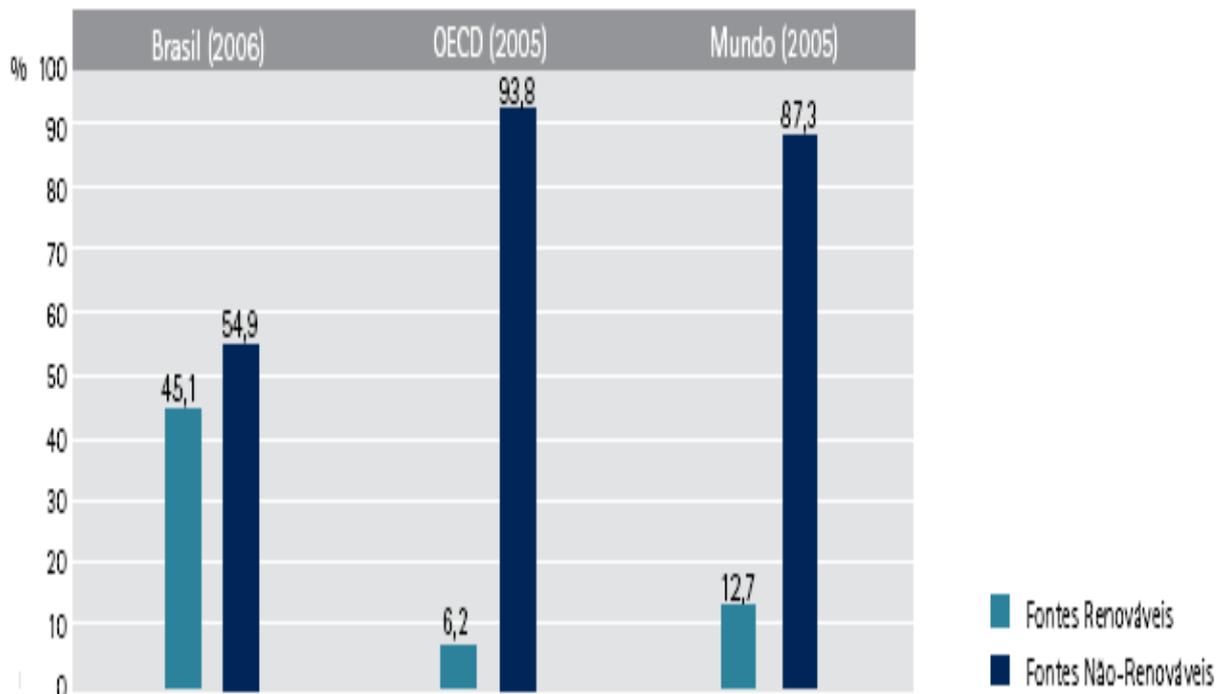
O Brasil não define uma estratégia nacional de combate à contaminação vinculada às mudanças no clima do planeta, apesar de ser um dos três países em desenvolvimento, junto com China e Índia que emitem mais gases causadores do efeito estufa, afirmam especialistas e ambientalistas. Tampouco desenvolve políticas que ajudem a enfrentar sua vulnerabilidade perante a mudança climática. Segundo dados fornecidos pelo País à Convenção Marco das Nações Unidas sobre Mudança Climática, em 1994 (último ano revelado) o Brasil emitiu quase 1,470 bilhão de toneladas de gases que contribuem para manter o calor dos raios solares na atmosfera, conhecido como efeito estufa (2007, Não paginado).

Outro posicionamento de Marcovitch (2006, p. 53), que pode ser considerado contrário ao de Feldmann e Tautz, entende que o Brasil tem uma preocupação estratégica com o tema da mudança climática. Justifica tal assertiva com os seguintes exemplos: o programa de uso do álcool combustível; a predominância do uso de hidrelétricas na geração de eletricidade; a ação do Ministério do Meio Ambiente contra os grileiros; os programas de biodiesel; o projeto Flonas; e os estudos produzidos pelo Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Por outro lado, Marcovitch (2006, p.60) admite que no âmbito da adaptação às mudanças climáticas o Brasil ainda carece de conhecimentos sobre o assunto, o que é de fundamental importância, considerando que a economia do país está largamente apoiada em recursos naturais, que por sua vez dependem das condições climáticas.

Embora o Brasil não tenha assumido metas de redução de emissões de gases de efeito estufa no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, existem programas governamentais em vigor há algum tempo, e outros mais recentes, que contribuem para a mitigação da emissão de gases de efeito estufa (GEE). Uma das principais características

dessas ações que merece destaque é o fato da matriz energética brasileira possuir elevada participação de energia renovável (MCT, 2007), até mesmo em comparação com o restante do mundo, como se pode observar pela Figura 7.

Figura 7: Oferta Interna de Energia: participação das fontes renováveis e não-renováveis (Brasil, países da OCDE e mundo – 2005 e 2006)



Fonte: (EPE, 2007).

A Oferta Interna de Energia (OIE) per capita do Brasil foi de 1,12 tep¹² em 2005, bem abaixo da média mundial de 1,78 tep/hab. Em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), a OIE brasileira foi de 0,31 tep/mil US\$, maior do que países como Estados Unidos da América e Japão, com 0,21 e 0,11 tep/mil US\$, respectivamente. Portanto o Brasil dispense mais energia por unidade de produção de valor em relação a esses países. Exportação de aço, alumínio, ferroligas, celulose, açúcar e outros produtos de baixo valor agregado, ou seja, estrutura produtiva intensiva em energia e capital são apontados como causas daquela diferença. No ano de 2006,

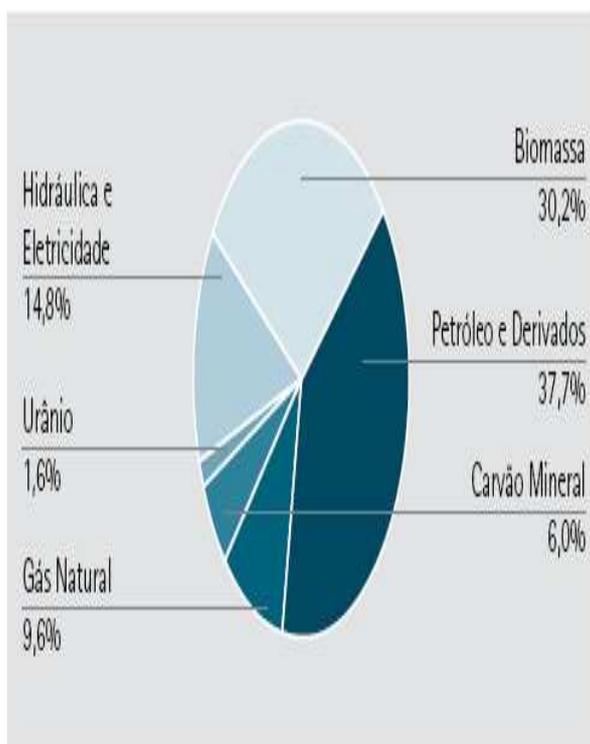
¹² tonelada equivalente de petróleo.

acompanhando o ritmo do PIB, que cresceu 3,7%, a OIE aumentou 3,4% no mesmo ano. A alta participação de energia hidráulica na geração de eletricidade, bem como o largo uso de biomassa, fazem com que o Brasil apresente taxa de emissão de CO₂ baixa, qual seja, de 1,57 tCO₂/tep, pela utilização de combustíveis, quando comparada com a taxa mundial de 2,37 tCO₂/tep (EPE, 2007, p. 20-21). A Figura 8 apresenta o comparativo da estrutura da OIE por fontes no Brasil, em relação ao mundo.

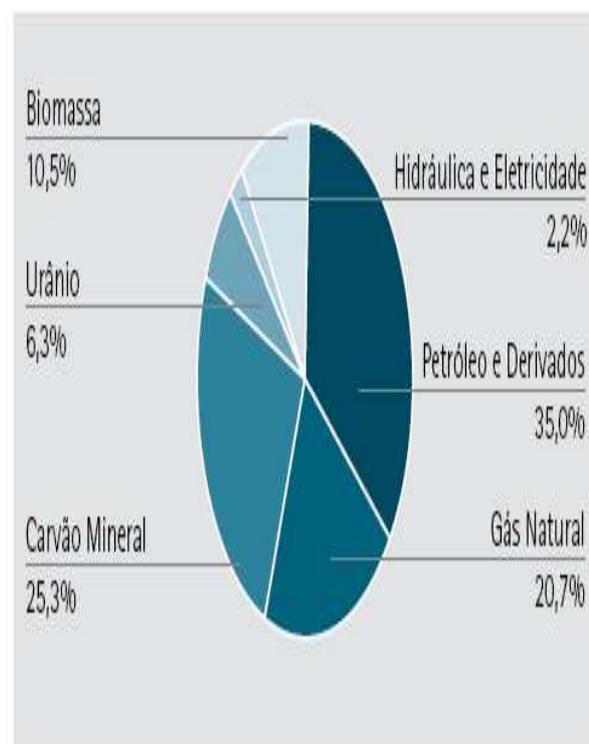
Para melhor entendimento, a OIE significa “a quantidade de energia que se disponibiliza para ser transformada e para o consumo final [...] a energia antes dos processos de transformação e de distribuição” (EPE, 2007, p. 148).

Figura 8: Oferta Interna de Energia no Brasil e no Mundo

Brasil 2006



Mundo 2005



Fonte: (EPE, 2007).

1.3.1. Proálcool

Após as duas crises do petróleo na década de 1970 foi lançado no Brasil o denominado Programa Nacional do Álcool – Proálcool, em 14 de novembro de 1975, e intensificado após 1979, a fim de produzir etanol, em substituição à gasolina, diminuindo desse modo a dependência externa e evitando o impacto dos preços do petróleo na economia interna. Porém, com a queda do preço do petróleo e a alta do açúcar, os veículos voltaram a ser produzidos com combustível à gasolina. Atualmente, graças ao retorno a níveis altos do preço do petróleo, à maior conscientização ambiental e o desenvolvimento da tecnologia, a maior parcela de veículos leves comercializados é *flex-fuel*¹³ (MCT, 2007, p. 13-14).

Tabela 6
Produção de autoveículos por combustível

ANO	GASOLINA		ÁLCOOL		FLEX-FUEL	
	Unidades	(%)	Unidades	(%)	Unidades	(%)
2003	1.561.283	90,7	34.919	2,0	49.264	2,9
2004	1.682.167	77,1	51.012	2,3	332.507	15,2
2005	1.334.189	56,1	51.476	2,2	857.899	36,1
2006	977.134	39,5	775	0,0	1.391.636	56,3

Fonte: (ANFAVEA, 2007).

1.3.2. Biodiesel

Desde 1975 com o Plano de Produção de Óleos Vegetais (Pró-óleo), o Brasil já buscava o uso energético de óleos vegetais. O biodiesel pode ser obtido de óleos vegetais novos, residuais, gorduras animais e ácidos graxos do refino de óleos vegetais, sendo variado o seu processo de obtenção. Algumas culturas possuem grande potencial como a soja, o amendoim, o girassol, a mamona e o dendê, bem como novas alternativas: pinhão manso, nabo forrageiro, pequi, buriti,

¹³ Gasolina/álcool em qualquer mistura num único tanque de combustível (ANFAVEA, 2007).

macaúba e outras oleaginosas ainda a serem exploradas; apenas a soja representa 90% da produção brasileira de óleos vegetais (EMBRAPA, 2005, p. 55-56). As características por cultura estão apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6: Óleos vegetais por cultura

Espécie	Origem do Óleo	Teor de Óleo (%)	Meses de Colheita / ano	Rendimento (t óleo/ha)
Dendê/Palma	Amêndoa	22,0	12	3,0 - 6,0
Coco	Fruto	55,0 - 60,0	12	1,3 - 1,9
Babaçu	Amêndoa	66,0	12	0,1 - 0,3
Girassol	Grão	38,0 - 48,0	3	0,5 - 1,9
Colza/Canola	Grão	40,0 - 48,0	3	0,5 - 0,9
Mamona	Grão	45,0 - 50,0	3	0,5 - 0,9
Amendoim	Grão	40,0 - 43,0	3	0,6 - 0,8
Soja	Grão	18,0	3	0,2 - 0,4
Algodão	Grão	15,0	3	0,1 - 0,2

Fonte: Nogueira, L. A. H. et al. Agência Nacional de Energia Elétrica. Adaptado pelo DPA/MAPA

Fonte: EMBRAPA (2005).

Foi criado em 2 de julho de 2003 por meio de Decreto o Grupo de Trabalho Interministerial, ao qual coube apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal (biodiesel) como fonte alternativa de energia, bem como de propor as ações necessárias para o seu uso. Esse Grupo de Trabalho Interministerial foi composto por representantes dos seguintes órgãos: Casa Civil da Presidência da República, como coordenador; Ministério da Fazenda; Ministério dos Transportes; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Ministério de Minas e Energia; Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Ministério da Ciência e Tecnologia; Ministério do Meio Ambiente; Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério da Integração Nacional e Ministério das Cidades.

O Grupo de Trabalho Interministerial apresentou um relatório por meio do qual esclarece a potencialidade do biodiesel em matéria ambiental como sendo a de:

[...] significativa diminuição das emissões de diversos poluentes, especialmente os monóxidos de carbono, hidrocarbonetos totais, material particulado e enxofre. Além disso, o uso do biodiesel reduz sensivelmente a emissão de gases causadores do efeito estufa. Embora haja ligeiro aumento na emissão de óxido de nitrogênio – cujas conseqüências sobre a qualidade do ar nas grandes metrópoles pode ser contornada com a adoção de medidas específicas –, os efeitos líquidos sobre a redução global da pressão sobre o meio ambiente são altamente favoráveis ao biodiesel, especialmente quando se considera todo o ciclo de vida do produto, abrangendo desde a produção das sementes, cultivo, colheita, transporte, armazenamento, processamento e consumo.

Outro impacto positivo sobre o meio ambiente advém da possibilidade de se cultivar algumas espécies oleaginosas, especialmente o dendê, em áreas degradadas da região Norte do País, onde existem condições de solo e clima favoráveis a essa cultura. A mamona e outras matérias-primas podem desempenhar idêntico papel em outras regiões, especialmente no Semi-Árido nordestino. Cabe registrar, também, que a possibilidade de produzir biodiesel com resíduos gordurosos de frituras e esgoto tende a diminuir o despejo de material graxo no meio ambiente.

Deve-se considerar, ainda, que o biodiesel sendo utilizado como aditivo ao diesel de origem fóssil melhora sua lubrificidade. Além disso, facilita o atendimento de compromissos firmados no âmbito da Convenção do Clima e pode proporcionar a obtenção de créditos de carbono, sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto, desde que seu uso ou mistura ao diesel não seja compulsório. (BRASIL, 2003, p. 7)

Após o Relatório foi instituída a Comissão Executiva Interministerial, composta por representantes dos mesmos órgãos do Decreto de 2 de julho de 2003, mais a Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República, e o Ministério do Trabalho e Emprego. Compete à Comissão, entre outras atribuições, coordenar a implantação das recomendações constantes do Relatório do Grupo de Trabalho Interministerial. Como decorrência, foi lançado oficialmente em 6 de dezembro de 2004 o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), que consiste num programa interministerial do Governo Federal para a implementação sustentável (técnica e economicamente) da produção e uso do biodiesel, tendo como principais diretrizes: a inclusão social; garantia de preços competitivos, qualidade e suprimento; e produção a partir de diferentes oleaginosas em diversas regiões (desenvolvimento regional)¹⁴.

A Lei n. 11.097, de 13 de janeiro de 2005, introduziu o biodiesel na matriz energética brasileira, fixando 5% em volume, o percentual mínimo obrigatório de adição de biodiesel ao óleo diesel que é comercializado ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional, estabelecendo um prazo de 8 anos a contar da sua publicação para o cumprimento daquele percentual, bem como o prazo de 3 anos, também a partir da sua publicação, para que seja utilizado obrigatoriamente o percentual de 2%. B2 e B5 é como são conhecidos os adicionais de

¹⁴ Mais informações no *site*: www.biodiesel.gov.br.

2% e 5%, respectivamente, e o B100 é o biodiesel puro. Na Tabela 7 é possível observar a estimativa dos custos da poluição evitados com o uso de biodiesel.

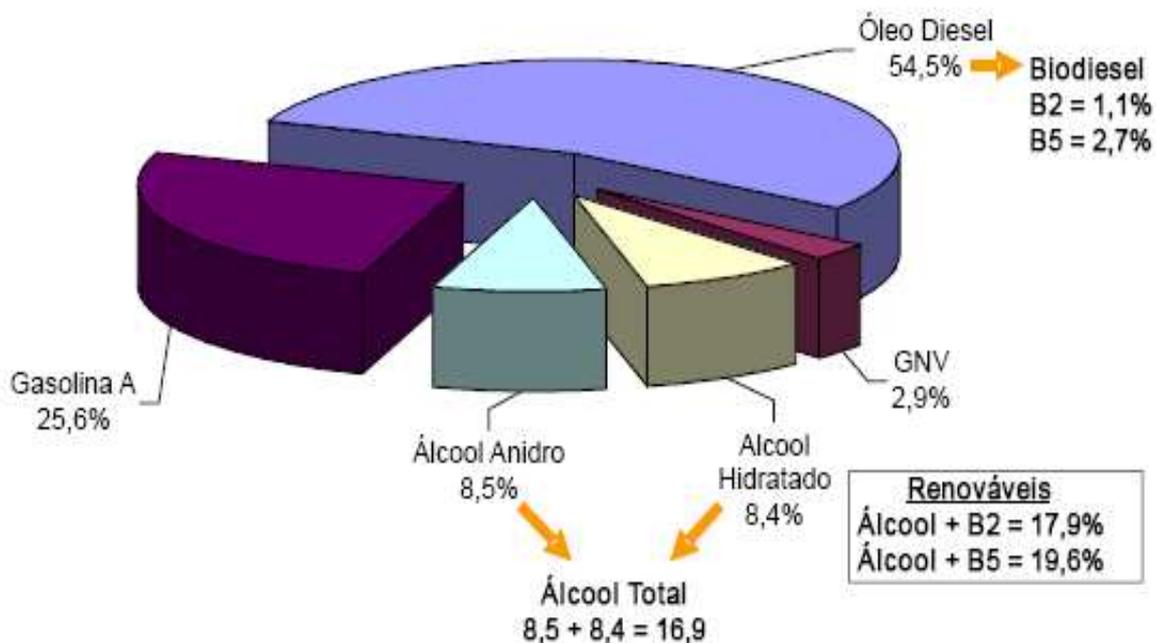
Tabela 7
Custos da poluição evitados com o uso de biodiesel (R\$ milhões/ano)

Percentual de Uso de Biodiesel	Dez Principais Cidades Brasileiras	BRASIL
2% (B2)	5,9	27,3
5% (B5)	16,4	75,6
20% (B20)	65,5	302,3
100% (B100)	191,9	872,8

Fonte: BRASIL (2003).

A importância e potencial do álcool e do biodiesel na distribuição do mercado de combustíveis no Brasil é apresentado na Figura 9, com dados de 2005.

Figura 9: Distribuição do mercado de combustíveis no Brasil em 2005



Fonte: MCT (2007).

1.3.3. Outras iniciativas

Há no Brasil diversos programas que são apresentados pelo governo federal como medidas para evitar a mudança do clima, como se pode observar pelo Quadro 7.

Quadro 7: Outras iniciativas do governo federal

Programa	Legislação	Objetivo
Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL).	Portaria Interministerial n. 1877, de 30 de dezembro de 1985.	Promover a racionalização da produção e do consumo de energia elétrica, para que se elimine os desperdícios e se reduzam os custos e os investimentos setoriais.

Programa	Legislação	Objetivo
Programa de Controle de Poluição do Ar (Proconve).	Resolução n. 18, de 6 de maio de 1986, do Conama.	Reduzir a contaminação atmosférica por meio da fixação de limites máximos de emissão para veículos e motores.
Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural (CONPET).	Decreto de 18 de julho de 1991.	Incentivar o uso eficiente dos derivados do petróleo e gás natural no transporte, nas residências, no comércio, na indústria e na agropecuária.
Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA).	Lei n. 10.438, de 26 de abril de 2002.	Aumentar a participação da energia elétrica produzida por fontes alternativas renováveis no Sistema Elétrico Interligado Nacional.
Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica – Programa Luz para Todos.	Decreto n. 4.873, de 11 de novembro de 2003.	Propiciar até o ano de 2008 o atendimento em energia elétrica à parcela da população do meio rural brasileiro que ainda não possui acesso a esse serviço público.

Fonte: Elaboração do autor com base em MCT (2007) e informações disponíveis nos *sites* do Ministério de Minas e Energia (www.mme.gov.br), da Eletrobrás (www.eletronbras.gov.br) e do Conpet (www.conpet.gov.br).

Outras iniciativas, como a reciclagem, cujo destaque no Brasil é o das “latas de alumínio”, com 96,2% de nível de reciclagem, (MCT, 2007, p. 35) não são menos importantes. Já o caso do MDL, pela sua especificidade e relevância, será tratado em tópico específico.

As discussões no Brasil a respeito da emissão de gases de efeito estufa e a conseqüente mudança climática ficaram durante algum tempo adstritas a círculos técnicos do Ministério das Relações Exteriores, Ministério da Ciência e Tecnologia, Agência Espacial Brasileira e o

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (SANTILLI, CARVALHO e NEPSTAD, 2004, p. 70). Porém, atualmente as ONGs têm assumido um papel fundamental neste cenário, reivindicando que o Brasil elabore e execute uma política pública própria voltada para a mudança climática. Exemplo recente vem do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS) e do Vitae Civilis – Desenvolvimento, Meio Ambiente e Paz, que editaram um documento denominado: Mudanças Climáticas e o Brasil: contribuições e diretrizes para incorporar questões de mudanças de clima em políticas públicas.

A proposta apresentada por essas duas importantes organizações da sociedade civil considera que o tema mudança climática deve ser incorporado à política pública brasileira pelos seguintes motivos:

Construir uma sociedade fundada na sustentabilidade, justiça e equidade;
 Fortalecer o papel regulamentador e indutor do Estado em relação a objetivos e responsabilidades do país perante a comunidade internacional;
 Garantir que as reduções de emissão representem oportunidades econômicas para a promoção do desenvolvimento justo e socioambientalmente sustentável;
 Mudar o padrão de desenvolvimento, a qualidade de nossa matriz energética – com foco na eficiência do uso de energia e na sustentabilidade das fontes renováveis, e na consolidação de perfis ambientalmente adequados de consumo de bens e serviços;
 Prevenir e corrigir problemas de degradação ambiental que são também causas agravantes da pobreza;
 Considerar o papel, a responsabilidade e o engajamento do setor privado. (VITAE CIVILIS, 2007, p. 19)

O documento (VITAE CIVILIS, 2007) cita como diretrizes que devem ser observadas nas políticas locais, estaduais e nacional, as seguintes: participação efetiva da sociedade, que deve estar representada em todas as fases da política pública, da sua formulação até o monitoramento/avaliação; e viabilizar a participação social por meio da disponibilidade de canais de educação e acesso à informação. Para o sucesso da sua proposta, também apresenta um conjunto de itens que devem ser observados, quais sejam: garantir a aplicação e eficiência das leis existentes; programas de estimulação às empresas para que alterem seus padrões de produção e reduzam a emissão de GEE; inclusão de indicadores específicos que meçam a eficiência das políticas públicas frente às mudanças climáticas; e monitoramento dos financiamentos de empreendimentos que contribuam para evitar a mudança climática.

O governo brasileiro tem apontado uma série de medidas, antigas e atuais, que visam evitar a mudança climática, porém diversos setores, inclusive do próprio governo, têm reivindicado uma política pública adequada, apresentando propostas com essa finalidade. Embora

o Brasil apresente programas que possam ser considerados interessantes no combate às mudanças climáticas, o que tem sido feito ainda carece de uma avaliação, a fim de que se possa medir se o impacto das medidas adotadas é positivo, ou não.

1.4. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

Como decorrência das negociações ocorridas entre a COP-2 e a COP-3¹⁵, surgiu nessa última Conferência o Protocolo de Kyoto, no ano de 1997. Esse Protocolo dividiu os países em dois grupos, a saber: os pertencentes ao Anexo I e os não-Anexo I. No primeiro grupo encontram-se os países da OECD – *Organisation for Economic Co-Operation and Development* e os países do ex-bloco comunista, também denominados de economias em transição (em inglês *economies in transition* – EIT). Enquanto os países do Anexo I assumiram compromissos de redução de emissão de gases de efeito estufa, os não-Anexo I não possuem compromissos a atingir, embora nada impeça que possam assumi-los no futuro (VIOLA, 2002). A meta de redução dos países do Anexo I consiste em reduzir, em média, 5,2% de suas emissões de gases de efeito estufa nos anos de 2008 a 2012, em relação ao nível de suas emissões no ano de 1990 (NAE, [2007]-b, p. 14). O Brasil se encontra entre os países sem compromissos de redução, ou seja, está inserido entre os países não-Anexo I.

Devido aos custos para se atingir as metas, o Protocolo de Kyoto (MCT, [S.d]-c) prevê instrumentos de flexibilização, quais sejam: Implementação Conjunta (*Joint Implementation* – JI), Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (*Clean Development Mechanism* – CDM) e Comércio Internacional de Emissões (*International Emissions Trading*). O primeiro instrumento, previsto no art. 6 do Protocolo, baseia-se na possibilidade dos países do Anexo I transferirem ou adquirirem, entre si, unidades de redução de emissões decorrentes de projetos que visam reduzir a emissão antrópica por fontes ou aumento da remoção por meio de sumidouros de gases de efeito estufa, em qualquer que seja o setor econômico. O MDL será tratado com maiores detalhes adiante. No caso do terceiro instrumento, Comércio Internacional de Emissões, disposto no art. 17 do Protocolo, esse se refere à possibilidade que têm os países do Anexo B¹⁶ de participarem de

¹⁵ COP – *Conference of the Parties* é o órgão supremo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

¹⁶ Anexo do Protocolo de Kyoto que contém os compromissos de redução ou limitação de emissões de GEE pelos países desenvolvidos ou em processo de transição para a economia de mercado.

um comércio de emissões, a fim de que possam atender às suas metas (compromissos de redução ou limitação de emissões de GEE). Todavia, todos os instrumentos citados devem ser compreendidos como suplementares às ações domésticas que os países têm o dever de empreender, no âmbito do Protocolo, para reduzir a emissão de GEE.

O MDL, na realidade, derivou de uma proposta apresentada pelo Brasil de criação de um Fundo de Desenvolvimento Limpo (FDL), porém não obteve o apoio dos países desenvolvidos. Em conjunto com os Estados Unidos da América, o Brasil elaborou uma nova proposta denominada de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, que se caracteriza como sendo um instrumento a ser utilizado pelos países desenvolvidos para cumprirem com as suas metas de redução por meio de financiamento de projetos, que visam não apenas a mitigação de gases de efeito estufa, mas também o desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento.

O Protocolo de Kyoto define como objetivo do MDL:

assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3 (MCT, [S.d.]-c)

As reduções obtidas da implantação dos projetos de MDL originam as denominadas Reduções Certificadas de Emissões – RCEs (*Certified Emission Reductions – CERs*). Uma unidade de RCE corresponde a uma tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente. Essa medida é calculada de acordo com o Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potential – GWP*), como uma forma de padronizar o potencial de aquecimento dos diferentes gases de efeito estufa previstos no Protocolo de Kyoto, podendo dessa forma ser somados (FGV, 2002, p. 16). O CH₄ e o N₂O, por exemplo, equivalem a 21 e 310 vezes o CO₂, respectivamente, numa perspectiva de 100 anos. As RCEs devem ser certificadas por entidades operacionais devidamente designadas pela Conferência das Partes e sob a supervisão de um Conselho Executivo, bem como resultar (art. 12, §5º do Protocolo de Kyoto): de participação voluntária; de benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo em relação à mitigação da mudança climática; e de reduções de gases de efeito estufa que sejam adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade do projeto.

Os benefícios previstos tanto para os países Anexo I, quanto para os países não-Anexo I, de acordo com o Protocolo de Kyoto são os seguintes:

- (a) As Partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões;
- (b) As Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. (MCT, [S.d.]-c)

O MDL está sujeito a uma estrutura institucional. No ápice se encontra a Conferência das Partes, órgão supremo da Convenção e do Protocolo de Kyoto, na qualidade de Conferência das Partes desse Protocolo. Os países da Convenção que não são Parte do Protocolo podem participar das deliberações como observadores. Logo abaixo na estrutura, supervisionando o funcionamento do MDL, existe o Conselho Executivo (*Executive Board* – EB), cujas responsabilidades são: credenciar as Entidades Operacionais Designadas – EOD (*Designated National Entities* – DOE); registrar as atividades de projeto do MDL; emissão de RCEs; desenvolvimento e registro do MDL; e o estabelecimento e aperfeiçoamento de metodologias dos projetos de MDL. Na base da estrutura institucional situam-se a Autoridade Nacional Designada – AND (*Designated National Authorities* – DNA) e a Entidade Operacional Designada. A primeira é a aquela entidade designada pelo governo do país parte do Protocolo junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – CQNUMC (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), e está incumbida de atestar a participação voluntária dos países, bem como se o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável. A segunda entidade (DOE) pode ser nacional ou internacional, credenciada pelo EB e designada pela Conferência das Partes, e que tem como principais atribuições validar as atividades de projetos de MDL, verificar e certificar as reduções de emissões de gases de efeito estufa e remoções de CO₂. A Figura 10 demonstra essa estrutura institucional.

Figura 10: Estrutura institucional do MDL



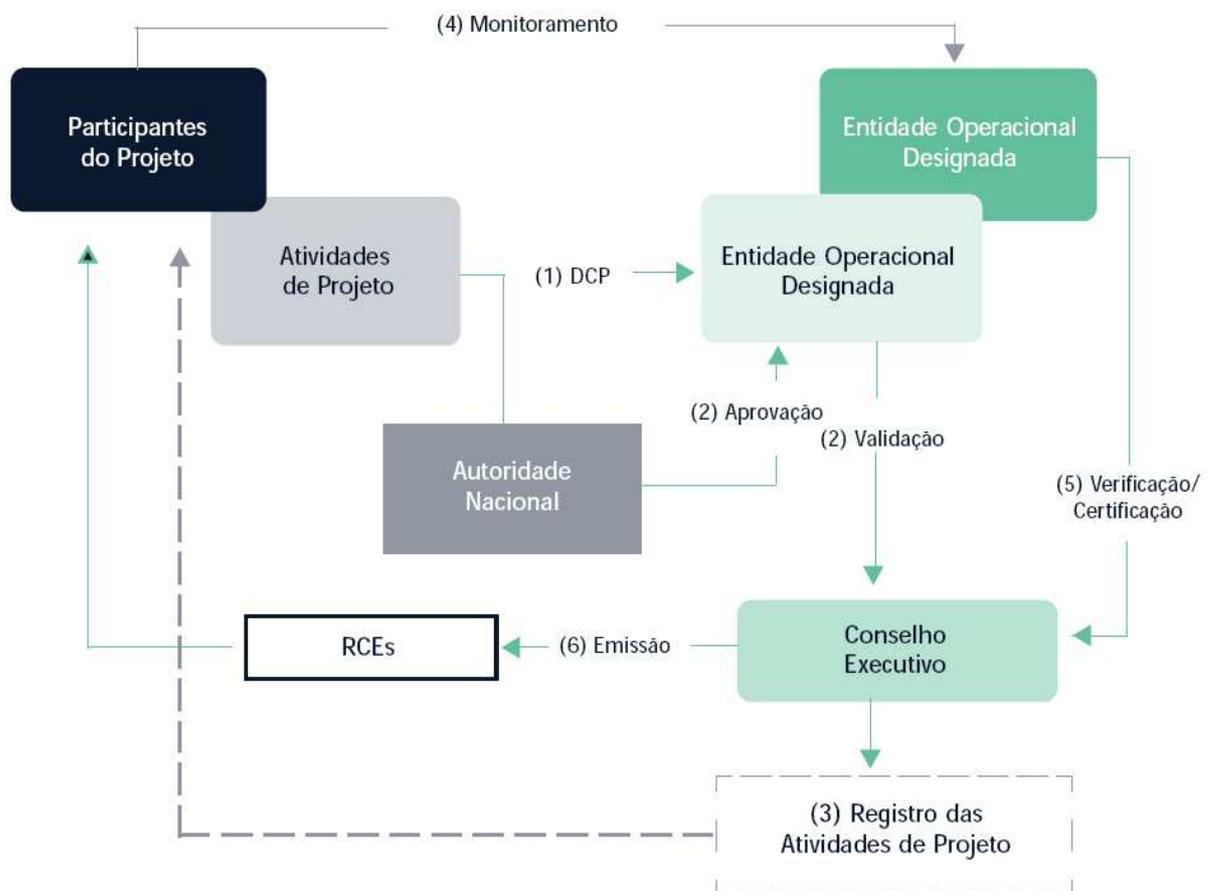
Fonte: FRANGUETTO (2007).

O projeto de MDL segue um ciclo, formado por sete etapas. A primeira delas diz respeito à elaboração do Documento de Concepção do Projeto – DCP. Em seguida é feita a validação, ou seja, a EOD verifica se o projeto está de acordo com as diretrizes previstas no Protocolo de Kyoto. Após essa etapa, é providenciado o encaminhamento do projeto à AND para aprovação. No Brasil a AND é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. Aprovado o projeto, este é submetido ao Conselho Executivo para o respectivo registro. Registrado o projeto passa a ser monitorado, que corresponde à quarta etapa (monitoração), a fim de que possa ocorrer a verificação e a certificação pela EOD das reduções de emissões de gases de efeito estufa decorrentes do projeto. Por fim, são emitidas as RCEs pelo Conselho Executivo. Segue na Figura 11 uma demonstração desse fluxo.

Para melhor compreensão do MDL, é importante destacar que no DCP devem constar: a metodologia da linha de base (*base line*) das atividades de projeto; metodologia de cálculo; limite do projeto (*project boundary*); fuga (*leakage*); definição do período de obtenção de créditos;

plano de monitoramento; justificativa para adicionalidade da atividade de projeto; documento e referências sobre impactos ambientais; resumo dos comentários dos atores; informações sobre fontes adicionais de financiamento. Dois conceitos são fundamentais, quais sejam, a linha de base corresponde a um parâmetro (qualificado e quantificado), levando-se em conta um cenário de referência, que serve para comparar a emissão de gases de efeito estufa (Protocolo de Kyoto) sem e com o projeto, isto é, quanto de GEE seria emitido sem a implementação do projeto de MDL; já a adicionalidade diz respeito à redução da emissão de GEE provocada pelo homem a níveis inferiores aos que existiriam sem o projeto (FGV, 2002, p. 26-30; CPMDL, 2007).

Figura 11: Ciclo do projeto do MDL



Fonte: FGV (2002).

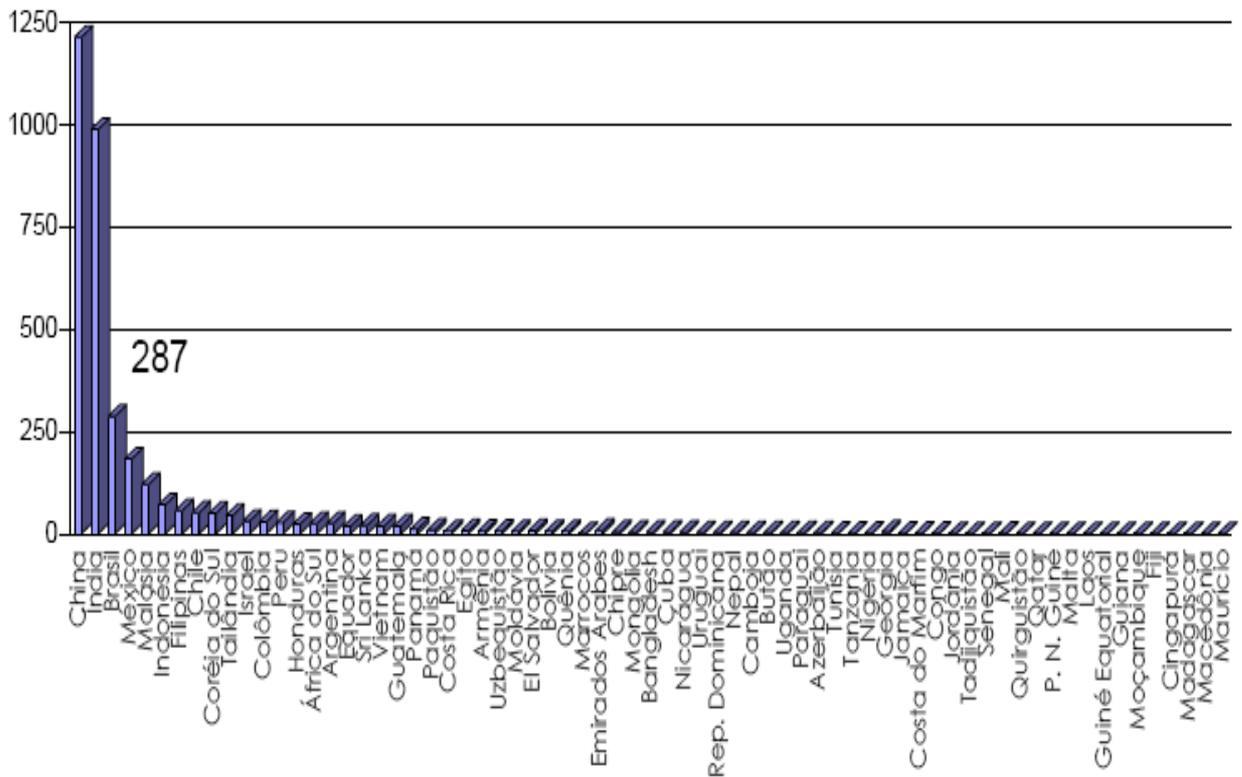
O mercado de créditos de carbono tem sido apresentado como um mercado com grande potencial; é o que os números indicam. O valor global de transações no mundo em 2005 foi de US\$ 10 bilhões e em 2006 ficou entre US\$ 25 e US\$ 30 bilhões (CPMDL, 2007). Embora este trabalho restrinja-se a um dos instrumentos do Protocolo de Kyoto, o MDL, é interessante que se saiba que no mundo o mercado de créditos de carbono está dividido em dois tipos: *compliance* e *non-compliance*, isto é, com metas e sem metas de redução, respectivamente. No primeiro tipo encontram-se o mercado sob a regulação do Protocolo de Kyoto e o EU ETS (*EU Emissions Trading Scheme*) da União Européia, bem como o mercado voluntário CCX (*Climate Change Exchange*) da Bolsa de Chicago, com regras mais flexíveis que as do Protocolo de Kyoto. No segundo tipo o mercado é voluntário (CPMDL, 2007). O Brasil como já foi dito possui um grande interesse no mercado de MDL regulado pelo Protocolo de Kyoto, tanto que em 2005 foi criado o MBRE – Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões¹⁷ como uma iniciativa da BM&F (Bolsa de Mercadorias e Futuros) e do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que visa o desenvolvimento de um sistema eficiente de negociação de créditos de carbono, de acordo com as diretrizes do Protocolo de Kyoto, e que seja referência para o mundo todo.

O MBRE divide-se em duas etapas: a primeira consiste na criação de um banco de projetos, tanto os já validados pelas Entidades Operacionais Designadas, como os denominados “intencões de projetos”, que visam no futuro serem validados no âmbito do MDL; a segunda etapa é o desenvolvimento e implantação de um sistema eletrônico de leilões de créditos de carbono. No segundo semestre de 2007 foi realizado o primeiro leilão no MBRE, decorrente de um projeto em aterro sanitário da prefeitura de São Paulo. Conforme Virgilio Gibbon, depois da China e da Índia que possuem uma matriz energética muito suja, tornando-as extremamente competitivas no âmbito do MDL, o Brasil apresenta o maior potencial nesse mercado (AGÊNCIA BRASIL, 2007). O resultado do primeiro leilão do MBRE foi animador, tendo o Fortis Bank, da Holanda, comprado todo o lote pagando por cada certificado 16,2 euros, ágio de 27,6% frente ao preço mínimo de 12,70 euros, rendendo aos cofres da prefeitura de São Paulo R\$34 milhões. Concorrentes do vencedor, que também apresentaram propostas foram: Merrill Lynch Commodities, ABN Amro Bank, Electrabel, Morgan Stanley & Co. e Goldman Sachs International (REVISTA BIODIESEL, 2007).

¹⁷ Mais informações no *site*: www.bmf.com.br.

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) divulga periodicamente no seu *site* o status das atividades de projeto de MDL no Brasil e no mundo. No relatório divulgado em 20 de junho de 2008 havia 3471 projetos em alguma das fases do ciclo do projeto de MDL, sendo que desse total, 1071 já se encontravam registrados pelo Conselho Executivo e o restante em outras etapas do ciclo. O Brasil, de acordo com os dados levantados ocupa o terceiro lugar em número de atividades de projeto, o que corresponde a 287 projetos (8%), atrás da China, com 1212 (35%), e da Índia, com 987 (28%), conforme se pode observar pela Figura 12.

Figura 12: Número de atividades de projeto no sistema do MDL

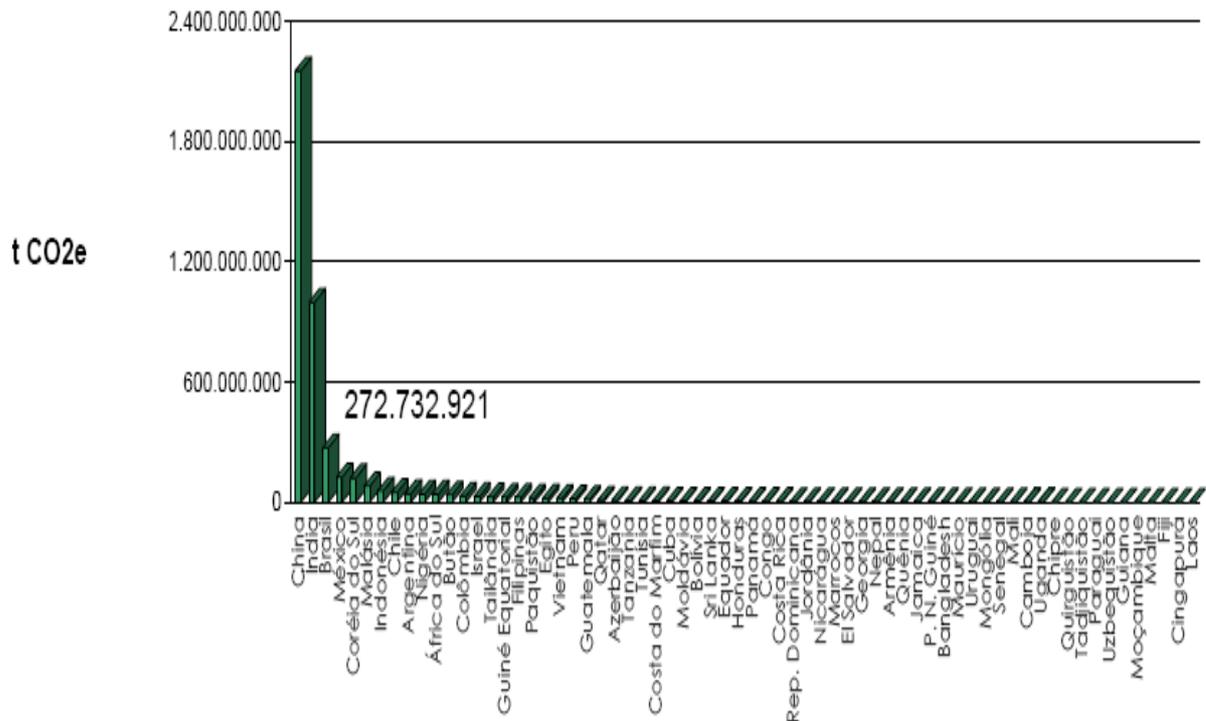


Fonte: MCT (2008)

Araujo (2006, p. 28) cita que a América Latina com US\$ 210,5 milhões negociados no âmbito do Protocolo de Kyoto e o potencial de redução de seus projetos de 55 milhões de toneladas equivalentes de CO₂ a colocam atrás apenas da Ásia, entre as regiões em desenvolvimento, no emprego de esforços para redução das emissões de GEE.

O Brasil também ocupa o terceiro lugar na redução de emissões¹⁸, equivalente a 294.432.537 tCO₂e, 6% do total mundial, atrás da China, que ocupa o primeiro lugar, com 2.097.221.988 tCO₂e, e da Índia, segundo lugar, com 1.111.943.034 tCO₂e.

Figura 13: Reduções de emissões de CO₂e – 1º período de obtenção de crédito



Fonte: MCT (2008).

Esse número expressivo de projetos brasileiros está mais relacionado ao setor energético. Não é por acaso que o CO₂ é o gás predominante nos projetos de redução de emissão de gases de efeito estufa (67%). Depois do CO₂, os gases mais relevantes na divisão dos projetos por gases são o metano (32%) e o óxido nitroso (1%). Quando se divide os projetos por setor de atividade, o de “energia renovável” representa 49% do total, seguido pelos setores “suinocultura” (16%) e “troca de combustível fóssil” (14%), como se vê na tabela abaixo.

¹⁸ Projetadas para o primeiro período de obtenção de créditos, que podem ser de no máximo 10 anos no caso de projetos de prazo fixo, ou de 7 anos quando o prazo é renovável, caso em que só poderá ser renovado por três vezes (3 períodos de 7 anos), totalizando 21 anos.

Tabela 8: Distribuição das atividades de projeto de MDL no Brasil por tipo de projeto

Projetos em Validação/Aprovação	Número de Projetos	Redução anual de emissão	Redução de Emissão no 1º período de obtenção de crédito	Número de projetos	Redução anual de emissão	Redução de emissão no 1º período de obtenção de crédito
Energia renovável	138	15.693.758	109.476.368	48%	40%	37%
Suinocultura	47	2.337.920	22.364.190	16%	6%	8%
Aterro Sanitário	26	9.004.069	66.626.759	9%	23%	23%
Processos Industriais	5	528.211	3.998.477	2%	1%	1%
Eficiência Energética	15	585.828	5.590.855	5%	2%	2%
Resíduos	10	1.160.797	9.360.545	3%	3%	3%
Redução de N2O	5	6.373.896	44.617.272	2%	16%	15%
Troca de combustível fóssil	39	2.907.977	24.284.746	14%	7%	8%
Emissões fugitivas	1	34.685	242.795	0%	0%	0%
Reflorestamento	1	262.352	7.870.560	0%	1%	3%

Fonte: Adaptado de MCT (2008).

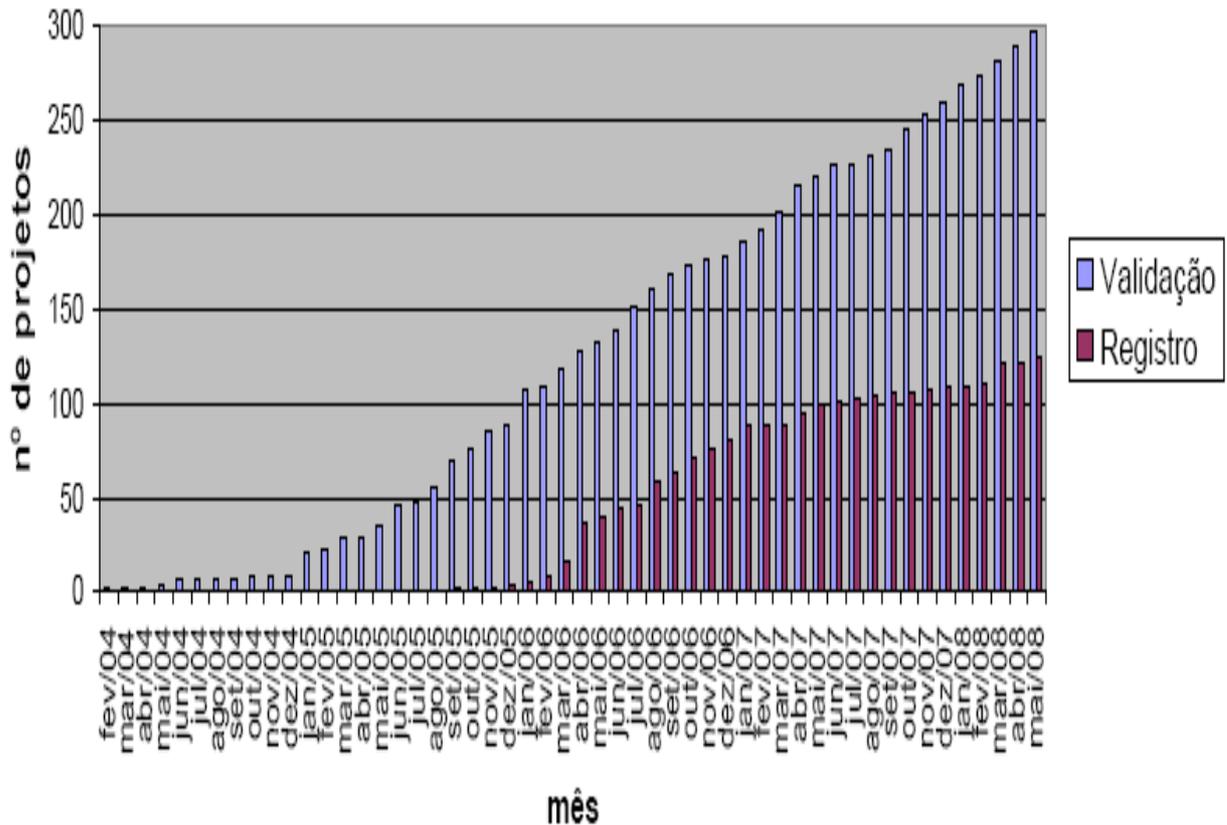
Atualmente, os projetos MDL submetidos à Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima têm obtido elevado nível de aprovação. São 180 projetos aprovados, 8 projetos aprovados com ressalvas (falhas consideradas de menor relevância) e 12 projetos em revisão (necessidade de esclarecimentos ou incongruências relevantes). No Conselho Executivo do MDL há 139 projetos MDL brasileiros registrados e 8 pedindo registro, de um total de 1071 projetos de todo o mundo. Terceiro lugar em número de projetos MDL registrados, o Brasil está atrás da Índia, com 345 projetos e da China, que tem 217 projetos. Relevante também a projeção de redução de emissões de GEE para o primeiro período de créditos dos projetos registrados, em que o Brasil ocupa o terceiro lugar no mundo (6%), com projeção de redução estimada em 140.322.064 tCO₂e.

Diante dos dados apresentados percebe-se que o Brasil poderá vir a ser um grande *player* no mercado internacional de carbono via MDL, que se confirma pela curva de crescimento das atividades de projetos brasileiros do MDL, como demonstra a Figura 14. Porém, cabe ser mencionada a advertência feita por Santilli, Carvalho e Nepstad, de que:

a posição oficial brasileira privilegiou, internamente, os segmentos ligados à questão energética e ao reflorestamento, hegemônicos no centro-sul do País. Isto deu-se em detrimento de interesses ligados à conservação das florestas, do setor florestal e de vários atores da região amazônica. A posição do governo brasileiro reduziu o potencial de inserção de vários setores brasileiros no MDL, assim como as chances dos países detentores de florestas tropicais participarem do MDL. A inclusão de projetos

relacionados ao uso da terra no âmbito do MDL possibilitaria a estes países contribuírem de forma mais consistente para a redução das emissões globais, mesmo sem terem que cumprir metas específicas no primeiro período de implementação dos compromissos internacionais (2004, p. 71).

Figura 14: Atividades de projeto do MDL no Brasil



Fonte: MCT (2008).

Costa (2004, p. 94) não tem uma visão otimista do MDL, pois segundo ele não parece razoável a construção de uma estratégia financeira voltada para o mercado de créditos de carbono, em razão dos seguintes argumentos: incerteza internacional quanto à demanda e preço; falta de incentivo do governo federal aos projetos de MDL; janela de oportunidade de curto prazo; e inviabilidade apontada pelos bancos para investimento em estrutura adequada, devido o tamanho do mercado, que é pequeno, e dos riscos envolvidos. Costa (2004, p. 95) cita como medidas governamentais brasileiras que podem incrementar o MDL as seguintes: análise célere dos projetos; confiabilidade no monitoramento das emissões; incentivo à pesquisa; preparação dos negociadores para o próximo período de comprometimento.

Assim como Costa, Martins Costa (2006, p.75) também chama a atenção para o papel do governo no que tange ao desenvolvimento do MDL no Brasil, tais como a redução da burocracia e a formulação de políticas públicas que incentivem os projetos de MDL. Porém, ao contrário da visão pessimista de Costa, Martins Costa acredita que,

embora o mecanismo de desenvolvimento limpo possa ser considerado mais um mecanismo de mercado para a compra e venda de direitos de emissões e ser interpretado como um instrumento multilateral, é possível enquadrá-lo numa política mais ampla de desenvolvimento sustentável. Isso será possível se o governo incentivar os projetos de MDL por meio de incentivos fiscais e de uma política de apoio a mercados existentes, pelo incentivo à criação de novos mercados, bem como pelo incentivo à participação dos agentes envolvidos e, principalmente, pelo envolvimento das comunidades afetadas por tais projetos (2006, p.76).

Ao mesmo tempo que o mercado de créditos de carbono apresenta incertezas, também indica enormes potenciais. O Brasil tem assumido relevante participação nesse mercado, não apenas pela influência que teve na sua formatação, quando da organização da Convenção realizada no Rio de Janeiro em 1992, mas também pelo seu potencial energético. Todavia, é oportuno registrar, que os benefícios do MDL para o Brasil, e em especial, para o desenvolvimento sustentável de nosso país ainda se encontram carentes de avaliações.

2. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O novo modelo de administração pública que inspirou o Brasil, qual seja, com enfoque gerencial, demanda um novo olhar sobre o tema “política pública”, especialmente sobre uma de suas etapas, despercebida muitas vezes, tanto por aqueles que a elaboram, como por aqueles que sofrem seus efeitos, qual seja, a avaliação de políticas públicas. Cabe, porém, uma advertência, de que todas as etapas que formam o ciclo da política pública – agenda, elaboração, formulação, implementação, acompanhamento e avaliação – têm um valor teórico, pois na prática as referidas etapas não se sucedem em perfeita sintonia, ocorrendo normalmente de forma improvisada e desordenada (SARAVIA, 2006, p.12-13).

Não se buscará aqui criar uma metodologia de avaliação de política pública, mas utilizar a que foi desenvolvida por Oliveira e Martins (2003). Antes, porém, cabe tecer algumas considerações a respeito das diferentes metodologias de avaliação normalmente utilizadas. Apenas para ilustrar a complexidade que caracteriza esse campo do conhecimento, Costa e Castanhar (2003, p. 972) advertem que “a variedade de conceitos e metodologias de avaliação utilizados pelos estudiosos da matéria e pelos organismos internacionais” caracterizam um verdadeiro “emaranhado conceitual”. A seguir são apresentadas algumas das metodologias existentes.

Um critério básico para diferenciar as metodologias de avaliação de políticas públicas é quanto ao *timing*, podendo a avaliação ocorrer antes, durante ou depois da implementação da política pública. Outros critérios bastante utilizados são quanto à posição do avaliador em relação ao objeto avaliado, e quanto à natureza do objeto avaliado (Trevisan e Bellen, 2008).

Considerando o *timing*, a avaliação que ocorre antes da implementação da política pública também é conhecida como *ex ante*, e foi muito difundida pelos organismos multilaterais de financiamento. Nessa avaliação, o foco recai sobre análises de custo-benefício. No caso da avaliação dita intermediária, ou formativa, como também é conhecida, a avaliação ocorre durante a implementação da política pública, visando tornar esse processo melhor gerido. Por fim, as avaliações denominadas de *ex post*, são aquelas que ocorrem após a implementação da política pública, e também são chamadas de somativas. A avaliação *ex post* objetiva mensurar os impactos das políticas públicas.

Quando se classifica a metodologia de avaliação pela posição do avaliador diante da política pública avaliada, Trevisan e Bellen (2008) citam Arretche, ao advertir sobre a neutralidade das avaliações, e, portanto, a necessidade de que sejam realizadas por órgãos independentes.

Por fim, quanto ao objetivo da avaliação de política pública, ainda utilizando a classificação de Trevisan e Bellen (2008), pode ser de: avaliação de metas, avaliação de processos e avaliação de impacto. Quando se fala em avaliação de metas está se referindo aos resultados mais imediatos, como, por exemplo, o percentual de redução de desflorestamento. A avaliação de processos, diferente da primeira (*ex post facto*), ocorre durante a implementação da política pública, e visa registrar dificuldades encontradas na implementação e superá-las. Derradeiramente, há a avaliação de impacto, que busca mensurar a “efetividade social” produzida pela política pública avaliada, ou seja, o que de fato proporcionou à sociedade como um todo, na forma de mudanças direcionais. Assim como a avaliação por metas, a de impacto também se caracteriza como sendo *ex post facto*.

Além das dificuldades naturais que se apresentam em uma metodologia de avaliação de política pública, adiciona-se no caso desta pesquisa, o desafio inerente ao tema da mudança climática como política pública nacional, a qual, ressalte-se, ainda não goza de uma historicidade. Porém, o que se busca demonstrar aqui, é que já há um instrumento para realizar tal avaliação, mesmo que *a priori*.

A energia e recursos normalmente são direcionados para as etapas da agenda, formulação e implementação da política pública, porém, uma pergunta óbvia é deixada de lado: essa política pública alcançou os resultados a que se propunha? (GERSTON, 1997, p.120). Perguntas como essa, que pretendem medir o impacto das políticas públicas, nos ajudam a compreender o significado da etapa da sua avaliação. Considerada a área da política pública que mais tem se desenvolvido ultimamente, a avaliação, de acordo com Saravia, pode ser compreendida como aquela etapa que “consiste na mensuração e análise, *a posteriori*, dos efeitos produzidos na sociedade pelas políticas públicas, especialmente no que diz às realizações obtidas e às conseqüências previstas e não previstas” (2006, p. 12).

Gerston (1997, p. 120) apresenta uma definição semelhante ao afirmar que a avaliação de políticas públicas visa verificar a eficácia dessas no que tange às suas intenções e resultados. O mesmo autor (1997, p. 121) explica que nos anos 1950 e 1960 a fase de avaliação de política

pública era considerada um componente formal da sua elaboração, tanto que os avaliadores a tinham como um mero mecanismo quantitativo de mensuração, com base científica, dos efeitos da política implementada. Porém, com o decorrer do tempo, essa visão mostrou-se inadequada aos *standards* atuais, pois deixava de lado valores presentes na sociedade que devem estar incluídos na metodologia de avaliação de política pública.

Quando se desloca a política pública para a questão ambiental, Barbieri afirma que sua eficácia

[...] dependerá sempre do grau de importância que a sociedade atribui às questões ambientais. Dependerá, também, dos seus instrumentos e da maneira como eles se articulam entre si e com as demais políticas públicas, notadamente as de ciência e tecnologia, energia, transportes, saneamento básico, ocupação do solo e recursos hídricos. (1997, p. 143)

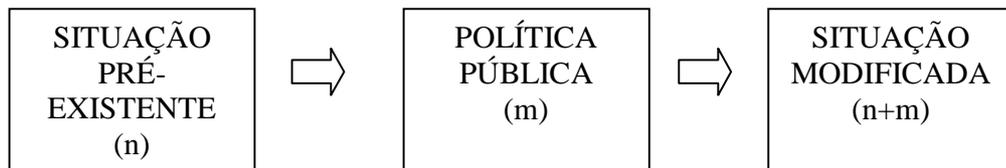
Oliveira e Martins (2003, p.2) identificaram cinco condições que favorecem a adoção de metodologias para avaliar políticas públicas: fortalecimento das instituições democráticas; segurança jurídica; melhor organização e interação do governo, mercados e sociedade civil; maior controle da sociedade sobre as ações do governo e transparência dos dados; e liberdade de expressão. Por outro lado, os autores (2003, p. 3) também apontam as objeções que costumam ser apresentadas para a avaliação de políticas públicas: dificuldade de mensuração; dificuldade de divulgação dos resultados; inutilidade de avaliação de impacto. Esses argumentos, no entanto, vão de encontro aos anseios da sociedade, pois a falta de avaliação das políticas públicas torna frágil tanto a credibilidade destas, quanto a *accountability* dos agentes e instituições responsáveis pelas políticas (GERSTON, 1997, p. 121).

Ainda que por melhores que sejam as intenções na avaliação da política pública, não basta comparar a situação modificada com a situação pré-existente à implantação da política pública. É o que defendem Oliveira e Martins ao explicarem que:

A modelagem de uma avaliação de impacto contextualizada, por certo, deve considerar necessariamente, o conhecimento das variáveis subjetivas determinantes da satisfação do público alvo. Para que tal aconteça, planejadores, gestores e avaliadores devem trabalhar com um mesmo conjunto-solução, cujos elementos retratem fielmente o contexto social: as dimensões de análise (cultural, política e econômica); os fatores condicionantes da ação pública; os fundamentos que estruturam o modelo de avaliação e o referencial teórico que o suporta. (2003, p. 4-5)

Antes de tratar da metodologia propriamente dita, é necessário visualizar e compreender o diagrama de Franco e Cohen, conforme a Figura 15, de acordo com o qual a política pública está inserida entre uma situação pré-existente e outra modificada (desejada), isto é, na qual está presente o impacto da implementação daquela política. Portanto, a situação modificada, de acordo com essa idéia, é o momento adequado para a avaliação do impacto, pois nesse momento estão reunidos todos os fatos ocorridos na situação pré-existente e na implementação da política pública, e que integram a situação modificada. Essa é a “âncora lógica” da metodologia que será utilizada (OLIVEIRA, 2002, p. 80).

Figura 15: Situações da política pública



Fonte: Oliveira e Martins (2003).

A partir desse raciocínio Oliveira e Martins (2003, p. 6) trabalham a seguinte demonstração: imaginando de um lado que F_n representa a situação pré-existente a ser modificada por uma política pública PP , n o momento da situação pré-existente, A_{n+m} as ações sociais, políticas e econômicas que alteram F_n por um período de tempo m (implementação da PP), e de outro, que F_{n+m} é o resultado das ações da PP , observado pelo avaliador situado no instante $n+m$ (PP implementada), surge a igualdade e relações apresentadas no Quadro 8, que envolvem o impacto I_{pp} a ser medido.

Quadro 8: Transformações líquidas das políticas públicas

$$\begin{array}{c}
 I_{pp} = f(PP) \\
 F_{n+m} \subset F_n \subset A_{n+m} \\
 I_{pp} \equiv [F_n, F_{n+m}] \\
 I_{pp} \equiv | F_{n+m} \not\subset F_n | \\
 I_{pp} > 0 \qquad I_{pp} < 0 \qquad I_{pp} = 0
 \end{array}$$

Fonte: Oliveira e Martins (2003).

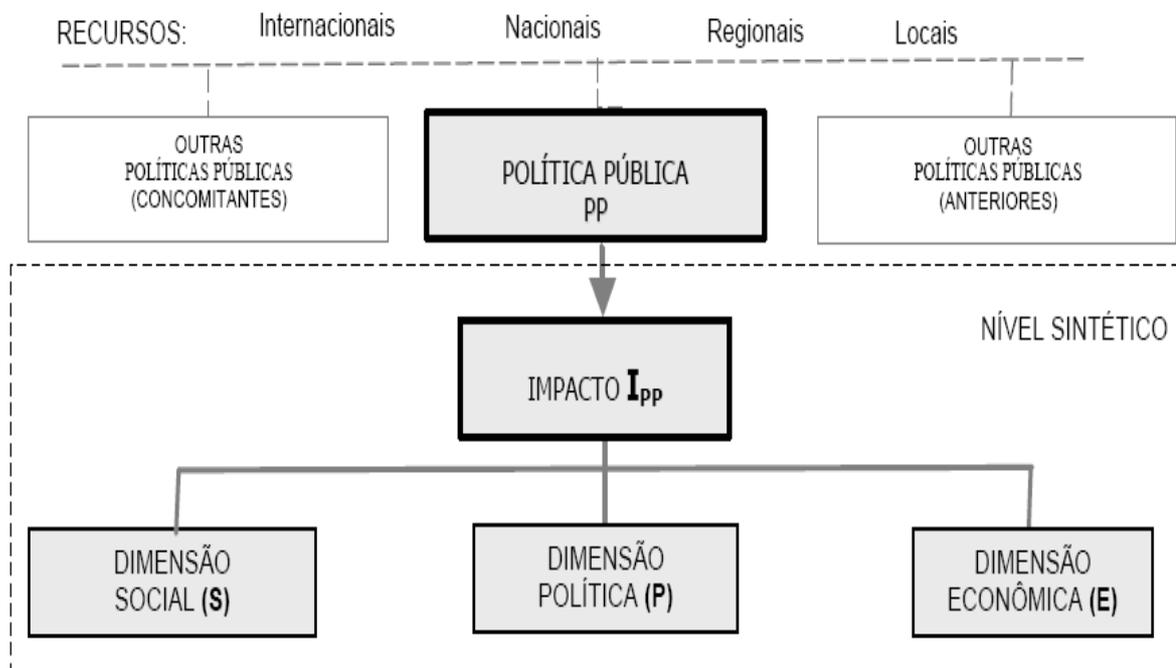
O que se conclui das relações apresentadas acima é que o impacto é uma função da política pública, envolvendo: a situação modificada; as ações sociais, políticas e econômicas transformadoras; e a situação pré-existente. No quadro acima está representado um intervalo em que o I_{pp} equivale a uma diferença entre a situação modificada (F_{n+m}) e a situação pré-existente (F_n). Por outro lado, o I_{pp} também equivale às dessemelhanças entre os elementos que integram F_{n+m} e F_n . Os resultados possíveis (positivo, negativo, ou nulo), devem ser interpretados de acordo com a política pública que se implementou; o exemplo é dado por Oliveira e Martins (2003, p. 7) ao citar uma política pública de redução da pobreza, cujo impacto maior que zero indicaria um impacto negativo, pois o que se pretende numa política dessa natureza é a redução, e não o incremento. O mesmo raciocínio se aplica caso a política pública seja pela redução de gases de efeito estufa. Por outro lado, se a política pública visa o aumento da utilização de fontes de energia renováveis, um impacto maior que zero indica que o resultado dessa política é positivo.

2.1. Dimensões da metodologia

A metodologia é composta inicialmente por dimensões, basicamente três, que de acordo com Oliveira (2002, p. 85) decorrem da própria história da civilização, quais sejam, as dimensões econômica, política e social. Porém, com o advento da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 – Constituição Cidadã, assim denominada por Ulisses Guimarães, quando presidente da Assembléia Nacional Constituinte na transição para o regime democrático – houve

uma preocupação com a questão social, invertendo a ordem anterior, que passou a ser: social, política e econômica. Portanto, uma metodologia de avaliação de política pública deve considerar no mínimo essas três dimensões. Além da ligação dessas dimensões à política pública, ainda há, interagindo, ações das esferas federal, estadual e municipal, conforme a distribuição constitucional de competências. Essa parte central onde se localiza a política pública a ser avaliada equivale, segundo Oliveira (2002, p.87), ao que se denomina de *balance*, isto é, equilíbrio entre as ações do Estado e as demandas da sociedade. Não se pode deixar de frisar, que concomitante à política pública que se pretende avaliar coexistem políticas implícitas e explícitas. Esse fenômeno está claramente demonstrado na Figura 16.

Figura 16: Nível sintético



Fonte: Oliveira e Martins (2003).

A parte inferior da figura apresenta o nível sintético, que é o primeiro da metodologia de avaliação de Oliveira e Martins (2003). Nesse nível são distribuídos pesos às três dimensões visando estabelecer graus de importância. Essa distribuição não é rígida, podendo utilizar-se de

critérios subjetivos ou estatísticos, o que proporciona a flexibilidade da metodologia, que pode contextualizar-se, desde que haja acesso a dados de fontes confiáveis, mesmo que estimados (Oliveira e Martins, 2003, p. 8). Nesse nível a fórmula matemática é a que está representada abaixo:

$$I_{pp} = \left| \frac{\alpha S + \beta P + \chi E}{\alpha + \beta + \chi} \right|$$

Onde: as letras *S*, *P* e *E* representam as dimensões: social, política e econômica, respectivamente, e as letras do alfabeto grego (α ; β ; χ) os diferentes pesos estabelecidos entre essas dimensões. Porém, a fim de precisar ainda mais o impacto I_{pp} , essas dimensões são desdobradas pela metodologia de Oliveira e Martins (2003) em atributos (variáveis) correspondentes à natureza de cada dimensão. Isso é o que caracteriza o segundo nível da metodologia (nível intermediário).

2.2. Atributos das dimensões

A escolha dos atributos, no presente caso, para compor a fórmula da metodologia de Oliveira e Martins (2003), baseou-se na identificação daquelas variáveis que estão diretamente relacionadas com o tema da mudança climática no Brasil, e, que possuem relevância e dados disponíveis. Todavia, a referida metodologia, nesta pesquisa, limitou-se a ir até a sua fase intermediária, pois o nível de maior complexidade demandaria além de maior disponibilidade de tempo, também recursos financeiros significativos para a pesquisa, que ultrapassam os disponíveis no momento. Mesmo que no nível intermediário, este já sinaliza uma possibilidade para a avaliação da política pública brasileira de mudanças climáticas, como se pode constatar a partir deste momento.

2.2.1. Dimensão Social

2.2.1.1. Educação Ambiental

A educação tem um papel relevante na área do meio ambiente, tanto que está insculpida no Princípio 19 da Conferência de Estocolmo, de acordo com o qual:

É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, visando tanto às gerações jovens como os adultos, dispensando a devida atenção ao setor das populações menos privilegiadas, para assentar as bases de uma opinião pública, bem informada e de uma conduta responsável dos indivíduos, das empresas e das comunidades, inspirada no sentido de sua responsabilidade, relativamente à proteção e melhoramento do meio ambiente, em toda a sua dimensão humana. (NAÇÕES UNIDAS, 1972)

Mais tarde num encontro realizado em Belgrado, Iugoslávia, como decorrência da Conferência em Estocolmo, foi elaborada em 1975 a Carta de Belgrado, um marco internacional em educação ambiental, pois defende uma reforma dos processos e sistemas educacionais para a construção de uma nova ética de desenvolvimento mundial, especialmente por meio dos jovens, motivando desse modo a elaboração de um programa mundial de educação ambiental que “possa tornar possível o desenvolvimento de novos conceitos e habilidades, valores e atitudes, visando a melhoria da qualidade ambiental e, efetivamente, a elevação da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras” (MEC, 1975).

A Constituição da República Federativa do Brasil ao garantir o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, prevê como meio de assegurar a efetividade desse direito a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, bem como a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Dez anos depois foi instituída no Brasil por meio da Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, a Política Nacional de Educação Ambiental, que define educação ambiental como sendo “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (MPAM, 2007).

A necessidade da educação ambiental estar envolvida em todas as espécies de aprendizagem está expressa na Lei da Política Nacional de Educação Ambiental quando no seu art. 2º preleciona que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da

educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (MPAM, 2007). O Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 1992, que regulamenta a Lei n. 9.795/1999, criou um Órgão Gestor, responsável pela coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental, dirigido pelos Ministros de Estado do Meio Ambiente e da Educação, bem como especifica que esses Ministérios e seus órgãos vinculados, quando da elaboração dos seus respectivos orçamentos, devem prever recursos visando ao cumprimento dos objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

A idéia inicial deste trabalho, de compilar todos os dados do Plano Plurianual (PPA) 2004-2007, a fim de realizar um somatório de recursos destinados orçamentariamente à educação ambiental se mostrou inviável frente à dificuldade encontrada para o cruzamento de dados, pois nem sempre as ações de cada programa previsto no PPA são explícitas quanto à sua finalidade. Mesma dificuldade foi constatada frente ao levantamento de dados de recursos que são administrados pelo Órgão Gestor, razão pela qual, a fim de evitar imperfeições grotescas, este trabalho optou por escolher um índice oficial já devidamente elaborado que tenha como finalidade explícita a educação ambiental.

O índice adotado, portanto, é o de “número de coletivos educadores constituídos”, utilizado para avaliar o Programa Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis do Ministério do Meio Ambiente (Programa 0052), cujo objetivo é o de “construir valores e relações sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que contribuam para a participação de todos na edificação de sociedades sustentáveis” (MPOG, 2007, p. 46). Nessa pesquisa o “número de coletivos educadores constituídos” será representado por S_j . Mas o que é um coletivo educador? É um “conjunto de representantes de instituições que atuam em processos formativos e que se aproximam no sentido de possibilitar uma formação permanente participativa, continuada e voltada à totalidade de habitantes de um determinado território” (MMA, 2006, p. 4), e que tem como objetivo “promover a articulação institucional e de políticas públicas, a reflexão crítica acerca da problemática socioambiental, o aprofundamento conceitual e instrumentalizar a população de sua área de abrangência para o desenvolvimento de ações em Educação Ambiental” (MMA, 2006, p. 4), envolvendo nessa tarefa diversos atores, tais como lideranças comunitárias, professores, ONGs etc.

No Relatório Anual de Avaliação do Plano Plurianual 2004-2007 (MPOG, 2007) do Ministério do Meio Ambiente o índice do número de coletivos educadores constituídos apurado

em 2006 foi de 60% (0,60), tendo alcançado a meta prevista para aquele ano, e próximo à meta de 100% para o final do PPA, embora, de acordo com o Relatório, haja condições para a sua ampliação. Portanto, $S_I = 0,60$. Como já foi dito, a opção por este índice se justifica pelos objetivos do seu programa e confiabilidade da mensuração.

2.2.1.2. Segurança Alimentar

Outro atributo incluído na dimensão social é a segurança alimentar, pois de acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação o fenômeno das mudanças climáticas pode se tornar uma ameaça para a segurança alimentar em todo o mundo, necessitando, portanto, que sejam adotadas, imediatamente, medidas para conter os seus efeitos. A mesma Organização aponta a agricultura como o setor mais afetado pelas mudanças climáticas, revelando desse modo a gravidade do assunto, considerando que a alimentação é uma necessidade básica do ser-humano.

Dessas declarações depreende-se a necessidade de existir políticas públicas que insiram a questão da segurança alimentar. O IBGE realizou uma pesquisa pioneira, por meio de convênio com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), sobre a condição domiciliar de segurança alimentar nos domicílios do Brasil, na forma de Pesquisa Suplementar da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) 2004. A pesquisa esclarece que o conceito de segurança alimentar é “abrangente e multidimensional”, e sua metodologia consiste numa adaptação do modelo utilizado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), que originou a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Basicamente, a metodologia emprega uma escala com quinze perguntas, correspondendo cada uma delas a um evento, que se desdobra em quatro alternativas de frequência: sim e não; caso positiva: em quase todos os dias; em alguns dias; e em apenas um ou dois dias (IBGE, 2006).

Os domicílios, de acordo com a pesquisa, são divididos, de acordo com as respostas em quatro níveis:

- Segurança alimentar;
- Insegurança alimentar leve;
- Insegurança alimentar moderada;e
- Insegurança alimentar grave.

A pesquisa serve não apenas para o diagnóstico da segurança alimentar, mas também para “observar o impacto de políticas públicas sobre a condição de acesso da população à alimentação adequada” (IBGE, 2006, Não paginado). No ano seguinte ao da pesquisa, surgiu o Projeto de Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (PL n. 6.047/2005), que resultou no ano de 2006 na Lei n. 11.346 – Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – que criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar Nutricional, a fim de assegurar o direito humano à alimentação adequada. Esse Sistema visa, por meio da união do poder público com a sociedade civil organizada, formular e implementar políticas, planos, programas, etc., que levem em conta as dimensões culturais, econômicas, regionais, sociais, e também ambientais. Assim sendo, a segurança alimentar está ligada a práticas alimentares social, econômica e ambientalmente sustentáveis.

Já foi dito que o conceito de segurança alimentar é abrangente, compreendendo, conforme preceitua a referida Lei Orgânica, “a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos” (BRASIL, 2006). Zibetti esclarece que o conceito de segurança alimentar é “internacionalmente reconhecido”, referindo-se à “garantia de que todas as pessoas tenham a todo o momento, acesso material econômico aos alimentos que necessitam para levar uma vida ativa e saudável, preservando-se os recursos naturais e com a crescente eliminação da poluição associada ao processo alimentar” (2006, p. 3-4). O indicador de segurança alimentar (aqui representado por S_2), portanto, pode servir não apenas para diagnosticar possíveis efeitos das mudanças climáticas sobre a agricultura, ou identificar práticas ambientais para o setor, mas também se as políticas públicas estão gerando impactos positivos, conservando o acesso da população aos alimentos de modo adequado, como, por exemplo, a produção de culturas mais resistentes às alterações climáticas.

De acordo com a Pesquisa do IBGE sobre a Segurança Alimentar (IBGE, 2006), realizada no ano de 2004, do total de 51.802.121 domicílios entrevistados, 33.754.206 estão em segurança alimentar, enquanto 18.024.439 configuram caso de insegurança alimentar (leve, moderada e grave). Em termos relativos, isso significa que: 65,2% dos domicílios se encontram em segurança alimentar, e 34,85% no nível de insegurança alimentar. Desse modo, $S_1 = 65,2\% = 0,652$. Substituindo S_1 e S_2 , por seus respectivos valores, tem-se a fórmula que segue:

$$S = \left(\frac{\delta S_1 + \varepsilon S_2}{\delta + \varepsilon} \right)$$

$$S = \left(\frac{\delta(0,60) + \varepsilon(0,652)}{\delta + \varepsilon} \right)$$

2.2.2. Dimensão Política

Essa dimensão não utilizou a denominação dada por Oliveira e Martins (2003, p. 8) aos seus atributos: “adequação política” e “propriedade política”, pois de modo diverso do utilizado por aqueles autores, que ao proporem a metodologia de avaliação o fizeram considerando a dimensão política da forma mais ampla possível, na presente pesquisa, por limitações de caráter financeiro e cronológico, como já mencionado, preferiu-se inserir na dimensão política do modelo programas/ações que tenham relevância no tema das mudanças climáticas, pois a junção dos diversos programas/ações e sua posterior observação em campo, não se mostrou possível, nada impedindo, porém, que venha a ser realizada no futuro.

2.2.2.1. Leis ambientais federais

A produção de leis a respeito de determinado tema serve como um termômetro indicador da sua institucionalização, ou seja, a sua normatização e conseqüente tentativa de equalizar os problemas que dele decorrem. Embora não haja uma legislação federal específica sobre as mudanças climáticas, fato é que, como já foi visto quando do estudo da política brasileira de meio ambiente, as leis sobre as mais diversas questões ambientais têm reflexo direto ou indireto sobre a política pública de mudança climática. Por exemplo, lei que versa sobre a emissão de poluentes por veículo automotor tem efeito direto sobre a questão climática, considerando que visa diminuir a queima de combustível de origem fóssil (petróleo), mitigando a emissão de GEE, e evitando que o planeta se torne mais quente. Mesmo não havendo uma lei federal sobre mudanças climáticas cabe registrar a recente iniciativa do Estado do Amazonas, que

instituiu a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas por meio da Lei n. 3.135, de 05 de junho de 2007.

Fazer um apanhado de todos os atos normativos federais referentes à questão ambiental seria por demais complexo, pois esses atos envolvem não apenas as leis, mas também, decretos, resoluções, portarias e demais atos administrativos normativos, o que demandaria talvez uma monografia específica sobre o assunto, dada a enorme quantidade de atos normativos existentes. Dessa forma optou-se por um indicador aqui denominado de “leis ambientais federais”, representado na metodologia de avaliação desta pesquisa por P_l . Leis porque essas se encontram hierarquicamente superiores às demais normas (exceto a Constituição), estabelecendo as linhas gerais sobre o tema que têm como objeto; ambientais, por terem conexão íntima com as mudanças climáticas; e federais, por conterem regras aplicáveis a todo o território nacional.

Consultando as leis ambientais federais observa-se que algumas são mais relevantes que outras, aos estabelecerem uma política, sistema, estrutura, ou instituírem órgão ambiental. Desse modo, a partir de um critério de relevância, realizou-se uma triagem das leis federais, a partir dos anos de 1960, tendo-se identificado 27 leis ambientais federais relevantes, que se encontram dispostas no Quadro 9.

Quadro 9: Leis Ambientais Federais Relevantes 1960-

Leis Federais	Data	Objeto
4.504	30/11/1964	Estatuto da Terra.
4.118	27/08/1962	Política Nacional de Energia Nuclear.
4.717	29/06/1965	Ação Popular.
4.771	15/09/1965	Novo Código Florestal.
5.197	03/01/1967	Proteção à Fauna.
5.318	26/09/1967	Política Nacional de Saneamento.
6.001	19/12/1973	Estatuto do Índio.
6.453	17/10/1977	Responsabilidade civil por danos nucleares e responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares.
6.567	24/09/1978	Regime especial para exploração e o aproveitamento das substâncias minerais.
6.662	25/06/1979	Política Nacional de Irrigação.
6.766	19/12/1979	Parcelamento do Solo Urbano.
6.803	02/07/1980	Zoneamento Industrial nas Áreas Críticas de Poluição
6.902	27/04/1981	Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental.
6.938	31/08/1981	Política Nacional do Meio Ambiente.

Leis Federais	Data	Objeto
7.347	24/07/1985	Ação Civil Pública.
7.661	16/05/1988	Gerenciamento Costeiro.
7.735	22/02/1989	Cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
7.802	11/07/1989	Agrotóxicos.
7.805	18/07/1989	Regulamenta a atividade garimpeira.
8.171	17/01/1991	Política Agrícola.
8.723	28/10/1993	Redução de emissão de poluentes por veículos automotores, e dá outras providências.
8.974	05/01/1995	Engenharia Genética.
9.433	08/01/1997	Política Nacional de Recursos Hídricos.
9.605	12/02/1998	Sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
9.795	27/04/1999	Política Nacional de Educação Ambiental.
9.985	18/07/2000	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
11.284	02/03/2006	Gestão de Florestas Públicas.

Fonte: MPAM (2007); PINTO (1996, 1997).

Identificado o quantitativo de leis ambientais federais consideradas relevantes, substituiu-se esse indicador, representado por P_1 , pelo valor 27, número de leis identificadas, as quais se encontram no quadro acima.

2.2.2.2. Comunidades Tradicionais

Utilizando a sinopse de indicadores para a dimensão política fornecida por Oliveira (2002, p. 109), fez-se consulta ao *site* do Tribunal de Contas da União – TCU, e foi possível identificar a Ação Apoio às Comunidades Extrativistas da Amazônia – Amazônia Solidária, posteriormente erigido a Programa no Plano Plurianual 2004-2007, com o nome “Comunidades Tradicionais”, de responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente. O objetivo do programa é o de “melhorar a qualidade de vida dos integrantes de comunidades tradicionais, por meio de assistência técnica e financeira a empreendimentos produtivos e a iniciativas de auto-organização associadas à gestão ambiental” (MPOG, 2007, p. 29).

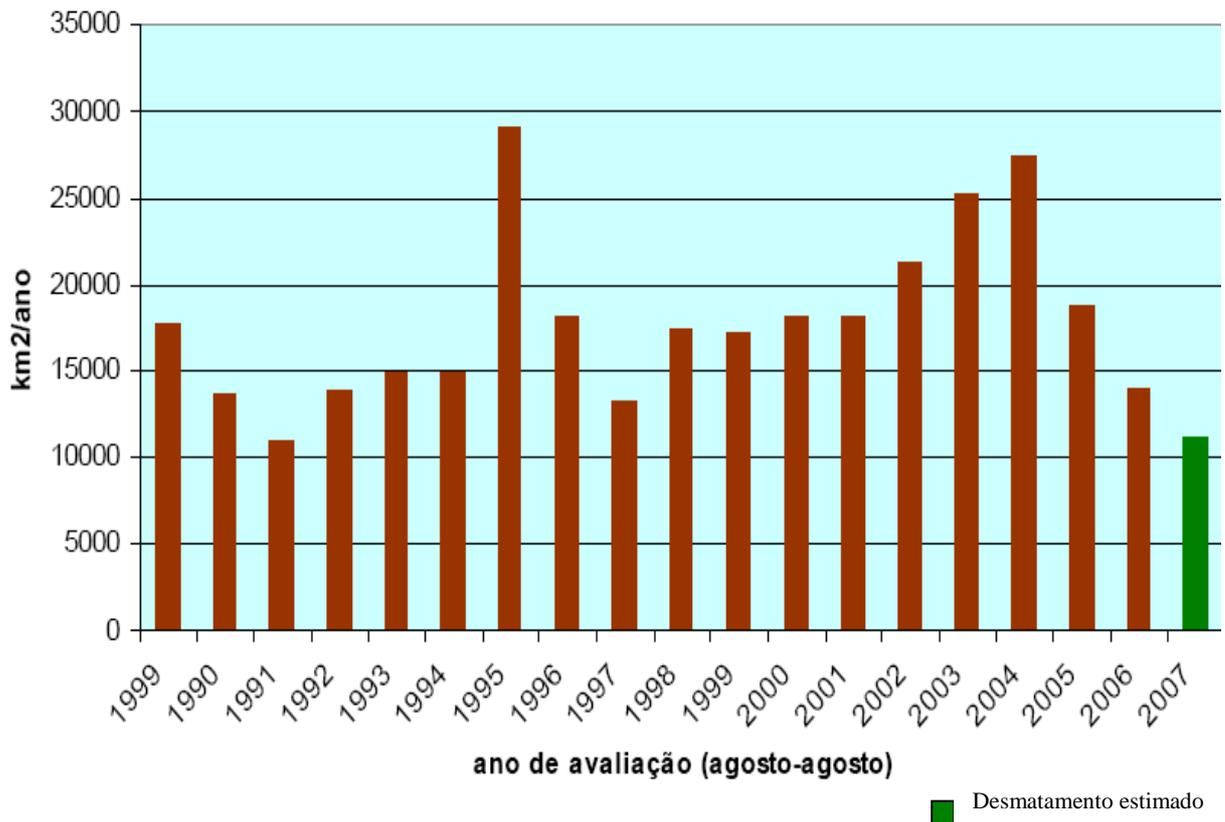
Quando ainda conhecida como Ação Amazônia Sustentável, o TCU sustentou a sua escolha por avaliar essa ação em razão do seu respaldo político, dada a sua expressividade

orçamentária, bem como devido à sua relevância social, diversidade de atores sociais envolvidos, tanto no Brasil, como no exterior, e ao potencial impacto na redução da pobreza. Portanto, diante dos motivos expostos pelo TCU, o Programa já demonstra a sua relevância entre os demais programas existentes. No caso desta pesquisa, o motivo principal pela escolha do Programa Comunidades Tradicionais é o de que,

as Reservas Extrativistas são elementos fundamentais de uma estratégia de contenção do desmatamento na Amazônia que, ao mesmo tempo, garantem os direitos de acesso aos recursos naturais entre populações locais que dependem da conservação da floresta como base para a sua sobrevivência. (TCU, 2004, p. 52)

A fim de ilustrar a importância desse atributo se faz necessário registrar que o desmatamento na Amazônia tem sido foco de debates internacionais, bem como tem gerado medidas de combate por parte do governo brasileiro. Uma dessas medidas é o Prodes, programa de monitoramento por satélite do desflorestamento da Amazônia, que envolve o Ministério do Meio Ambiente, IBAMA e o Ministério de Ciência e Tecnologia. Os dados apresentados pelo Prodes para os anos 2006-2007 estimam um desmatamento de 11.224 km², uma queda de 20% em relação ao período 2005-2006 e de 59% quando acumulado os três últimos anos, aproximando-se o desmatamento do menor nível já registrado, de 11.030 km² no ano de 1991. O comportamento do nível de desmatamento na Amazônia ao longo do tempo encontra-se na Figura 17, evidenciando um histórico positivo nos últimos três anos (MMA, [2007]).

Figura 17: Taxa de desmatamento anual na Amazônia Legal



Fonte: MMA (2007).

No entanto, no início de 2008, surgiu uma preocupação de possível reversão da tendência positiva devido a dados, divulgados pelo Deter – Detecção de Desmatamento em Tempo Real, do desmatamento ocorrido no período de agosto a dezembro de 2007 na Amazônia, de 3.235 km², especialmente nos meses de novembro e dezembro, que apresentaram comportamento atípico de incremento do desmatamento. Algumas explicações foram dadas como a estiagem prolongada e o aumento de preço das *commodities*, sem no entanto descartar uma possível sinalização de tendência de aumento do desmatamento (MMA, 2008). Nesse ano também foi divulgada a lista com os municípios que mais desmataram a floresta amazônica em 2007, também de acordo com o Deter. Desses municípios, 19 estão no Mato Grosso,

representando 52,7% do total de 36 municípios da referida lista, seguido pelo Estado do Pará com doze municípios, Rondônia com quatro e um no Amazonas (MMA, 2007).

A preocupação do governo brasileiro com o desmatamento na Amazônia tem um viés estratégico nas negociações internacionais, como ficou claro em 2007 quando da realização da Conferência das Partes em Bali, ocasião em que o Brasil defendeu a criação do Fundo de Proteção e Conservação da Amazônia Brasileira, e, de forma inédita, que os países em desenvolvimento passassem a cogitar a possibilidade de assunção de compromissos mensuráveis de redução de GEE. Entre os resultados positivos encontra-se o dado de que o Brasil, desde o lançamento do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal em março de 2004, evitou a emissão de mais de 500 milhões de toneladas de CO₂ na atmosfera, o que equivale a 14% do conjunto das metas dos países desenvolvidos até 2012 (MMA, 2007).

No índice ora analisado o que se mede é o grau de satisfação do público alvo (representado nesta pesquisa por P_2). Esse público alvo, no caso, é composto por populações tradicionais, assim consideradas aquelas formadas por seringueiros, castanheiros, pescadores artesanais, açazeiros, quebradeiras de coco de babaçu, populações indígenas, ribeirinhos e coletores de outros produtos florestais (TCU, 2004, p. 22).

Na avaliação do Programa, realizada pelo TCU, foram aplicados questionários aos beneficiários (comunidades tradicionais), a fim de identificar a melhoria nas suas condições de vida, e, portanto, a sua satisfação com a política pública implementada. Como resultado, verificou-se, como se pode observar no supracitado Relatório (TCU, 2004, p. 47), que: 68% dos beneficiários do programa responderam que sua condição de vida melhorou; 18% disseram que não mudou; 8% não souberam dizer; e apenas 6% afirmaram ter piorado a situação. Considerando o percentual de beneficiários satisfeitos, tem-se que $P_2 = 68\% = 0,68$. Substituindo P_1 e P_2 na fórmula da dimensão política:

$$P = \left(\frac{\phi P_1 + \gamma P_2}{\phi + \gamma} \right)$$

$$P = \left(\frac{\phi(27) + \gamma(0,68)}{\phi + \gamma} \right)$$

2.2.3. Dimensão Econômica

Nessa dimensão, como nas duas anteriores, também há dois atributos, quais sejam, “MDL” e “Sustentabilidade”, representados na fórmula matemática da metodologia por E_1 e E_2 , respectivamente. A escolha além de se pautar pela pertinência que os dois atributos têm com a questão das mudanças climáticas, se deu também pela relevância das variáveis, e acesso e confiabilidade dos dados.

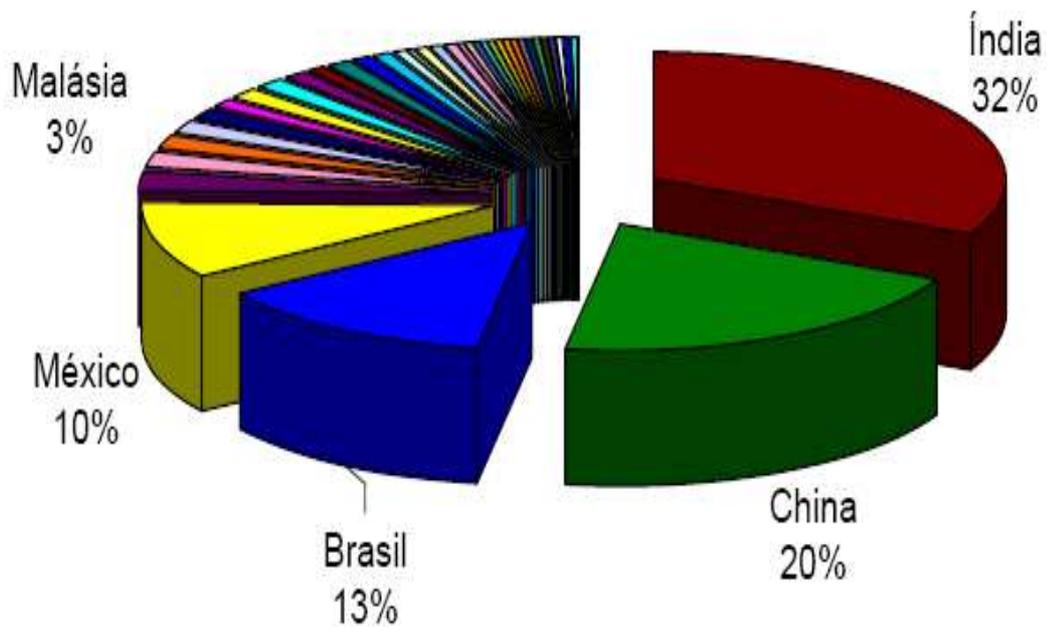
2.2.3.1. MDL

O MDL já foi abordado neste trabalho, restando tratar da construção do respectivo índice a ser inserido na fórmula matemática da avaliação. Optou-se em utilizar um índice que demonstra a relação entre o número de projetos brasileiros de MDL registrados no Conselho Executivo do MDL e o número de projetos de MDL de todo o mundo também registrados no referido Conselho, de acordo com dados fornecidos pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.

Utilizou-se, portanto, o documento intitulado “Status das atividades e projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo” na sua versão de 20 de junho de 2008¹⁹, que representa uma compilação dos dados disponibilizados no *site* da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. De acordo com o documento, o Brasil possui 139 projetos (terceiro lugar) registrados no Conselho Executivo MDL, de um total de 1071 projetos registrados (MCT, 2008, p.10), como mostra a Figura 18.

¹⁹ Dados são atualizados continuamente e estão disponíveis no *site* do MCT: www.mct.gov.br.

Figura 18: Número de projetos registrados no Conselho Executivo do MDL



Fonte: (MCT, 2008)

Ou seja, fazendo a relação entre os dados, tem-se que $E_I = \text{PMDLBR}/\text{PMDLMUNDO}$, onde PMDLBR representa o número de projetos MDL brasileiros registrados no Conselho Executivo e PMDLMUNDO o número total de projetos MDL registrados no referido Conselho. Substituindo pelos valores já mencionados: $E_I = 139/1071 = 0,13$, ou 13%.

2.2.3.2. Sustentabilidade

O Protocolo de Kyoto prevê como política para limitar e reduzir a emissão de GEE aquela voltada para o aumento da eficiência energética nos setores relevantes da economia. O índice adotado para o atributo Sustentabilidade, portanto, é o de “Participação de fontes renováveis na oferta de energia” no Brasil, que é elaborado e divulgado pelo IBGE no IDS –

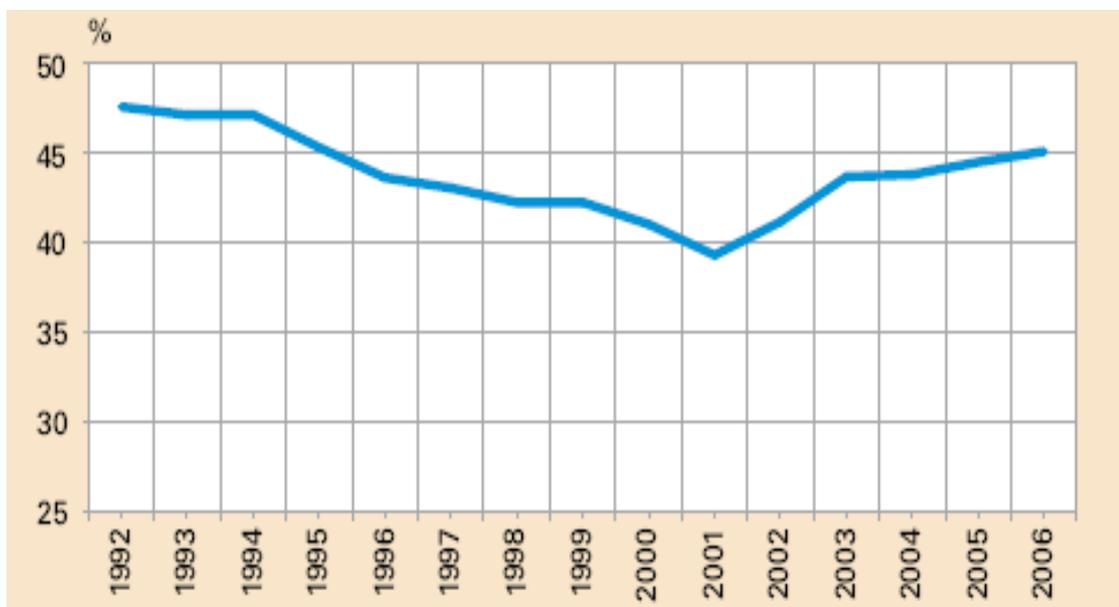
Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. O IDS representa a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil, em conformidade com as diretrizes da Agenda 21.

A relevância e justificativa pela escolha desse índice encontra-se evidenciada na publicação Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2008, de acordo com o qual:

A energia é um aspecto chave do consumo e da produção. A dependência de fontes de energia não-renováveis pode ser considerada insustentável a longo prazo. Ainda que se descubram novas reservas de combustível fóssil, sua utilização pode não ser aconselhável por motivos econômicos e/ou ambientais. A queima de combustíveis fósseis libera CO₂, gás associado ao efeito estufa, para a atmosfera. O Protocolo de Kyoto, do qual o Brasil é signatário, propõe a redução das emissões de gases de efeito estufa, inclusive de CO₂. Assim, espera-se que ocorram fortes pressões externas e internas para que seja reduzida a utilização de combustíveis fósseis na geração de energia. Por outro lado, os recursos renováveis podem fornecer energia continuamente, se adotadas estratégias de gestão sustentável. (IBGE, 2008, p. 336)

A participação da energia renovável no Brasil no total da sua oferta de energia tem crescido a partir de meados de 2001, como apresenta a Figura 19.

Figura 19: Participação de energia renovável no total de energia ofertada no Brasil (1992-2002)



Fonte: IBGE (2008).

Analisando os dados da oferta interna de energia no Brasil, segundo suas fontes, verifica-se que no ano de 2006, último ano com dados disponíveis, a energia renovável – fontes

hidráulica e eletricidade, lenha e carvão vegetal, derivados da cana-de-açúcar e outras fontes primárias renováveis – corresponde a 4.607.003TJ de um total de 10.223.623TJ (IBGE, 2008, p. 339). Estabelecendo a relação entre os dados tem-se que $E_2 = \text{OIERBR}/\text{OIEBR}$, onde OIEBR significa a oferta interna de energia renovável no Brasil, e OIEBR a oferta interna de energia no Brasil. Substituindo pelos respectivos valores: $E_2 = 4.607.003/10.223.623 = 0,45$, ou 45%. Inserindo na fórmula da dimensão econômica do modelo os valores dos dois atributos supracitados (E_1 e E_2), ocorre que:

$$E = \left(\frac{\eta E_1 + \iota E_2}{\eta + \iota} \right)$$

$$E = \left(\frac{\eta(0,13) + \iota(0,45)}{\eta + \iota} \right)$$

3. RESULTADOS OBTIDOS

As dimensões, seus atributos e respectivos índices, já devidamente identificados e justificados, podem ser representados numa matriz de avaliação da política pública brasileira de mudança climática (Figura 20), para melhor visualização da metodologia proposta nesta pesquisa.

Figura 20: Matriz de avaliação da política pública brasileira de mudança climática

Social (S)	Política (P)	Econômica (E)
<p>Educação Ambiental (S₁)</p> <p>Número de coletivos educadores constituídos (Min. do Meio Ambiente)</p>	<p>Leis Ambientais Federais (P₁)</p> <p>Número de leis ambientais federais relevantes a partir dos anos 1960 (diversas fontes)</p>	<p>Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL (E₁)</p> <p>Relação entre o número de Projetos MDL registrados pelo Brasil e pelo mundo (Min. da Ciência e Tecn.)</p>
<p>Segurança Alimentar (S₂)</p> <p>Número de domicílios particulares com segurança alimentar (IBGE)</p>	<p>Comunidades Tradicionais (P₂)</p> <p>Satisfação das comunidades tradicionais (TCU)</p>	<p>Sustentabilidade (E₂)</p> <p>Participação de fontes renováveis na oferta de energia (IBGE)</p>

Como visto no capítulo anterior, os valores dos índices citados na matriz já foram identificados, restando apenas na metodologia de avaliação desta pesquisa, seguindo a proposta de avaliação de políticas públicas de Oliveira e Martins (2003), determinar os ponderadores para cada uma das dimensões (S , P e E) e dos seus atributos (S_1 , S_2 , P_1 , P_2 , E_1 e E_2), conforme demonstrado na fórmula do impacto da política pública (Ipp) abaixo:

$$Ipp = \left| \frac{\alpha S + \beta P + \chi E}{\alpha + \beta + \chi} \right| \Rightarrow \left| \frac{\alpha \left(\frac{\delta S_1 + \varepsilon S_2}{\delta + \varepsilon} \right) + \beta \left(\frac{\phi P_1 + \gamma P_2}{\phi + \gamma} \right) + \chi \left(\frac{\eta E_1 + \iota E_2}{\eta + \iota} \right)}{\alpha + \beta + \chi} \right|$$

A fim de determinar os ponderadores ($\alpha; \beta; \chi; \delta; \varepsilon; \phi; \gamma; \eta; \iota$), esta pesquisa buscou realizar entrevistas com alguns profissionais diretamente ligados às questões: ambiental e de mudanças climáticas. Os profissionais entrevistados foram os seguintes:

- Presidente do Instituto Brasil PNUMA;
- Diretor do Instituto Totum;
- Analista de Meio Ambiente da FIRJAN;
- Professor da EBABE/FGV e Coordenador do NAPSA – Núcleo de Análises e Pesquisas Socioambientais;
- Procurador de Justiça (Ministério Público do Estado do Amazonas);
- Colaboradora da empresa Zell Ambiental.

Embora modesta quanto ao número de entrevistados, devido ao tempo e recursos financeiros necessários para se entrevistar um número maior de profissionais de diversos segmentos espalhados pelo país relacionados com o presente tema, esta pesquisa conseguiu captar, além dos valores a serem atribuídos aos ponderadores, interessantes considerações dos entrevistados. Inicialmente, serão analisadas algumas dessas considerações, e em seguida serão apresentados os valores dos ponderadores, e sua aplicação na fórmula do Ipp .

Dimensão Social (*S*):

A maioria dos entrevistados atribuiu um peso maior para a educação ambiental (S_I), pois a mesma, segundo eles, contribui para a segurança alimentar, apresentando esta última, de acordo com um dos entrevistados, dificuldade, pois o país possui grande quantidade de pessoas excluídas. Apenas um dos seis entrevistados atribuiu à segurança alimentar uma relevância maior frente à educação ambiental, defendendo que aquele atributo mede o “impacto real”, enquanto a educação ambiental mede apenas a “capacidade institucional de resposta”. Dois dos entrevistados defenderam o equilíbrio entre os atributos da dimensão social.

Dimensão Política (*P*):

Nessa dimensão o atributo “comunidades tradicionais” foi a escolha preponderante entre os entrevistados, que apresentaram os seguintes motivos: representa um “impacto real” e não mera “capacidade institucional de resposta”; inviabilidade de concorrência entre as leis e comunidades tradicionais; e o fato de que a sustentabilidade, mais que o “*enforcement*”, deve ser atingida por meio de “condições adequadas de vida”. Dois entrevistados posicionaram-se pela maior relevância das leis, dado que uma legislação mais forte facilita a proteção ao meio ambiente e às comunidades tradicionais, e que aquelas (leis) foram “indutoras de mudanças de hábitos ambientalmente incorretos”, tendo servido inclusive de “referencial de políticas públicas para todos os entes federativos”. Somente um dos entrevistados defendeu que os atributos políticos da metodologia complementam-se, distribuindo igualmente o peso entre os mesmos.

Dimensão Econômica (*E*):

Pela quase unanimidade o atributo “sustentabilidade” foi escolhido pelos entrevistados como sendo o de maior peso na dimensão econômica. Como motivos da preterição do MDL como atributo de maior relevância foi citado que: esse atributo ainda se caracteriza por muita burocracia e engessamento nos seus projetos; não representa resultados concretos, mas meros “remendos”; e que os pequenos projetos não significam necessariamente sustentabilidade econômica, podendo representar uma “distorção da realidade”. A sustentabilidade, por sua vez, foi apontada como indicador mais concreto, completo e representativo. Apenas um dos entrevistados apontou que os projetos de MDL “correm em paralelo com a sustentabilidade”, atribuindo mesmo peso aos dois atributos da dimensão econômica.

Vistos os principais argumentos dos entrevistados em suas ponderações sobre os atributos de cada dimensão, resta verificar qual foi o comportamento daqueles em relação à

distribuição de pesos entre as diferentes dimensões do modelo desta pesquisa (*S*, *P* e *E*). Entre os profissionais entrevistados prevaleceu o maior peso à dimensão social, seguida pela dimensão econômica, e, por fim, a dimensão política. Um dos entrevistados defendeu que a dimensão social é a mais relevante pelo fato de que a própria sobrevivência da espécie humana está em jogo, sendo a dimensão econômica irrelevante, e a dimensão política definidora da viabilidade das mudanças. A defesa pelo maior peso da dimensão econômica não é menos interessante, e até certo ponto, poder-se-ia dizer até mais realista, tendo um dos entrevistados citado que embora as dimensões tendam ao equilíbrio, a própria sustentabilidade da agenda da política de mudança climática necessita de uma “abordagem econômica satisfatória”. Outro entrevistado, também defendendo a dimensão econômica como sendo a de maior peso, mencionou que esta dimensão se sobrepõe às demais (social e política) porque há a necessidade de se remunerar pela preservação do meio ambiente, a fim de que as pessoas se sintam motivadas e incentivadas a atitudes sustentáveis.

Como previsto, depois de citados os principais argumentos dos entrevistados, serão apresentados os pesos dos atributos e dimensões, de acordo com a distribuição de ponderações realizadas pelos entrevistados, bem como o respectivo cálculo da medida de tendência central. Nas entrevistas, inicialmente os entrevistados foram convidados a estipular pesos aos atributos de cada dimensão, e somente depois às dimensões. Por essa razão, a fim de simplificar o entendimento, a Tabela 9 fornece a distribuição de ponderações para cada um dos atributos, enquanto a Tabela 10 diz respeito às dimensões.

Tabela 9: Distribuição de ponderações dos atributos

Dimensão Social (<i>S</i>)		Dimensão Política (<i>P</i>)		Dimensão Econômica (<i>E</i>)	
Educação Ambiental (<i>S1</i>)	Segurança Alimentar (<i>S2</i>)	Leis Ambientais Federais (<i>P1</i>)	Comunidades Tradicionais (<i>P2</i>)	MDL (<i>E1</i>)	Sustentabilidade (<i>E2</i>)
5	5	6	4	2	8
4	6	4	6	3	7
6	4	4	6	5	5
5	5	4	6	1	9
7	3	5	5	3	7
8	2	8	2	3	7

Tabela 10: Distribuição de ponderações das dimensões

Dimensão Social (<i>S</i>)	Dimensão Política (<i>P</i>)	Dimensão Econômica (<i>E</i>)
4	3	3
5	4	1
3	4	3
3	3	4
4	3	3
3	3	4

Os pesos foram atribuídos pelos entrevistados por meio de uma escala de 1 a 10 da seguinte forma: dentro de cada dimensão (*S*, *P* e *E*) o entrevistado distribuiu entre os dois respectivos atributos (S_1 e S_2 no caso da dimensão social; P_1 e P_2 na dimensão política; E_1 e E_2 na dimensão econômica) um peso de acordo com a precitada escala, e após dispostos os pesos entre os atributos, os entrevistados ponderaram as dimensões. Como medida de tendência central optou-se pela mediana, considerando sua adequação no caso de dados de nível ordinal, bem como o fato de que dividindo a distribuição ao meio, equilibra possíveis valores extremos, o que não ocorre com a média, que é outra medida de tendência central. A moda, por sua vez, informaria o peso com maior frequência na distribuição, mas para esta pesquisa, a mediana como indicador do valor central mostra-se mais adequada para a avaliação que se pretende fazer com a metodologia (LEVIN e FOX, 2004). As medianas dos pesos para os atributos e dimensões inseridos na metodologia desta pesquisa encontram-se dispostas na Tabela 11.

Tabela 11: Medianas dos pesos

Dimensão/Atributo	Ponderadores	Medianas
Dimensão Social (<i>S</i>)	α	3,5
Educação Ambiental (S_1)	δ	5,5
Segurança Alimentar (S_2)	ε	4,5
Dimensão Política (<i>P</i>)	β	3
Leis Ambientais Federais (P_1)	ϕ	4,5
Comunidades Tradicionais (P_2)	γ	5,5

Dimensão/Atributo	Ponderadores	Medianas
Dimensão Econômica (E)	χ	3
MDL (E_i)	η	3
Sustentabilidade (E_2)	ι	7

Resta agora substituir os valores na fórmula da metodologia utilizada por esta pesquisa, apresentada no início deste capítulo. Todavia, a fim de tornar mais claro o procedimento, inicialmente proceder-se-á ao cálculo de cada dimensão, e após, seus valores serão inseridos na fórmula geral. Abaixo segue o desenvolvimento da metodologia a partir da identificação do valor de cada uma de suas dimensões.

Dimensão Social (S):

$$S = \left(\frac{\delta S_1 + \varepsilon S_2}{\delta + \varepsilon} \right)$$

$$S = \left(\frac{\delta(0,60) + \varepsilon(0,652)}{\delta + \varepsilon} \right)$$

$$S = \left(\frac{5,5(0,60) + 4,5(0,652)}{5,5 + 4,5} \right) \Rightarrow S = 0,62$$

Dimensão Política (P):

$$P = \left(\frac{\phi P_1 + \gamma P_2}{\phi + \gamma} \right)$$

$$P = \left(\frac{\phi(27) + \gamma(0,68)}{\phi + \gamma} \right)$$

$$P = \left(\frac{4,5(27) + 5,5(0,68)}{4,5 + 5,5} \right) \Rightarrow 12,52$$

Dimensão Econômica (E):

$$E = \left(\frac{\eta E_1 + \iota E_2}{\eta + \iota} \right)$$

$$E = \left(\frac{\eta(0,13) + \iota(0,45)}{\eta + \iota} \right)$$

$$E = \left(\frac{3(0,13) + 7(0,45)}{3 + 7} \right) \Rightarrow E = 0,35$$

Agora que já se sabe os valores das dimensões e já se tem o peso de cada uma delas, basta substituí-los na fórmula geral:

$$Ipp = \left| \frac{\alpha S + \beta P + \chi E}{\alpha + \beta + \chi} \right| \Rightarrow \left| \frac{\alpha \left(\frac{\delta S_1 + \varepsilon S_2}{\delta + \varepsilon} \right) + \beta \left(\frac{\phi P_1 + \gamma P_2}{\phi + \gamma} \right) + \chi \left(\frac{\eta E_1 + \iota E_2}{\eta + \iota} \right)}{\alpha + \beta + \chi} \right|$$

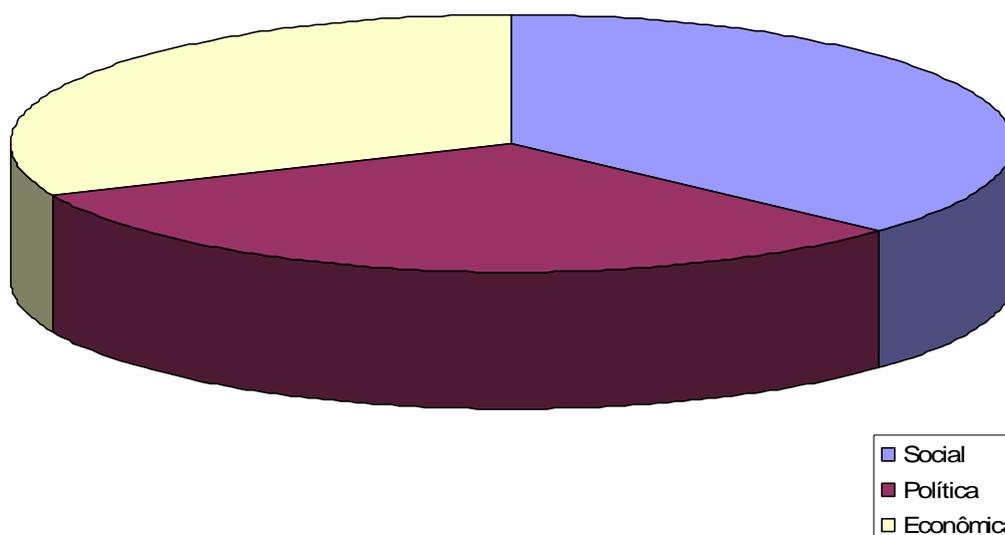
∴

$$Ipp = \left| \frac{3,5(0,62) + 3(12,52) + 3(0,35)}{3,5 + 3 + 3} \right| = 4,29$$

Como já exposto, quando da explicação da metodologia de Oliveira e Martins (2003) esta pesquisa se estendeu até o nível intermediário, não alcançando o seu mais elevado nível de avaliação, o analítico, o que se deu em grande parte devido à dificuldade de identificar, ou mesmo a ausência, de qual seria a “situação ideal” (OLIVEIRA e MARTINS, 2003, p. 10) para a maioria dos atributos.

Pode-se observar que houve uma tendência ao equilíbrio entre os pesos das três dimensões: social, política e econômica, demonstrando desse modo que, de acordo com os entrevistados, uma política pública brasileira de mudanças climáticas não deve desprezar uma que seja daquelas dimensões; a Figura 21 representa com clareza esse equilíbrio detectado.

Figura 21: Dimensões do modelo: proporções das medianas dos pesos



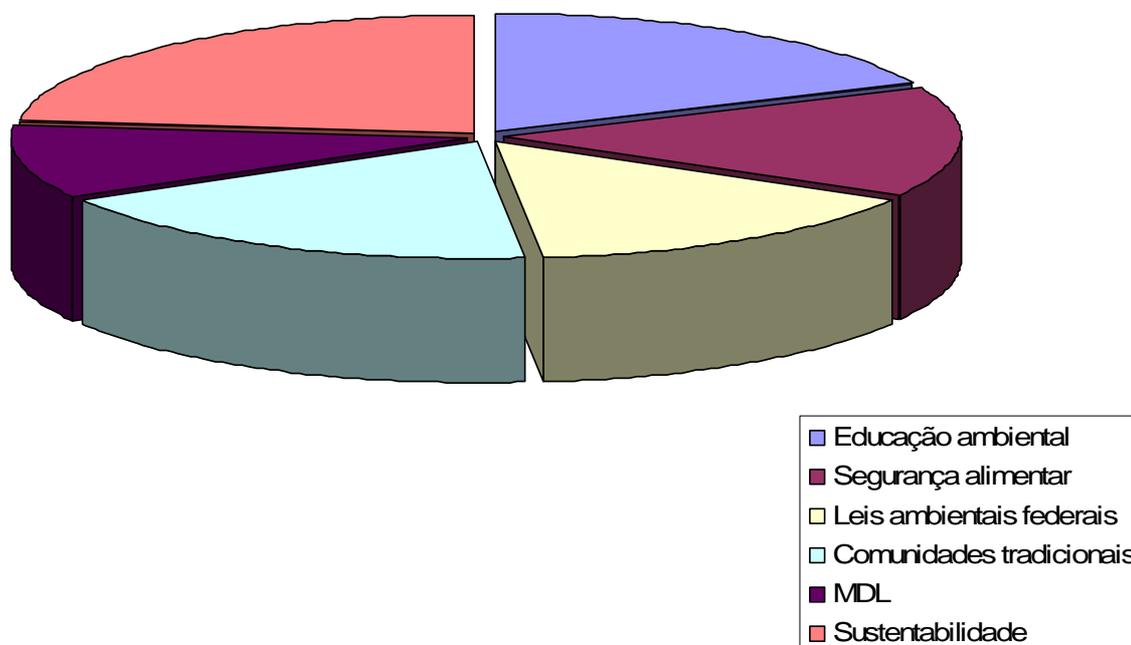
Interessante observar ainda, que embora as dimensões política e econômica tenham obtido a mesma mediana de peso, a dimensão social afastou-se positivamente meio ponto, demonstrando um viés a essa dimensão dado pelos entrevistados, especialmente no que tange ao atributo “educação ambiental”, cuja mediana de peso, superou em um ponto à do atributo “segurança alimentar”, seu par.

Outra avaliação interessante é constatar que na dimensão política as leis assumiram um peso menor que o dado ao atributo “comunidades tradicionais”, revelando que aos entrevistados interessa menos um arcabouço jurídico extenso do que o grau de satisfação das comunidades inseridas em programas de desenvolvimento sustentável. Como citado por um dos entrevistados, medir o grau de satisfação das comunidades tradicionais significa medir o “impacto real” da política pública executada, o que não ocorre no caso das leis.

De todos os atributos utilizados, o que assumiu o menor peso foi o MDL (mediana de peso = 3), ao contrário do segundo atributo da dimensão econômica, “sustentabilidade”, cujo índice de “participação de fontes renováveis na oferta de energia” foi o mais relevante (mediana de peso = 7), segundo os entrevistados. Pode-se deduzir disso, entre outras hipóteses, que a política pública de mudanças climáticas talvez não esteja tornando viável a efetividade do MDL, ou que por razões políticas e institucionais internacionais os projetos de MDL no Brasil, e talvez até em outras partes do mundo, ainda não representem um real caminho de sustentabilidade.

Essas análises também se tornam mais visíveis quando representadas na Figura 22.

Figura 22: Atributos do modelo: proporções das medianas dos pesos



Como se observa, a metodologia de Oliveira e Martins (2003), utilizada nesta pesquisa, não insere apenas índices de resultados de ações, programas, etc., mas também compõe-se da “vontade popular”, que nesta dissertação se expressou por meio das ponderações efetuadas pelos profissionais entrevistados ligados ao tema das mudanças climáticas. No caso da política pública brasileira de mudanças climáticas constatou-se que a sua avaliação foi positiva ($I_{pp} = 4,29 \therefore I_{pp} > 0$), havendo praticamente um consenso quanto à relevância de políticas públicas voltadas para a educação ambiental e para a sustentabilidade, bem como quanto à preocupação da efetividade das políticas direcionadas às comunidades tradicionais.

As leis ambientais federais não surgiram na pesquisa como um fator determinante para o sucesso da política pública aqui investigada, e o MDL ainda não possui a importância que se poderia imaginar, o que pode motivar inclusive a canalização da energia do aparelho estatal para outra alternativa de desenvolvimento de projetos voltados para o desenvolvimento sustentável e para a geração de créditos de carbono, e que poderá, inclusive, vir a ser adicionada como atributo em uma avaliação futura, já que a metodologia utilizada foi idealizada por Oliveira e Martins

(2003) para que se contextualize com o passar do tempo, de modo que sempre se mantenha atualizada.

Embora esta pesquisa, como já foi explicado, se preocupe em demonstrar um caminho para a avaliação da política pública brasileira de mudanças climáticas, imaginando que se tratasse de uma avaliação propriamente dita, o valor encontrado – $I_{pp}=4,29$ – poderia servir de parâmetro para uma próxima avaliação, a fim de verificar se houve evolução, ou não, naquela política pública.

REFLEXÕES FINAIS

A possibilidade de se avaliar uma política pública complexa como o é a voltada para as mudanças climáticas, por meio de metodologia de compreensão amigável como a utilizada nesta pesquisa é animador, pois demonstra que a sociedade já dispõe de instrumento acessível para avaliar a política pública brasileira de mudanças climáticas. Embora a metodologia, como advertido no início, tenha sido apresentada até o nível intermediário, com a eleição de dois atributos (variáveis) para cada dimensão: social, política e econômica, fato é, que a mesma pode ser aprimorada com a identificação de tantos atributos quantos sejam necessários, e cujos dados (indicadores) confiáveis se encontrem disponíveis.

A riqueza da metodologia de Oliveira e Martins (2003) reside justamente em, ao avaliar uma política pública, considerar as três dimensões básicas que compõe a história da sociedade, as dimensões: social, política e econômica, e em uma ordem condizente com a atualidade, onde a dimensão social passa a ter uma relevância que antes não detinha. O trajeto que vai desde a identificação das variáveis de cada uma das três dimensões, e seus respectivos índices, passando pelo processo de constatação das preferências sociais, que ponderam cada um daqueles índices e daquelas dimensões, até alcançar a avaliação propriamente dita, por meio de fórmula matemática mediante a qual se pode aferir o conjunto das informações obtidas, é um trajeto desafiador, e ao mesmo tempo empolgante, quando, ao revelar os resultados da pesquisa, constata-se que é possível uma avaliação da política pública por meio da participação social.

A simplicidade da metodologia desenvolvida por Oliveira e Martins (2003) sofre influência do trabalho desenvolvido por Amartya Sen, economista indiano ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998, quando ao colaborar com Mahbub ul Haq, criaram o IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, que prima por alcançar um resultado caracterizado pela sua simplicidade, clareza e objetividade, sendo merecedor, desse modo, da atenção das pessoas. O pensamento de Sen, portanto, não apenas influencia, mas é a base da metodologia de Oliveira e Martins (2003).

Ambas as metodologias não se utilizam apenas de uma dimensão da realidade, qual seja, a econômica, mas também consideram os aspectos sociais, culturais e políticos. Para exemplificar melhor, o economista indiano em sua obra “Desenvolvimento como liberdade” esclarece o seguinte:

O enfoque nas liberdades humanas contrasta com visões mais restritas de desenvolvimento, como as que identificam desenvolvimento com crescimento do Produto Nacional Bruto (PNB), aumento de rendas pessoais, industrialização, avanço tecnológico ou modernização social. O crescimento do PNB ou das rendas individuais obviamente pode ser muito importante como um *meio* de expandir as liberdades desfrutadas pelos membros da sociedade. Mas as liberdades dependem também de outros determinantes, como as disposições sociais e econômicas (por exemplo, os serviços de educação e saúde) e os direitos civis (por exemplo, a liberdade de participar de discussões e averiguações públicas). (SEN, 2000, p. 17)

Retornando especificamente à metodologia de Oliveira e Martins (2003), embora não haja impedimento para que os ponderadores sejam estipulados por avaliador profissional, as ponderações dos atributos e dimensões, como frutos de entrevistas junto a profissionais diretamente ligados às questões: ambiental e de mudanças climáticas, são fundamentais não apenas para se identificar quais atributos são considerados mais relevantes que outros pela sociedade, mas também para ter conhecimento do que tem tido resultado ou não. Como explicam Oliveira e Martins (2003, p. 9) os ponderadores dos atributos das dimensões são os que

buscam a inclusão da vontade popular no processo de avaliação e na interpretação da efetividade da política”, ou, em outras palavras, segundo os mesmos autores, esses atributos (coeficientes) “deverão ser estabelecidos em consonância com as preferências do público beneficiário, reveladas através de cuidadosa consulta da opinião pública.

A metodologia de Oliveira e Martins (2003), nesta pesquisa, produziu um número referência, que se pode denominar de indicador, porém não chega a realizar uma avaliação propriamente dita por dois motivos: primeiro pelo fato do indicador se tratar de um dado priorístico, sem um histórico comparativo, e segundo, dada a necessidade de que se disponha de maiores tempo e recursos humanos e materiais. Mas, mesmo assim, foi possível identificar dos entrevistados, que a educação ambiental, programas voltados às comunidades tradicionais e principalmente o uso de energias renováveis são consideradas como medidas importantes, ao passo que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, talvez pela burocracia dos seus projetos, e resultados aquém do esperado em termos de desenvolvimento sustentável, o tornem menos relevante aos entrevistados, no que tange à política pública brasileira de mudanças climáticas.

O equilíbrio entre as três dimensões da metodologia ficou evidente, com pequeno predomínio da dimensão social sobre as demais. Desse modo, pode-se dizer, que de acordo com o

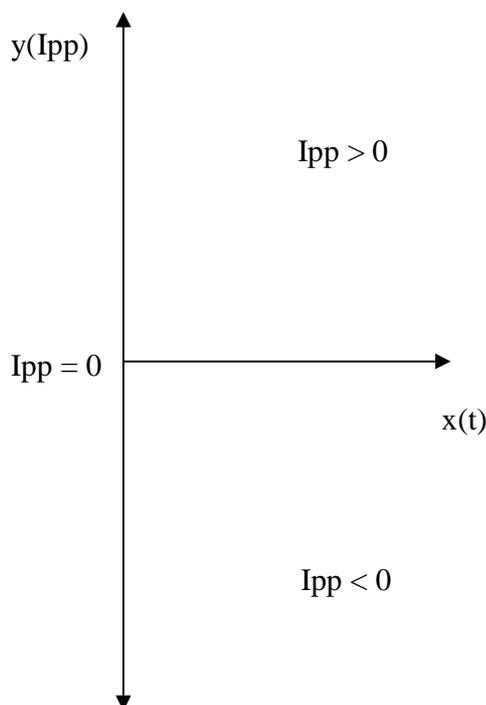
profissionais inquiridos, a política pública brasileira de mudanças climáticas se caracteriza pelo equilíbrio de suas ações e programas entre as dimensões: social, política e econômica. A confirmação desse resultado em uma pesquisa mais ampla seria muito positivo, dado que tal equilíbrio se mostra acertado, considerando a necessidade de se encarar uma política pública de mudanças climáticas sob um olhar interdisciplinar, integrando as diversas pastas do poder público, e com espaço aberto para a manifestação social, principalmente dos grupos afetados pela política pública em avaliação.

Como já foi dito, esta pesquisa encontrou apenas um número referência, o que não impede, todavia, que se teçam considerações a respeito do resultado das entrevistas realizadas. Assim sendo, chamou a atenção de modo positivo o fato de a maior parte dos entrevistados terem a consciência de que a existência de um conjunto de leis ambientais não significa a solução do problema, afastando desse modo a “perspectiva jurídica” com que se encara nos países latinos a atividade do Estado, como adverte Saravia (2006, p. 1). Muito mais que um mero conjunto de leis ambientais, a metodologia utilizada demonstrou que os entrevistados dão muito mais atenção ao grau de satisfação do público alvo das políticas públicas.

A segurança alimentar, embora com peso relevante, não se encontra, de acordo com os entrevistados, entre os três atributos com maior peso (sustentabilidade, educação ambiental e comunidades tradicionais). Sem desmerecer a educação ambiental, pelo caráter preventivo que possui, talvez a segurança alimentar mereça ser mais discutida entre os atores envolvidos com as mudanças climáticas, pois como mencionou um dos entrevistados, ela mede o “impacto real” da política pública executada. O Brasil tem uma forte atividade agropecuária, o que pode obscurecer o atributo segurança alimentar, diferente de outros países, cuja adaptação às mudanças climáticas demandará medidas mais intensas. Essa realidade atual, entretanto, requer cuidado e muita discussão no Brasil em torno do que vem se tornando uma crescente preocupação mundial: os alimentos.

Um maior refinamento da pesquisa, como já assinalado, é o ideal, sendo possível de ser realizada por entidade(s) (órgãos públicos, ONGs, entidade do mercado, instituições de pesquisa etc.) com envergadura para a empreitada. O valor 4,29, encontrado nesta pesquisa, representa um indicador, que nos impele a futuras avaliações, e, conseqüentemente, à formação de uma série temporal, capaz de nos indicar o comportamento do impacto da política pública sob estudo ao longo do tempo, como se pode perceber pela representação na Figura 23.

Figura 23 – Série temporal do Ipp



Assim sendo, o indicador citado acima representa o parâmetro quando da realização de uma nova avaliação. Portanto, o valor 4,29 para o Ipp , que de modo desatencioso poderia ser tido como um valor adimensional, deixa de sê-lo quando posto sob a perspectiva de uma futura avaliação, pela qual se poderá conhecer o êxito, o insucesso, ou mesmo a estabilidade no desenvolvimento da política pública brasileira de mudanças climáticas.

Revelou também esta pesquisa a importância da existência de padrões (legais ou amplamente aceitos) de medidas do fenômeno analisado (OLIVEIRA E MARTINS, 2003, p. 10), quando possível, a fim de se poder alcançar o nível de avaliação analítico proposto pela metodologia aqui adotada. De qualquer modo, ainda que no nível intermediário, foi possível identificar, como já exposto, importantes particularidades que envolvem a atual política pública brasileira de mudanças climáticas. Apesar desta pesquisa não ser uma avaliação, demonstra a

possibilidade da aplicação de uma metodologia disponível às entidades interessadas em avaliar a política pública brasileira de mudanças climáticas.

Há uma necessidade, portanto, de que seja dada continuidade a esta pesquisa, afim de que se possa constatar a tendência da política pública brasileira de mudanças climáticas. O resultado da presente pesquisa representa um momento inicial (t_0) do processo de avaliação dessa política pública, ou seja, um marco inicial, que após futuras medições servirá como parâmetro de comparação entre os seus diversos momentos históricos (t_1, t_2, t_3, \dots). Em qualquer um dos momentos, porém, mesmo que seja o inicial, pode-se trabalhar na estratégia da política pública que se busca avaliar. No caso do indicador “4,29”, pode-se interpretar esse valor como sendo um número eventualmente baixo, e, portanto, carecendo a política pública brasileira de mudança climática de maior efetividade, o que de certo modo ficou evidenciado pelas declarações dos entrevistados, embora também tenham externado certo grau de satisfação em relação às iniciativas brasileiras.

Alcançado o objetivo desta pesquisa, chegou-se a um número referência, ou seja, a um indicador que caracteriza um instante inicial (t_0), e que poderá servir como ponto de partida para futuras avaliações da política pública brasileira de mudanças climáticas. A metodologia utilizada, de Oliveira e Martins (2003), permitiu que uma série de variáveis resultasse em um número final, de modo claro, simples e objetivo, permitindo a qualquer pessoa uma fácil visualização e entendimento do resultado. A posse de um indicador tão simples, e ao mesmo tempo tão rico em informações agregadas, permite não só viabilizar o acompanhamento por parte da sociedade do impacto da política pública brasileira de mudanças climáticas, bem como à administração pública para que perceba com maior velocidade a efetividade de suas medidas. Resta agora que ela se torne objeto de aplicação e aperfeiçoamento contínuo. O passo dado por esta pesquisa pode até ser considerado modesto, porém é um ponto de partida, aplicação concreta da rica metodologia de Oliveira e Martins (2003), e que quiçá envolverá ainda mais a sociedade em temas considerados tão intrincados como os são a avaliação de políticas públicas e as mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASIL. *Coordenador de mercado para reduzir emissões elogia criação de fundos para o setor*. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <www.agenciabrasil.gov.br> Acesso em: 4 fev. 2008.

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. *Anuário da Indústria Automobilística Brasileira*. ed. 2007. Disponível em: <www.anfavea.com.br/anuario.html> Acesso em: 26 jan 2008.

ARAÚJO, Antonio Carlos Porto. *Como comercializar créditos de carbono*. São Paulo: Trevisan Editora Universitária, 2006.

ARAÚJO, Francisco Uiracy de. Política nacional do meio ambiente. In: NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do; VIANNA, João Nildo de Souza (orgs). *Economia, meio ambiente e comunicação*. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

BARBIERI, José Carlos. Políticas públicas indutoras de inovações tecnológicas ambientalmente saudáveis nas empresas. *Revista de Administração Pública*, v. 31, n. 2, p. 135-152, mar.-abr. 1997.

_____. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BENCHIMOL, Samuel. *Manual de introdução à Amazônia*. Manaus: Universidade do Amazonas, 1996.

BERNARDO, Maristela. Políticas Públicas e Sociedade civil. In: BURSZTYN, Marcel (org.). *A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais*. 2.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

BRUM, Argemiro J. *O desenvolvimento econômico brasileiro*. 23. ed. Petrópolis: Vozes, Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. 4ª ed. ver., ampl. e atual. até a Emenda Constitucional 55/2007. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

_____. *Estudos sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia*. Brasília: 2003. Disponível em: <www.biodiesel.gov.br/docs/relatoriofinal.pdf> Acesso em: 10 nov. 2007.

_____. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. In: *Legislação ambiental brasileira*. 4. ed. Manaus: edição comemorativa dos 4 (quatro) anos de existência da Vara Especializada do Meio Ambiente e de Questões Agrárias do Estado do Amazonas, 2001.

_____. Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília: 2006. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 12 jun. 2006.

BUCCI, Maria Paula Dallari. *Direito administrativo e políticas públicas*. São Paulo: Saraiva, 2002.

BURSZTYN, Marcel; BURSZTYN, Maria Augusta. Desenvolvimento sustentável: biografia de um conceito. In: NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do; VIANNA, João Nildo de Souza (orgs). *Economia, meio ambiente e comunicação*. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

CPMDL – Capacitação em Projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo. [Rio de Janeiro]: [2007]. CD-ROM.

CAPRA, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Traduzido por Newton Roberval Eichenberg. 9.ed. São Paulo: Cultrix, 2004. Tradução de: The web of life.

CARRIERI, Alexandre de Pádua. *O meio ambiente: discurso consistente ou prática vazia? Uma reflexão sobre os discursos ambientais, a teoria organizacional e o caso brasileiro*. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, p. 1209-31, nov.-dez. 2003. Disponível em: <http://www.ebape.fgv.br/academico/asp/dsp_rap_artigos.asp?cd_edi=25> Acesso em: 7 mar. 2007.

COSTA, Frederico Lustosa da; CASTANHAR, José Cezar. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. *Revista de Administração Pública*, v. 37, n. 5, p. 969-962, set.-out. 2003.

COSTA, Paulo de Oliveira. *Resposta político-econômica às mudanças climáticas: origens, situação atual e incertezas do mercado de créditos de carbono*. Salvador: UFBA, 2004. Dissertação (Mestrado em Administração), Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, 2004. Disponível em: <http://www.adm.ufba.br/disserta/mesprof/publicacoes/dissertacao/paulo_costa.pdf> Acesso em: 5 abr. 2007.

DELLAGNELLO, Eloise Helena Livramento; SILVA, Rosimeri Carvalho da. Análise de conteúdo e sua aplicação em pesquisa na administração. In: VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah Moraes (orgs). *Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2005.

DROR, Yehezkel. *Public policymaking reexamined*. California: Chandler Publishing Company, 1968.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *PLANO Nacional de Agroenergia: 2006-2011*. Brasília: 2005. Disponível em: <www.embrapa.br/publicacoes/institucionais> Acesso em: 10 nov. 2007.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **BALANÇO Energético Nacional 2007: ano base 2006**. Rio de Janeiro: 2007. Disponível em:

<www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=4040>

Acesso em: 6 mai 2007.

FELDMANN, Fabio; BIDERMAN, Rachel. **Fundamentos de uma política nacional sobre mudança do clima para o Brasil**. Traduzido por: Liana Rodrigues, Erika Pinto e Rachel Biderman. Disponível em:

<http://www.ipam.org.br/publicacoes/livros/download/livro_fundamentos.zip> Acesso em: 23

fev 2007. Tradução de: National policy on climate change for Brazil – basic elements.

FELDMANN, Fabio. O impacto financeiro das mudanças climáticas. **Relações com Investidores**, Rio de Janeiro, n. 108, p. 30-1, fev. 2007-a.

_____. Mudanças climáticas, reflexão e proposta. **Com Ciência Ambiental**, São Paulo, ano 2, n. 9, p. 90, 2007-b.

FERREIRA, Leila da Costa. **A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2003.

FGV – Fundação Getulio Vargas. **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL: guia de orientação**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2002. Disponível em:

<www.mct.gov.br/index.php/content/view/33803.html> Acesso em: 22 out. 2007.

FRANGETTO, Flavia Witkowski. Módulo I – Aspectos Institucionais. In: **Capacitação em Projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo**. [Rio de Janeiro]: [2007]. CD-ROM.

FREITAS, Vladimir Passos de. **A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

GERSTON, Larry N. **Public policy making: process and principles**. New York: M. E. Sharpe, 1997.

GUIMARÃES, Roberto P. A assimetria dos interesses compartilhados: América Latina e a agenda global do meio ambiente. In: LEIS, Héctor R. (org). **Ecologia e Política Mundial**. Rio de Janeiro: Vozes, 1991.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2008**. Rio de Janeiro: 2008. Disponível em:

<www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/default.shtm?c=1> Acesso em: 2 ago. 2008.

_____. **Mapas do diagnóstico ambiental da Amazônia Legal**. 2005. Disponível em:

<<http://mapas.ibge.gov.br/amazonia/viewer.htm>> Acesso em: 5 abr. 2007.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Segurança Alimentar 2004**. Rio de Janeiro: 2006. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 12 jun. 2008.

LASSWELL, Harold Dwight. *The political writings of Harold D. Lasswell*. Illinois: The Free Press, 1951.

LEVIN, Jack; FOX, James Alan. *Estatística para ciências humanas*. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

LOBATO, Lenaura. Algumas considerações sobre a representação de interesses no processo de formulação de políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, v. 31, n. 1, p. 30-48, jan.-fev. 1997.

MARCOVITCH, Jacques. *Para mudar o futuro: mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais*. São Paulo: Saraiva: Edusp, 2006.

MARTINS, Paulo Emílio Matos. *Políticas públicas e mudança nos países da periferia*. In: 2º Congresso Nacional de Administração Pública: Projectos de Mudança, 2004. Lisboa: Instituto Nacional de Administração.

MARTINS COSTA, Thelmo Vergara de Almeida. O mecanismo de desenvolvimento limpo como alternativa de política pública ambiental. *Revista Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, v. 14, ed. especial, p. 61-79, 2006. Disponível em: <http://www.upf.br/cepeac/download/rev_esp_2006_art3.pdf> Acesso em: 5 abr 2007.

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia. *Apresentação da Comunicação Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Brasília: 2004-a. Disponível em: <www.mct.gov.br/index.php/content/view/11352.html> Acesso em: 4 abr 2007.

_____. *Comunicação nacional inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima*. Brasília: 2004-b. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/5586.pdf> Acesso em: 23 nov. 2006.

_____. *Contribuição do Brasil para evitar a mudança do clima*. [Brasília]: 2007. Disponível em: <www.mct.gov.br/index.php/content/view/73006.html> Acesso em: 5 jan. 2008.

_____. *Convenção sobre mudança do clima*. [Brasília]: [S.d.]-a. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/5390.pdf> Acesso em: 23 fev. 2007.

_____. *Elementos de um protocolo para a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima propostos pelo Brasil em resposta ao Mandato de Berlim*. [Brasília]: [S.d.]-b. Disponível em: <www.mct.gov.br/index.php/content/view/24921.html> Acesso em: 20/01/2008.

_____. *Exposição de Motivos Em Interministerial N° 37 – MCT/MMA/MRE*. [Brasília]: 2000. Disponível em: <www.mct.gov.br/index.php/content/view/4024.html> Acesso em: 4 mar. 2007.

_____. *Mudança do Clima 2007: a base das ciências físicas*. [Brasília]: [2007]. Disponível em: <www.mct.gov.br/index.php/content/view/46909.html> Acesso em: 4 mar. 2007.

_____. *Protocolo de Quioto*. [Brasília]: Ministério da Ciência e Tecnologia, [S.d.]-c. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/12425.pdf> Acesso em: 14 fev. 2007.

_____. *Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo*. [Brasília]: 2008. Disponível em:

<<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/30317.html>> Acesso em: 4 fev. 2008.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de Direito Administrativo*. 19ª ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MEC – Ministério da Educação. *Carta de Belgrado*. Belgrado: 1975. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad>> Acesso em: 15 fev. 2008.

MELLO, Celso Antonio Bandeira de. *Curso de Direito Administrativo*. 19ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MENDONÇA, J. Ricardo C. de; ANDRADE, Jackeline Amantino de. Gerenciamento de impressões: em busca de legitimidade organizacional. *Revista de Administração de Empresas*, v. 43, n. 1, p. 36-48, jan.-mar. 2003.

MPAM – Ministério Público do Estado do Amazonas. *Coletânea de Legislação Ambiental Federal, Estadual e Municipal*. Maria José da Silva Nazaré (org.). Manaus: Ministério Público do Estado do Amazonas, 2007.

MPOG – Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. *Relatório de Avaliação do Plano Plurianual 2004-2007: exercício 2007 – ano base 2006*. Ministério do Meio Ambiente. Caderno 20. Brasília: 2007. Disponível em: <www.mpog.gov.br> Acesso em: 16 fev. 2008.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Ações do MMA reforçam combate ao desmatamento e às mudanças climáticas*. 2007. Disponível em: <www.mma.gov.br/ascom/imprensa.cfm?id=3833> Acesso em: 8 jan. 2008.

_____. *Chamada Pública MMA n. 01/2006*. Brasília: 2006. Disponível em: <www.mpog.gov.br> Acesso em: 16 fev. 2007.

_____. *Deter registra aumento de desmatamento na Amazônia*. 2008. Disponível em: <www.mma.gov.br/ascom/ultimas/index.cfm?id=3870> Acesso em: 23 jan. 2008.

_____. *Plano Amazônia Sustentável*. [Brasília]: [S.d.]. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/sca/_arquivos/pas_versao_consulta_com_os_mapas.pdf> Acesso em: 23 jan. 2007.

_____. *Relatório Desmatamento 2006-2007*. [Brasília]: [2007]. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/imprensa/_arquivos/relat_desmat_amazonia_2006_2007.pdf> Acesso em: 15 dez. 2007.

MOTA, José Aroudo. *O valor da natureza: economia e política dos recursos naturais*. 2.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

NAÇÕES UNIDAS. *Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano*. Estocolmo: 1972. Disponível em: www.vitaecivilis.org.br/anexos/Declaracao_Estocolmo_1972.pdf> Acesso em: 9 jan. 2008.

NAE – Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Cadernos NAE n. 3, fev. 2005. In: *Capacitação em Projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo*. [Rio de Janeiro]: [2007]-a. CD-ROM.

_____. Cadernos NAE n. 4, abr. 2005. In: *Capacitação em Projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo*. [Rio de Janeiro]: [2007]-b. CD-ROM.

NORONHA, Marconde Carvalho de. *Geoespaço: o espaço geográfico do Amazonas*. Manaus: Cecil Concorde, 2003.

OLIVEIRA, João Bosco de; MARTINS, Paulo Emílio Matos. *Avaliação do impacto de políticas públicas: uma proposta de medida da efetividade das ações de governo – educação e emprego na república da utopia*. In: 1º Congresso Nacional da Administração Pública: Os Vetores da Mudança. 2003. Lisboa: Instituto Nacional de Administração.

OLIVEIRA, João Bosco. *Uma metodologia de avaliação de impacto de políticas públicas no Brasil*. Rio de Janeiro: EBAPE/FGV, 2002. Dissertação de Mestrado em Administração Pública, orientada por... EBAPE/FGV, 2002.

OLIVEIRA, José Antonio Puppim de. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Bianor Scelza; RUEDIGER, Marco Aurélio; SOBREIRA, Rogério (orgs). *Desenvolvimento e construção nacional: políticas públicas*. 1.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2005.

OLIVEIRA, Márcia Maria de. Migração na cidade de Manaus: algumas análises preliminares. *Caderno do CEAS*, Salvador, n. 216, p. 95-119, mar.-abr. 2005.

PADOVANI, Humberto; CASTAGNOLA, Luís. *História da Filosofia*. 7. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1967.

PÁDUA, José Augusto. O nascimento da política verde no Brasil: fatores exógenos e endógenos. In: LEIS, Héctor R. (org). *Ecologia e Política Mundial*. Rio de Janeiro: Vozes, 1991.

_____. *Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil Escravista (1786-1888)*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004.

PADULA, Roberto Carrilho; SILVA, Luciene Pimentel da. Gestão e licenciamento no Brasil: modelo de gestão focado na qualidade do meio ambiente. *Cadernos EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, edição temática, p. 1-15, 2005. Disponível em:

<http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape/asp/dsp_lst_artigos_edicao.asp?coded=30> Acesso em: 7 mar. 2007.

PINTO, Waldir de Deus. *Legislação Federal de Meio Ambiente*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996. 3v.

_____. *Suplemento à Legislação Federal de Meio Ambiente*. Brasília: CEJUP, 1997.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 4.ed. Lisboa: Gradiva, 2005.

REVISTA BIODIESEL. Leilão de créditos de carbono rende R\$34 milhões aos cofres de São Paulo. *Revista Biodiesel*. ed. 21. 2007. Disponível em: <www.revistabiodiesel.gov.br> Acesso em: 4 fev. 2008.

SANTILLI, Márcio; CARVALHO, Georgia; NEPSTAD, Daniel. O Brasil e as mudanças climáticas globais. In: CAMARGO, Aspásia; CAPOBIANCO, João Paulo Ribeiro; OLIVEIRA, José Antonio Puppim de (orgs). *Meio ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-92*. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade*. 11.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SARAVIA, Enrique. Introdução à teoria da política pública. In: SARAVIA, Enrique e FERRAREZI, Elisabete. *Políticas Públicas: Coletânea*. Brasília: ENAP, 2006.

SOUSA, Ana Cristina Augusto de. A evolução da política ambiental no Brasil do século XX. *Revista achegas.net*, n. 26, nov.-dez. 2005. Disponível em: <http://www.achegas.net/numero/vinteeseis/ana_sousa_26.htm> Acesso em: 16 jan 2007.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul.-dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf>> Acesso em: 11 mar 2007.

TAUTZ, Carlos. *Clima: o Brasil não define uma política nacional*. Disponível em: <<http://envolverde.ig.com.br/materia.php?cod=27754&edt=>> Acesso em: 11 mar. 2007.

TCU – Tribunal de Contas da União. *Relatório de Avaliação de Programa: Programa Amazônia Sustentável*. Brasília: 2004. Disponível em: <www.tcu.gov.br> Acesso em: 15 fev. 2008.

TREVISAN, Andrei Pittol; BELLEN, Hans Michael van. Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. *Revista de Administração Pública*, v. 42, n. 3, p. 529-550, mai.-jun. 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. *Métodos de pesquisa em administração*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

_____. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VIOLA, Eduardo. The international regime on climate change and Brasil. **Rev. bras. Ci. Soc.** São Paulo, v. 17, n. 50, 2002. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010269092002000300003&lng=en&nr=iso> Acesso em: 29 jan. 2008.

VITAE CIVILIS. *Mudanças climáticas e o Brasil: contribuições e diretrizes para incorporar questões de mudanças de clima em políticas públicas*. Brasília: 2007. Disponível em:
<www.vitaecivilis.org.br> Acesso em: 29 dez. 2007.

ZIBETTI, Darcy. *Cidadania e segurança alimentar no Brasil*. In: 7º Congresso Mundial de Direito Agrário da UMAU, com adaptações para o X Seminário Nacional de Direito Agrário e I Seminário Nacional de Professores de Direito Agrário. 2002. Pisa: UMAU.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)