

Políticas públicas e de governo no Estado de São Paulo associadas às mudanças climáticas

Paula Bennati

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Saúde Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. João Vicente de Assunção.

**São Paulo
2005**

MEUS AGRADECIMENTOS

Com orgulho, ao estimado Prof.º Dr. João Vicente de Assunção, pela constante orientação, dedicação, incentivo, compreensão e paciência prestados ao longo de toda essa jornada.

Com satisfação, ao Prof.º Dr. Fernando Rei, que, com sua profunda experiência no tema, contribuiu com inúmeras e valiosas sugestões e material bibliográfico para a concretização deste Estudo.

Com admiração, à Prof.ª Dra. Helena Ribeiro que, gentilmente, forneceu dados e relevante aconselhamento para aprimorar a pesquisa;

Com todo meu amor e gratidão, aos meus queridos Pais, que, com incansável apoio e valiosa orientação, tornaram possível o desenvolvimento e conclusão desse importante trabalho;

Carinhosamente, às minhas irmãs, Mônica e Thais, e aos meus sobrinhos, Rafael e Ana Carolina, que souberam entender os momentos de minha ausência.

Com ternura, aos amigos Bartolomeu e Sandra que, de uma forma muito especial, me deram forças para continuar.

E com profundo respeito, agradeço a Deus por ter permitido que eu alcançasse mais esse voo em minha vida.

RESUMO

Bennati P. **Políticas Públicas e de Governo no Estado de São Paulo associadas às Mudanças Climáticas**. São Paulo; 2005. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Objetivo. Sendo o Estado de São Paulo responsável pela emissão de, aproximadamente, quarenta por cento dos gases de efeito estufa emitidos pelo Brasil, o estudo foi desenvolvido com o objetivo de descrever o estado da arte das Políticas Públicas Estaduais que contribuem para a atenuação do problema referente às mudanças climáticas. **Método.** O trabalho foi desenvolvido com base no método descritivo, mediante a análise de bibliografia, de artigos de periódicos nacionais e internacionais, de normas legais e de documentos oficiais de governos, bem como entrevistas não-estruturadas, sob os pontos de vista histórico, técnico-científico, político, institucional e jurídico que envolvem o tema. **Resultados.** Após identificação e análise das Políticas Públicas e de Governo Federais e do Estado de São Paulo que se relacionam com a temática, com base nos princípios de direito internacional ligados à matéria, foram sugeridos alguns instrumentos e diretrizes que devem ser contemplados nas bases de uma política de combate às mudanças climáticas para o Estado de São Paulo. **Conclusões.** A necessidade de uma maior integração entre as políticas do Estado de São Paulo se mostrou patente. Ainda que não tenham o condão específico de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, devem estas políticas setoriais incorporar os princípios relacionados ao desenvolvimento sustentável em seus conteúdos, a qual, juntamente com uma boa gestão pública, certamente contribuirá para a mitigação do problema do aquecimento da Terra.

Descritores: Mudanças Climáticas. Efeito estufa. Políticas Públicas. Políticas de Governo. Programas. Estado de São Paulo.

ABSTRACT

Bennati P. **Public and Governmental Policies in São Paulo State associated to Climate Change.** São Paulo; 2005. [Master of Science Degree Dissertation - College of Public Health of the USP].

Objective. Because the State of São Paulo is responsible for the emission of approximately forty percent of greenhouse gases emitted by Brazil, the study was developed with the objective to describe the state-of-the-art public policies related, which contribute to reducing climate change problems. **Method.** The work was developed on the basis of a descriptive method, through the analysis of bibliographies, rules, governmental laws and official documents, using historical, scientific, institutional and legal points of view. **Results.** After identification and analysis of federal and São Paulo State public and governmental policies, which are related to the theme, on the basis of the principles of international law, some instruments and lines of direction are suggested, which must be contemplated in public policy to combat climate change. **Conclusions.** The necessity for greater integration between São Paulo State policies was clearly demonstrated. Though they do not yet have the specific objective of reducing greenhouse gas emissions, these policies must incorporate principles related to all contents of sustainable development, which, together with good public administration, will certainly contribute to mitigating the problem of global warming.

Describers: Climate change. Greenhouse Gases. Public Policies. Government Policies. Programs. São Paulo State.

SUMÁRIO

1.	Introdução	15
1.1.	Aspectos Técnico – Científicos das Mudanças Climáticas Globais	15
1.1.1.	Fenômeno das mudanças climáticas naturais e antrópicas	15
1.1.2.	Gases de efeito estufa - GEE e suas fontes de emissão	17
1.1.3.	Efeitos ao meio ambiente, à saúde humana e à sociedade.	19
1.2.	Aspectos históricos, institucionais e políticos das negociações internacionais	25
1.2.1.	Período anterior à Convenção sobre Mudanças Climáticas	25
1.2.2.	A Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas e a Rio - 92	27
1.2.3.	Atos multilaterais posteriores à Convenção	31
1.2.3.1.	COP - 1 - Berlim, Alemanha (março / abril de 1995)	31
1.2.3.2.	COP - 2 – Genebra, Suíça (junho de 1996)	32
1.2.3.3.	COP - 3 - Quioto, Japão (dezembro de 1997)	32
1.2.3.3.1.	Protocolo de Quioto	33
1.2.3.4.	COP 4 - Buenos Aires, Argentina (novembro de 1998).	35
1.2.3.5.	COP - 5 - Bonn, Alemanha (outubro / novembro de 1999)	35
1.2.3.6.	COP - 6 - Haia, Holanda (novembro de 2000)	36
1.2.3.6.1.	COP 6,5 - Bonn, Alemanha (julho de 2000)	36
1.2.3.7.	COP - 7 - Marrakesh, Marrocos (outubro/novembro de 2001)	36
1.2.3.8.	COP - 8 - Nova Deli, Índia (outubro / novembro de 2002)	37
1.2.3.9.	COP - 9 - Milão, Itália (dezembro de 2003)	38
1.3.	Aspectos Econômicos das Mudanças Climáticas Globais	38
1.3.1.	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL	39
2.	Objetivos e Metodologia	43
3.	Políticas Públicas e de Governo	44
3.1.	Conceito de Política Pública	44
3.2.	Conceito de Política de Governo	47
3.3.	Constituição Federal de 1988	47
4.	Políticas e Programas setoriais e suas interfaces com as Mudanças Climáticas	49

4.1.	Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Mudanças Climáticas	49
4.1.1.	Nível Federal	51
4.1.1.1.	Política Nacional de Meio Ambiente	51
4.1.1.2.	Projeto de Política Nacional de Mudanças Climáticas - PNMC	52
4.1.1.3.	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima	55
4.1.1.4.	Programa Mudanças Climáticas	56
4.1.1.5.	Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas	56
4.1.1.6.	CENTRO CLIMA	57
4.1.2.	Nível Estadual – São Paulo	58
4.1.2.1.	Política Estadual Ambiental	58
4.1.2.2.	Programa de Prevenção às Mudanças Climáticas - PROCLIMA	59
4.1.2.3.	Agenda SP 21	60
4.2.	Energia	61
4.2.1.	Nível Federal	61
4.2.1.1.	Política Energética Nacional	61
4.2.1.2.	PROINFA	61
4.2.1.3.	Programa Nacional do Álcool - PROÁLCOOL	62
4.2.2.	Nível Estadual – São Paulo	63
4.2.2.1.	Comissão Intersecretarial de Estudos	63
4.3.	Transportes	64
4.3.1.	Nível Federal	64
4.3.1.1.	PROCONVE	64
4.3.1.2.	Expansão do Uso do Gás Natural Veicular – PROGÁS	65
4.3.1.3.	Programa de Produção e Uso do Biodiesel	66
4.3.2.	Nível Estadual – São Paulo	67
4.3.2.1.	Transporte Solidário	67
4.4.	Recursos Hídricos	68
4.4.1.	Nível Federal	68
4.4.1.1.	Política Nacional de Recursos Hídricos	68
4.4.2.	Nível Estadual – São Paulo	69
4.4.2.1.	Política Estadual de Recursos Hídricos	69
4.5.	Educação Ambiental	69
4.5.1.	Nível Federal	69
4.5.1.1.	Política Nacional de Educação Ambiental	70
4.5.2.	Nível Estadual – São Paulo	71
4.5.2.1.	Programa de Apoio às ONGs Ambientalistas - PROAONG	71
4.6.	Florestas e Biodiversidade	73
4.6.1.	Nível Federal	73
4.6.1.1.	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC	74
4.6.1.2.	Política Nacional de Biodiversidade	74
4.6.2.	Nível Estadual – São Paulo	75

4.6.2.1.	Núcleo Estadual para a Conservação da Biodiversidade - PROBIO	75
4.7.	Resíduos Sólidos	76
4.7.1.	Nível Federal	76
4.7.2.	Nível Estadual – São Paulo	77
4.8.	Indústria	78
4.8.1.	Nível Federal	78
4.8.1.1.	PBCO	78
4.8.2.	Nível Estadual – São Paulo	79
4.8.2.1.	PROZONESP	79
4.8.2.2.	Câmaras Ambientais	80
4.8.2.3.	Produção Mais Limpa – P+L	80
5.	Política Estadual de Controle às Mudanças Climáticas – São Paulo	81
5.1.	Fundamentações	81
5.2.	Princípios básicos associados	84
5.2.1.	Princípio do Desenvolvimento Sustentável	85
5.2.2.	Princípio da Precaução e Prevenção	85
5.2.3.	Princípio da Informação e Publicidade.	87
5.2.4.	Princípio da Participação	88
5.2.5.	Princípio da Responsabilidade Comum Porém Diferenciada entre os Países	89
5.2.6.	Princípio do Poluidor-Pagador	90
5.2.7.	Incorporação dos princípios na Política Estadual	91
5.3.	Objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Estadual	92
5.3.1.	Rede de Governos Regionais para o Desenvolvimento Sustentável	96
5.4.	Análises Setoriais	97
5.4.1.	Energia	97
5.4.2.	Setor Florestal	98
5.4.3.	Setor de Resíduos	99
5.4.4.	Setor Industrial	99
5.4.5.	Setor Agropecuário	100
5.4.6.	Setor de Transportes	100
6.	Conclusões	102
7.	Recomendações	103
8.	Bibliografia	107

GLOSSÁRIO de TERMOS

- AG13** Comitê criado na COP-1 com o objetivo de auxiliar o setor governamental.
- AGBM** *Ad hoc Group on the Berlin Mandate* - Grupo de especialistas estabelecido em 1995 na COP-1, em Berlim, para negociar e acompanhar a implementação do Protocolo de Quioto.
- AIJ** *Activities Implemented Jointly*: Atividades Implementadas Conjuntamente.
- Anexo I** Lista da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima referente aos países industrializados que se comprometeram a reduzir as emissões de gases de efeito estufa aos níveis de 1990 com metas diferenciadas, conforme dispõe o art. 4.2 (a) da CQNUMC. O chamado Países do Anexo I da CQNUMC inclui os países industrializados membros da OECD (Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento) em 1992, mais a Comunidade Européia, países industrializados da ex-União Soviética e do Leste Europeu e a Turquia.
- Anexo II** Lista da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima referente a todos os países industrializados membros da OECD que se comprometeram prover recursos financeiros novos e adicionais para cobrir integralmente os custos por ela acordados incorridos pelos países em desenvolvimento no cumprimento de suas obrigações previstas no art. 12.1 da CQNUMC, referente à comunicação nacional.
- Anexo A** Listagem dos gases causadores do efeito estufa (GEEs) contidos no Protocolo de Quioto, suas fontes e setores emissores responsáveis.

Anexo B Lista do Protocolo de Quioto referente às metas quantificadas de redução. O Anexo B consiste em todos os países listados no Anexo I da CQNUMC com a exceção da Turquia e Tchecoslováquia, mais a Croácia, República Tcheca, Liechtenstein, Mônaco, Eslováquia e Eslovênia.

Aquecimento global

Aumento na temperatura da superfície terrestre. O aquecimento global vem ocorrendo em tempos passados devido às influências naturais, porém, o termo é mais utilizado para se referir ao aquecimento causado pelo aumento intenso de emissões de gases de efeito estufa provenientes de ações antrópicas.

AOSIS *Alliance of Small Island States*: Aliança dos Pequenos Países Ilhas. Coalizão formada de 42 países baixos e ilhas particularmente vulneráveis ao aumento do nível do mar.

Biocombustível

Combustível produzido com o uso direto de matéria orgânica (biomassa) ou óleos combustíveis extraídos de plantas. São exemplos de biocombustíveis: álcool, madeira e biodiesel.

Biomassa A totalidade de material orgânico, não-fóssil, de origem biológica, como por exemplo, árvores e planta. A biomassa pode ser usada como combustível através da queima direta; da gaseificação; da fermentação que produz o álcool e da extração de óleo combustíveis.

BID Banco Interamericano de Desenvolvimento.

BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

CDM *Clean Development Mechanism*, em português: MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

CENTRO CLIMA

Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas da COPPE/UFRJ.

CERs *Certified Emission Reductions*. Em português: Certificados de Redução de Emissões. Equivalente a uma tonelada de CO₂ de emissão reduzida ou seqüestrada por meio de atividades de projetos de MDL, calculada de acordo com o potencial de aquecimento global (GWP).

CETESB Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo.

CIMGC Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (Brasil).

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente.

COP *Conference of the Parties*: Conferência das Partes.

COPPE Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

CQNUMC Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, ou simplesmente Convenção sobre Mudanças Climáticas.

ECO 92 Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada Rio de Janeiro, Brasil, em 14 de junho de 1992. É conhecida também como RIO 92 ou Cúpula da terra - *Earth's Summit*.

ERU	<i>Emission Reduction Unit</i> : Unidade de Redução de Emissão.
ET	<i>Emissions Trading</i> : Mecanismo de Comércio de Emissões.
FBMC	Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas.
GEE	Gases de efeito estufa. Em inglês: <i>Greenhouse gases</i> .
GEF	<i>Global Environment Facility</i> : fundo do Banco Mundial para projetos ambientais.
GT	Grupos de Trabalho.
GWP	<i>Global Warming Potential</i> : Potencial de Aquecimento Global (dos gases de efeito estufa).
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, órgão executor do SISNAMA.
IEA	<i>International Energy Agency</i> : Agência Internacional de Energia
INC	<i>Intergovernmental Negotiating Committee</i> : Comitê Intergovernamental de Negociação.
INPE	Instituto Nacional de Pesquisa Espacial.
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> : Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas.
JI	<i>Joint Implementation</i> : Mecanismo de Implementação Conjunta.

MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia do Governo Federal do Brasil.
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.
MMA	Ministério do Meio Ambiente, do Governo Federal do Brasil.
MOP	<i>Meeting of the Parties</i> : Reunião das Partes.
NEPA	<i>National Environmental Protection Act</i> : Lei de Política do Meio Ambiente, aprovada pelo Congresso americano em 1969.
OECD	<i>Organization for Economic Cooperation and Development</i> : Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.
ONG	Organização Não-Governamental.
ONU	Organização das Nações Unidas.
PCF	<i>Prototype Carbon Fund</i> : Fundo Protótipo de Carbono do Banco Mundial (para projetos de mitigação e sequestro de carbono).
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.
RIO 92	Ver ECO-92
SBI	<i>Subsidiary Body of Implementation</i> : Órgão Subsidiário de Implementação.

- SBSTA** *Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice:* Órgão Subsidiário de Aconselhamento Técnico e Científico.
- SISNAMA** Sistema Nacional do Meio Ambiente.
- SMA** Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- UNCTAD** *United Nations Conference on Trade and Development* - Convenção das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento.
- UNEP** *United Nations Environment Programme:* Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)
- UNFCCC** *United Nations Framework Convention on Climate Change:* Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQMC), a Convenção do Clima.
- UNIDO** *United Nations Industrial and Development Organization:* Organização das Nações Unidas sobre Indústrias e Desenvolvimento
- WMO** *World Meteorological Organization:* Organização Meteorológica Mundial (OMM).

1. INTRODUÇÃO

1.1. Aspectos Técnico – Científicos das Mudanças Climáticas Globais

“... Vista do espaço, a Terra é uma bola frágil e pequena, dominada não pela ação e pela obra do homem, mas por um conjunto ordenado de nuvens, oceanos, vegetação e solos. O fato de a humanidade ser incapaz de agir conforme essa ordenação natural está alterando fundamentalmente os sistemas planetários. Muitas dessas alterações, desde a deterioração ambiental até a destruição nuclear, acarretam ameaças à vida. Esta realidade nova, da qual não há como fugir, tem de ser reconhecida e enfrentada.”

(Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento)

Não há como se estabelecer uma política eficaz de redução de emissão de gases de efeito estufa sem o entendimento da ciência que delinea o debate acerca do assunto. É primordial, portanto, que seja definida a natureza e a origem destes gases, bem como identificados os seus efeitos sobre o ambiente e à saúde humana, para que a política atinja o seu objetivo.

1.1.1. Fenômeno das mudanças climáticas naturais e antrópicas

Klima, vocábulo grego, procede do verbo *klino*, inclinar-se, fazer cair, estender-se. “Clima” significa inclinação da Terra do equador ao pólo, situação geográfica; o clima é como uma espécie de síndrome que daí decorre. Por extensão e apropriação do conceito, podemos entender por clima o conjunto de condições atmosféricas que caracterizam uma região e influenciam a vida na Terra, no contato com as camadas inferiores da atmosfera e com o solo e as águas. Como se vê, o clima é, ao mesmo tempo, fator e efeito geográfico relacionado com a inclinação da Terra no seu duplo movimento, a rotação e a translação. Condicionada à inclinação da sua órbita com referência ao Sol, a Mãe Terra nos leva, a tudo e a todos, de embrulho pelo espaço, repassando-nos os efeitos dos seus deslocamentos, mesmo que deles não tenhamos consciência explícita (COIMBRA 2002).

O aquecimento terrestre é um fenômeno natural, o qual, inclusive, possibilitou a existência da vida humana na Terra. Os gases causadores desse aquecimento impedem a dissipação do calor enviado pelo Sol, garantindo, assim, condições de temperatura favoráveis à vida. Sem esse calor, nosso planeta seria um lugar frio e sem vida, tão desolado e estéril quanto Marte.

Ocorre, entretanto, que a emissão de gases de efeito estufa está interferindo negativamente na forma com que o clima mantém esse equilíbrio entre a energia que entra e a energia que sai. Duplicando-se a quantidade desses gases de vida longa na atmosfera, estaria reduzida em dois por cento a proporção com que o planeta é capaz de irradiar energia para o espaço. Uma vez que a energia não pode simplesmente se acumular na atmosfera, o clima terá de se ajustar de alguma forma para conseguir se desfazer dessa energia excedente, e enquanto dois por cento parece não ser muito, tomando a Terra inteira, isso equivale a reter o conteúdo energético de três milhões de toneladas de petróleo por minuto, do qual o sistema planetário tem a capacidade de metabolizar apenas 59% do total das emissões (MCT 2002).

Em outras palavras, os gases de efeito estufa são assim denominados porque o processo funciona exatamente como numa estufa coberta por vidro. O vidro deixa passar a radiação solar e impede a saída da radiação infravermelha emitida pela superfície do solo e pelo ar ali existente.

A Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas¹, o Protocolo de Quioto e demais documentos relacionados à questão tratam apenas do aquecimento global causado pela ação antrópica², desconsiderando, portanto, o aquecimento naturalmente percebido na Terra. Desta forma, a fim de facilitar o entendimento sobre tema tão complexo, as mudanças climáticas antrópicas serão tratadas no presente trabalho apenas como *efeito estufa*, ou simplesmente *mudanças climáticas*.

¹ Em inglês: UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change.

² Segundo o artigo 1 da Convenção sobre Mudanças Climáticas, “Mudança do Clima” significa uma mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis.

1.1.2. Gases de efeito estufa - GEE e suas fontes de emissão

Os principais gases que contribuem para o adensamento do “cobertor de ar” que envolve o Planeta, e suas respectivas fontes antropogênicas, são os seguintes:

- O **dióxido de carbono** - CO_2 , gerado principalmente pela queima de combustíveis fósseis - petróleo, carvão mineral, gás natural e turfa, pela aviação, pelo desmatamento, pelas queimadas de todos os tipos e pela destruição do solo. Responsável por cerca de **50% do efeito estufa**, esse gás pode permanecer na atmosfera por centenas de anos. (PENNA 1999)
- O **metano** - CH_4 , componente primário do gás natural, é também produzido por bactérias no aparelho digestivo do gado, aterros sanitários, plantações de arroz inundadas, mineração, queima de biomassa e por outras fontes menos expressivas. Não obstante ter uma sobrevida na atmosfera de apenas dez anos, aproximadamente, o metano contribui com **15 a 20% do efeito estufa**. (PENNA 1999). Apresenta, em 20 anos, potencial de aquecimento global 62 vezes maior que o CO_2 (ACE/UK 2005).
- O **óxido nitroso** - N_2O , liberado por micróbios no solo (por um processo denominado nitrificação, que libera igualmente nitrogênio - NO), a concentração deste gás teve um enorme aumento devido ao uso de fertilizantes químicos, à queima de biomassa, ao desmatamento e às emissões de combustíveis fósseis e participa com cerca de **6% do efeito estufa** (PENNA 1999). Apresenta, em 20 anos, potencial de aquecimento global 62 vezes maior que o CO_2 (ACE/UK 2005).
- O **hidrofluorocarboneto** - **HFC**, o **perfluorocarboneto** - **PFC** e o **hexafluoreto de enxofre** - **SF6** são gases industriais com uma duração de vida na atmosfera muito elevada; as emissões de **HFC** têm aumentado em

virtude de este gás ter sido apresentado como produto de substituição dos clorofluorcarbonetos – CFC (proibidos pelo Protocolo de Montreal pelo fato de destruírem a camada de ozônio); os **PFC** são produzidos quando da fusão do alumínio, sobretudo pelas instalações de incineração; e o **SF6** é utilizado nos equipamentos de alta tensão e na produção de magnésio.

Não obstante serem responsáveis por até **20% do efeito estufa** (PENNA 1999), os **CFCs, HCFCs, e halons** não foram recebidos pela Convenção de Mudanças Climáticas³, bem como não estão incluídos nos inventários nacionais, por estarem acobertados pela Convenção de Viena e pelo Protocolo de Montreal, acordos internacionais firmados para combater a depleção da camada de ozônio.

O **ozônio - O₃** também contribui para reter o calor liberado pela Terra, mas não é, diretamente, objeto de redução pela Convenção de Mudanças Climáticas. Ele é um gás terciário formado na baixa atmosfera, sob estímulo do sol, a partir de óxidos de nitrogênio (NO_x) e hidrocarbonetos produzidos em usinas termoelétricas, pelos veículos, pelo uso de solventes, pela aviação e pelas queimadas. Contribui com **8% para o aquecimento global** (Rodrigues e Bennati, 2000 e PENNA 1999).

O **vapor d'água** presente na atmosfera também absorve parte da radiação emanada pela Terra e é um dos maiores contribuintes para o aquecimento natural do globo. Apesar de não ser produzido em quantidade significativa por atividades antrópicas, considera-se que, com mais calor, haverá mais evaporação d'água e, por conseguinte, um aumento de sua participação no fenômeno do efeito estufa. (PENNA 1999).

Segundo projeções da Agência Internacional de Energia - IEA⁴, em 2010, 38% das emissões mundiais de CO₂ serão devidas às termoelétricas, 26% aos transportes e os 36% restantes aos setores estacionários que usam a energia térmica para aquecimento, secagem ou outros serviços em instalações fixas, como residências, comércio, indústria ou agricultura. (MOREIRA 2001)

³ Segundo estabelece seu art.2.1.vi

Em oposição ao que comumente se afirma, as hidrelétricas também emitem certa quantidade de gases de efeito estufa (FEARNSIDE 2004). No entanto, sua contribuição para o efeito estufa não é significativa se comparado com as emissões advindas da mudança do uso da terra. Este setor, grande contribuinte das emissões globais de GEE, é representado pelas queimadas de florestas e canaviais e derrubadas de florestas para plantio de pastagens e de outras culturas.

Só a floresta amazônica, cuja área de 14% já se encontra destruída, é responsável pela emissão de cerca de 140 milhões de toneladas de carbono por ano. Somando este número aos 70 milhões de toneladas que o restante do país emite, o Brasil passa a ser o sexto maior emissor mundial de carbono, logo abaixo dos Estados Unidos, China, ex-União Soviética, Japão e Índia (GOLDEMBERG 2001b).

1.1.3. Efeitos ao meio ambiente, à saúde humana e à sociedade.

“A atividade humana irresponsável em face da máquina de morte que criou pode produzir danos irreparáveis à biosfera e destruir as condições de vida dos seres humanos. Numa palavra, vivemos sob uma grave ameaça de desequilíbrio ecológico que poderá afetar a Terra como sistema integrador de sistemas. Ela é como um coração. Atingido gravemente, todos os demais organismos vitais serão lesados: os climas, as águas potáveis, a química dos solos, os microorganismos, as sociedades humanas.” (BOFF 2000).

Na tentativa de prever os efeitos sobre o clima terrestre provocados pelas intervenções do homem, cientistas criaram um programa que simula matematicamente os sistemas climáticos da Terra. Suas equações são denominadas Modelos de Circulação Geral - GCM⁵ da atmosfera e são tão complexas que somente alguns poucos supercomputadores podem resolvê-las.

⁴ Em inglês: International Energy Agency

⁵ Em inglês: General Circulation Model.

Trabalhando com fatores como o balanço de radiação que penetra e sai do Planeta, circulação de ar, evaporação, precipitação pluviométrica, cobertura de gelo e temperatura da superfície do mar, as equações tentam avaliar as conseqüências das variações de importantes parâmetros, como o aumento deste ou daquele gás, ou se o Sol apresenta alguma variação na emissão. (PENNA 1999)

No entanto, perduram algumas dúvidas e diferenças de opinião em relação às conseqüências do aquecimento global. O grau, a extensão e os efeitos das mudanças climáticas decorrentes do efeito estufa são ainda motivo de muitas especulações por parte dos climatologistas.

A melhor informação disponível sobre mudança climática global é a avaliação científica do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática - IPCC⁶, criado conjuntamente pela Organização Meteorológica Mundial - OMM⁷ e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA⁸. Centenas de cientistas de dezenas de países têm participado da elaboração de seus relatórios, considerados internacionalmente como as mais confiáveis fontes de informações acerca das mudanças globais e suas causas.

Em 1990, o IPCC publicou seu primeiro relatório⁹ que é uma declaração investida de autoridade da comunidade científica internacional. Ele foi seguido por um suplemento em 1992 que atualizou, mas não mudou substancialmente as conclusões do relatório original. Este foi novamente atualizado em 1995¹⁰ e mais recentemente, o terceiro relatório, publicado no ano 2001¹¹.

⁶ Em inglês: Intergovernmental Panel on Climate Change. Sem siglas em português.

⁷ Em inglês: World Meteorological Organization – WMO

⁸ Em inglês: United Nations Environment Programme – UNEP

⁹ Em inglês: First Assessment Report - FAR

¹⁰ Segundo Relatório, em inglês, Second Assessment Report - SAR

¹¹ Em inglês: Third Assessment Report - TAR

Nesse relatório, onde se previu um aumento entre 1,4°C e 5,8°C, durante os anos de 1990 e 2100, a conclusão foi a seguinte: *“existem novas e fortes evidências que a maior parte do aquecimento da Terra nos últimos 50 anos é atribuível às atividades humanas”* (IPCC 2001).

Em seus estudos, o IPCC afirma que seria necessário diminuir a emissão dos gases de efeito estufa em 60% em relação aos números de 1990, percentagem esta muito maior do que os 5% estabelecidos pelo Protocolo de Quioto (IPCC 2001).

Apesar de diferentes previsões e algumas variáveis, as pesquisas científicas apontam para uma única solução: a tomada de ação imediata com vistas à redução da emissão de gases de efeito estufa em todos os níveis. Os países desenvolvidos devem colaborar com os países em desenvolvimento para que estes atinjam seu desenvolvimento econômico de maneira sustentável, sob pena de haver consequências muito mais drásticas do que se pode imaginar. Reduzir tais emissões pode ser questão de sobrevivência.

As temperaturas globais médias elevaram-se cerca de 0,5°C nos últimos 50 anos e nove dos onze anos mais quentes já registrados ocorreram na última década (SAMPAIO 2003). Os reflexos dos danos ocasionados pelo aquecimento da Terra poderão ser sentidos nos diversos setores da economia mundial, dos quais se destacam:

- Mudança radical nos regimes regionais de chuva e vento que tem prevalecido por centenas ou milhares de anos e dos quais milhões de pessoas dependem. Em nível mundial, espera-se que o ciclo de evapotranspiração acelere, deixando os solos mais secos em época de cultivo. Novos ou mais intensos períodos de seca, principalmente nos países mais pobres, podem diminuir o fornecimento de água potável até o ponto de ficar ameaçada a saúde pública.

Por não terem plena segurança a respeito de contextos regionais, os cientistas não sabem, ao certo, quais regiões do mundo correm o risco de ficar mais chuvosas e quais, mais secas. Mas com os recursos hídricos já sob grande pressão devido ao rápido crescimento demográfico e com a expansão das atividades econômicas, o perigo é evidente. (MCTa 2003)

- As zonas climáticas e agrícolas podem deslocar-se em direção aos pólos, prevendo-se que, nas regiões de latitude média, o deslocamento será de 150 a 550 km para um aquecimento de 3 a 5°C. Verões mais secos podem reduzir o rendimento das safras nas regiões de latitude média e é possível que as principais áreas produtoras de grãos (como o Estado brasileiro de Mato Grosso do Sul e as Grandes Planícies dos Estados Unidos) sofram secas e ondas de calor mais frequentes. As regiões próximas aos pólos das zonas agrícolas de latitude média — o norte do Canadá, a Escandinávia, a Rússia e o Japão, no hemisfério norte; e o sul do Chile e a Argentina, no hemisfério sul — poderiam se beneficiar de temperaturas mais elevadas. Contudo, em algumas regiões, terrenos acidentados e solos pobres impediriam esses países de compensar o rendimento reduzido das áreas mais produtivas atualmente. (MCTa 2003)

- Secas devastadoras, como a que ocorreu em 1988 na América do Norte, ocorrerão mais frequentemente, até que, por exemplo, os *Great Plains* norte-americanos – base agrícola do principal produtor mundial de alimentos – e outras regiões agrícolas importantes, como a Ucrânia, tornem-se semidesertas. (PENNA 1999).

- As perdas agrícolas deverão crescer, e os países de clima temperado poderão sofrer um influxo de doenças tropicais, em virtude da proliferação de pestes de insetos, parasitas e outros organismos patogênicos em ambiente mais quente. (PENNA 1999)

- O derretimento de geleiras e a expansão térmica dos oceanos podem elevar os níveis do mar, ameaçando zonas costeiras e pequenas ilhas de baixa altitude. O nível médio global do mar já subiu cerca de 10 a 15 cm no século passado e espera-se que o aquecimento global ocasione um aumento adicional de 15 a 95 cm até o ano de 2100. As áreas mais vulneráveis seriam as regiões costeiras desprotegidas e densamente povoadas, localizadas em alguns dos países mais pobres do mundo, como é o caso de Bangladesh, cujo litoral já é propenso a enchentes devastadoras, da mesma forma que muitos pequenos países insulares, como as Ilhas Maldivas. (MCTa 2003)

- Uma elevação dos mares relativamente pequena contaminaria os reservatórios de água subterrânea com sal, inundaria estradas e edificações costeiras, causaria danos aos ecossistemas litorâneos e expulsaria milhões de pessoas de terras baixas. Calcula-se que, meio metro a mais no nível do Mar Mediterrâneo deslocaria 16% da população do Egito. Vários estados insulares e grandes trechos costeiros dos continentes, como já dito, desapareceriam sob as águas. Avalia-se que um metro a mais nos oceanos transformaria mais de cem milhões de pessoas em *refugiados ambientais*. Vale dizer ainda que, o arroz, alimento básico dos povos asiáticos, cresce em deltas de rios e terras baixas inundadas. Uma elevação de um metro no nível dos mares causaria uma quebra substancial na produção desse cereal. (PENNA 1999)

- Caso o gelo permanente que existe sobre a tundra do Ártico seja derretido, as camadas profundas da turfa decompor-se-ão, e grandes volumes adicionais de dióxido de carbono e gás metano serão liberados, contribuindo ainda mais para o aquecimento terrestre. (PENNA 1999)

Dos danos decorrentes do aquecimento exagerado da Terra, existem, ainda, os chamados “eventos incertos”, tal como o aumento da ocorrência de furacões em épocas atípicas. Note-se que, entre 1995 e 2000 foi detectado um aumento entre 2-5 vezes do número de furacões na área do Atlântico Norte, em comparação com o período de 1971 a 1994 (MCTa 2003).

Estamos diante de um cenário relativamente incerto, haja vista a complexidade do tema e a dificuldade em proceder-se à simulação dos efeitos de longo prazo que a alteração climática pode ocasionar. Ocorre que, em meio a algumas incertezas, diversas afirmações científicas sérias demonstram uma clara conexão entre o efeito estufa e a saúde humana e o meio ambiente, com efeitos de curto prazo.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA anunciou, em novembro de 2004, os resultados de uma pesquisa feita durante quatro anos por uma equipe de trezentos cientistas sobre mudanças climáticas no Pólo Ártico, cuja conclusão é bastante alarmante: *“a emissão de gases causadores do efeito estufa, como o carbônico, provocará um aumento entre três e nove graus centígrados na temperatura média do mundo nos próximos cem anos e os efeitos do calor poderão ser sentidos em todo o mundo”*. (MEDEIROS 2004)

Além dos efeitos à saúde e ao meio ambiente adrede mencionados, importa destacar que o aquecimento global também é uma ameaça ao agravamento da pobreza.

Um relatório divulgado por uma coalizão de 17 organizações não-governamentais adverte que o aquecimento global pode arruinar os esforços para combater a pobreza em todo o mundo, podendo até “reverter conquistas do desenvolvimento humano” (Fundo de População das Nações Unidas 2004).

No prefácio do referido documento, o diretor-geral do Instituto de Energia e Recursos da Índia, *RK Pachauri*, afirma que “o impacto das mudanças climáticas vai recair de forma desproporcional sobre os países em desenvolvimento e sobre os pobres em todos os países” (Fundo de População das Nações Unidas 2004).

Assim, é preciso que, toda e qualquer decisão política seja precedida de uma análise sobre a sua interferência no tema, em todos os níveis de governo, de forma a demonstrar o seu potencial no aumento da vulnerabilidade aos efeitos da mudança global.

“Os encarregados de planejamento precisam ver todas as decisões de desenvolvimento com a lente da redução de risco”, afirmou o autor do documento, *Andrew Simms* (Fundo de População das Nações Unidas 2004).

1.2. Aspectos históricos, institucionais e políticos das negociações internacionais

“Pois é, Francisco!.... Perdemos também o sentido de fraternidade com o ar, o vento, e o céu limpo. Como esses “seres” são desprovidos de valor econômico direto, seus valores biológico e social são de certa forma negligenciados”
(COIMBRA 2002).

1.2.1. Período anterior à Convenção sobre Mudanças Climáticas

A questão da alteração global do clima vem sendo debatida há mais de três décadas, bem antes da promulgação da Convenção sobre Mudança do Clima em 1992.

Em 1971, na Cidade do México, Miguel Ozório de Almeida já demonstrava grande preocupação com as conseqüências advindas da elevação da temperatura na Terra. “*Crispin Tickell*, ex-embaixador do Reino Unido na ONU e um dos primeiros a se dedicar à análise da relação entre mudança do clima e as questões internacionais, assinalava que a possibilidade de distúrbios na biosfera causados pela ação humana poderia aprofundar as desigualdades físicas e econômicas entre as nações, bem como suscitar novas formas de dominação (VARGAS 2001)”.

Em 1988 realizou-se, em Toronto, a 1ª Conferência Climatológica Mundial, quando houve consenso de que as emissões de gases de efeito estufa deveriam ser consideravelmente neutralizadas. Foi criado, então, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climatológicas – IPCC, com o fim de desenvolver pesquisas mais aprofundadas sobre o assunto e aglutinar as existentes.

Em novembro de 1990 aconteceu, em Genebra¹², a 2ª Conferência Climatológica Mundial, com a participação de mais de 300 cientistas de vinte países, quando foram analisados os relatórios preparados pelo IPCC. A conclusão alcançada e expressa pelo mundo científico, no sentido da necessidade de se reduzir drasticamente a emissão dos gases de efeito estufa, culminou com a concordância de 137 países em assinar a Convenção sobre Mudanças Climáticas, por ocasião da RIO-92. (SILVA 1995).

O acordo alcançado em Genebra previa que todos os países deveriam adotar limites de emissão, mas continha cláusulas destinadas à proteção dos interesses de países que se recusassem a aceitar quaisquer restrições à sua política na matéria (!). Desta forma, os Estados Unidos e a Rússia não se comprometeram em adotar controles de emissão. O Japão e a Arábia Saudita também foram fortemente criticados, sendo desnecessário dizer que o último era contrário a qualquer medida capaz de prejudicar suas exportações de petróleo.

Em dezembro daquele ano, a Assembléia Geral da ONU aprova o início das negociações, criando-se, para tanto, o Comitê Intergovernamental de Negociação – INC¹³, ao qual encomendou a redação de uma Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas.

As negociações para a elaboração dessa Convenção levaram representantes de mais de 150 países a se encontrarem durante cinco reuniões realizadas entre fevereiro de 1991 e maio de 1992. Ressalta-se o encontro de Virgínia, realizado em fevereiro de 1992 por convocação dos Estados Unidos, oportunidade em que “simularam” sua preocupação com o problema, discursando que iriam auxiliar, técnica e financeiramente, os países em desenvolvimento – o que, de fato, ainda não aconteceu - deixando no esquecimento os últimos acontecimentos de Genebra.

¹² Onde está sediada a Organização Meteorológica Mundial – OMM. No inglês: World Meteorological Organization - WMO

¹³ Em inglês: Intergovernmental Negotiating Committee for a Framework Convention on Climate Change.

Por outro lado, afirmaram seu não comprometimento com a redução da emissão de gases de efeito estufa, alegando que seria necessária a elaboração de pesquisas mais convincentes, contrariando, expressamente, o princípio da precaução.

Verifica-se claramente que, desde então, alguns países têm baseado suas posições na falsa e exagerada alegação de que a redução de gases de efeito estufa representaria uma custosa reforma nas suas políticas de energia e de consumo, e, com isso, relegam a segundo plano as questões da preservação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável.

Finalmente, em maio de 1992, foi adotada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, na sede das Nações Unidas, em Nova York, por 154 países mais a Comunidade Européia, a qual fora encaminhada para assinaturas em junho do mesmo ano, durante a *Cúpula da Terra*, também chamada de Rio-92.

1.2.2. A Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas e a Rio - 92

A Convenção sobre Mudanças Climáticas é uma convenção-quadro, uma vez que é bastante ampla e depende de regulamentação por parte do Poder Executivo de cada um dos países, assim como de futuras negociações que são realizadas no âmbito das Conferências das Partes.

Essa Convenção tem como objetivo final *“a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável”*.¹⁴

¹⁴ Art. 2º da Convenção sobre Mudanças Climáticas.

Para tanto, a Convenção estabelece que, em 2000, os países desenvolvidos, constantes de seu Anexo-1, deveriam retornar às suas emissões líquidas antrópicas de gases de efeito estufa aos níveis de 1990, o que, de fato, não ocorreu.

O Comitê Intergovernamental de Negociação – INC foi substituído pela Conferência das Partes – COP¹⁵, órgão supremo da Convenção, cuja responsabilidade é a de manter regularmente sob exame a implementação da Convenção, assim como de quaisquer instrumentos jurídicos que vier a adotar, tomando as decisões necessárias para promover a efetiva implementação da Convenção.¹⁶

O acordo internacional reza que, independentemente da conformidade dos países com as obrigações estabelecidas em seu artigo 4º, a Primeira Sessão da Conferência das Partes avaliaria a adequação dos compromissos, o que foi feito em 1995, em Berlim.

A Convenção estabelece, em seu art. 9º, um Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico - SBSTA¹⁷, para prestar à Conferência das Partes e, conforme o caso, a seus órgãos subsidiários, informações e assessoramento sobre assuntos científicos e tecnológicos relativos à Convenção. Já o Órgão Subsidiário de Implementação - SBI¹⁸, estabelecido no art. 10 do referido diploma legal, tem o objetivo de auxiliar a Conferência das Partes na avaliação e no cumprimento efetivo da Convenção.

Os países formam grupos para facilitar sua participação nas reuniões e conferências internacionais sobre clima e negociar em bloco suas posições, os quais, atualmente, são os seguintes:

- Grupo dos 77 e China: 132 países em desenvolvimento e China;

¹⁵ Em inglês: Conference of the Parties

¹⁶ Art. 7º da Convenção sobre Mudanças Climáticas

¹⁷ Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice. Em português: corpo subsidiário de aconselhamento técnico e científico.

¹⁸ Subsidiary Body for Implementation. Em português: corpo subsidiário de implementação

- AOSIS¹⁹ - Aliança de Pequenos Países Insulares: 43 países vulneráveis à elevação do mar;
- União Européia - 15 países que votam em bloco;
- JUSCANNZ - países desenvolvidos não europeus: Japão, EUA, Suíça, Canadá, Austrália, Noruega e Nova Zelândia. São convidados deste grupo: Islândia, México e República da Coreia;
- *Umbrella Group* (grupo guarda-chuva): Inclui os países do JUSCANNZ, sem Suíça, mais Islândia, Rússia e Ucrânia;
- OPEP: organização dos países exportadores de petróleo;
- Grupo de países árabes;

Organizações internacionais como UNEP, UNCTAD, UNIDO, WMO e IEA²⁰ e cerca de 400 organizações não-governamentais fazem parte do grupo dos *Observadores*, os quais, desde que credenciadas, podem assistir as reuniões das partes e dos órgãos subsidiários, ainda que sem direito a voto.

A Convenção estabeleceu um mecanismo financeiro para fornecer recursos a fundo perdido, para auxiliar os países em desenvolvimento a implementar a Convenção e tratar da mudança do clima, cuja operação ficou sob o encargo do Fundo Global para o Meio Ambiente - GEF²¹, em uma base interina e, em 1998, em uma base contínua, sujeita a revisão a cada quatro anos.

O GEF foi então estabelecido pelo Banco Mundial, pelo Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento - PNUD e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, para prover recursos para projetos dos países em desenvolvimento que gerem benefícios ambientais globais, não apenas na área da mudança do clima, mas também sobre biodiversidade, proteção da camada de ozônio e recursos hídricos internacionais (MCTa).

¹⁹ Alliance of Small Island States

²⁰ Respectivamente: UN Environment Programme, UN Conference on Trade and Development, UN Industrial Development Organization, World Meteorological Organization e International Energy Agency.

²¹ Em inglês: Global Environment Facility

Desde o estabelecimento do GEF, inicialmente como um programa piloto em 1991, um total de US\$ 5,7 bilhões foi alocado às atividades de mudança do clima. No relatório referente ao período de julho de 1998 a junho de 1999, o financiamento total de projetos para atividades de mudança do clima ultrapassou US\$ 534 milhões, dos quais o GEF forneceu US\$ 115 milhões em forma de financiamento a fundo perdido. (MCTa)

No Direito Brasileiro, após assinado um tratado ou convenção internacional, seu texto é remetido ao Congresso Nacional, em anexo a uma Mensagem do Presidente da República, endereçada ao Presidente da Câmara dos Deputados²², na qual são resumidos os pontos importantes do ato internacional anexado, suas fases negociais e, sobretudo, as razões da importância daquele ato internacional no ordenamento jurídico brasileiro.

Terminada a votação do texto do tratado ou convenção internacional, é o mesmo publicado no Diário do Congresso Nacional, apenso a um Decreto Legislativo, expedido pelo Presidente do Congresso Nacional, hoje Presidente do Senado, aprovando o referido tratado ou convenção.

O Brasil foi o primeiro país a assinar a Convenção, em 04 de junho de 1992, tendo sido aprovada pelo Congresso Nacional mediante o Decreto Legislativo n.º 1, de 03.02.1994. A Convenção começou a vigorar em 29 de maio de 1994, 90 dias após sua ratificação pelo Congresso Nacional e foi promulgada pelo Decreto Presidencial 2.652, de 01.07.1998. São 189 os instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adoção dos Estados, até o mês de março de 2005 (MCTb).

²² Consoante dispõe o art. 84, inciso VIII, da Constituição Federal de 1988

1.2.3. Atos multilaterais posteriores à Convenção

1.2.3.1. COP - 1 - Berlim, Alemanha (março / abril de 1995)

Durante a primeira Sessão da Conferência das Partes, que contou com representantes de 117 países, foi estabelecido o *Mandato de Berlim*, cujo foco principal foi o consenso da necessidade de todos os países tomarem ações mais enérgicas quanto à mitigação do efeito estufa.

Entre outras resoluções, definiu-se que o compromisso dos países desenvolvidos em reduzir suas emissões para os níveis de 1990, até o ano de 2000, não seria suficiente para se atingir os objetivos de longo prazo da Convenção. Nesse sentido, as Partes consentiram que, até 1997 deveria ser elaborado um protocolo ou instrumento com comprometimento legal entre elas.

Foi decidido, ainda, que seria adotado o uso de “*atividades implementadas conjuntamente*”²³, em fase piloto, como alternativa para o cumprimento dos objetivos de redução de emissões.

Em resposta ao *Mandato de Berlim* e com objetivo do fortalecimento do compromisso dos países desenvolvidos em reduzir suas emissões, foi então criado o grupo *Ad Hoc* sobre o Mandato de Berlim - AGBM, que iniciou o esboço de um protocolo que, após oito encontros, foi encaminhado à COP-3 e culminou na adoção do Protocolo de Quioto.

Foi durante essa Conferência das Partes que se aplicou, plenamente, o mencionado “*princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada entre os países*”, impondo-se que os países desenvolvidos reduzissem suas emissões, na medida em que os países em desenvolvimento poderiam aumentá-las para atender às suas necessidades de desenvolvimento e alívio da pobreza.

²³ Em inglês: Activities Implemented Jointly - AIJ

1.2.3.2. COP - 2 – Genebra, Suíça (junho de 1996)

Na segunda Sessão da Conferência das Partes, realizada em Genebra, foi apresentado o segundo relatório do IPCC²⁴, instrumento importante nas negociações.

Naquela oportunidade, a vasta maioria dos ministros assinou a *Declaração de Genebra*, baseados na assertiva de que as últimas conclusões do IPCC “proporcionam base científica que pressiona por ações urgentes”. Para tanto, no sentido de ampliar as ações precautórias, foi acordado que metas obrigatórias de reduções globais significativas das emissões de gases de efeito estufa devem ser parte na resposta.

Entretanto, os 14 países membros da OPEP e a Rússia fizeram objeções à *Declaração de Genebra*, baseados no argumento de que as propostas atuais de redução das emissões de CO₂ nos países industrializados, dentro de um prazo médio (10 – 20 anos), resultariam em custos substanciais que chegariam a inibir o crescimento econômico, ao passo que o benefício eventualmente produzido por estas propostas é altamente incerto e não seria observado por muitos anos”.

Na COP-2 ficou definido que os países em desenvolvimento poderiam enviar uma comunicação preliminar à Convenção, onde estariam solicitando auxílio financeiro e tecnológico proveniente do Fundo Global para o Meio Ambiente – GEF, de forma a orientar os países interessados em receber a assistência, na terceira Sessão da Conferência das Partes.

1.2.3.3. COP - 3 - Quioto, Japão (dezembro de 1997)

Quando as “Partes” adotaram a CQNUMC já se esperava que fossem incorporadas ações futuras mais enérgicas para combater o problema do aquecimento global. Com o estabelecimento de um processo de revisão, discussão e troca de informações

²⁴ Em inglês: Second Assessment Report - SAR

permanentes, a Convenção permite a adoção de compromissos adicionais, em resposta a avanços científicos e disposições políticas.

Assim, em 1997, na cidade de Quioto, contando com representantes de 159 nações, foi então realizada a Terceira Sessão da Conferência das Partes – COP - 3, que culminou na adoção, por consenso, do *Protocolo de Quioto*, que representa, até hoje, um marco bastante importante desde a criação da Convenção.

1.2.3.3.1. Protocolo de Quioto

Os países desenvolvidos, enumerados no Anexo 1 da Convenção, comprometeram-se a reduzir as emissões totais de seis dos gases de efeito estufa²⁵ em, no mínimo, 5% abaixo dos níveis de 1990, no período compreendido entre 2008 e 2012, com metas diferenciadas para a maioria desses Estados, considerando a contribuição histórica de cada um deles para o agravamento do problema²⁶.

Os Países não listados no Anexo 1, comumente chamados de Países do Não-Anexo 1, incluindo o Brasil, foram chamados a adotar medidas para que o crescimento necessário de suas emissões fosse limitado pela introdução de medidas apropriadas, contando, para isso, com recursos financeiros e acesso à tecnologia dos países industrializados.

Além disso, é de compromisso de todas as partes desenvolver e, periodicamente atualizar, publicar e tornar disponível para as Conferências das Partes, inventários de emissões por fontes e remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa gerados pelas atividades humanas²⁷.

²⁵ Dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbono (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆), constantes do Anexo A do Protocolo.

²⁶ Os Estados Unidos, por exemplo, precisam reduzir em 7% suas emissões; a União Européia em 8%; o Japão em 6% e assim, sucessivamente, devendo a soma dos países do Anexo I resultar em uma redução líquida de 5,2%.

²⁷ Art. 4º, §4º, da Convenção sobre Mudanças Climáticas

Enquanto delegados em Quioto concordaram quanto às metas e métodos de redução de emissão, foram deixadas para as reuniões subseqüentes as discussões relacionadas às regras e detalhes operacionais, que irão determinar como se darão as reduções e o modo pelo qual os esforços dos países serão medidos e avaliados.

O Protocolo de Quioto também prevê a base para três mecanismos de flexibilização: *Comércio de Emissões*²⁸ e *Implementação Conjunta* de projetos de redução de emissões²⁹, ambos para auxiliar os países do Anexo-1 a alcançar suas metas; e o *Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*, para encorajar a implementação dos projetos entre os países do Anexo-1 e os do Não Anexo-1.

Dentre os três mecanismos de Quioto, interessa mais de perto ao Brasil o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL³⁰, uma vez que os demais são exclusivos dos países partes do Anexo-1.

Para vigorar, é preciso que o protocolo seja ratificado por, pelo menos, 55 países, incluindo os desenvolvidos responsáveis por 55% do total das emissões de 1990. Como resultado desta última condição, os Estados Unidos e a Federação Russa que, juntos, correspondem a 51,7% das emissões, tinham poder de veto à entrada em vigor do Protocolo (MIGUEZ 2000).

O Brasil ratificou o documento em 23 de julho de 2002, tendo sua aprovação interna se dado por meio do Decreto Legislativo nº. 144, de 2002.

²⁸ Comércio de emissões permite que cada país do Anexo-1 possa comercializar parte da redução de suas emissões que excederem as metas compromissadas durante a COP-3, em Quioto, para o período 2008 e 2012. Com este mecanismo torna-se possível obter a redução necessária através da compra de “folgas” existentes, com a chancela da autoridade competente.

²⁹ Implementação Conjunta é uma modalidade de acordo proposta pelos EUA, negociada bilateralmente, de implementação conjunta entre países integrantes do Anexo-1. Através da Implementação Conjunta, um país desenvolvido pode receber unidades de emissão reduzida quando ajuda a desenvolver projetos que provoquem a redução de emissão líquida em outros países do Anexo-1, de forma complementar às ações domésticas (artigo 6 do Protocolo).

³⁰ No inglês: CDM – Clean Development Mechanism

Após ter adiado por anos uma decisão sobre o tema, resultando em incansáveis prorrogações por parte do Kremlin³¹ em dar início ao processo de ratificação do Protocolo de Quioto, o governo russo pôs fim às expectativas mundiais e aprovou, no dia 07.10.2004, o projeto de lei de ratificação do tratado e resolveu enviá-lo à Duma³². Assim, o Protocolo de Quioto entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005.

1.2.3.4. COP 4 - Buenos Aires, Argentina (novembro de 1998).

A quarta Sessão da Conferência das Partes serviu para aumentar os esforços de implementação da Convenção e preparar os países para a entrada em vigor do Protocolo de Quioto. Com essa perspectiva, foi elaborado o pacote de metas que ficou conhecido como o *Plano de Ação de Buenos Aires*³³.

O referido Plano de Ação determinou uma data-limite, o ano de 2000 (COP-6), para que fossem colocadas em prática as principais regras e questões técnicas e políticas, bem como os impasses respectivos à implantação do Protocolo de Quioto. Esse programa possibilitaria que o Brasil obtivesse financiamento externo visando o desenvolvimento de projetos no âmbito do MDL. Nessa oportunidade foi ratificada a necessidade de se considerar as atuais emissões de poluentes, bem como foi introduzido o conceito de responsabilidade histórica das emissões.³⁴

1.2.3.5. COP - 5 - Bonn, Alemanha (outubro / novembro de 1999)

Na Quinta Conferência das Partes foram decididas questões relativas à implementação do *Plano de Ação de Buenos Aires*, sendo que as Partes deveriam intensificar o trabalho preparatório, necessário para a tomada de decisões com relação ao Plano na COP 6. Foram também abordados aspectos relativos à questão

³¹ Sede do Governo Soviético

³² Câmara Baixa do Parlamento Russo

³³ A íntegra do Plano de Ação de Buenos Aires pode ser encontrada no seguinte endereço: <http://unfccc.int/resource/docs/cop4/16a01.pdf>

³⁴ São as emissões históricas que, acumuladas na atmosfera desde a revolução industrial, determinam o aumento da temperatura e, portanto, a responsabilidade dos países industrializados no aumento do aquecimento global é vastamente preponderante. Isso gera certa confusão com as emissões antrópicas

do Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas - LULUCF, capacitação dos países em desenvolvimento - Países Não-Anexo I e Atividades Implementadas Conjuntamente em fase piloto.

1.2.3.6. COP - 6 - Haia, Holanda (novembro de 2000)

Não obstante 182 governos, 323 Organizações Não Governamentais e 443 órgãos de imprensa estarem presentes, a Sexta Sessão da Conferência das Partes foi palco de muitos conflitos e divergências, o que culminou com a sua suspensão. O Presidente da COP - 6, *Jan Pronk*, divulgou uma nota de sua autoria tratando de questões essenciais que permaneceram sem solução nos documentos transmitidos à Conferência pelos seus órgãos subsidiários.

As questões tratadas se referiam principalmente ao *Plano de Ação de Buenos Aires* e às questões de financiamento aos países em desenvolvimento, além de alguns aspectos relativos ao Comércio de Emissões e ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Ficou acertado que a COP - 6 seria então retomada em 2001, para que fossem concluídas as questões que ficaram sem solução naquela oportunidade.

1.2.3.6.1. COP 6,5 - Bonn, Alemanha (julho de 2000)

A COP-6 foi então reconvocada para ser realizada em Bonn, sob uma série de incertezas quanto ao futuro do Protocolo, havendo inclusive expectativas de que esta seria a última COP realizada, em parte devido aos Estados Unidos terem renunciado ao Protocolo. Porém, a COP 6,5 superou as expectativas e ficou conhecida por ter sido a Conferência que “salvou” o Protocolo de Quioto.

1.2.3.7. COP - 7 - Marrakesh, Marrocos (outubro/novembro de 2001)

A Sétima Sessão da Conferência das Partes foi essencial no que diz respeito à definição das regras operacionais referentes ao “*Acordo de Bonn*” e ao Protocolo de

anuais de gases de efeito estufa, uma vez que certos países, erroneamente, estabelecem uma relação

Quioto. Para se chegar a esse pacote de regras, foi necessário que os Países da União Européia e o G77 + China cedessem espaço aos países do *Grupo Umbrella*.

O objetivo – absurdo - desses países era se chegar a um acordo no qual o sistema de cumprimento – *Compliance*, não tivesse vínculo legal; que houvesse poucos critérios de elegibilidade para a utilização dos mecanismos de flexibilização; que houvesse pouca participação pública e transparência; e que não houvesse um detalhamento específico sobre os sumidouros - *sinks*. O objetivo do *Grupo Umbrella* não foi atendido, mas, com concessões de ambos os lados, um acordo foi fechado: o “*Acordo de Marrakesh*”.

Esse Acordo, entre outras disposições, define as regras operacionais para LULUCF³⁵, para MDL, Implementação Conjunta e Comércio de Emissões e Artigos 5, 7 e 8 que tratam, respectivamente, do inventário nacional de emissões, das informações adicionais à Convenção derivadas do Protocolo e do processo de revisão das Comunicações Nacionais.

1.2.3.8. COP - 8 - Nova Deli, Índia (outubro / novembro de 2002)

A oitava Sessão da Conferência das Partes contou com 4.352 participantes de 167 Partes e 213 organizações não-governamentais e intergovernamentais. Havia certa expectativa quanto à definição das modalidades e procedimentos para as atividades de reflorestamento e aflorestamento, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que restou frustrada.

Durante a COP - 8 foram discutidas as definições, ainda pendentes do *Acordo de Marrakesh*, sobre temas como florestas, permanência, adicionalidade, linha de base, vazamentos, período de creditação etc., mas não foi obtido nenhum resultado concreto e ficou acordado que tais questões seriam concluídas durante a COP 9.

direta entre emissões anuais e responsabilidade pelo aumento da temperatura.

³⁵ Sigla para: *land use, land use change and forestry*.

Nessa COP mereceram destaque as iniciativas do setor privado e das organizações não-governamentais para a ratificação do protocolo e funcionamento dos mecanismos de flexibilização. Foram apresentados diversos projetos no escopo do MDL, evidenciando a formação de mercados para o comércio de créditos de carbono e iniciativas como o PCF – *Prototype Carbon Fund*, CO2e.com, CCX - *Chicago Climate Exchange*, etc.

1.2.3.9. COP - 9 - Milão, Itália (dezembro de 2003)

A nona sessão da Conferência das Partes reuniu representantes de 180 países signatários da Convenção do Clima e teve como ponto forte a discussão sobre as regras e procedimentos para projetos florestais no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, entre outros aspectos.

Nesse sentido, o grande avanço realizado foi o fechamento de um “pacote de regras” que definiu a maneira de como os projetos de florestamento e reflorestamento deveriam ser conduzidos para reconhecimento junto à Convenção do Clima e para obtenção de reduções certificadas de emissão, no escopo do MDL.

1.3. Aspectos Econômicos das Mudanças Climáticas Globais

Tendo em vista que os gases de efeito estufa são emitidos por diferentes atividades; que seus efeitos podem ser percebidos na saúde humana, animal e no meio ambiente natural e artificial; e por interferirem em diversas políticas setoriais, resta claro que as questões econômicas são substancialmente atingidas pelo aquecimento exagerado da Terra.

Essa análise econômica sobre o tema será procedida, no entanto, com foco no mecanismo de desenvolvimento limpo, haja vista alguns estudos indicarem que a utilização dos mecanismos de flexibilização pode reduzir em mais de 50% os custos

com as medidas de controle de emissão de gases de efeito estufa (SCHNEIDER 2002).

1.3.1. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL

Conforme já mencionado, o Protocolo de Quioto prevê a base para três mecanismos de flexibilização, sendo o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL, o único que pode ser utilizado pelos países do Não-Anexo-1.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, fruto de uma proposta brasileira, está definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto. Seu objetivo é o de assistir aos Países Partes Não Anexo-1 da Convenção, mediante fornecimento de capital para financiamento de projetos que visem à redução de gases de efeito estufa.

Nessa modalidade, países desenvolvidos que não atinjam as metas de redução consentidas entre as partes podem financiar projetos em países em desenvolvimento como forma de cumprir parte de seus compromissos. Assim, os países do Anexo-1 podem se utilizar das Reduções Certificadas de Emissões (CERs)³⁶ de projetos aprovados, como contribuição à conformidade com a parcela do compromisso que lhe compete.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo tem, portanto, dois objetivos: diminuir o custo global de redução de emissões de gases lançados na atmosfera e que produzem o efeito estufa e, ao mesmo tempo, apoiar iniciativas que promovam o desenvolvimento sustentável em países em desenvolvimento. Esses objetivos simultâneos refletem a necessidade de ação coordenada entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, que, apesar de posicionamentos distintos, dividem o objetivo comum –e global- de reduzir o acúmulo de gases de efeito estufa.

³⁶ Em inglês: *Certified Emission Reductions*

Dessa forma, os países desenvolvidos devem colaborar com os países em desenvolvimento para que estes atinjam seu desenvolvimento econômico de maneira sustentável, sob pena de as consequências serem muito mais drásticas do que se pode imaginar. E os países em desenvolvimento devem se estruturar de forma a otimizar o auxílio vindo desses países e se adequar ao futuro - e inevitável - comprometimento de redução dos gases de efeito estufa.

Com isso, o Protocolo estimula os países a cooperarem entre si através de duas linhas de ação:

- reformar os setores de energia e transportes; promover o uso de fontes energéticas renováveis, eliminando ou reduzindo drasticamente a utilização de combustíveis fósseis; eliminar mecanismos financeiros e de mercado inapropriados aos fins da Convenção;

- proteger florestas; promover o resgate de emissões (seqüestro de carbono) através de sumidouros e estocagem dos gases de efeito estufa retirados da atmosfera, como por exemplo, a injeção de CO₂ em reservatórios geológicos ou atividades relacionadas ao uso da terra, como o florestamento e o reflorestamento (FBMC 2002 e CEBDS 2001).

As opções mais simples baseiam-se na melhoria da eficiência do uso de combustíveis convencionais, essencialmente pela introdução de tecnologia de ponta e técnicas utilizadas pelos países desenvolvidos.

Já a segunda modalidade de projetos de MDL, o *Seqüestro de Carbono*, envolve a idéia de conservação de estoques de carbono no solo, em florestas e em outros tipos de vegetações, onde ocorre um perigo iminente de perda dos ecossistemas; o fortalecimento de “sumidouros” de carbono, estabelecendo novas plantações florestais e sistemas agroflorestais; e a recuperação de florestas degradadas.

Com relação aos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, questões como complementaridade³⁷, adaptação³⁸, Construção de Capacidade³⁹, transferência de tecnologia⁴⁰ e adicionalidade⁴¹, têm sido amplamente discutidas nas diversas reuniões que tratam do tema, cujo consenso é, ainda, bastante difícil, em vista da preponderância de interesses individuais nacionais, sobre os de ordem ambiental global.

De qualquer forma, o princípio básico que deve nortear o desenvolvimento dos projetos de MDL e o mercado de Reduções Certificadas de Emissões é o da integração de conhecimentos e o da capacidade de adaptação às novas demandas e necessidades do mercado, de modo que os interesses públicos e privados estejam em um constante trabalho interativo, para que, assim, haja um bom posicionamento do Brasil nestas questões (CEBDS).

Espera-se que o MDL possibilite o aumento de divisas ao Brasil, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, para a transferência de novas tecnologias e, em alguns casos, para a mitigação da pobreza, principalmente quando do desenvolvimento de projetos de pequena escala.

³⁷ Cujo objetivo é o de garantir que a maior parte da redução de emissão ocorra dentro do território de cada um dos países (medidas internas), devendo, portanto, ser estipulados limites quantitativos para o uso dos mecanismos de compensação.

³⁸ Consiste nas medidas que os países devem tomar para se adaptarem aos efeitos negativos da mudança do clima. Os países desenvolvidos devem também auxiliar os países em desenvolvimento, particularmente vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima, a cobrirem os custos de sua adaptação a esses efeitos negativos.

³⁹ Implica no investimento de recursos em formação de pessoal para tratar questões como desenvolvimento de inventários, pesquisa e observação sistemática, educação, treinamento e conscientização pública e transmissão de informações relativas à implementação, inclusive dos projetos certificados no âmbito do MDL.

⁴⁰ Consiste na transferência de conhecimento técnico e necessário à implementação das disposições da Convenção, com o objetivo de redução líquida de emissão de gases efeito estufa, o que inclui, entre outros, investimentos em eficiência energética, desenvolvimento de fontes renováveis de energia e técnicas de seqüestro de carbono.

⁴¹ Consiste no fato de que, para que um projeto seja elegível, ou seja, para que possa ser certificado como MDL, as taxas de acúmulo de carbono devem ser adicionais à linha de base - *baseline* do projeto, ou seja, devem ocorrer acúmulos adicionais aos acúmulos que ocorreriam independentemente da implantação do projeto (art. 12, §5º, “c”, do Protocolo de Kyoto). Traduzindo matematicamente: $X - Y = \text{Adicionalidade}$, onde X é a emissão sem a implantação do projeto, e Y a emissão com o projeto de redução.

Importa observar que, devido ao mercado de carbono ser global e de livre competição, quanto maiores as restrições estabelecidas pelo Governo Brasileiro, maiores serão as chances de que bons investimentos migrem para outros países, tais como China e Índia. Esse viés pode ser evitado mediante regras claras, preços atraentes, seriedade nas ações do governo e segurança do investidor.

Já foram estabelecidos pelo governo brasileiro critérios para avaliar a sustentabilidade ambiental dos projetos, conforme explicitados no Anexo III da Resolução nº 01, de 11 de setembro de 2003, da Comissão Interministerial sobre Mudança Global do Clima.

Vale comentar, por último, que o MDL, bem como os outros dois mecanismos de flexibilização, tem sido alvo de críticas por parte de alguns participantes nas negociações internacionais. O argumento é de que, a partir do momento em que as nações adquirirem Reduções Certificadas de Emissão de outros países, acabariam por evitar a redução doméstica de suas próprias emissões - ao menos da forma que haveria na ausência da transação. Essa *corrente* alega ser absurda a idéia de que os países possam “comprar a justificativa” para não reduzir as emissões nos seus próprios territórios; e que tais transações podem tornar ainda mais lenta a transição para uma economia menos dependente do carbono (SCHNEIDER 2002).

Não obstante a necessidade de os países fazerem suas *lições de casa*, vale lembrar que, até certos limites, reduzir as emissões no próprio país ou comprar créditos referentes a projetos implantados em outros não faz diferença. Para o combate ao efeito estufa não importa se a redução ocorreu no Brasil ou nos Estados Unidos, pois se trata de um fenômeno global.

Depois de introduzido o estudo com a apresentação das faces científicas, históricas, institucionais e econômicas que envolvem o tema, cabe agora descrever seus objetivos e a metodologia empregada, para, então, serem discutidas as políticas públicas e de governo associadas ao problema do aquecimento global.

2. OBJETIVOS E METODOLOGIA

Após apresentados, como intróito para discussão política do tema, os principais aspectos técnico-científicos que envolvem as mudanças climáticas, será desenvolvida uma descrição do estado da arte das políticas públicas e políticas de governo – programas, projetos e ações - que contribuem, ainda que indiretamente, para atenuação ou agravamento do problema.

A partir da análise crítica das políticas associadas, serão apresentadas suas interfaces com as mudanças climáticas e, ainda, apresentados alguns princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes que devem permear uma política estadual de combate às mudanças climáticas a ser levada a cabo no Estado de São Paulo.

O objetivo secundário desta análise é fornecer subsídios para a tomada de decisões do Poder Público, quando da criação de políticas públicas no Estado de São Paulo, de forma a contemplar as inúmeras interfaces entre as diferentes esferas dos setores público e privado e considere as implicações de caráter econômico, social, político e ambiental para o país.

O trabalho foi desenvolvido com base no método descritivo, mediante a análise de bibliografia, de publicações em periódicos científicos nacionais e internacionais, de tratados internacionais, de normas legais e iniciativas legislativas nacionais e internacionais, bem como pesquisa documental em órgãos públicos e instituições oficiais.

Impende ressaltar, por fim, que se trata de assunto bastante complexo devido à sua natureza interdisciplinar e de longo alcance, cuja característica multifacetada nos obriga a ampliar nossa análise crítica por meio de diversas fontes, sendo este trabalho apenas uma pequena e singela colaboração para a reflexão sobre o tema.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS E DE GOVERNO

3.1. Conceito de Política Pública

Política Pública significa um conjunto de diretrizes estabelecidas pela sociedade por meio do parlamento, visando à consecução de objetivo de interesse da sociedade. Estando, portanto, centrada no Poder Legislativo, torna-se evidente o importante papel do Estado como formulador de políticas, em atendimento aos mais variados anseios da sociedade (PHILLIPI 1999).

As Políticas Públicas são expressas por meio de leis, regulamentos, resoluções e outras decisões do Poder Público. Importa observar que Poder Público significa governo em seus três âmbitos - Federal, Estadual ou Municipal - incluindo os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, além das autarquias e agências.

Impende notar que a política pública pode ser *mandatória*, quando simplesmente estabelece ações corretivas e remediadoras, por meio do *sistema de comando* e controle, como também pode – e deve – ser *pedagógica*, indo além do obrigatório, ao estabelecer ações preventivas e mitigadoras.

Segundo PAL (1987) não há uma definição única para políticas públicas na literatura acadêmica. No entanto, há algumas tentativas de definição que merecem ser citadas, *ex vi*:

"Uma série de decisões inter-relacionadas tomadas por um ator político ou grupo de atores políticos, objetivando a seleção de objetivos e meios de atingi-los dentro de uma situação específica".

"Política Pública é tudo o que os governos escolhem fazer ou não fazer".

VIANNA (1994) entende política pública como "uma ação planejada do governo que visa, por meio de diversos processos, atingir alguma finalidade." Esta definição, agregando diferentes ações governamentais, introduz a idéia de planejamento, de ações coordenadas. Vale adiantar, no entanto, que as ações classificadas como políticas públicas são realizadas por diferentes organismos governamentais, nem sempre articulados entre si.

Segundo MORAES (1994), as políticas públicas podem ser agrupadas em três grandes segmentos:

- . políticas econômicas, incluindo neste grupo as políticas cambial, financeira e tributária;
- . políticas sociais, englobando as políticas de educação, saúde e previdência; e,
- . políticas territoriais, que compreende políticas de meio ambiente, urbanização, regionalização e de transportes.

Em termos gerais, política pública pode ser definida como "tudo o que o governo faz". No entanto, há que se fazer uma distinção entre decisões e políticas (PAL, 1987). As primeiras são tomadas todos os dias e em grande quantidade, muitas vezes como simples reação às circunstâncias. As políticas públicas, por sua vez, estão acima das decisões, e em geral são produto de planejamento. Deve-se notar, entretanto, que o acúmulo de decisões no tempo pode também vir a se constituir numa política (Reis & Motta, 1994).

Indivíduos, organizações e governos podem ter políticas, porém o que define uma política como *pública* não é seu impacto, mas sua origem (PAL, 1987).

Fácil notar que, para que se possa estabelecer um mínimo de equilíbrio, um regramento jurídico se faz necessário, pois é sabido que "onde há fortes e fracos, a liberdade escraviza, a lei é que liberta" (TELLES 1986).

Já inserindo esse conceito no tema ora em estudo, torna imprescindível que esse regramento jurídico seja *desenhado* a partir do sistema regulatório que melhor se adapte às peculiaridades das mudanças climáticas. Conforme muito bem colocado por SCHNEIDER (2002), o tema das mudanças climáticas é assunto complexo sob, no mínimo, três aspectos: causal, espacial e temporal.

A complexidade causal reside na existência de diversos fatores interconexos que regem o assunto. Os múltiplos gases que causam o efeito estufa são gerados a partir de diversificadas atividades exercidas pelo homem - setores. Políticas com foco em apenas um desses fatores, como limitar apenas a emissão de CO₂, por exemplo, pode, eventualmente, impulsionar uma maior emissão de outro gás de efeito estufa.

A complexidade espacial envolve a numerosidade e a diversidade de fontes emissoras de gases de efeito estufa espalhados em um determinado território. Geograficamente, políticas estreitas limitadas a uma região podem induzir a transferência de atividades emissoras para outras regiões, menos restritivas.

Por fim, a complexidade temporal, que se refere ao caráter dinâmico que envolve as mudanças climáticas durante o passar do tempo. Deve, portanto, se tratar de um instrumento flexível, que acompanhe – e não obstrua - a evolução das discussões técnico-científicas, políticas e econômicas que forem sendo desenvolvidas nos âmbitos nacional e internacional. Em outras palavras, uma política de combate às mudanças climáticas não pode ser feita de uma só vez para todos. Ela precisa ser atualizada para se adaptar às mudanças das circunstâncias e do conhecimento.

Segundo defende Schneider (2002), uma política não pode ser levada a efeito de maneira fracionada, que aponte soluções para um sintoma óbvio ou para uma causa específica, sob pena de se estar desconsiderando a complexa natureza das questões ambientais.

De qualquer modo, a política de combate às mudanças climáticas deve estar alicerçada em nossa Carta Magna, sobre a qual discorrerá a seguir.

3.2. Conceito de Política de Governo

Política de governo pode ser definida como um conjunto de diretrizes que são estabelecidas pelo executivo e, assim, sem a necessidade de aprovação do parlamento para serem executadas. Normalmente, tais políticas se encerram quando do término do mandato do ocupante do cargo executivo, por isso a falta de continuidade de tantas importantes políticas que são estabelecidas em uma determinada gestão governamental (PHILLIPI 1999).

3.3. Constituição Federal de 1988

Cabe à Constituição Federal, como lei fundamental, traçar o conteúdo e os limites da ordem jurídica. É por isso que, direta ou indiretamente, os fundamentos da proteção do meio ambiente estão inseridos na norma constitucional.

A legislação nacional serve-se da Constituição Federal como um importante e eficaz instrumento para promover o desenvolvimento sustentável em bases realmente sólidas. O Direito Ambiental encontra sua base normativa no artigo 225, Capítulo VI, Título VIII, com seus parágrafos e incisos, cujo *caput* merece ser aqui transcrito:

Art. 225. 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.

Impende considerar que a Constituição Federal de 1988 criou condições para a importante descentralização da formulação de políticas, permitindo que estados e municípios assumissem uma posição mais ativa nas questões ambientais locais e regionais (Lopes *et al.*, 1996).

Iniciou-se então, a formulação de políticas e programas mais adaptados à realidade econômica e institucional de cada Estado, permitindo maior integração entre as diversas esferas governamentais e os agentes econômicos. Alguns Estados se destacaram, demonstrando consciência da necessidade de conservar seus recursos naturais remanescentes em razão do agravamento de seus problemas ambientais ou por possuírem melhor nível de informação sobre eles (Lopes *et al.*, 1996).

Assim, as políticas nacionais, escoradas em leis que dispõem sobre elas, estão, explícita ou implicitamente, previstas na Constituição Federal como princípios ou postulados que devem ser aplicados em *âmbito nacional* (espaço geopolítico), para preencher *objetivos nacionais* (quadro de referência para programas, projetos e ações) e no intuito de atender às *necessidades sociais* (demandas e pressões da comunidade para o seu desenvolvimento harmonizado).

Neste aspecto, a Lei Maior de 1988 não foi apenas um passo significativo na retomada da democracia e no grande processo de reordenamento jurídico do país. Ela desencadeou, através da legislação complementar e da infraconstitucional, um avanço notável na reestruturação social, econômica e política do Brasil (MILARÉ 2003).

O avanço verifica-se na edição e na gradativa implementação de políticas nacionais estreitamente ligadas à letra e ao espírito da Carta Magna em seu conjunto. Anterior à Constituição de 1988, mas por ela integralmente recepcionada, a *Política Nacional do Meio Ambiente*, em vigor desde 1981, vem produzindo efeitos de renovação, não só no panorama ambiental, mas também no socioeconômico e cultural brasileiro, isto sem mencionar as implicações políticas e as decorrências tecnológicas.

4. POLÍTICAS E PROGRAMAS SETORIAIS E SUAS INTERFACES COM AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

4.1. Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Mudanças Climáticas

Como intróito, vale mencionar que, inicialmente, a proteção do meio ambiente foi seriamente analisada no relatório preparado por um grupo interdisciplinar do *Massachussets Institute Technology* - MIT para o Clube de Roma, o qual deu origem à realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, na cidade de Estocolmo, Suécia, em 1972.

O Relatório *Limites do Crescimento* continha dados estruturais e tendências do sistema econômico mundial e concluía que os limites seriam alcançados em cem anos, caso fossem mantidos os mesmos níveis de aumento populacional, industrialização, produção de alimentos, poluição e consumo de recursos. Surgia à tona a evidência de que, em nossa civilização, não se cria valor econômico sem haver, como contrapartida, degradação do ambiente.

A Conferência de Estocolmo, como ficou conhecida, e as reuniões preparatórias que a antecederam, firmaram as bases para um novo entendimento das relações existentes entre o ambiente e o desenvolvimento e introduziram um novo conceito, largamente difundido, a partir de 1974, por *Ignacy Sachs*: o ecodesenvolvimento.

A base da nova proposta situou-se na proposição ética de que o desenvolvimento deveria estar voltado para as necessidades sociais mais abrangentes, para a melhoria de qualidade de vida, e para o cuidado com o ambiente como atos de responsabilidade com as gerações futuras. A Conferência de Estocolmo de 1972 resultou, ainda, na formação do Programa Ambiental das Nações Unidas - UNEP⁴².

⁴² United Nations Environmental Programme. Sem siglas em português

A expressão *ecodesenvolvimento* foi substituída por *desenvolvimento sustentável*, a partir de 1980, no documento intitulado *Estratégias Mundiais de Conservação*, produzido pela União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN⁴³ e pelo WWF⁴⁴, a pedido da ONU.

A expressão torna-se mundialmente conhecida, em 1987, quando do encerramento dos trabalhos – de quatro anos - da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como *Comissão Brundtland*, com a publicação do relatório *Nosso Futuro Comum*⁴⁵, onde o critério de sustentabilidade aparece como argumento central para a formulação de novas políticas de desenvolvimento.

Em 1989, a Assembléia geral das Nações Unidas convocou a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Também conhecida como a *Cúpula da Terra*, ela se realizou na Cidade do Rio de Janeiro, em junho de 1992, “abordando uma imensa variedade de aspectos da questão ‘meio ambiente e desenvolvimento’ em sua dimensão global, tais como proteção da atmosfera, suprimento de água doce, recursos marinhos, controle dos solos, conservação da biodiversidade biológica e biotecnologia, erradicação da pobreza, qualidade de vida e proteção das condições de saúde.” (MILARÉ 2003).

Foi, assim, com base nessa visão global e entrelaçada da questão ambiental, dominante na RIO-92, que foi oficializada a expressão *desenvolvimento sustentável*.

A convocação da RIO-92 se deu por um motivo bastante nobre e também complexo: de fazer os países se darem conta da necessidade de reverter o crescente processo de degradação do Planeta, mediante a consideração da variável ambiental nos processos de elaboração e de implementação de políticas públicas e da adoção, em todos os setores, de medidas tendentes a garantir a compatibilização do processo de desenvolvimento com a preservação ambiental.

⁴³ International Union for Conservation of Nature. Sem siglas em português

⁴⁴ World Wildlife Foundation. Sem siglas em português

⁴⁵ Em inglês: *Our Common Future*

4.1.1. Nível Federal

4.1.1.1. Política Nacional de Meio Ambiente

A Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei 6.938, de 31.08.1981, foi, sem questionamento, uma política pública pioneira no que diz respeito à dinâmica da realidade ambiental. Sua implementação, seus resultados, assim como a estabilidade e a efetividade que dela deriva, constitui em um valioso instrumento legal para nortear e balizar as intervenções sobre o meio ambiente, originadas da ação dos governos e da iniciativa privada.

Seu objetivo maior, expresso no *caput* do artigo 2º, demonstra o seu alcance e sua positiva interferência na definição das políticas públicas ambientais em todo o país, *verbis*: “A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: *i*) equilíbrio ecológico; *ii*) racionalização do uso do solo, subsolo, água e ar; *iii*) planejamento e fiscalização do uso dos recursos naturais; *iv*) proteção dos ecossistemas; *v*) controle e zoneamento das atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; *vi*) tecnologias apropriadas; *vii*) acompanhamento da qualidade ambiental; *viii*) recuperação das áreas degradadas; *ix*) proteção de áreas ameaçadas; e *x*) educação ambiental

Após enumerar os princípios norteadores da gestão ambiental pública e privada; a norma legal analisada estabelece as diretrizes⁴⁶ que devem ser respeitadas, bem como enumera os principais instrumentos⁴⁷ de que devem se valer os gestores ambientais e a sociedade civil para a consecução dos seus objetivos.

⁴⁶ As diretrizes apontadas na Lei nº 6.938/81 são: *i*) desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio; *ii*) definição de áreas prioritárias; *iii*) estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e normas de manejo; *iv*) difusão de tecnologias de manejo, divulgação de dados e formação de consciência pública; *v*) preservação e restauração dos recursos ambientais; *vi*) recuperação e indenização.

⁴⁷ Os instrumentos trazidos pela Política Nacional do Meio Ambiente são: *i*) estabelecimento de padrões; *ii*) zoneamento ambiental; *iii*) avaliação de impactos ambientais; *iv*) licenciamento de

Entre outros, teve a Política Nacional de Meio Ambiente o mérito de trazer para o mundo do Direito o conceito de meio ambiente como objeto específico de proteção em seus múltiplos aspectos; o de instituir um Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA- apto a propiciar o planejamento de uma ação integrada de diversos órgãos governamentais através de uma política nacional para o setor; e o de estabelecer, no art. 14, § 1.º, a obrigação do poluidor de reparar os danos causados, de acordo com o princípio da responsabilidade objetiva – ou sem culpa - em ação movida pelo Ministério Público.

Na sucessão, apareceram outras políticas nacionais de grande significado, como se poderá verificar logo a seguir. Originadas da Constituição Federal e da Política Nacional do Meio Ambiente, elas vão, aos poucos, tecendo uma coroa de sólida doutrina e de preceitos e normas operacionais que se assentam sobre a gestão moderna e humanizada da coisa pública (MILARÉ 2003).

Com relação às políticas de governo estabelecidas com o fim de mitigar e adaptar as conseqüências do problema do aquecimento global, o Brasil tem se estruturado de uma maneira bastante ampla e transversal, conforme explicitado a seguir.

4.1.1.2. Projeto de Política Nacional de Mudanças Climáticas - PNMC

A discussão de uma Política Nacional de Mudanças Climáticas é bastante recente no Brasil. As primeiras discussões surgiram no âmbito da Câmara Técnica de Economia e Meio Ambiente do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Essa Câmara criou um Grupo de Trabalho de Mudanças Climáticas para subsidiá-la em suas decisões internas. No entanto, infelizmente, a Câmara Técnica está com suas atividades provisoriamente suspensas.

atividades efetiva ou potencialmente poluidoras e seu cadastro; v) incentivo a tecnologias ambientalmente corretas; vi) criação de áreas especialmente protegidas; vii) informações sobre meio ambiente; viii) cadastro de atividades e instrumentos de defesa ambiental; ix) penalidades e x) relatórios de qualidade ambiental.

Paralelamente a essa iniciativa do CONAMA, foi realizado evento sobre o assunto no Congresso nacional, que resultou na sensibilização do legislativo em torno da questão. Participaram representantes de vários ministérios e especialistas na área. Deste evento germinou a propositura de um Projeto de Lei sobre a criação de uma Política Nacional de Mudanças Climáticas.

Destaca-se o Projeto de Lei nº 3.902/2004, apresentado pelo Deputado Ronaldo Vasconcellos, do PTB-MG, que dispõe sobre a Política de Mudanças Climáticas, apresentado em 06 de julho de 2004, em regime de tramitação ordinária e sujeito à apreciação do Plenário. Para se ter uma idéia da transversalidade inerente a essa política, em 09 de julho de 2004 foi dado despacho para se constituir Comissão Especial⁴⁸, a ser integrada pelas seguintes Comissões: Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional; Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio; Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural; Minas e Energia; Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Finanças e Tributação; Constituição e Justiça; e de Cidadania (CÂMARA DOS DEPUTADOS 2004).

No âmbito do Poder Executivo, o fato do Brasil não apresentar metas de redução de emissões de gases de efeito estufa no Protocolo de Quioto induziu o governo a postergar essa discussão para um segundo momento. Contudo, observa-se que algumas ações voluntárias já poderiam ser contempladas em uma eventual Política de Mudanças Climáticas, desde que compatíveis com os compromissos internacionais assumidos pelo Governo Brasileiro.

Vale dizer que o projeto está dividido em cinco sessões: *i*) da Política Nacional de Mudanças Climáticas; *ii*) da Política de substituição gradativa dos combustíveis fósseis; *iii*) da política de controle dos desmatamentos e queimadas e consolidação e expansão das áreas protegidas e do incentivo aos reflorestamentos; *iv*) da política de compensação pela produção de gás carbônico decorrente da queima de combustíveis fósseis; e *v*) das disposições gerais.

⁴⁸ Nos termos do art. 34, II, do Regimento Interno da Câmara dos Deputados

É preciso atentar para o fato de que, em virtude de seu caráter multifacetado, é natural que se queira tratar na PNMC de muitos temas que já são regulamentados em leis e normas esparsas, o que não seria correto como regra legislativa, nem eficaz como política pública.

Ressalta-se o fato do Brasil possuir uma legislação razoável sobre diversos temas correlatos, ao passo que seu simples cumprimento já seria um forte avanço do país no que diz respeito à redução das emissões de gases de efeito estufa.

É preciso também que seja avaliado o fato de que as obrigações previstas na política poderiam confrontar com o caráter de adicionalidade que deve ser conferido aos projetos de MDL. Explica-se: as medidas tomadas como cumprimento de uma determinação legal – ou judicial - não são passíveis de serem elegíveis como projetos de geração de créditos de redução de emissão. No entanto, esse critério ainda não encontrou um pleno consenso nas discussões internacionais, mas, ainda sim, deve ser levado em consideração quando do estabelecimento de uma política pública específica.

Cita-se o exemplo do art. 20 do projeto em estudo, que obriga as prefeituras a coletar e aproveitar o metano proveniente de aterros sanitários, o que inviabilizaria a obtenção de recursos através do MDL nesse setor, que atualmente tem sido um recurso estratégico para viabilizar a conversão de lixões em aterros sanitários.

Em tramitação paralela à essa iniciativa legislativa, está o PL nº 5067/2005, de autoria do Deputado Antônio Carlos Mendes Thame, cujo teor é mais reduzido e, por conseguinte, menos passível de falhas técnicas e legais. Tendo em vista este projeto estar tramitando em apenso ao PL primeiramente citado, também está aguardando a formação da Comissão Especial supra mencionada.

4.1.1.3. Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima

Uma vez que não existia uma instância específica na estrutura da Administração Pública Federal para realizar a coordenação e a articulação julgadas adequadas para implementação das ações estabelecidas pelos diversos órgãos do governo brasileiro, foi proposta a criação de uma Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, cujo decreto de criação foi promulgado pelo Presidente da República⁴⁹ em 07 de julho de 1999.

Os ministérios que compõem essa Comissão são: Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento (presidente); Meio Ambiente (vice-presidente); Relações Exteriores; Agricultura; Transportes; Minas e Energia; Planejamento, Orçamento e Gestão. A comissão conta, também, com representantes da Casa Civil da Presidência da República e do Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Projetos Especiais.

A Comissão Interministerial representa um esforço no sentido de articular as ações de governo relacionadas à Mudança Global do Clima, mediante a tomada das seguintes ações:

- Emitir parecer, sempre que demandado, sobre propostas de políticas setoriais, instrumentos legais e normas que contenham componente relevante para a mitigação da mudança global do clima e para a adaptação do País aos seus impactos;
- Fornecer subsídios às posições do Governo nas negociações sob a égide da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte;
- Definir critérios de elegibilidade adicionais aos considerados pelos Organismos da Convenção, encarregados do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável;

⁴⁹ No uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso II, da Constituição Federal.

- Appreciar pareceres sobre projetos que resultem em reduções de emissões e que sejam considerados elegíveis para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, e aprová-los, se for o caso;
- Realizar articulação 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 sobre Mudanças Climáticas e instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte.

4.1.1.4. Programa Mudanças Climáticas

O Programa Mudanças Climáticas do Governo Brasileiro teve sua origem após a ratificação pelo Brasil da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em fevereiro de 1994. A estratégia do Programa foi definida pelo governo brasileiro, em especial pelos Ministérios do Meio Ambiente, da Ciência e Tecnologia e das Relações Exteriores, visando o atendimento dos compromissos iniciais do Brasil na Convenção.

O objetivo do Programa é apoiar o desenvolvimento de informações científicas relativas à emissão de gases de efeito estufa, oferecendo subsídios para definição da política de atuação em mudanças climáticas.

4.1.1.5. Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas

O Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, criado pelo Decreto nº. 3.515, de 20 de junho de 2000, é um importante canal de comunicação entre governo e sociedade civil, cujo objetivo é conscientizar e mobilizar diversos entes governamentais, não governamentais, sociedade civil, mídia, etc., a fim de chamar à discussão e tomar posições sobre os problemas advindos com as mudanças climáticas.

É presidido pelo Presidente da República Federativa do Brasil, e seus membros são ministros de Estado, personalidades e representantes da sociedade civil com notório conhecimento da matéria, além de convidados, como, por exemplo, os presidentes da Câmara dos Deputados, do Senado Federal, governadores de Estados e prefeitos de Capitais.

Após alguns meses em completa inatividade, inclusive com a desoneração de seu secretário-executivo, no final do mês de novembro de 2004, felizmente, foi reinstalado o Fórum, com base no principal escopo de discutir o cumprimento pelo país das regras do Protocolo de Quioto. O retorno das atividades do Fórum, que se dará em meados de fevereiro de 2005, possibilitará que o importante elo entre o governo e a sociedade civil seja restabelecido, de forma a garantir ações pró-ativas e não contraditórias aos interesses nacionais relacionados ao tema.

4.1.1.6 Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas – CENTRO CLIMA

Criado em 2000, o Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas – CENTRO CLIMA, é fruto de um Convênio celebrado entre o Ministério do Meio Ambiente - MMA, através da Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos - SQA, e o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia - COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

É um centro especializado no desenvolvimento de estudos científicos e de projetos na área de Meio Ambiente e de Mudanças Climáticas, incentivando a capacitação institucional e visando a disseminação do conhecimento para os agentes sociais dos setores: governamental, não governamental, privado e acadêmico; de instituições nacionais e internacionais.

4.1.2. Nível Estadual – São Paulo

4.1.2.1. Política Estadual Ambiental

A política pública ambiental do Estado de São Paulo, disciplinada pela Lei 9.509, de 20.03.1997, estabelece os objetivos, mecanismos de formulação e aplicação da política em referência, bem como constitui o Sistema Estadual de Administração de Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais – SEAQUA.

A Política Estadual do Meio Ambiente tem por objetivo garantir a todos, da presente e das futuras gerações, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, visando assegurar, no Estado, condições ao desenvolvimento sustentável, com justiça social e proteção da dignidade da vida humana.

Os princípios estabelecidos nessa política são bastante semelhantes aos da Política Nacional, dos quais se destacam: *i)* estabelecimento de diretrizes para a localização e integração das atividades industriais, considerando os aspectos ambientais, locais, sociais, econômicos e estratégicos; *ii)* instituição de diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transporte; *iii)* estímulo e contribuição para a recuperação da vegetação em áreas urbanas.

Impende lembrar que, atribuindo a Constituição Federal competência legislativa concorrente aos entes federativos para a defesa do meio ambiente e seus recursos⁵⁰, grande importância reside nos órgãos Estaduais e nos órgãos setoriais regionalizados, integrantes do SISNAMA.

⁵⁰ Art. 23

Como se vê, a Política Ambiental do Estado de São Paulo, da forma em que está estruturada, oferece todas as ferramentas possíveis para que haja um sério e efetivo combate ao problema global do efeito estufa. É necessário, no entanto, que as políticas dela resultantes estejam integradas e contemplem a questão em seus objetivos e diretrizes.

4.1.2.2. Programa de Prevenção às Mudanças Climáticas - PROCLIMA

Política de Governo diretamente relacionada às Mudanças Climáticas, temos, no Estado de São Paulo, o PROCLIMA – Programa de Prevenção às Mudanças Climáticas, que, dentre outras ações, colaborou na confecção do Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa entre 1990 e 1994, publicado em julho de 1998.

O PROCLIMA, instituído pela Resolução SMA nº. 22, de 8 de junho de 1995, é coordenado pela Divisão de Questões Globais da CETESB, criada em 1996 para dar suporte às ações de implementação dos compromissos oriundos dos acordos internacionais. A Coordenadoria do Programa entende que, sob o ponto de vista metodológico, a problemática das mudanças climáticas deve ser tratada por meio de uma série de parcerias, tendo em vista a complexidade e a multidisciplinariedade dos temas que envolvem a questão. (SMA2002b).

O Programa considera a necessidade de uma série de medidas ante o incremento das emissões de gases de efeito estufa, tendo em conta a grande diversidade de situações encontradas no Estado.

Para isso, é fundamental fomentar o conhecimento da problemática nos nossos institutos de pesquisa e universidades, estabelecendo uma ampla rede de cooperação nacional e internacional, bem como informar e orientar a população sobre práticas e comportamentos positivos.

No âmbito da vigência da Convenção sobre a Mudança do Clima, o Estado de São Paulo é co-responsável no cumprimento das obrigações assumidas pelo Governo Brasileiro.

Para tanto, o PROCLIMA desenvolve as seguintes atividades: *i)* elaboração do inventário das emissões antrópicas e dos sumidouros dos gases de efeito estufa no Estado; *ii)* formulação e aplicação de programas que contenham medidas orientadas a controlar ações antrópicas causadoras de mudança do clima; *iii)* promoção do desenvolvimento e aplicação de práticas e processos que controlem, reduzam ou previnam as emissões antrópicas em alguns setores pertinentes, entre eles, a energia, o transporte, a indústria, a agricultura, a pecuária, a gestão de resíduos, dentre outras.

4.1.2.3. Agenda SP 21

Considerando a necessidade de controle da execução das políticas para aperfeiçoamento e melhoria da qualidade dos serviços da Administração Pública Estadual, foi instituído pelo Governador do Estado de São Paulo, através do Decreto 49.003, de 30.09.2004, o Sistema de Acompanhamento dos Programas, Projetos, Atividades e Obras Prioritários do Governo Estadual, denominado Agenda SP 21.

Tendo em vista que os programas governamentais envolvem, muitas vezes, ações de vários órgãos e entidades estaduais, e que essas interfaces devem ser identificadas e gerenciadas para garantir o sucesso de cada programa, tem o aludido Sistema, o objetivo principal de *i)* aprimorar a cultura de gestão com foco nos resultados para a sociedade; e *ii)* viabilizar o uso da informação como instrumento de gestão, de maneira a compartilhar informações referentes às ações prioritárias de cada órgão e entidade governamental, e, desta forma, tornar transparente, aos gestores e às instâncias decisórias, a execução do Plano de Governo.

4.2. Energia

4.2.1. Nível Federal

4.2.1.1. Política Energética Nacional

A **Política Energética Nacional**, política pública de interface direta com o tema, foi editada pela Lei 9.478, de 06.08.97. Pela análise de seus objetivos, torna-se claramente perceptível a sua importância para com o tema, dos quais se destacam: *i)* preservar o interesse nacional; *ii)* promover o desenvolvimento (...) e valorizar os recursos energéticos; *iii)* proteger o meio ambiente e promover a conservação de energia; *iv)* incrementar, em bases econômicas, a utilização do gás natural; *v)* identificar as soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País; *vi)* utilizar fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis; *vii)* promover a livre concorrência; e *viii)* atrair investimentos na produção de energia.

Ainda que não seja o problema crucial do Brasil, tendo em vista as energias renováveis responderem por quase 60% da oferta interna de energia (PEREIRA 2004), todo cuidado deve ser depreendido com as escolhas que forem sendo feitas durante o desenvolvimento nacional que se dará daqui por diante. Felizmente, as políticas nacionais têm contemplado, paulatinamente, a substituição energética, a utilização de fontes renováveis e a diminuição do consumo de energia em seus conteúdos, colaborando, de forma bastante importante, para a mitigação do efeito estufa.

4.2.1.2. Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA

Programa que guarda importância única com relação à redução da emissão de gases de efeito estufa é o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA. Ele foi criado pela Lei nº. 10.438, de 26.04.2002, com o objetivo de aumentar a participação da energia elétrica produzida por empreendimentos de

Produtores Independentes Autônomos⁵¹, concebidos com base em fonte eólica, pequenas centrais hidroelétricas e biomassa, no Sistema Elétrico Interligado Nacional.

Após atingir a meta de 3.300 MW, o desenvolvimento do Programa será realizado de forma que as fontes de energia alternativa atendam 10% do consumo anual, objetivo a ser alcançado em até 20 anos;

Assim, verifica-se a importância do programa na medida em que ele fornece instrumentos de fomento ao aumento de empreendimentos concebidos com base nas fontes alternativas de energia e em programas de combate ao desperdício e ao uso eficiente da energia elétrica, através de incentivos.

4.2.1.3. Programa Nacional do Álcool - PROÁLCOOL

O PROÁLCOOL - Programa Nacional do Álcool - criado em 1975 pelo governo brasileiro para reduzir a importação de petróleo, é uma importante iniciativa para substituir combustíveis fósseis por um combustível alternativo e renovável: o álcool carburante.

Devido à sua estrutura molecular, a combustão do álcool gera menor quantidade de CO₂ que a da gasolina. Além disso, pelo fato de o álcool ser produzido a partir de biomassa, o ciclo do carbono relativo à cadeia produção-uso final em veículos é praticamente neutra, podendo-se admitir que uma quantidade equivalente de CO₂ produzido na combustão do álcool será absorvida pela biomassa através do processo de fotossíntese. Desta forma, é possível dizer que um aumento do uso do álcool combustível contribuiria para melhorar o problema do aquecimento global (MMA – COPPE/UFRJ 1999).

⁵¹ A Lei conceitua Produtor Independente Autônomo como “aquele cuja sociedade não é controlada ou coligada de concessionária de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, nem de seus controladores ou de outra sociedade controlada ou coligada com o controlador comum”, consoante seu art. 3º, §1º.

Em 1975, quando o limite de adição do álcool na gasolina era de 10%, foi criado o PROÁLCOOL, com significativos investimentos estatais e privados e com muitos subsídios do governo federal, os quais foram sofrendo oscilações ao longo do tempo.

Em outubro de 1993, através da Lei 8.723, de 28.10.93⁵², o teor de álcool anidro na gasolina foi oficializado em 22%⁵³, e em 1997 sofreu um aumento para 24%. Em 1994, quando entra em vigor a lei de proteção ambiental que impôs a obrigatoriedade da mistura de 22 % de álcool à gasolina, o déficit chega a um bilhão de litros.

Em fins de 1995, o governo federal revê o PROÁLCOOL e decide voltar a incrementá-lo.

Com vistas a evitar o provável sucateamento da frota a álcool, foi sugerida a adoção de um combustível único - uma mistura de álcool e gasolina, como uma saída para o Programa, o que garantiria, por outro lado, a redução da poluição nas grandes cidades e a dependência de um combustível (petróleo), cuja vida útil, estima-se, é razoavelmente curta.

Atualmente, existe um ambiente favorável quanto ao retorno do PROÁLCOOL, tendo em vista, principalmente, o seu benefício ambiental em contraposição à emissão de CO₂ dos combustíveis fósseis e sua consequência sobre o aumento do efeito estufa.

4.2.2. Nível Estadual – São Paulo

4.2.2.1. Comissão Intersecretarial de Estudos

Já com relação à matriz energética no Estado de São Paulo, o Decreto 43.030, de 09.04.1988 criou a Comissão Intersecretarial de Estudos para a formulação de uma matriz energética ambientalmente sustentável para o Estado, a qual conta com a participação de especialistas representantes de diversas Secretarias de Estado.

⁵² Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores.

⁵³ Art. 9º

4.3. Transportes

Outro setor que merece atenção é o de transportes, já que as emissões decorrentes do consumo de combustíveis veiculares fósseis têm crescido substancialmente nas últimas décadas e tendem a crescer ainda mais. O impacto do crescimento da população, incremento do poder aquisitivo e facilidades para aquisição de veículos automotores têm estimulado o aumento da produção e a opção pelo transporte individual, o que traz sérias conseqüências para o aumento da produção de gases de efeito estufa (FELDMANN e FURRIELA 2004).

4.3.1. Nível Federal

4.3.1.1. Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE

Programa que merece destaque é o PROCONVE – Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores, que procura reduzir os níveis de emissão de poluentes nos veículos automotores, bem como incentivar o desenvolvimento tecnológico nacional, tanto na engenharia automotiva como em métodos e equipamentos para a realização de ensaios e medição de poluentes.

Foi instituído pela Resolução CONAMA 18, de 06 de maio de 1986, corroborado pela Lei 8.723/93, sendo a nova etapa do programa disciplinada pela Resolução CONAMA 315, de 29.10.2002.

O Programa é implementado pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, o qual tem como parceiro a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, na análise e certificação das emissões veiculares.

O PROCONVE conta, ainda, com a participação de uma extensa gama de agentes do governo federal, estadual e municipal e da iniciativa privada, que atuam no acompanhamento e avaliação permanente do Programa.

Para o cumprimento dos limites impostos nas normas relativas a esse programa, é necessária a aplicação de tecnologias e sistemas que aperfeiçoem o funcionamento dos motores para proporcionar uma queima perfeita de combustível e conseqüente diminuição das emissões, bem como do consumo de combustível.

É inegável o fato de que o PROCONVE teve o efeito de estimular a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico dos veículos e também dos combustíveis, fazendo com que a indústria automobilística e de petróleo buscassem as melhores soluções tecnológicas disponíveis para o atendimento dos prazos exigidos de redução da emissão de poluentes.

Por outro lado, a necessidade de garantir que os ganhos obtidos com o PROCONVE fossem mantidos, levou o Governo Federal a criar os programas de inspeção e manutenção veicular – I/M, que visam acompanhar o cumprimento dos limites de emissão estabelecidos, buscando empreender o controle das emissões dos veículos. Contudo, não obstante estar previsto para os programas entrarem em vigor em 1996/97, ainda esperam pela sua efetiva implementação nos Estados brasileiros.⁵⁴

4.3.1.2. Expansão do Uso do Gás Natural Veicular – PROGÁS

O gás natural veicular – GNV aparece como uma alternativa para a substituição dos combustíveis líquidos tradicionais, devido, principalmente, aos seguintes fatores: *i*) maior disponibilidade de gás natural no País; *ii*) preço inferior ao da gasolina; *iii*) às suas características físico-químicas que proporcionam uma combustão mais eficiente, tratando-se, portanto, de um combustível mais limpo, que emite menos poluentes, quando comparada com a emissão dos demais combustíveis fósseis líquidos.

Apesar do uso do GNV ser autorizado desde 1996⁵⁵, somente a partir de 1999 sua utilização tem sido mais significativa. Torna-se necessário, no entanto, encontrar soluções que minimizem os problemas técnicos e econômicos decorrentes das limitações inerentes ao produto e à forma de distribuí-lo.

Vale considerar que, não obstante os fatores de emissão de monóxido de carbono e óxido de nitrogênio dos automóveis movidos a GNV serem menores do que os da gasolina, no caso do hidrocarboneto, o fator de emissão do GNV é bem maior do que da gasolina. Isto porque é considerado o HC total, incluindo a emissão de metano, que é significativa no GNV, reduzindo drasticamente seus efeitos benéficos sobre o problema das mudanças climáticas (IBAMA 1998).

4.3.1.3. Programa de Produção e Uso do Biodiesel

Com vistas a se tornar uma potência mundial em combustíveis alternativos, o governo brasileiro autorizou, a partir do dia 30 de novembro de 2004, a mistura de 2% de biodiesel – óleo produzido a partir de vegetais como mamona, dendê, palma e soja – ao diesel tradicional, para a frota total de 2,1 milhões de veículos movidos ao combustível. O plano foi costurado por dez ministérios, Casa Civil, Embrapa, acadêmicos, empresários e representantes da sociedade civil e, a partir de 2006, a mistura será obrigatória.

Se comparado ao óleo diesel, o biodiesel pode diminuir em 78% as emissões líquidas de gás carbônico, considerando-se a reabsorção pelas plantas, bem como pode reduzir em 90% as emissões de fumaça e praticamente eliminar a liberação de óxido de enxofre na atmosfera, atenuando a problemática do efeito estufa (INCRA 2004).

De fato. Não somente a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, como também a disparada dos preços do petróleo, tornar-se-á fundamental a diversificação da matriz energética. Em paralelo, abre-se uma oportunidade de negócios no exterior para a

⁵⁴ O programa I/M foi regulamentado em 1993 por meio da Resolução CONAMA nº 07/93, complementada pela Resolução CONAMA nº 18/95 e alterada pela Resolução CONAMA nº 227/97.

⁵⁵ Decreto Federal 1.787, de 15.01.96, que autorizou o uso do GNV para veículos particulares.

venda de combustíveis limpos e renováveis, sem contar que o governo aproveita para gerar emprego e renda no campo.

Outra vantagem econômica que este programa representa para o Brasil é que, além de diminuir a dependência brasileira em relação aos combustíveis fósseis, o incremento na produção de fontes renováveis pode colocar o país em um lugar de destaque no comércio internacional de biocombustíveis.

Cita-se o exemplo do Japão, que, após aprovar a mistura de 3% de álcool na gasolina, tem o Brasil como único país capaz de fornecer o produto. E as possibilidades não param por aí – China e Estados Unidos também podem se tornar os próximos destinos deste combustível genuinamente brasileiro.

4.3.2. Nível Estadual – São Paulo

A atuação da CETESB no controle da poluição do ar passou a ser integrada a uma visão estratégica, proposta no âmbito da Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA, que procurou envolver outros setores da sociedade, além dos diferentes níveis de governo, tanto local quanto regionalmente.

4.3.2.1. Transporte Solidário

Teve início, em novembro de 2004, um programa inédito no Estado de São Paulo, chamado de *Transporte Solidário*, mediante o qual se busca o revezamento de veículos entre motoristas particulares, de molde a contribuir para melhoria da qualidade do ar na cidade de São Paulo, ao passo que reduzirá, sobremaneira, a emissão de poluentes atmosféricos por parte dos veículos automotores.

Para incentivar essa prática a Secretaria do Meio Ambiente desenvolveu um software que as pessoas podem adquirir gratuitamente, disponível via *download*. Esse programa permite o cadastramento de pessoas de uma mesma comunidade interessados em formar grupos de carona.

A necessidade de integração de toda a estrutura da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo – SMA, no planejamento e na execução das ações, tornaram prioritárias as medidas de reforço da comunicação, colaboração e entrosamento entre as unidades componentes da SMA, que redundaram na criação de 10 Programas, entre eles o PROCLIMA e demais que serão comentados nos itens a seguir.

4.4. Recursos Hídricos

4.4.1. Nível Federal

4.4.1.1. Política Nacional de Recursos Hídricos

A **Política Nacional de Recursos Hídricos**, atrelada à Lei 9.433, de 08.01.1997, introduziu, na doutrina e na prática, critérios indiscutivelmente inovadores, em nome da triste constatação de que o Planeta vem conhecendo uma assustadora depleção de sua água, sobretudo a potável, como consequência da demanda crescente exercida sobre ele.

A matriz energética brasileira está baseada em energia hidráulica, a qual, não obstante ser uma fonte de emissão de metano, é considerado um indicador positivo de nossa contribuição histórica nas emissões de gases de efeito estufa.

No entanto, conforme observado por JANUZZI (2002), “ao mesmo tempo nos coloca reféns das próprias mudanças climáticas, que acrescentam incertezas quanto a vazões de nossos rios e à crescente pressão sobre recursos hídricos para usos múltiplos da água”.

Desta forma, uma vez que novos ou mais intensos períodos de seca podem diminuir o fornecimento de água potável, sendo, ainda, o aquecimento global capaz de acelerar a evapotranspiração, deixando os solos mais secos, qualquer dependência destes recursos pode ser considerada perigosa para a população.

Outra interface com as mudanças climáticas está na potencialidade de os recursos hídricos contribuírem para mitigação do problema, uma vez que diversos organismos aquáticos absorvem o gás carbônico, promovendo seu seqüestro.

4.4.2. Nível Estadual – São Paulo

4.4.2.1. Política Estadual de Recursos Hídricos

A **Política Estadual de Recursos Hídricos** encontra seu fundamento legal na Lei 7.633, de 30.12.91. Tem ela por objetivo assegurar que a água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social, possa ser controlada e utilizada, em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo território do Estado de São Paulo.

4.5. Educação Ambiental

4.5.1. Nível Federal

Com relação à **educação ambiental**, destaca-se, inicialmente, a Política Nacional do Meio Ambiente, que prescreve a “educação ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”⁵⁶.

Logo após, a nossa Constituição Federal, que, nos mesmos moldes daquela política, estabelecera a obrigação de o Poder Público promover a educação ambiental, em todos os níveis de ensino, de forma a conscientizar o público para a preservação do meio ambiente⁵⁷.

⁵⁶ Lei 6.938/81, art. 2º, X.

⁵⁷ Art. 225, §1º, VI

4.5.1.1. Política Nacional de Educação Ambiental

Consubstanciou-se, assim, a Política Nacional de Educação Ambiental, por meio da Lei 9.795, de 27.04.1999. Com ela, sagra-se o Brasil como o primeiro país da América Latina a ter uma política nacional específica para a educação ambiental.

A educação ambiental deve ser considerada como uma atividade-fim, porquanto se destina a despertar e a formar a consciência ecológica para o exercício da cidadania. Sem dúvida, é um instrumental valioso na geração de atitudes, hábitos e comportamentos que concorrem para garantir a qualidade do ambiente como patrimônio da coletividade. (MILARÉ 2003).

Nos dizeres de FELDMANN (2002), “a sociedade civil, entendida como espaço de participação, independente do Estado ou do mercado, tem fornecido o arcabouço e instrumental apropriados, por meio de suas organizações, para que a geração de demandas dos atores comprometidos com as causas públicas ou interesses coletivos seja canalizada por outras vias que não as tradicionais formas de articulação política, cujo principal exemplo são os partidos”.

Educar é, sem dúvida, a forma mais eficaz de despertar o interesse da sociedade e conscientizá-la sobre o assunto. Não basta o conhecimento ser produzido, ele precisa também ser difundido. Somente assim poderá ser garantido o envolvimento da sociedade civil no desenvolvimento da temática junto aos atores governamentais, empresariais e sociais, e, assim, possa ela realmente contribuir na tomada de decisão.

Há necessidade de uma reflexão profunda em relação às questões do meio ambiente, principalmente no que tange à mobilização da juventude. Devemos pensar em como atrai-los nessa busca pelo desenvolvimento sustentado e em como lhes falar e dar suporte público. Com relação às mudanças climáticas, é preciso educar a comunidade e demonstrar que o assunto é relevante e merece atenção, para que, assim, em exercício de cidadania, eles possam exigir do Poder Público determinadas condutas e ações de mitigação do problema.

E não é só. É importante mencionar que as mudanças climáticas estão firmemente incorporadas à realidade cotidiana do cidadão, como por exemplo, no seu padrão de consumo, no modo com que lida com o resíduo gerado, no veículo que utiliza, etc., demonstrando, novamente, se tratar de um tema por demais abrangente e multifacetado.

4.5.2. Nível Estadual – São Paulo

A Política de Educação Ambiental do Estado de São Paulo está incorporada pela política ambiental do Estado, ao estabelecer, entre seus princípios, a promoção da educação e conscientização ambiental com o fim de capacitar a população para o exercício da cidadania.

A Educação Ambiental no Estado de São Paulo encontra-se fortalecida com a Resolução Conjunta SMA/SEE n. 2, de 10.11.2004, a qual procura desenvolver ações comuns que permitam potencializar os resultados, otimizando os recursos empregados e gerando novas sinergias nas atividades de educação ambiental desenvolvidas.

Conforme já afirmado, não há o que se falar em política sem que haja uma boa base de comunicação que a faça valer, de modo a se garantir a participação, com a devida informação e publicidade. E a educação ambiental é a ferramenta ideal para que sejam atingidos tais objetivos de maneira eficiente, possibilitando que todos os atores participem, assiduamente, das propostas políticas, técnicas e jurídicas discutidas pela sociedade.

4.5.2.1. Programa de Apoio às ONGs Ambientalistas - PROAONG

Como ferramenta para a promoção da educação ambiental, e em resposta a reivindicações dos ambientalistas, foi criado o PROAONG, através da Resolução SMA 23 de 08.06.95, com a finalidade de apoiar entidades ambientalistas paulistas em suas atividades. Seis anos após sua criação, o Programa fechou o ano de 2001

com 382 entidades ambientalistas cadastradas, localizadas em 125 municípios do Estado de São Paulo.

Estas entidades surgiram devido a uma conjuntura política favorável à participação da sociedade civil, à carência do Estado na resolução dos problemas ambientais, seja por incompetência, falta de prioridade ou por falta de recursos.

Até 1995, o palco de debates e embates entre o Governo e as entidades ambientalistas era restrito ao Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA. Com a instituição do PROAONG, formalizou-se uma prática democrática que atende à demanda de grupos interessados, cria um espaço de articulação e negociação e institucionaliza formas diretas, flexíveis e transparentes de comunicação.

O PROAONG/SMA possui dois objetivos: articular as entidades ambientalistas que atuam no Estado de São Paulo na relação com o Governo e fortalecer o papel das entidades cadastradas fomentando parcerias, participação e capacitação.

Em relação ao objetivo de articulação, o balanço das atividades foi bastante positivo. As entidades foram estimuladas a participar em parcerias entre si e com a SMA e seus órgãos coligados nas diversas áreas de atuação. Esta intensa integração resultou numa maior participação das entidades ambientalistas em licitações, grupos de trabalho e câmaras temáticas.

Programou-se também um balcão de atendimento para acolhimento de denúncias e troca de informações sobre metodologia de gestão de entidades, de formatação de projetos, de captação de recursos financeiros, cursos, bibliografia, etc. Além disso, a intensificação da articulação entre as partes acabou por estimular o cadastramento das entidades em diferentes Conselhos de Meio Ambiente, tais como Comitês de Bacia, COMDEMAS, CONSEMA e CONAMA⁵⁸.

⁵⁸ Conselhos Municipais, Estaduais e Nacionais de Meio Ambiente, respectivamente.

4.6. Florestas e Biodiversidade

Como se sabe, o desmatamento, dentre outros danos, atua como uma das principais fontes produtoras de gases de efeito-estufa, notadamente o gás carbônico, mas libera também outros gases como o CO, CH₄, N₂O. As florestas tropicais - que apresentam maior índice de derrubada no mundo - contêm cerca de 40% do carbono vegetal do planeta, e seus solos retêm aproximadamente 15% do carbono existente no solo da Terra (PENNA 1999).

A contribuição histórica do desmatamento nos últimos dois séculos é da ordem de 33% do total emitido globalmente, e isto devido às alterações no uso da terra. A resiliência (capacidade de se recuperarem) dos sistemas florestais resultou em certo nível de reabsorção desses gases de efeito estufa, na forma de crescimento vegetativo, acúmulo de biomassa florestal e no solo, demonstrando, acima de tudo, a importância do sistema florestal de crescimento intenso, como os biomas tropicais (MANFRINATO 2004).

Ressalta-se, portanto, a importância de uma política florestal baseada no controle da mudança do uso da terra, garantindo o seu correto manejo durante todo o ciclo florestal de forma a reduzir drasticamente as emissões de gases de efeito estufa. Ademais, uma eficiente política florestal poderá facilitar sobremaneira a inclusão de projetos de seqüestro de carbono no país, resultando em benefícios não somente de ordem ambiental, como também financeira.

4.6.1. Nível Federal

Devido à enorme extensão de florestas tropicais existentes no território brasileiro e ao desmatamento em grande escala nelas realizado, o setor florestal merece toda a nossa atenção quando da análise do aquecimento global.

O Código Florestal, instituído pela Lei 4771, de 15.09.1965, ainda hoje é a grande base normativa utilizada pelo Poder Público para fins de conservação de florestas, de uso e ocupação do solo. O mesmo com a Lei 5.197, de 03.01.67, que dispõe sobre a fauna, com a Lei 6.902, de 27.04.1981, que trata das Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e a Lei 7.754, de 14.04.89, que estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios.

4.6.1.1. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC

A base legal para o estabelecimento e a gestão de unidades de conservação está, atualmente, assentada na Lei 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

A regulamentação da Lei do SNUC foi parcialmente efetuada pelo Decreto 4.340/2002, o qual buscou detalhar os aspectos legais referentes à criação de unidades de conservação, à gestão compartilhada com Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIPs, à exploração de bens e serviços, à compensação por significativo impacto ambiental, ao reassentamento de populações tradicionais, à avaliação de categorias não previstas e à gestão das reservas da biosfera.

4.6.1.2. Política Nacional de Biodiversidade

Um país com a riqueza de biodiversidade que contém o Brasil deve estar particularmente atento e preparar-se para lidar com os impactos das mudanças climáticas sobre as diversas formas de vida que habitam nosso território.

A Rio-92 teve como um de seus pontos altos a assinatura da *Convenção sobre Biodiversidade Biológica*. Este diploma ganhou foros de legalidade e eficácia no Brasil com o Decreto Legislativo 2, de 03.02.1994, tendo sido promulgada apenas em 16.03.1998, pelo Decreto 2.519. Por fim, o Decreto 4.339, de 22.08.2002 retoma as normas e práticas anteriores e “institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade”.

A Convenção sobre Mudanças Climáticas reconhece a ligação entre o equilíbrio climático e a conservação da biodiversidade, prevendo, em seus objetivos, a importância de se evitar mudanças perigosas no clima para permitir que os ecossistemas se adaptem naturalmente às mudanças.

4.6.2. Nível Estadual – São Paulo

4.6.2.1. Núcleo Estadual para a Conservação da Biodiversidade - PROBIO

A Secretaria Estadual do Meio ambiente criou e mantém o PROBIO/SP - Núcleo Estadual para a Conservação da Biodiversidade, que tem como principais objetivos: *i)* a conservação da biodiversidade ou diversidade biológica, que significa a variedade de todos os seres vivos do nosso planeta; *ii)* a utilização sustentável de seus componentes e *iii)* a distribuição justa e equilibrada dos recursos advindos deste uso.

A Secretaria do Meio Ambiente, através desse Programa, tem atuado de diversas maneiras: produzindo estudos, reunindo e sistematizando informações, desenvolvendo projetos, produzindo e organizando eventos, assessorando técnica e cientificamente, fornecendo subsídios para políticas públicas que visam o diagnóstico participativo da situação atual da biodiversidade e sua conservação, bem como propondo alternativas para a sua manutenção e utilização sustentável.

Entre as estratégias utilizadas pelo PROBIO estão a articulação entre diversos atores sociais, a negociação de conflitos sócio-ambientais, o estabelecimento de parcerias, a cooperação e a divulgação de informações e ações relativas à biodiversidade.

Com a situação do PROBIO, São Paulo é o primeiro Estado no país que criou e mantém um programa com esta meta⁵⁹.

⁵⁹ A Secretaria Estadual do Meio Ambiente teve seu programa para a conservação da biodiversidade - PROBIO - premiado em Hannover, na Alemanha, durante a Exposição Universal do Ano 2000 - Expo

4.7. Resíduos Sólidos

4.7.1. Nível Federal

A preocupação com o problema dos resíduos sólidos deu-se, inicialmente, sob o enfoque da saúde humana, com a edição da Lei 2.312/1954, que prescrevia que a coleta, o transporte e o destino final do lixo dever-se-iam dar em condições que não importassem inconvenientes à saúde e ao bem-estar público. Essa lei foi então regulamentada pelo Decreto 49.974-A, de 1961, denominado *Código Nacional de Saúde*, o qual fora posteriormente revogado pelo Decreto S/N de 05.09.1991.

A gestão dos resíduos sólidos em nosso país está também atrelada às licenças ambientais dos empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos naturais. O controle dos resíduos industriais, por exemplo, está previsto na Resolução CONAMA 06, de 15.06.1998, editada com o propósito de estabelecer medidas, no âmbito do licenciamento ambiental de atividades industriais, tendentes a suprir a ausência de informações sobre tipos e destinos dos resíduos gerados por tais atividades, em especial com relação aos estoques de *PCBs* e de agrotóxicos fora de especificação ou de uso proibido no país.

O mesmo ocorre com outros tipos de resíduos, como por exemplo, as pilhas e baterias e pneus, que são objeto das Resoluções CONAMA 257/99 e 258/99, respectivamente.

Como é sabido, está em discussão no Congresso Nacional um projeto de lei que visa à instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o estabelecimento de diretrizes e normas para o gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos sólidos.

2000. O PROBIO foi contemplado na categoria "Projetos ao Redor do Mundo", na qual concorreram os projetos que apresentam soluções locais para desafios globais e apontam caminhos para uma nova relação entre o homem, o meio-ambiente e a tecnologia disponível. O projeto da Secretaria do Meio Ambiente foi selecionado junto com outros 487 projetos internacionais, de um total de 3000 inscritos.

O processo de discussão vem ocorrendo há alguns anos, tendo iniciado com o Deputado Emerson Kapaz e continuado com o Deputado Luciano Zica, para o que foi instalada a Comissão Especial na Câmara dos Deputados para a elaboração do Relatório preliminar da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A elaboração de uma legislação adequada é um passo importante nesta caminhada e pode representar o marco da virada da situação, um salto de qualidade para poder garantir condições adequadas de vida à população, no que diz respeito ao setor.

4.7.2. Nível Estadual – São Paulo

A destinação adequada dos **resíduos sólidos urbanos** se coloca como um dos mais importantes desafios a serem enfrentados pelo Estado de São Paulo, nas suas esferas administrativas e pela sociedade de forma geral.

Os inventários são ferramentas importantes para aprimorar o gerenciamento, tanto para planejar ações quanto para corrigir notas. A Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo, por obrigatoriedade federal, conduziu o primeiro inventário de resíduos em 1988 e 1999, envolvendo 1.470 indústrias, o qual foi repetido em 1992, 1993 e 1996, em 1.432 indústrias.

Com relação aos Resíduos Sólidos Domiciliares, em atendimento às disposições das Resoluções SMA 66, de 17.12.96 e SMA 13, de 27.02.98, a Secretaria de Meio Ambiente tem precedido o Inventário Estadual destes resíduos, que considera o índice de qualidade de aterros de resíduos e o índice de qualidade de compostagem, cuja atualização deve ser publicada anualmente.

No que diz respeito ao efeito estufa, a contribuição do setor se dá na emissão de metano no processo de digestão anaeróbia dos resíduos sólidos e efluentes líquidos. A tecnologia de aproveitamento do metano emitido nos aterros sanitários tem sido desenvolvida e já é aplicada em alguns locais,

4.8. Indústria

4.8.1. Nível Federal

4.8.1.1. Programa Brasileiro de Eliminação da Produção e do Consumo das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio - PBCO

Esse programa, de relevância internacional, estabelece estratégias para eliminação de produção e consumo das substâncias que destroem a Camada de Ozônio nos vários setores industriais relacionados: espumas, refrigeração e ar condicionado, extinção de incêndios, solventes, esterilizantes e aerossóis, por meio de implementação de projetos setoriais. Encaminhado em julho de 1994 (e atualizado em 1999), ao Secretariado do Protocolo de Montreal, o PBCO contempla um conjunto de ações de cunho normativo, científico, tecnológico e econômico, centrado nos projetos de conversão industrial e de diagnóstico de todos os segmentos produtores e usuários, definindo estratégias para a eliminação da produção e do consumo das SDOs.

Em 1995, o Governo Brasileiro instituiu o Comitê Executivo Interministerial para a Proteção da Camada de Ozônio – PROZON, que foi restituído através do decreto de 06 de março de 2003. Ele coordena todas as atividades relativas à implementação, desenvolvimento e revisão do Programa Brasileiro de Proteção à Camada de Ozônio.

O Ministério do Meio Ambiente vem buscando parcerias junto aos setores público e privado para a implementação de políticas públicas a partir da regulamentação nacional, notadamente a Resolução CONAMA 267, de 14.09.2000.

Dentre as ações estabelecidas pelo Governo federal, importa citar, ainda, o Plano Nacional de Eliminação de CFC, o chamado PNC, cujo objetivo é auxiliar o Governo do Brasil a cumprir os compromissos estabelecidos pelo Protocolo de Montreal, reduzindo sua meta de consumo de CFCs em 2005, até eliminá-lo completamente em 2007, três anos antes do prazo de eliminação estipulado pelo Protocolo de Montreal. O Plano inclui os componentes de assistência técnica necessários para fortalecer a

capacidade da indústria e das agências envolvidas de realizar atividades de investimentos, regulamentações e a conscientização e participação do público.

Importa notar, no entanto, que os fabricantes brasileiros de refrigeradores e congeladores que empregavam em seus equipamentos os fluidos refrigerantes CFCs, prejudiciais à camada de ozônio, têm feito a substituição pelos HFCs. Estes, apesar de não afetarem a camada de ozônio, têm um potencial de aquecimento global que causa o efeito estufa cerca de 1300 vezes maior do que o gás carbônico (PEIXOTO 2005).

A incoerência mencionada acima demonstra que a falta de articulação entre as políticas é passível de ocasionar sérios retrocessos em esforços despendidos durante anos pelos atores envolvidos com o combate da emissão de gases de efeito estufa.

4.8.2. Nível Estadual – São Paulo

4.8.2.1. Programa de Prevenção à Destruição da Camada de Ozônio - PROZONESP

Foi criado, no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo, através da Resolução SMA 27, de 27.06.95, o Programa de Controle das SDOs - substâncias que destroem a camada de ozônio, conhecido como PROZONESP.

A partir desse programa, o Estado de São Paulo estabeleceu proibições à utilização de substâncias controladas especificadas nos Anexos A e B do Protocolo de Montreal, constantes do Anexo da Resolução SMA 267, de 14.09.00, com vistas a: *i*) atender os prazos, limites e restrições previstos no Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, à produção, ao comércio e ao consumo mundial dessas substâncias; *ii*) atender ao PBCO⁶⁰, bem como *iii*) aperfeiçoar o disposto pela Resolução CONAMA 13, de 13.12.95.

⁶⁰ Compromisso formalizado pelo Governo Brasileiro junto ao Secretariado do Protocolo de Montreal, em junho de 1994.

4.8.2.2. Câmaras Ambientais

Existem, ainda, as Câmaras Ambientais do Estado de São Paulo, órgãos colegiados de caráter consultivo, que funcionam como cabais institucionais de negociação entre o setor produtivo e o órgão ambiental estadual, com a atribuição de avaliar normas, procedimentos e instrumentos relativos à gestão ambiental, propor inovações para seu aperfeiçoamento, ajudar a fomentar o uso racional e econômico de insumos e a adoção de tecnologias mais limpas.

4.8.2.3. Produção Mais Limpa – P+L

A expressão produção mais limpa foi proposta em 1989 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA. Seu objetivo é a aplicação contínua de uma estratégia ambiental integrada e preventiva a processos, produtos e serviços, com a finalidade de aumentar a eficiência e reduzir os riscos aos seres humanos e ao meio ambiente.

Para tanto, o P+L prevê a racionalização do uso de matérias-primas e insumos, além da redução do uso de materiais tóxicos e da geração de resíduos. O P+L mostra que com técnicas mais limpas é possível reduzir a utilização de matéria-prima, diminuir emissões e resíduos e garantir maior economia na produção de bens e serviços, melhorando as chances de participação na economia globalizada, na medida em que a eco-eficiência tem sido cada vez mais usada como parâmetro para a inclusão no mercado internacional.

Em São Paulo foi criada pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB uma divisão para tratar de assuntos relativos à Produção mais Limpa, Prevenção à Poluição e Sistemas de Gestão Ambiental. Estes conceitos vêm sendo difundidos através da Mesa Paulista de Produção Mais Limpa, instalada em julho de 2002 por aquela agência de controle da poluição, com a participação de diversas associações representativas de industriais, de instituições de ensino e de organizações não-governamentais.

Atualmente, a Mesa Paulista conta com mais de 400 associados, que participam de seus cursos e eventos promovidos em diversas regiões do Estado. São realizadas também reuniões periódicas dos Grupos de Trabalho, divididos tematicamente nos GTs de Políticas Públicas; Comunicação; Educação, Ética e Cidadania; Ciência e Tecnologia e Ações de P+L nos Setores Produtivos.

Impende notar, por fim, que a CETESB também passou a firmar acordos voluntários com empresas de diferentes segmentos industriais, visando a implementar ações de Produção mais Limpa e de Prevenção à Poluição. Adicionalmente, divulga os casos de êxito em implantar medidas que promoveram o uso racional de água, energia, matérias-primas, a redução de poluentes na fonte e a minimização dos impactos ambientais negativos decorrentes de suas atividades e produtos.

5. POLÍTICA ESTADUAL DE CONTROLE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS – SÃO PAULO

Pensar globalmente e agir localmente. (Agenda 21).

5.1. Fundamentações

Conforme já afirmado no decorrer do presente trabalho, é de fundamental importância que o Brasil e seus Estados fortaleçam-se internamente para enfrentar a questão internacional das mudanças climáticas. As metas de redução de emissão são acordadas entre os países, mas as políticas efetivas de redução e controle são medidas internas, sendo fundamental, portanto, a intervenção articulada da sociedade civil organizada e do Poder Público, seja ele Federal, Estadual ou Municipal.

Justifica-se, assim, a execução de uma pesquisa de âmbito estadual sobre assunto de alcance internacional. Sem medidas internas, nenhum país atingirá o objetivo de reduzir, controlar e seqüestrar as emissões de gases causadores de efeito estufa, cujos efeitos são percebidos em todos os espaços mundiais.

O estudo da região justifica-se pelo fato de São Paulo ser o mais populoso Estado brasileiro, abrigando uma população superior a 35 milhões de habitantes; ocupa a superfície aproximada de 248.000 km², o que corresponde a 22% da população brasileira. Apenas as áreas urbanas das três regiões metropolitanas - São Paulo, Baixada Santista e Campinas - concentram cerca de 20,8 milhões de habitantes, ou seja, 58,3% da população do Estado. (SMA 2002a)

O Estado de São Paulo situa-se na região mais rica do País, contando com importantes centros industriais, de produção agropecuária e de oferta de serviços. São Paulo exerce papel articulador na economia nacional, apresentando relevante participação no comércio exterior; possui malha de transporte bem estruturada, sistema de energia e telecomunicações desenvolvido, e um mercado consumidor expressivo.

No setor agropecuário, o Estado apresenta um quadro de lavouras comerciais diversificado, destacando-se na produção de cereais, leguminosas e oleaginosas, como maior produtor nacional de cana-de-açúcar e cítricos, e com um rebanho bovino com mais de 12 milhões de cabeças. A área total dos estabelecimentos agropecuários registrada em 1995 abrangia 69,8% da área territorial do estado (IBGE 1996).

São Paulo apresenta o maior PIB do país (R\$ 302 bilhões), concentrando cerca de 30% dos investimentos privados realizados no país. Na Região Metropolitana da Cidade de São Paulo, estão instaladas 52% das indústrias do Estado, constituindo-se no maior centro consumidor do Brasil e responsável por 40% da produção industrial nacional (IBGE 1996).

Como resposta a todo o desenvolvimento demonstrado, é o Estado de São Paulo responsável por cerca de 40% das emissões de gases de efeito estufa do total emitido pelo Brasil. (SMA 2002b)

Fácil notar, portanto, a essencialidade de se empreender uma ação em nível estadual, possibilitando a integração das questões ambientais relacionadas ao problema das mudanças climáticas nas diversas políticas estaduais setoriais.

Ademais, São Paulo encontra-se em notável ritmo de desenvolvimento, acompanhado por forte aumento no seu consumo de energia e nas atividades industriais e agrícolas em geral. Tais emissões de gases de efeito-estufa também deverão sofrer um aumento líquido significativo, caso não sejam tomadas importantes medidas políticas.

As emissões de gases de efeito estufa mostraram aumento significativo pela intensificação no consumo total de energia, apesar da grande participação dos energéticos renováveis. No entanto, os consumos de energia residencial, comercial e agropecuária, somados, não superam 5% do total das emissões, predominantes nos setores de energia industrial e transportes.

Não se pode olvidar que o Estado de São Paulo possui um dos maiores processos de produção de biomassa do mundo, as emissões do setor energético, em grande parte, reincorporadas no ciclo da biomassa, uma vez que decorrem do uso majoritário do bagaço de cana-de-açúcar para a geração de energia na indústria sucroalcooleira. (SMA 2002a).

Como se sabe, no Estado de São Paulo predomina o transporte rodoviário, e sendo o óleo diesel e a gasolina (em mistura com 24% de álcool) os principais combustíveis empregados, o setor de transporte é considerado um importante alvo para mitigação do problema.

São Paulo tem considerável participação nas emissões de metano pelos processos de digestão anaeróbia de resíduos sólidos e efluentes líquidos, face sua elevada população e atividade industrial. A emissão de metano estimada para São Paulo é de aproximadamente 7kg CH₄/hab.ano, superior ao valor nacional (SMA 2002a).

5.2. Princípios básicos associados

Os Estados e os povos devem cooperar de boa fé e imbuídos de um espírito de parceria para a realização dos Princípios consubstanciados nesta Declaração, e para o desenvolvimento progressivo do direito internacional no campo do desenvolvimento sustentável”.

(Princípio 27 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento)

É fundamental a presença de um conjunto de princípios na busca de um relacionamento mais harmônico e equilibrado entre os diferentes setores da sociedade e para com a natureza.

Os princípios de direito internacional possuem uma importância ímpar para a proteção do meio ambiente local, seja por influenciarem diretamente a estruturação do direito ambiental interno, seja por serem efetivamente empregados pelos formuladores da política ambiental interna, uma vez que, como se sabe, diversos documentos que brotaram das discussões e avaliações realizadas ao longo de reuniões internacionais tornaram-se paradigmas para os processos decisórios na área ambiental e para a elaboração e implementação de políticas públicas e de governo em diversos países.

O papel relevante que tais princípios de ordem internacional exercem sobre o direito ambiental doméstico é visível quando se observa que tribunais de todo mundo vêm proferindo decisões nele amparadas. Índia, Paquistão, Austrália, Brasil e Reino Unido incluem-se entre os muitos países em que o Poder Judiciário tem lançado mão de princípios formulados no âmbito do direito internacional para solucionar conflitos domésticos (SAMPAIO 2003).

Com o fim de identificar as interferências que o direito brasileiro está sofrendo pelo direito internacional, passa-se à análise dos seguintes princípios de ordem ambiental internacional.

5.2.1. Princípio do Desenvolvimento Sustentável

A RIO-92 adotou, na *Declaração do Rio Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* e na *Agenda 21*, o desenvolvimento sustentável como meta a ser buscada por todos os países. Assim, o princípio 4 da *Declaração do Rio* estabelece que: “*para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental constituirá parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente deste*”.

No âmbito das mudanças climáticas, reza a Convenção do Clima: “*as partes têm direito ao desenvolvimento sustentável e devem promovê-lo. As políticas e medidas para proteger o sistema climático contra mudanças induzidas pelo homem devem ser adequadas às condições específicas de cada parte e devem ser integradas aos programas nacionais de desenvolvimento, levando em conta que o desenvolvimento econômico é essencial à adoção de medidas para enfrentar a mudança do clima*”.⁶¹

Nota-se que, desde o início, a atenção é chamada para a necessidade de ser considerada a questão da emissão de gases de efeito estufa quando do desenvolvimento de qualquer política e programa setorial, tendo como foco o desenvolvimento - em bases sustentáveis - em todos os âmbitos de governo.

5.2.2. Princípio da Precaução e Prevenção

A Declaração de Estocolmo já fazia menção, mesmo que indireta, à necessidade da aplicação do Princípio da Precaução e Prevenção, afirmando que “*os recursos naturais da Terra, incluindo o ar, a água, terra, flora e fauna e, especialmente as amostras representativas de ecossistemas naturais, devem ser preservadas para o benefício das presentes e futuras gerações, através de um planejamento ou gestão cuidadosos, quando for o caso*” (Princípio 2 da Declaração de Estocolmo).

Em 1992, a Declaração do Rio corroborou a importância da aludida conduta dos Estados, ao afirmar que: “*de modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas*

capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência absoluta de certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental” (Princípio 15 da Declaração do Rio).

No âmbito das mudanças climáticas, a combinação de ambos os princípios está presente no art. 3.3. da Convenção do Clima, o qual reza que “*as partes devem adotar medidas de precaução para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível.*”

Para esse fim, essas políticas e medidas devem levar em conta os diferentes contextos socioeconômicos, ser abrangentes, cobrir todas as fontes, sumidouros e reservatórios significativos de gases de efeito estufa e adaptações, e abranger todos os setores econômicos. As partes interessadas podem realizar esforços, em cooperação, para enfrentar a mudança do clima”.

Deste modo, inaceitável que o governo, seja ele federal ou estadual, fundamente a sua decisão de não estabelecer políticas para mitigar o problema no fato de que não existe certeza científica dos males que o aquecimento exagerado da Terra poderão causar.

Importa notar que, a Constituição brasileira reconheceu esse princípio em diversas passagens, ainda que sem fazer uso do termo, *ex vi* o art. 225.

⁶¹ Art. 3.4

5.2.3. Princípio da Informação e Publicidade.

Determina que devam ser prestadas todas as informações necessárias para se evitar prejuízos de quaisquer tipos a outros Estados, visando não só a implantação da tecnologia mais adequada, como também o estabelecimento de exigências mais justas, diante da comunicação entre os Estados.

Devem os Estados prestar todas as informações necessárias para se evitar prejuízos de quaisquer tipos a outros, visando não só à implantação da tecnologia mais adequada, conforme já foi dito, como também o estabelecimento de exigências mais justas, diante da comunicação entre eles.

Segundo o *Relatório Nosso Futuro Comum*, o intercâmbio de informações se faz presente na medida em que os Estados de origem fornecem informações oportunas e pertinentes aos demais Estados interessados, acerca dos recursos naturais e das interferências ambientais além das fronteiras.

Reportando-nos, mais uma vez, ao Princípio da Cooperação, vale dizer que a publicidade é indispensável para a efetiva cooperação entre os Estados, de modo a fornecer informações que, no âmbito das mudanças climáticas, visem à redução da emissão de gases de efeito estufa.

O Princípio da Informação também se faz presente no dever dos Estados de informar, publicar e manter ao alcance de todos os outros, relatórios técnicos sobre suas emissões de gases de efeito estufa, que são os chamados inventários nacionais de emissão.

É o que se depreende da CQNUMC, ao afirmar que é dever de todas as Partes “*elaborar, atualizar periodicamente, publicar e por à disposição da Conferência das Partes, em conformidade com o Artigo 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, empregando metodologias comparáveis a serem adotadas pela Conferência das Partes” (Art. 4.1. “a”).

5.2.4. Princípio da Participação

Importante que seja estabelecido o elo fundamental entre a participação dos Estados e de seus membros e a prestação de informações. Segundo disposto no Princípio 10 da Declaração do Rio, *“a melhor maneira de tratar questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. ... os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos. Deve ser propiciado acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito à compensação e reparação de danos.”*

Na questão das mudanças climáticas, afirma o Ministro Everton Vargas: *“A via multilateral é a única de que dispõe a comunidade internacional para engajar de maneira harmônica os diferentes atores - Estados, organismos internacionais, sociedade civil, empresas - na implementação de respostas aos desafios colocados pela mudança do clima. Processos negociadores abertos e transparentes oferecem, especialmente aos países em desenvolvimento, a oportunidade de expor seus propósitos e necessidades para participarem dos esforços para a promoção do desenvolvimento sustentável.” (VARGAS 2001).*

É o que determina a Convenção do Clima⁶², ao afirmar que as Partes devem⁶³: promover e facilitar *i)* a elaboração e execução de programas educacionais e de conscientização pública sobre a mudança do clima e seus efeitos; *ii)* o acesso público a informações sobre a mudança climática; *iii)* a participação pública no tratamento da mudança do clima e de seus efeitos e na concepção de medidas de respostas adequadas; *iv)* o treinamento de pessoal científico, técnico e de direção.

⁶² Art. 6º, “a”, i, ii, iii, iv

⁶³ Em níveis nacional e, conforme o caso, sub-regional e regional, em conformidade com sua legislação e regulamentos nacionais e conforme suas respectivas capacidades.

5.2.5. Princípio da Responsabilidade Comum Porém Diferenciada entre os Países

A idéia de cooperação entre os Estados deve estar aliada às diferenças básicas existentes entre eles. Assim, uma vez reconhecidas as desigualdades de fato existentes entre os Estados, devem as normas ser aplicadas de maneira proporcional.

Conforme se depreende dos Princípios 23 e 24 da Declaração de Estocolmo, já em 1972 reconhecia-se a disparidade existente entre os países industrializados e os em vias de desenvolvimento, definindo-se o dever de cooperação internacional para se atingir seus objetivos, pelos grandes e pequenos países, em pé de igualdade.

Mas foi em 1992 que a diferença entre os Estados, há muito constatado, ficou mais nítida e passou a integrar o instituto da cooperação, conforme demonstra o Princípio 7 da Declaração do Rio:

“Os Estados devem cooperar em um espírito de parceria global para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre. Considerando as distintas contribuições para a degradação ambiental global, os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Os países desenvolvidos reconhecem a responsabilidade que têm na busca internacional do desenvolvimento sustentável, em vista das pressões exercidas por suas sociedades sobre o meio ambiente global e das tecnologias e recursos financeiros que controlam”.

O artigo 3 da Convenção do Clima demonstra, já em seu primeiro item, a necessidade das partes protegerem *“o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras da humanidade, com base na equidade e em conformidade com suas responsabilidades comuns, mas diferenciadas e respectivas capacidades. Em decorrência, as Partes países desenvolvidos devem tomar a iniciativa no combate à mudança do clima e seus efeitos.”.*

Importa notar, que, sendo o Estado de São Paulo responsável por 40% das emissões totais do Brasil, ele está para o Brasil assim como os Estados-Unidos estão para o mundo.

5.2.6. Princípio do Poluidor-Pagador

Reza o princípio 16 da Declaração do Rio, que: *“as autoridades nacionais devem esforçar-se para promover a internalização dos custos de proteção do meio ambiente e o uso dos instrumentos econômicos, levando-se em conta o conceito de que o poluidor deve, em princípio, assumir o custo da poluição, tendo em vista o interesse público, sem desvirtuar o comércio e os investimentos internacionais”*.

Nos dizeres de Cristiane Derani: *“com a aplicação do princípio do poluidor-pagador, procura-se corrigir este custo adicional à sociedade, impondo-se sua internalização. O causador da poluição arca com os custos necessários à diminuição, eliminação ou neutralização dos danos por ela causados”*. (DERANI 1997).

Não poderia ser diferente, sendo os países mais desenvolvidos os mais poluentes, cabe a eles a responsabilidade dos desequilíbrios ambientais decorrentes de suas atividades. Isso numa verdadeira relação de causa e efeito: o aumento das atividades produtivas provocou um largo desenvolvimento, o qual, por sua vez, desencadeou complexos impactos ambientais negativos, ainda difíceis de mensurar.

Interessante notar a ampla integração do Princípio do Poluidor-Pagador ao Princípio da Responsabilidade Comum Porém Diferenciada ao se tratar da questão do clima. O país que mais desenvolveu suas atividades, mais emissões gerou, deve, portanto, arcar com o ônus dessa poluição (Poluidor-Pagador), e se esse país se desenvolveu, ele tem melhores condições técnicas e financeiras de prestar auxílio em comparação aos países em desenvolvimento (Responsabilidade Comum).

Por isso, o cálculo das emissões para atribuição da responsabilidade deve ser histórico, ou seja, baseada nas emissões já causadas em determinado espaço de tempo. Não se pode admitir uma política pública que não corresponda à responsabilidade histórica que o país detém em relação às mudanças do clima.

5.2.7. Incorporação dos princípios na Política Estadual

Os princípios supra elencados podem ser aqui resumidos, de forma a conferir-lhes maior praticidade no trato com o tema das mudanças climáticas, a partir da incorporação das seguintes afirmações na Política Estadual:

- proteção do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida;
- reconhecimento de que as ações regionais devem estabelecer sinergias e ações integradas com as convenções, tratados, acordos internacionais e diretrizes de organizações internacionais e nacionais relacionadas ao tema;
- reconhecimento de que existem responsabilidades comuns porém diferenciadas entre os países e, por conseguinte, entre os Estados, sendo São Paulo responsável por 40% das emissões do Brasil, conforme já foi dito;
- reconhecimento e importância de se promover o desenvolvimento sustentável;
- prevenção e combate às causas das emissões de gases de efeito estufa no Estado;
- promoção da proteção dos ecossistemas naturais como forma de conservação da biodiversidade brasileira, contribuindo assim tanto para o equilíbrio climático local e global, como para o cumprimento dos objetivos da Convenção sobre Diversidade Biológica da qual o Brasil é signatário;
- internalização dos custos ambientais e a utilização de instrumentos econômicos para a promoção da proteção ambiental;

- reconhecimento de que o poluidor, assim como o usuário, deve arcar com o custo da poluição, e não a sociedade, respeitando o interesse público, sem que isso represente qualquer distorção sobre o comércio e os investimentos;
- deve ser garantido o direito de acesso às informações, participação pública e acesso à justiça em todo e qualquer tema que guarde relação com as mudanças climáticas globais;
- garantir a informação, a publicidade e a participação ampla da sociedade;
- promover a educação, informação e sensibilização dos cidadãos para o significado e dimensão das alterações climáticas, bem como o seu envolvimento ativo no sucesso das medidas de combate à mudança do clima.

5.3. Objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Estadual

A construção de uma boa Política Estadual de Combate às Mudanças Climáticas não pode prescindir de uma definição detalhada de seu objetivo geral, consoante ao estabelecido na Convenção sobre Mudanças Climáticas: “articular a promoção de esforços da sociedade paulista para a estabilização das concentrações dos gases de efeito estufa na atmosfera global num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático, permitindo aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, assegurando que a produção de alimentos não seja ameaçada e garantindo que o desenvolvimento econômico prossiga de maneira sustentável”

Impende lembrar, no entanto, que a Política não pode ser mandatória, estabelecendo obrigações de redução de emissão, mas sim voluntária, apenas oferecendo instrumentos de fomento para que os objetivos da Convenção e do Protocolo sejam alcançados. Do contrário, estaria sendo colocado em risco o desenvolvimento de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no país, em virtude do princípio da adicionalidade, adrede mencionado no item 4.1.1.2.

Além desse objetivo geral, a Política Estadual de Combate às Mudanças Climáticas poderá conter objetivos específicos, dos quais se destacam:

- Aumentar a eficiência energética em setores relevantes da economia nacional;
- Promover a eliminação gradativa e racional de fontes de energéticas fósseis;
- Proteger e aumentar os sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa mediante o emprego de práticas sustentáveis;
- Promover padrões sustentáveis para atividades agropecuárias à luz das considerações sobre a mudança do clima;
- Promover a educação, capacitação e conscientização pública a respeito do fenômeno das mudanças climáticas;
- Promover a pesquisa científica sobre mudanças climáticas; a produção e a disseminação de conhecimento e o acesso à informação;
- Estimular reformas adequadas em setores relevantes visando à promoção de políticas e medidas que limitem ou reduzam emissões de gases de efeito estufa;
- Promover a adoção de políticas e fóruns sobre mudanças climáticas e a elaboração de inventários de emissões de gases de efeito estufa no nível estadual.

A Política deve apontar mecanismos e sistemas que possam ser utilizados para promover o cumprimento da Convenção e do Protocolo de Quioto. Deve, também, fornecer diretrizes e instrumentos que estimulem o desenvolvimento de políticas e programas, bem como de quaisquer outras iniciativas que auxiliem na consecução de seus objetivos.

Algumas diretrizes já foram identificadas e podem aqui ser mencionadas:

- desenvolver estratégia e elaborar plano de ação para estabilização das emissões de gases;
- estabelecer parcerias / convênios;
- estimular, acompanhar e auxiliar no aprimoramento do conhecimento técnico-científico sobre o assunto;

- disseminar o conteúdo e os conceitos referentes ao assunto, mediante a elaboração e execução de programas educacionais e de conscientização pública;
- contribuir para a discussão sobre mudanças climáticas nos diversos níveis, inclusive internacional;
- articular a participação de todos os atores sociais envolvidos com o tema;
- solicitar os recursos previstos na Convenção sobre Mudanças Climáticas;
- criar e alimentar banco de dados com informações referentes à matéria;
- propor estratégias de adaptação aos efeitos da mudança climática;
- promover investimentos visando garantir um desenvolvimento econômico que garanta de forma crescente a promoção da redução das emissões de gases de efeito estufa e a adequada remoção dos mesmos através de sumidouros;
- regulamentação da aplicabilidade do MDL
- consideração das diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Estado na implementação de medidas relacionadas às mudanças climáticas;
- remoção de subsídios associados ao uso de tecnologias que não sejam ambientalmente saudáveis e seguras.

Resta agora o apontamento de alguns instrumentos que devem revestir a política em apreço, de forma a viabilizar a consecução de seus objetivos:

- inventário sobre fontes de emissão de gases de efeito estufa e sua remoção por sumidouros;
- fortalecer os programas de mitigação do problema existentes e criar novos quando necessário;
- mecanismo de desenvolvimento limpo.

A estrutura da política de combate às mudanças climáticas deve se utilizar, sempre que possível, dos instrumentos já instituídos, ainda que o tenha sido por motivo distinto ao da presente política. O Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONSEMA, por exemplo, poderá ser utilizado como ferramenta de discussão com a

sociedade sobre projetos normativos e resoluções, os quais poderão ser editados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

Assim, com vistas a garantir a efetiva participação da sociedade na formulação e consecução dos objetivos da política, propõe-se a constituição de uma comissão estadual tripartite, ou seja, integrada por todos os atores envolvidos com a temática: o governo estadual, a sociedade civil e o empresariado, seguindo o modelo – de sucesso – do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

É importante a Política de Combate à Mudança Climática não acabe por acarretar o engessamento da estrutura político-administrativa, devendo, portanto, ser flexível para poder considerar a evolução dos regimes internacional e nacional, e assim deixar o país aberto às possibilidades de adotar instrumentos e iniciativas que venham ser deliberados no âmbito das negociações internacionais.

Para tanto, devem esses instrumentos estar sujeitos à reavaliação anual, de forma se adequar, permanentemente, à realidade e aos conhecimentos sobre a evolução do fenômeno das alterações climáticas, tanto no que respeita à diminuição das emissões de gases, quanto às formas de mitigação dos seus efeitos, com interferência na educação, na informação e na sensibilização dos cidadãos.

Relevante, ainda, que os projetos resultados dessa política contenham as medidas de avaliação de seu desempenho, mediante a constituição de etapas para o seu desenvolvimento e cronograma para execução de cada uma dessas etapas e das respectivas atividades, demonstrando a execução de uma boa gestão pública.

O estabelecimento de parcerias e convênios deve ser sempre incentivado, desde que forem capazes de: *i*) agilizar as metas estabelecidas nos programas de execução da Política, *ii*) aprimorar qualitativamente os resultados da Política, e *iii*) possibilitar a invocação da co-responsabilidade.

Ainda com vistas a garantir o efetivo funcionamento da política de combate às mudanças climáticas, as entidades e órgãos de financiamento e incentivos governamentais devem condicionar a aprovação de projetos habilitados a esses benefícios, sempre que possível, ao cumprimento dos objetivos da política.

Essas políticas e programas devem ser setorializados, nas áreas de energia, habitação e cidades, transporte, florestal, industrial, resíduos, mineração, e demais setores relevantes para a ampla discussão do tema. Isso deve ser feito em articulação com políticas internacionais, nacionais, estaduais e municipais coerentes com a proposta de desenvolvimento sustentável nesta política estabelecida.

Para tanto, deve ser avaliada a pertinência da adoção de medidas em alguns setores, além de devidamente quantificados e contingenciados os recursos necessários para a sua consecução, bem como indicadas ferramentas para alcançar os objetivos propostos.

Impende notar, por fim, que o custo econômico da implementação de uma política, como a proposta por este documento, deve ser cuidadosamente avaliado e discutido, o que não será feito no presente estudo. Vale apenas ressaltar, desde já, que o modelo proposto deve visar à redução progressiva das imperfeições de mercado, tais como subsídios e incentivos e isenções fiscais em todos os setores emissores de gases de efeito estufa.

5.3.1. Rede de Governos Regionais para o Desenvolvimento Sustentável

Impende aqui tecer breves comentários acerca da *Rede de Governos Regionais para o Desenvolvimento Sustentável*, criada em Johannesburgo, em agosto de 2002, durante a Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável e formalizada na 2ª Conferência da Rede de Governos Regionais, realizada em San Sebastian, na Espanha, em março de 2004, da qual o Estado de São Paulo deve participar ativamente.

A Rede, de alcance nacional e ações regionais, foi criada para compartilhar informações e experiências sobre o desenvolvimento sustentável e promover colaboração mútua, formando uma base para projetos ou programas de cooperação entre os governos regionais - estaduais. Tem como finalidade proporcionar prosperidade e sociedades mais igualitárias, aumentando a oportunidade de emprego e ajudando a satisfazer as necessidades humanas básicas.

Durante a II Conferência para a América Latina e Caribe da Rede de Governos Regionais para o Desenvolvimento Sustentável, foi assinado, pelo PNUMA e pela Rede, o *Protocolo de Intenções* para promoção do intercâmbio de experiências nas áreas de diagnóstico ambiental, estratégias regionais de desenvolvimento sustentável, implantação de agendas 21, produção mais limpa, ações contra mudanças climáticas e desertificação, gestão de recursos hídricos e ampliação do uso de energias renováveis (NRG4SD e UNEP 2004).

5.4. Análises Setoriais

Cumprir relacionar, por fim, algumas medidas setoriais que foram abordadas no decorrer do presente trabalho, as quais devem ser absorvidas pela Política Pública de Combate às Mudanças Climáticas, com vistas a garantir, de forma efetiva, a diminuição do ritmo das emissões de gases de efeito estufa.

5.4.1. Energia

- Reduzir ao máximo o consumo de energia gerada por combustíveis fósseis, eliminando-se os subsídios;
- aumentar a eficiência energética, com o desenvolvimento de máquinas, motores e equipamentos em geral que consumam menos combustível;
- taxar os combustíveis fósseis, impondo, assim, uma procura maior de eficiência e uma economia de consumo. O *superávit* gerado poderá ser investido em ações, pesquisas e desenvolvimento de tecnologias que contribuam para minimizar os impactos do efeito estufa;

- implementar ações para conservar energia e acelerar a introdução de fontes renováveis (eólica, hidráulica, biomassa, solar, geotérmica, etc.) em substituição, ainda que gradativa, aos combustíveis fósseis;
- implementar mecanismos para se exigir padrões mínimos de eficiência energética, ou mesmo incentivos comerciais para a conservação de energia;
- utilizar-se da *Comissão Intersecretarial de Estudos*, cujo escopo principal é a formulação de uma matriz energética ambientalmente sustentável, principalmente no que diz respeito aos combustíveis automotivos de baixo potencial poluidor;
- promover medidas de conservação e eficiência energética em todo o aparato de infra-estrutura sob gestão do Estado, principalmente nos prédios públicos, iluminação pública, escolas, hospitais, dentre outros (FELDMANN e FURRIELA 2004).

5.4.2. Setor Florestal

- desenvolver e promover o reflorestamento maciço, que, além dos inúmeros benefícios ecológicos, econômicos e sociais, acabam por absorver o carbono já emitido;
- desenvolver e promover sistemas agroflorestais baseados predominantemente em espécies florestais nativas, dado os benefícios sociais e ambientais gerados por estes sistemas;
- promover a certificação de produtos florestais, incentivando o consumo sustentável de produtos originários de florestas;
- promover medidas drásticas de combate a incêndios florestais;
- promover projetos de sumidouros;
- criar e implementar Unidades de Conservação;
- estimular a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural ou outras medidas em prol da conservação ambiental em propriedades privadas;
- promover e estímulo à redução do desmatamento de florestas nativas situadas no Estado, em especial da Mata Atlântica.

O Poder Público deve promover o reflorestamento das áreas de preservação permanente e das áreas degradadas em terras de domínio público, bem como fiscalizar e incentivar o reflorestamento daquelas situadas em propriedades privadas, conforme adrede mencionado.

5.4.3. Setor de Resíduos

- desenvolver técnicas para minimizar a produção de metano, bem como a recuperação de parte que sai para a atmosfera a partir de aterros sanitários, haja vista se tratar de um grande contribuinte para o efeito estufa e, por outro lado, de um poderoso combustível;
- promover políticas e campanhas domésticas para implementação efetiva da coleta seletiva e minimização do lixo biodegradável visando à otimização de recursos e minimização da emissão de metano.

A partir daí, devem as Prefeituras Municipais implantar e manter aterro sanitário com dispositivos de coleta do gás metano e, quando viável, o seu aproveitamento.

5.4.4. Setor Industrial

- adotar processos menos intensivos no uso de combustíveis fósseis;
- adotar medidas de conservação e eficiência energética;
- promover a modernização do setor industriário, visando à substituição de equipamentos de controle de poluição deficientes e, muitas vezes, obsoletos, com vistas à promoção das inovações tecnológicas adequadas;
- promover a reutilização, coleta seletiva e reciclagem de materiais;
- estabelecer e incentivar medidas voluntárias de redução de emissões;
- estimular o intercâmbio de informações sobre eficiência energética e medidas de controle e redução de emissões dentre indústrias de um mesmo setor produtivo;
- promover o aproveitamento do metano eliminado em processos industriais como fonte energética.

5.4.5. Setor Agropecuário

- promover formas sustentáveis de agricultura, de forma a minimizar emissões de carbono decorrentes do manejo do solo;
- adotar políticas e medidas para minimizar o uso de fertilizantes inorgânicos para reduzir as emissões de NOx;
- promover e aumentar os sumidouros agrícolas e florestais nas propriedades rurais;
- incentivar as pesquisas que visem a indicar alternativas de dietas animais para buscar a redução de emissões de metano;
- minimizar emissões decorrentes de dejetos animais;
- promover de campanhas para conscientização de produtores agropecuários sobre a necessidade de se adotar modelos de agricultura sustentável;
- promover medidas para contenção e eliminação gradual do uso do fogo em atividades agropecuárias.

5.4.6. Setor de Transportes

- adotar, gradualmente, limites de emissão mais restritivos, modernizando o parque industrial automotivo, de forma a viabilizar o controle de emissões necessário para o cumprimento do cronograma a ser definido na política;
- promover taxaço sobre combustíveis;
- promover maior eficiência e alternativa de combustíveis renováveis aos combustíveis fósseis;
- promover tecnologias para produção de veículos mais eficientes e menos poluentes;
- promover estratégias de ampliação e otimização de transporte público e meios alternativos de transportes, principalmente nas aglomerações urbanas;
- ampliar o mercado interno referente ao transporte ferroviário e desenvolver um transporte modal integrado;
- incentivar a implementação do Programa *Transporte Solidário*, desenvolvido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo;

- utilizar-se da *Comissão Intersecretarial de Estudos*, mediante o estabelecimento de planos específicos, normas e medidas adicionais, para auxiliar no controle da poluição do ar para os veículos automotores, em consonância com as exigências do PROCONVE.

6. CONCLUSÕES

Sob o ponto de vista científico, a alteração climática global, ocasionada pelo aumento da emissão de gases de efeito-estufa advindos da queima de combustíveis fósseis pelas atividades humanas, é realmente capaz de causar sérios e danosos efeitos de ordem ambiental e de saúde pública. Trata-se de um dos problemas ambientais mais graves do século: ela intensifica e é intensificada por outros problemas ambientais locais e regionais, e o combate às suas causas é extremamente complexo, envolvendo intrincadas questões políticas e econômicas.

O assunto vem sendo tratado pelas diferentes nações desde 1982, quando da 1ª Conferência Climatológica Mundial, culminando, principalmente, com a assinatura da Convenção sobre Mudanças Climáticas durante a RIO-92 e do Protocolo de Quioto em 1997, fruto da COP-3. Pretende-se, com esses instrumentos de alcance internacional, a redução da emissão dos gases causadores do efeito-estufa, assim como a transferência de tecnologia e estabelecimento de mecanismos de compensação entre os Estados.

É preciso que os países, sobretudo os em desenvolvimento, travem uma constante luta doméstica, buscando instituir políticas adequadas à sua realidade, a fim de, gradualmente, fortalecer a estrutura interna dos processos de transformação global. Essa mudança deve ser comportamental, pois a resposta às questões levantadas pela Convenção, pelo Protocolo e pelas decisões das COPs exigirão mudanças nos padrões de produção e de consumo de todas as sociedades.

Foi claramente demonstrado que as relações internacionais modernas não são mais essencialmente questões de relações diplomáticas interestatais, mas afetam grupos e indivíduos e alcançam muitos domínios da vida econômica e social. Dessa forma, não obstante as políticas de combate às mudanças climáticas possam ser implementadas unilateralmente, uma coordenação internacional dos esforços nacionais é crucial para que o assunto seja tratado de forma efetiva e com equidade.

Justifica-se, assim, a utilização do direito ambiental internacional como plataforma para o estabelecimento de legislações nacionais, regionais e locais, devendo o direito interno, portanto, utilizar-se do direito internacional, já mais estruturado no assunto.

7. RECOMENDAÇÕES

O Estado de São Paulo precisa travar uma constante luta dentro de seu próprio território, buscando instituir políticas adequadas à sua realidade, a fim de, gradualmente, fortalecer a estrutura interna dos processos de transformação global.

Essa luta deve implicar na incorporação de considerações vinculadas ao problema da mudança do clima nas políticas públicas de todos os setores relevantes, incluindo energia, transportes, agricultura, silvicultura, indústrias e tratamento de dejetos.

Ainda que se utilize dos instrumentos disponíveis para que haja uma real redução da emissão de gases de efeito estufa no Estado de São Paulo, entende-se que uma política específica, que “centralize” as disposições sobre o tema e busque uma homogeneidade nas ações referentes se faz necessário.

É imprescindível que essa política considere todos os princípios e compromissos assumidos pelo Brasil no regime internacional, especialmente aqueles delineados no artigo 4.1 da Convenção, bem como atendam aos marcos gerais que serão estabelecidos pela Política Nacional de Mudanças Climáticas.

Os instrumentos trazidos pela Política Nacional de Meio Ambiente podem - e devem – auxiliar na revisão dos procedimentos institucionalizados nos órgãos ambientais, de forma que sejam estimuladas inovações tecnológicas e gerenciais que incorporem práticas preventivas e mais eficientes para o meio ambiente, com base em limitações de emissão de gases de efeito estufa.

Não há o que se falar em uma boa gestão pública sem que seja garantida a informação, a publicidade, a participação e responsabilidade proporcional (poluidor – pagador). Deve, ainda, essa gestão estar pautada nos princípios do desenvolvimento sustentável, da prevenção e precaução e cooperação.

Por outro lado, deve a sociedade civil organizada contribuir para o aumento da percepção pública e dos formuladores de políticas quanto à importância de incorporar a questão em suas ações.

Muitas das políticas setoriais afetam o ambiente, mas, muito frequentemente, as considerações ambientais não informam a política. Mais aconselhamento científico pode assegurar que a compreensão do mundo natural se introduza no processo político, em todos os níveis.

As pesquisas científicas acerca do assunto devem ser fortemente incentivadas não somente para a prevenção, mitigação e adaptação aos efeitos da mudança do clima, como também para possibilitar o domínio das tecnologias que serão transferidas por meio do MDL e, ainda, para alimentar o inventário nacional de gases de efeito estufa.

É importante, no entanto, que seja assegurada a continuidade e a devida publicidade das pesquisas interdisciplinares que envolvem a questão, incentivando-se os estudos tanto no âmbito tecnológico, principalmente nos setores energético e florestal, como também no jurídico, para melhor entendimento dos mecanismos de compensação, definindo-se, de forma adequada, sua legislação interna.

Devem ser enfatizados os co-benefícios da política de combate às mudanças climáticas para outras prioridades políticas, ampliando e diversificando o interesse dos tomadores de decisão. Essa atitude poderá promover inúmeros objetivos e assegurar o suporte necessário para mitigar o problema.

É imprescindível que os custos de controle da poluição sejam internalizados pelas indústrias e pelos utilizadores de serviços ambientais. Para tanto, poderia o poder público estabelecer incentivos para a redução dos níveis de emissão dos gases de efeito-estufa, e eliminar os subsídios das atividades mais poluentes.

Cumpra aqui elencar as principais diretrizes que devem ser incorporadas na Política Estadual de Mudanças Climáticas: *i)* reforçar as instituições e a governabilidade; *ii)* tornar a sustentabilidade ambiental parte de todas as políticas setoriais; *iii)* melhorar os mercados e eliminar os subsídios ambientalmente prejudiciais; *iv)* aumentar os esforços para conservar as regiões mais vulneráveis aos impactos da mudança climática.

Vale aduzir, por fim que, na medida em que as discussões acerca do tema das mudanças climáticas avançam, percebe-se que o governo está deixando de ser o principal protagonista para implementar medidas de redução de emissão de gases de efeito estufa, assumindo um papel de atuação indireta, responsável, em um segundo momento, pela criação de um contexto de política favorável para que agentes privados tomem decisões e invistam nessa área.

Tome-se como exemplo o mercado de créditos de carbono, onde o setor privado, de forma organizada, impulsionou o seu funcionamento, desde a geração da demanda, até a transação, ainda que oficiosa, dos créditos de redução de emissão, antes que o governo ditasse regras específicas. Salienta-se, no entanto, a importância de o setor público atuar diretamente em todas as questões relacionadas às mudanças climáticas de forma preventiva, conforme aqui largamente defendido.

É necessário dizer, por fim, que não basta estabelecer políticas ambientais, por mais claras que sejam. É preciso definir, com clareza, em quais modelos de gestão ambiental serão encontrados os instrumentos adequados para transformar essas políticas em realidade concreta, tais como capacitações tecnológica, institucional e de recursos humanos, bem como o estabelecimento de mecanismos financeiros condizentes com as políticas ambientais.

O tema é extremamente novo e não existem fórmulas mágicas para interagir os interesses do mercado com objetivos de desenvolvimento sustentável, demonstrando que se trata de um longo e árduo caminho a percorrer. É preciso que o problema das mudanças climáticas seja enfrentado de forma séria, por todos os atores, em todos os níveis, com base em políticas condizentes. Somente assim estarão criadas condições para reverter a complexa situação em que hoje se encontra o nosso Planeta Terra.

8. BIBLIOGRAFIA

ACE – Atmosphere, Climate and Environment Information Programme. [on line]
<http://www.ace.mmu.ac.uk/> [março 2005]

Alonso PSG. **Pressupostos da responsabilidade civil objetiva**. São Paulo: Saraiva; 2000.

Amaral, WAN; Salati E & Santos A. Investing in carbon storage: a review of brazilian forest projects. In: Goldemberg, J. & W. Reid. **Promoting development while limiting greenhouse emissions: trends and baselines**. New York, UNEP, pp. 41- 61; 1998.

Annan K. Prefácio. In: Worldwatch Institute. **Estado do mundo 2002. Edição especial da Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (Rio+10)**. Edição Local (cidade): Editora; 2002.

Baracho Júnior JAO. **Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey; 1999.

Benjamin AHV, Função Ambiental, in **Dano ambiental – prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Biblioteca de Direito Ambiental, vol. 2, ed. RT; 1993.

Bennati, P. **Relatório de participação na COP 6 – Haia**. São Paulo; 2000. [Relatório apresentado junto ao Pinheiro Pedro Advogados e ao Conselho Empresarial Brasileiro Para o Desenvolvimento Sustentável - CEBDS].

Bennati, P. Efeito estufa: aspectos técnico-científicos, históricos, jurídicos e políticos, in **Anais do 5º Congresso Internacional de Direito Ambiental: O futuro do controle da poluição e da implementação ambiental**; 2001 jun 4-7; São Paulo: Brasil. São Paulo: IMESP; 2001. p. 561-74.

Bobbio, N. **Dicionário de política**. Brasília: Editora da UNB, vol I e II.

Boff L. **Ethos mundial: um consenso mínimo entre os humanos**. Brasília: Letraviva; 2000.

Boletim PROBIO/SP. [on line]: <http://www.bdt.org.br/bdt/sma/probio>. [15 de setembro de 2004].

Brasil – Presidência da República. **Relatório Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília, Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; 1991

Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva; 1997.

Brasil. **Lei de política nacional do meio ambiente – lei nº 6.938/81**. São Paulo: Saraiva; 1992.

Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei de criação da Política Nacional de Mudanças Climáticas**. [on line] Disponível em: www2.camara.gov.br/proposicoes. [janeiro 2004].

[CEBDS] Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Série Mudanças Climáticas**. Rio de Janeiro; 2001.

CENTRO CLIMA. Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas. [on line]. Disponível em: www.centroclima.org.br. [abril 2005]

Coimbra, JAA. **O outro lado do meio ambiente: uma incursão humanista na questão ambiental**. Campinas: Millennium; 2002.

Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Relatório Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas; 1991.

Costa JAF. Aspectos Fundantes da Conferência de Estocolmo de 1972, In Derani C e Costa JAF, organizadores. **Direito ambiental internacional**. Santos: Leopoldianum; 2001, p. 11-26.

Derani C. Aspectos Jurídicos da Agenda 21. Derani C e Costa JAF, organizadores. **Direito ambiental internacional**. organizadores. Santos, SP: Leopoldianum; 2001.

Derani C. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonad; 1997.

Fearnside PM. Gases de efeito estufa em hidrelétricas na Amazônia. **Ciência Hoje**. 2004; vol. 36: p.41-4.

[FBMC] Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas. [on line]. Disponível em <http://www.forumclimabr.org.br>. [maio 2002]

Feldmann F. Mudanças climáticas, sociedade civil e o papel desempenhado pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas. **Comciência**. [on line] www.comciencia.br/reportagens/clima/clima17.htm. [julho 2002].

Feldmann F. e Furriela RB. **Elementos de uma Política Nacional sobre Mudança do Clima para o Brasil**. [Documento para discussão pública elaborado sob os auspícios do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, com apoio do Instituto pró-Sustentabilidade – IPSUS e do Centro de Estudos em Sustentabilidade da EAESP-FGV]. São Paulo; 2004.

Figueiredo GJP. **Temas de direito ambiental e urbanístico**. São Paulo: Max Limonad; 1998.

Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA. Informe apresentado em Londres, por Thoraya Ahmed Obaid. [on line] <http://www.ambientebrasil.com.br/agenda>. [outubro 2004].

Goldemberg J. **Mudanças climáticas: os fatos**. [Informações obtidas no Workshop: As Mudanças Climáticas Globais e as Oportunidades para a Indústria Brasileira; 2001a ago. 28; FIESP. São Paulo; Brasil].

Goldemberg J. **Amazônia e o Protocolo de Kyoto**. O Estado de São Paulo. 2001b set 4; p.A-2.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Programa de controle da poluição do ar por veículos automotores – PROCONVE**. Coleção Meio Ambiente – Série Diretrizes – Gestão Ambiental n.2. Brasília; 1998.

IBGE. **Censo agropecuário, 1995-1996**. Vol. 19. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 1996.

INCRA. [Notícia eletrônica]. **Reunião extraordinária do CONDRAF debate biodiesel**. Disponível em: www.incra.gov.br/.../semana/03_Reuni%20extraordin%20ria%20do%20Condraf%20debate%20biodiesel.htm. [03.nov.2004]

IPCC. **Climate change 2001: synthesis report. A contribution of working groups I, II and III to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Watson R.T. and the Core Writing Team (eds.). Cambridge: University Press; 2001.

Irigaray CTJH. **Município e meio ambiente: bases para atuação do município na gestão ambiental**. Brasília: Embaixada da Itália e Fundação Escola; 2002

Januzzi GDM . Energia e mudanças climáticas: barreiras e oportunidades para o Brasil. **Comciência**. [on line] www.comciencia.br/reportagens/clima/clima13.htm. [julho 2002].

Lanfredi GF. **Política ambiental: em busca de efetividade de seus instrumentos**. São Paulo: RT; 2002

Lanshof et al. In **Policy options for stabilizing global climate** Washington, DC: USEPA - United States Environmental Protection Agency; 1990.

Leite JRM e Ayala PA. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária; 2002.

Lopes IV, Filho GSB, Biller D e Bale M. **Gestão ambiental no Brasil. Experiência e sucesso**. Rio de Janeiro. Editora: Fundação Getulio Vargas; 1996.

Machado PAL. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros; 10ª ed. 2002.

Manfrinato W. A região amazônica e as mudanças climáticas. **Ambiente Brasil**. [on line] www.ambientebrasil.com.br/composer.php3 [setembro 2004].

CT - Ministério da Ciência e Tecnologia. **Efeito estufa e a Convenção sobre Mudanças Climáticas**. Brasília: MCT/BNDES; 1999.

MCTa - Ministério da Ciência e Tecnologia. **Mudanças Climáticas** [on line]. Disponível em <http://www.mct.gov.br/clima>. Acesso em agosto de 2003.

MCTb - Ministério da Ciência e Tecnologia. **Mudanças Climáticas** [on line] <http://www.mct.gov.br/clima/convenção/status.htm>. Acesso em agosto de 2004.

Medeiros M. **Política nacional de mudanças climáticas: tema que começa a esquentar**. Entrevista realizada com Délcio Rodrigues. [on line]. <http://www.rits.org.br/entrevista>. São Paulo: Revista do Terceiro Setor. [novembro de 2004].

Milaré E. **Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência e glossário**. São Paulo: RT; 2003.

Mirra ÁLV. **Princípios fundamentais do direito ambiental**. Revista de Direito Ambiental 2/50-66, ano 1. São Paulo: RT; abr-jun/1996.

Meira LGF. **A Mudança do clima e a participação do setor privado**. [on line]. CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.cebds.com.br/port/projetos/htm> [fev. 2001]

Miguez JD. O Brasil e O Protocolo de Kyoto. **CENBIO Notícias**. 2000, ano 3, nº 8: p. 21.

MMA – COPPE/UFRJ - Ministério do Meio Ambiente e Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente da COPPE. **Avaliação do PROCONVE – Programa de controle de poluição do ar por veículos automotores**. Brasília; 1999.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Memorando interno, procedido da assessoria internacional à Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos – SQA do Ministério do Meio Ambiente – MMA.** Brasília. [Documento encaminhado em 30.09.2004].

Moraes, ACR. **Meio ambiente e ciências humanas.** São Paulo, Editora Hucitec; 1994.

Moreira JR. **Energia e o MDL** [Informações obtidas no Workshop: As Mudanças Climáticas Globais e as Oportunidades para a Indústria Brasileira; 2001 ago 28; FIESP, São Paulo, Brasil]

Mukai T. **Direito ambiental sistematizado.** Rio de Janeiro: Forense Universitária; 2002 – 4ª Ed.

Neder, RT. Notas para uma regulação pública ambiental pós-desenvolvimentista no Brasil. In: **IV Encontro nacional sobre gestão empresarial e meio ambiente.** São Paulo: Ed. Plêiade; 1997.

Pal, LA. **Public policy analysis: an introduction.** Toronto: Methuen; 1997.

Pedro AFP e Bennati P. Visão Legal do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: Seqüestro de Carbono. **Revista Gerenciamento Ambiental.** 2000; jul.- ago: p. 44.

Peixoto R. **Sistemas de refrigeração.** [on line] <http://www.maua.br/IMT/imprensa/paginas/sr.htm>. [janeiro de 2005].

Penna CG. **O estado do planeta – sociedade de consumo e degradação ambiental.** Rio de Janeiro: Record; 1999.

Pereira OLS. **Situação e Perspectivas das Novas Fontes de Energia Renovável no Brasil.** [on line] Disponível em www.mct.gov.br/clima/comunic_old/renov.htm [outubro 2004]

Philippi Jr. A. et all. **Municípios e meio ambiente: perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil.** São Paulo: Associação de Municípios e Meio Ambiente; 1999.

Philippi Jr. A. [Informações obtidas na aula de Políticas Públicas, do Curso de Especialização em Gestão Ambiental; 1999; Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, Brasil]

Picolo AA et al. **Aspectos jurídico-institucionais relativos à implantação do Protocolo de Quioto no Brasil: Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.** São Paulo; 2002. [Monografia apresentada para conclusão do Curso de Especialização em Direito Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

Prestre Le P. **Ecopolítica internacional.** São Paulo: SENAC; 2001.

NRG4SD e UNEP - Rede de Governos Regionais para o Desenvolvimento Sustentável e United Nations Environmental Programme. **Protocolo de intenções para o estabelecimento de programas de cooperação multilateral em favor do desenvolvimento sustentável em nível regional para a América Latina e Caribe.** Recife, ago.2004. [disponível em <http://www.nrg4sd.net/ENG/Partnerships/nrg4sd-pnuma.htm>].

Reis EJ & Motta RS. **The application of economic instruments in environmental policy: the brazilian case.** Revista Brasileira de Economia. Rio de Janeiro, 48(4): pp.551-75; 1999.

Rocha JCS. **Função ambiental da cidade: direito ao meio ambiente urbano ecologicamente equilibrado.** São Paulo: Ed. Juarez de Oliveira; 1999.

Rocha MT, Miranda SHG e Manfrinato W. **Glossário internacional de termos em mudanças climáticas, Protocolo de Quioto e mercado de carbono.** Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada CEPEA - ESALQ/USP. Piracicaba; 2004.

Rodrigues JER e Bennati P. **O ozônio e a poluição do ar. – aspectos técnicos, jurídicos e políticos.** Revista de Direito Ambiental. 2000; nº 22, ano 6: p. 147-60.

Ribeiro H e Vargas HC. **Novos instrumentos de gestão ambiental urbana.** São Paulo: EDUSP; 2001

Sampaio JAL, Wold C, Nardy AJF. **Princípios de direito ambiental na dimensão internacional e comparada.** Belo Horizonte: Del Rey; 2003

Sexta Sessão da Conferência das Partes; 2000 nov. 13-25; Haia – Holanda. Haia; 2000.

Silva GEN. **Direito ambiental internacional - meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da nova ordem mundial.** Rio de Janeiro: Thex Editora - Biblioteca Universidade Estácio de Sá; 1995.

[SMA] Secretaria do Meio Ambiente e Governo do Estado de São Paulo. **Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Série Documentos Ambientais: São Paulo: SMA; 1997a.

[SMA] Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Convenção sobre Mudanças Climáticas.** Série Entendendo o Meio Ambiente. São Paulo: SMA; 1997b.

[SMA] Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Protocolo de Quioto.** Série Entendendo o Meio Ambiente. São Paulo: SMA; 1997c.

[SMA] Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Agenda 21 em São Paulo 1992-2002.** São Paulo: SMA; 2002a.

[SMA] **Secretaria de Estado do Meio Ambiente.** [on line]. Disponível no endereço: <http://www.ambiente.sp.gov.br/proclima>. São Paulo: SMA; 2002b

Schneider SH, Rosencranz A, Niles JO. **Climate change policy: a survey.** Washington: Island Press; 2002.

Soares GFS. **Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades.** São Paulo: Atlas; 2001.

Telles Júnior G. **A Constituição, a Assembléia Constituinte e o Congresso Nacional**. São Paulo: Saraiva, 1986.

[UNEP / UNFCCC]. United Nations Environment Programme and United Nations Framework Convention on Climate Change. **Understanding climate change**. Genebra – Suíça: UNEP / UNFCCC; 1999.

Vargas E. [Informações obtidas no seminário sobre clima e energia, promovido pela Sociedade Brasileira de Direito Internacional Ambiental – SBDIMA: Sindicato dos Engenheiros de São Paulo; setembro 2001].

Vianna Jr. A. [Informações obtidas no seminário "Populações, Territórios e Recursos Naturais", promovido pelo IEA - Instituto de Estudos Amazônicos e Ambientais; novembro 1994].

Walther GR, Post E, Convey P, Menzel A, *et all*. Ecological responses to recent climate change. **Nature**. 2002; 416: 389-95.