

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

MADIAN LUANA BORTOLOZZI

**O PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL NO SISTEMA DA
ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS:**

**DESAFIOS NA CONCEPÇÃO DE MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA
ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS**

CURITIBA

2007

MADIAN LUANA BORTOLOZZI

**O PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL NO SISTEMA DA
ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS:**

**DESAFIOS NA CONCEPÇÃO DE MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA
ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Catalano Botelho Ferraz

CURITIBA

2007

B739p
2007

Bortolozzi, Madian Luana

O problema do aquecimento global no sistema da Organização das Nações Unidas : desafios na concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados / Madian Luana Bortolozzi ; orientador, Roberto Catalano Botelho Ferraz. – 2007.

172 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007

Inclui bibliografia

1. Direito ambiental. 2. Aquecimento global. 3. Mudanças globais de temperatura. 4. Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (1992). Protocolos, etc., 1997 dez. 11. I. Ferraz, Roberto Catalano Botelho. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Direito. III. Título.

Dóris 4. ed. – 341.347

CDD 21. ed. – 363.73874

MADIAN LUANA BORTOLOZZI

**O PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL NO SISTEMA DA ORGANIZAÇÃO
DAS NAÇÕES UNIDAS: DESAFIOS NA CONCEPÇÃO DE MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA
ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS**

Dissertação aprovada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Direito no
Programa de Pós-Graduação em Direito da
Pontifícia Universidade Católica do Paraná, pela
seguinte banca examinadora:

Orientador: **Prof. Dr. Roberto Catalano Botelho Ferraz**
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

2º Examinador: **Prof. Dr. Vladimir Passos de Freitas**
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

3º Examinador: **Prof. Dr. Fernando Fernandes da Silva**
Universidade Católica de Santos

Suplente: **Prof.^a Dr.^a Fabiane Lopes Bueno Netto Bessa**
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Curitiba, 27 de fevereiro de 2007.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Roberto Ferraz, pelo incentivo e apoio na escolha do tema, pela prontidão na orientação deste trabalho, pelo suporte crítico, pela tranquilidade e serenidade de seus conselhos e pelo exemplo pessoal e profissional.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Direito da PUCPR, cujos ensinamentos, discussões e reflexões foram fundamentais para o amadurecimento deste estudo. Às funcionárias Eva e Isabel, pela receptividade, dedicação, entusiasmo e agradável convívio nesta jornada.

Aos amigos e familiares, pelo carinho e atenção, sinceridade e companheirismo, suporte, energia e motivação. Em especial, por compreenderem minhas ausências, ajudarem-me a superar os momentos de angústia e por me impulsionarem a enfrentar novos desafios, transformando sonhos em realidade.

Aos meus pais, exemplos de amor e companheirismo, pelas primeiras lições de vida e pela permanente orientação, pelas diversas oportunidades e pelas constantes manifestações de ternura, zelo, confiança, generosidade e bondade. Minha profunda gratidão por me apoiarem incondicionalmente, guiando-me com perseverança e garra nas batalhas e conquistas.

À minha irmã e aos meus irmãos, pela cumplicidade, afeto, paciência e encorajamento. Obrigada pela torcida, pelos momentos compartilhados, pela imprescindível e fortalecedora companhia, pelas conversas e desabafos, por me mostrarem que quando acreditamos naquilo que fazemos, o impossível se torna realizável.

Finalmente, a Deus por todas as bênçãos que me concedeu, por iluminar e guiar meu caminho, dando-me força e coragem para seguir adiante.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	5
LISTA DE SIGLAS	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 CIÊNCIA DA MUDANÇA DO CLIMA E PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL.....	5
2.1 EFEITO ESTUFA.....	5
2.2 AQUECIMENTO GLOBAL.....	6
2.3 CARACTERÍSTICAS DO PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL.....	11
2.4 PERSPECTIVAS EM RELAÇÃO AO PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL	16
3 PANORAMA REGULATÓRIO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO SISTEMA DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS.....	18
3.1 PRIMEIRAS PREOCUPAÇÕES MUNDIAIS RELATIVAS AO AQUECIMENTO GLOBAL.....	18
3.1.1 Década de 1970.....	21
3.1.2 Década de 1980.....	24
3.1.3 Década de 1990.....	28
3.2 CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA	33
3.2.1 Princiologia da Convenção e Compromissos das Partes.....	35
3.2.2 Órgãos de Aplicação	40
3.2.3 O Processo em Ação: Participantes, Procedimentos e Decisões	45
3.3 PROTOCOLO DE QUIOTO.....	60
3.3.1 Os Compromissos das Partes e seus Meios de Efetivação	62
3.3.2 As Atividades de Projeto do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	71
3.3.3 O Sistema de Cumprimento.....	82
3.4 PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NA QUESTÃO CLIMÁTICA	91
3.4.1 O meio ambiente na Constituição Brasileira	91
3.4.2 O dever de atuação do Poder Público em relação ao problema do aquecimento global.	96
4 DESAFIOS NA CONCEPÇÃO DE MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS	101
4.1 INSTRUMENTOS EXISTENTES DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	101
4.1.1 Instrumentos Voluntários	107
4.1.2 Instrumentos Administrativos.....	110
4.1.3 Instrumentos Econômicos.....	115
4.2 FUNDAMENTOS DA INTERNALIZAÇÃO DOS CUSTOS AMBIENTAIS	118
4.2.1 Externalidades negativas e o problema dos bens comuns.....	119
4.2.2 Externalidades localizadas e generalizadas, reversíveis e irreversíveis.....	123
4.3 MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS	125
4.3.1 A dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador.....	125
4.3.2 O Estado democrático de direito socioambiental.....	137

5 ANÁLISE DO PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL NO SISTEMA DA ONU EM FACE DOS DESAFIOS NA CONCEPÇÃO DE MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS	148
5.1 DIMENSÃO INTEGRADORA DO PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR NA CQNUMC E NO PROTOCOLO DE QUIOTO?	152
5.2 DEMOCRACIA, JUSTIÇA E EQUIDADE SOCIOAMBIENTAL NA CQNUMC E NO PROTOCOLO DE QUIOTO?.....	156
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	158
REFERÊNCIAS.....	160

LISTA DE SIGLAS

AAU	<i>Assignment Amount Unit</i>
AND	Autoridade Nacional Designada
AWG	Grupo Ad hoc sobre Compromissos Futuros das Partes Anexo I em relação ao Protocolo de Quioto
CDM	<i>Clean Development Mechanism</i>
CDS	Comissão para o Desenvolvimento Sustentável
CERs	<i>Certified Emission Reductions</i>
CIMGC	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
CIN	Comitê Intergovernamental de Negociação
CMMAS	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
COP	Conferência das Partes
COP/MOP	Conferencia das Partes na qualidade de reunião das partes
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
DCP	Documento de Concepção do Projeto
ECOSOC	Conselho Econômico e Social da Organização das Nações Unidas
EOD	Entidade Operacional Designada
ERUs	<i>Emission Reduction Units</i>
GEF	Fundo Global para o Meio Ambiente
ICSU	Conselho Internacional de Uniões Científicas
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima / <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
JI	<i>Joint Implementation</i> / Implementação Conjunta
LULUCF	<i>Land-Use, Land-Use Change and Forestry</i>
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
OPEP	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
OMM	Organização Meteorológica Mundial
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PNUD	Programa das Nações Unidas de Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RCEs	Reduções Certificadas de Emissões
REs	Reduções de Emissões
SBI	Órgão Subsidiário de Implementação
SBSTA	Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
UQA	Unidade de Quantidade Atribuída
UREs	Unidades de Redução de Emissões
URMs	Unidades de Remoção

RESUMO

A abordagem jurídica do problema do aquecimento global depende de um estudo transdisciplinar. Conhecer os pressupostos da ciência da mudança do clima permite delinear um adequado panorama regulatório no sistema da Organização das Nações Unidas. Compreender as origens e a principiologia do Direito Internacional do Meio Ambiente possibilita analisar a estrutura e os propósitos da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e de seu Protocolo de Quioto. Visualizar os existentes instrumentos de proteção ambiental e assimilar os fundamentos da internalização de custos ambientais fornece subsídios teóricos para abordar os desafios na concepção de novos mecanismos para a proteção e preservação ambiental. A concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados baseia-se na dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador e em uma perspectiva de Estado democrático de direito socioambiental. Em sua dimensão integradora, o princípio do poluidor-pagador evidencia que o reconhecimento da complexidade da questão ambiental implica na adoção de bases metodológicas transdisciplinares para enfrentar os riscos ecológicos; que a análise não fragmentária do problema ecológico implica na visualização do meio ambiente como um “*macrobem*”; e, que a orientação da atividade econômica por políticas públicas concebidas com base no coletivo implica na concepção “*macrológica*” das normas ambientais. O Estado democrático de direito socioambiental deve ser concebido como um Estado de democracia socioambiental, fundado na justiça socioambiental e com o objetivo de garantir a equidade socioambiental. Recusando a estatização/publicização e a tecnicização e reconhecendo a insuficiência da visão liberal, a democracia socioambiental tem abertura ambiental vez que garante o direito à informação ambiental e à formação e informação dos cidadãos; permite as iniciativas dos cidadãos e depende do suporte social generalizado; dá aos cidadãos o direito de participação nos processos de decisão dos órgãos públicos ambientais; e, centrada no associacionismo, concede às associações o direito de petição e o acesso a uma tutela coletiva. Fundado na justiça socioambiental e objetivando a garantia da equidade socioambiental deve proibir a discriminação socioambiental e, reflexamente, impor uma racionalidade na utilização do patrimônio natural. Nesse contexto, propõe-se analisar o problema do aquecimento global no sistema da Organização das Nações Unidas em face dos desafios na concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados.

Palavras-chave: Aquecimento Global; Mudança Climática; Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; Protocolo de Quioto; Mecanismos de Intervenção na Atividade Econômica Socioambientalmente Orientados; Dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador; Estado democrático de direito socioambiental.

ABSTRACT

The legal approach of the global warming issue depends on a transdisciplinary study. Knowing the assumptions of the climate change science allows to outline a suitable regulatory view in the United Nations Organization system. Understanding the sources and the princiology of the Environment International Law gives the possibility to analyze the structure and the purposes of the United Nations Framework Convention on Climate Change and of its Kyoto Protocol. To visualize the existing tools of environmental protection and assimilate the reasons of the internalization of environmental costs gives theoretical subsidies to discuss the challenges in the conception of new mechanisms for the protection and environmental preservation. The conception of socialenvironmentally guided mechanisms of intervention in economic activity with is based on the integrated dimension of the polluter pays principle and on a perspective of the socialenvironmental democratic State of law. In its integrated dimension, the polluter pays principle shows up that the appreciation of the complexity of the environmental issue involves the adoption of methodological transdisciplinary bases to face the ecological risks; that the analysis not fragmented from the ecological matter involves in the visualization of the environment as a “*macroben*”; and, that the orientation of the economical activity by public policies based on the collective involves in the “*macrologic*” conception of the environmental rules. The socialenvironmental democratic State of law must be made as a socialenvironmental democracy State founded on socialenvironmental justice and aiming to guarantee the socialenvironmental equity. Refusing the nationalization/publicization and the technization and recognizing the lack of liberal view, the socialenvironmental democracy has an environmental opening once that guarantee the right to the environmental information and to the citizen formation and information; allows the initiatives of citizens and depends on the generalized social support; gives the citizens the right of participation in the decision processes of environmental public departments; and centered on the asociacionism gives the organizations the right to petition and the access to a collective tutelage. Founded on the socialenvironmental justice and aiming to guarantee the socialenvironmental equity, the socialenvironmental discrimination must be forbidden and, reflectively, the rationality in the use of the natural patrimony must be imposed. In this context, the issue of the global warming in the United Nations Organization system is proposed to be analyzed because of the challenges in the conception of socialenvironmentally guided mechanisms of intervention in economic activity.

Key-words: Global warming; Climate Change; United Nations Framework Convention on Climate Change; Kyoto Protocol; Socialenvironmentally Guided Mechanisms of Intervention in Economic Activity; Integrated Dimension of the Polluter Pays Principle; Socialenvironmental Democratic State of Law.

1 INTRODUÇÃO

A dimensão, gravidade e atualidade do problema do aquecimento global justificam sua abordagem jurídica com base em um estudo transdisciplinar (¹). Originárias do aumento de emissões antrópicas de gases de efeito estufa, as mudanças no clima evidenciam a interdependência da relação homem-natureza, na medida em que esta é imprescindível para a sobrevivência humana e, de igual forma, meio ambiente é conceito que deriva do homem e a ele está relacionado. Independentemente da conceituação que se adote, o meio ambiente engloba o homem e a natureza, com todos os seus elementos, inclusive o sistema climático (²). Sua proteção jurídica depende de ação humana, ensejando a adoção de um conceito baseado em uma visão antropocêntrica relativizada (³).

Ao se tratar de meio ambiente, o que se regula é a conduta humana que lhe seja lesiva vez que esta, em seus aspectos que envolvem escolha de valores, é um fenômeno que se encontra regido pelas normas jurídicas. A proteção jurídica do meio ambiente depende, portanto, da elaboração de normas internas e internacionais que disciplinem a conduta livre do homem sobre o objeto protegido. Configura-se como proteção de um bem autônomo, que se encontra desvinculado do tradicional direito público e privado, visando à conservação de um bem que pertence à coletividade como um todo (um agregado) e cujo controle é feito de forma solidária entre o Estado e a sociedade civil.

A contribuição do direito para o problema do aquecimento global se dá na projeção e instrumentalização de políticas alternativas de organização social e produtiva, que

¹ A questão ambiental é tratada pela ciência jurídica, mas também por grande parte das ciências humanas, exatas e biológicas, devendo-se visualizar a complexidade e integridade das ciências, demandando integração e interação de várias áreas do saber. Analisar o problema ambiental pressupõe uma visão de transdisciplinaridade, que pode ser definida “*como um processo de intercâmbio entre diversos campos e ramos do conhecimento científico, nos quais uns transferem métodos, conceitos, termos e inclusive corpos teóricos inteiros para outros, que são incorporados e assimilados pela disciplina importadora, induzindo um processo contraditório de avanço/retrocesso do conhecimento, característico do desenvolvimento das ciências.*” (LEFF, Enrique. *Epistemologia Ambiental*. São Paulo: Ed. Cortez, 2001. p. 83.)

² No presente estudo, adota-se o seguinte: “*O conceito de meio ambiente há de ser, pois, globalizante, abrangente de toda a Natureza original e artificial, bem como os bens culturais correlatos, compreendendo, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arqueológico. O meio ambiente é, assim, a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas.*”. SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. 5 ed. São Paulo: Malheiros, 2004. p. 20. Observa-se que, em razão do problema ambiental que se analisa, o meio ambiente será sobretudo considerado relativamente aos seus elementos naturais, o que, contudo, não exclui a verificação dos reflexos das mudanças climáticas em seus elementos artificiais e culturais.

³ A visão antropocêntrica relativizada encontra-se entre o utilitarismo ambiental pré-primeira guerra mundial (antropocentrismo absoluto) e a idéia de natureza intocável (ecocentrismo absoluto).

permitam um desenvolvimento sustentável, pressionando um comportamento humano, político e coletivo mais consciencioso com relação às necessidades ambientais. O agravamento diário do problema ambiental analisado resulta da insuficiência, ineficácia e/ou inoperabilidade das atuais políticas ambientais para atenuação ou mitigação da mudança do clima. Esse panorama demonstra a necessidade de novas formas de utilização e congregação dos existentes instrumentos de proteção ambiental e a imprescindibilidade de modificações nos atuais padrões de produção e consumo, evidentemente insustentáveis.

Nesse sentido procura-se de início conhecer o problema ambiental, para compreender o contexto em que se realizaram as primeiras negociações internacionais relativas ao aquecimento global no âmbito do sistema da Organização das Nações Unidas, das quais resultaram notadamente a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seu Protocolo de Quioto. Estes tratados internacionais são marcos delimitadores do presente trabalho, cujo objetivo é o de analisar o problema do aquecimento global no sistema da Organização das Nações Unidas em face dos existentes desafios na concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados.

O propósito almejado demonstra a pertinência da inserção deste trabalho no projeto “*Direito ao desenvolvimento sustentável: regulação e meio urbano*”, integrante do grupo “*Meio Ambiente: sociedades tradicionais e sociedade hegemônica*”, subordinado à linha de pesquisa “*Direitos Socioambientais*”, do Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Trata-se de pesquisa exploratória desenvolvida essencialmente com base em material bibliográfico e documentos/legislação, cujas fontes são livros, revistas especializadas, internet, artigos publicados e legislação vigente acerca do assunto. O método de abordagem indutivo é utilizado para a sistematização do raciocínio, recorrendo-se aos métodos de procedimento comparativo, histórico e estatístico para materializar a investigação.

O segundo capítulo tem o objetivo de introduzir breves noções sobre as leis da natureza relativas ao sistema climático, mediante descrição das causas, conseqüências, características e perspectivas do problema do aquecimento global no âmbito da ciência da mudança do clima, de modo que se possa compreender o delineamento assumido pelo panorama regulatório abordado no capítulo seguinte.

Considerando-se que, diferentemente das leis da natureza regidas pela causalidade, as leis normativas são criadoras de limitações à conduta livre do homem, o terceiro capítulo aborda o panorama regulatório das mudanças climáticas no sistema da Organização das Nações Unidas. Descreve as primeiras preocupações mundiais relativas ao

meio ambiente, enfatiza a estrutura da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e do Protocolo de Quioto e refere a participação brasileira na questão climática, de modo a fornecer elementos para a análise que se propõe realizar no quinto capítulo.

O quarto capítulo aborda os desafios na concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados, identificando os existentes instrumentos de proteção ambiental e assimilando os fundamentos da internalização de custos ambientais. Diante da crise ambiental, a concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados deve basear-se na dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador e em uma perspectiva de Estado democrático de direito socioambiental. A dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador leva à adoção de bases metodológicas transdisciplinares para enfrentarem-se os riscos ecológicos, visualiza o meio ambiente como um “*macrobem*” e demonstra que a orientação da atividade econômica por políticas públicas concebidas com base no coletivo implica na concepção “*macrológica*” das normas ambientais.

Os riscos ambientais que atualmente recaem sobre a sociedade não mais são abarcados por herméticos saberes. A complexidade ambiental e os riscos ecológicos levam necessariamente ao reconhecimento da intrincada relação do Direito Ambiental com o Direito Econômico nas questões ambientais internacionais, a ela associando-se a perspectiva social para se atingir o paradigma de sustentabilidade.

A lógica individual, ou “*micrológica*”, das normas de imputação, embora imprescindível para regular as relações interindividuais, não atende satisfatoriamente às necessidades socioambientais globais. Precisamente quando a norma visa agregados, compreendidos como conjuntos ou agrupamentos de destinatários, a lógica normativa necessariamente é distinta, trata-se de uma “*macrológica*”. O meio ambiente como “*macrobem*” demanda normas de proteção “*macrologicamente*” concebidas identificando a presença e conseqüente influência do Direito Econômico.

A necessidade social de se migrar para um Estado democrático de direito socioambiental funda-se na insustentabilidade não apenas do processo de produção e consumo como também do Estado de direito que ensejou a atual crise ambiental. O Estado democrático de direito socioambiental pressupõe uma concepção integrada do ambiente (meio ambiente como “*macrobem*”) demandando uma proteção global e sistemática que não se reduza à defesa isolada dos componentes ambientais naturais ou dos componentes humanos.

O Estado democrático de direito socioambiental é concebido como um Estado de democracia socioambiental, fundado na justiça socioambiental e com o objetivo de

garantir a equidade socioambiental. Permite as iniciativas dos cidadãos e depende do suporte social generalizado, dá aos cidadãos o direito de participação nos processos de decisão; e é centrada no associacionismo. Fundado na justiça socioambiental e objetivando a garantia da equidade socioambiental deve proibir a discriminação socioambiental e, reflexamente, impor uma racionalidade na utilização do patrimônio natural.

Com tais subsídios teóricos, o quinto capítulo analisa o problema do aquecimento global no sistema da Organização das Nações Unidas em face dos existentes desafios na concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados. Observa-se que o tratamento do problema do aquecimento global no sistema da ONU - ainda que represente um grande passo no Direito Internacional Ambiental por conter algumas normas “*macrologicamente*” concebidas e impor um sistema de cumprimento - não possui uma dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador. Além disso, nota-se que os aspectos de democracia, justiça e equidade socioambiental relacionados ao problema do aquecimento global – apesar de algumas medidas adotadas, sobretudo em relação aos países menos desenvolvidos cuja população tem chances de se tornar refugiada climática – não são efetivamente tratados no sistema da ONU, ensejando discriminação socioambiental e uso irracional do patrimônio natural.

No sexto capítulo, são tecidas as considerações finais constatando-se que da análise que se propôs a fazer certamente resultaram mais perguntas do que respostas.

2 CIÊNCIA DA MUDANÇA DO CLIMA E PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL

O desenvolvimento econômico dos países do hemisfério norte impulsionado, sobretudo, pela Revolução Industrial (século XVIII) demandou uma crescente utilização de combustíveis fósseis, como o carvão, o petróleo e o gás natural, para suportar o aumento da atividade industrial, agrícola e de transporte ⁽⁴⁾. A queima destes combustíveis e as mudanças no uso da terra (desmatamento e queimadas, principalmente) geraram um aumento significativo na concentração de determinados gases na atmosfera ⁽⁵⁾, o que gradativamente tem intensificado o efeito estufa e elevado a temperatura mundial ⁽⁶⁾, impactando negativamente sobre a vida na terra. Nesse panorama introduzem-se breves noções sobre o efeito estufa (2.1), o aquecimento global (2.2), as características do problema do aquecimento global (2.3) e as perspectivas em relação a tal problema (2.4).

2.1 EFEITO ESTUFA

O equilíbrio térmico da superfície terrestre é garantido pelo efeito estufa. Trata-se de um fenômeno natural essencial que acontece há milhões de anos, sem o qual a temperatura média da terra seria 33° C mais baixa, impossibilitando a vida no planeta tal como a conhecemos. Noventa e nove por cento da atmosfera terrestre é composta predominantemente de Nitrogênio (N₂) e Oxigênio (O₂). A presença de pequenas quantidades de outros gases (1%), dentre os quais os de efeito estufa ⁽⁷⁾, forma uma camada

⁴ OWEN, Oliver; CHIRAS, Daniel D. *Natural resource conservation: management for a sustainable future*. 6th ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995. p. 474.

⁵ Entendida como a camada de ar que envolve o planeta Terra.

⁶ “Como resultado do aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, a temperatura média global deverá aumentar, tomando como base o ano de 1990, entre 1,4 e 5,8 °C até o ano 2100, o que representa um aumento maior e mais rápido do que inicialmente projetado pelos primeiros modelos climatológicos. Segundo o modelo do Centro de Estudos de Hadley, na Inglaterra, o Brasil sofreria um aumento médio de 2 a 3 °C, o que traria graves consequências para os seus ecossistemas, com perda de habitats e espécies. O nível do mar também subiria, afetando a vida costeira.” CARVALHO, Geórgia; SANTILLI, Marcio; MOUTINHO, Paulo; BATISTA, Yabanex. *Perguntas e respostas sobre Mudanças Climáticas*. IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Belém – Pará – Brasil. 2002. Disponível em: p. 10.

⁷ “Gases de efeito estufa são constituintes gasosos, naturais ou antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha.” *Ibid.*, p. 27. Esses gases são compostos de moléculas que se encontram naturalmente na atmosfera e os mais importantes são: dióxido de carbono (CO₂), vapor d’água (H₂O), metano (CH₄), ozônio (O₃) e óxido nitroso (N₂O). O vapor d’água é o mais importante gás natural causador do efeito estufa devido à sua abundância, mas a proporção originária de atividades humanas é pequena. Já o dióxido de

que, ao mesmo tempo em que permite as ondas eletromagnéticas que chegam do sol atravessarem a atmosfera, aquecendo a superfície terrestre, dificulta a saída da radiação infravermelha emitida pela Terra. Isso impede que ocorra uma perda demasiada de calor irradiado para o espaço, mantendo a Terra aquecida. Este controle natural da temperatura é conhecido como efeito estufa. Assim, a designação “gases de efeito estufa” deve-se ao fato desses gases terem a capacidade de reter calor na atmosfera, propiciando um efeito análogo ao dos painéis de vidro em uma estufa e impedindo que a radiação da superfície terrestre seja liberada de volta ao espaço (⁸).

2.2 AQUECIMENTO GLOBAL

O aquecimento global resulta do incremento, além do nível normal, da capacidade da atmosfera em reter calor, em razão do aumento progressivo na concentração dos gases de efeito estufa (⁹). Svante Arrhenius, cientista sueco, foi o primeiro a prever, em 1896, o aumento na temperatura global causado pela utilização de combustíveis fósseis, mas durante décadas seus avisos foram ignorados. Por volta de 1960, os ambientalistas preveniram sobre os problemas potenciais oriundos dessa alteração no clima; contudo, somente na década de 1980 é que a comunidade científica começou a aceitar a realidade do aquecimento global (¹⁰).

Em razão da complexidade do sistema climático terrestre, ainda existem muitas incertezas científicas quanto à magnitude, ritmo e impacto das mudanças do clima. Não obstante, é inquestionável a existência do fenômeno e a sociedade deve ser alertada

carbono representa aproximadamente 55% das emissões antropogênicas de gases de efeito estufa. Novos gases com a mesma propriedade, mas resultantes sobretudo das atividades antrópicas, acentuaram o efeito estufa, são eles: hexafluoreto de enxofre (SF₆), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs), clorofluorcarbonos (CFCs) e hidroclorofluorcarbonos (HCHFCs)”. IPCC, 1990.

⁸ CARVALHO, Geórgia Et all;. *Perguntas e respostas...*, p. 6.

⁹ Para se ter idéia da ordem de grandeza, os níveis de dióxido de carbono (CO₂) (um dos gases de efeito estufa) na atmosfera aumentaram de 280 partes por milhão em volume (unidade de concentração de gases na atmosfera) até o período que antecede a Revolução Industrial (do ano 1000 ao ano 1750), para cerca de 368 partes por milhão em volume atualmente (ano 2001). A concentração prevista de aumento para o ano 2100 situa-se entre 540 e 970 ppm. IPCC – *Changements climatiques 2001: Rapport de synthèse – Résumé à l’intention des décideurs*. p. 5 e 9. Resumo integralmente aprovado na XVIII seção do IPCC em setembro de 2001.

¹⁰ PONTING, Clive. *Uma história verde do mundo*. Tradução de Ana Zelma Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995. p. 617-618.

quanto aos dramáticos impactos dessas mudanças sobre a saúde humana e dos ecossistemas, segurança alimentar, atividade econômica, recursos hídricos e infra-estrutura física (¹¹).

Embora o clima no planeta sempre tenha sofrido alterações naturais, observou-se no último século uma drástica diminuição na escala de tempo em que essas alterações se processam (¹²). Esta mudança climática veloz e intensa é incompatível com o tempo necessário à adaptação natural da biodiversidade e dos ecossistemas (¹³). Está-se alterando a forma com que a energia solar interage com a atmosfera e dela escapa, o que acarreta um aumento na temperatura média da superfície da Terra e mudanças nos padrões climáticos mundiais. O processo de aquecimento global coloca em perigo o delicado balanço de temperatura que torna o meio ambiente habitável para o Homem cujas atividades estão mudando as condições básicas que possibilitaram o aparecimento de vida sobre a Terra (¹⁴). Para que se possa melhor compreender o problema do aquecimento global é preciso destacar suas causas e efeitos.

a) Causas

O aumento na concentração dos gases de efeito estufa tem sido provocado pelas atividades humanas (notadamente a atividade industrial, agrícola e de transporte) que produzem emissões excessivas desses gases (¹⁵). O dióxido de carbono (CO₂) representa 55%

¹¹ FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança Climática Global: desafios atuais e futuros*. IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Belém – Pará – Brasil e OBSERVATÓRIO DO CLIMA. 2003. p. 8

¹² FURRIELA, Rachel Biderman. *Id.*, p. 7

¹³ No ciclo do carbono, o dióxido de carbono é removido (seqüestrado) da atmosfera pelas plantas verdes (fotossíntese) e pelos oceanos. Por outro lado, o dióxido de carbono é liberado na atmosfera quando as plantas e animais respiram, quando as florestas, pastos ou qualquer material orgânico é queimado, ou quando é liberado dos oceanos. Durante milhares de anos, esses processos estavam balanceados, ou seja, a quantidade de dióxido de carbono removida da atmosfera igualava-se à quantidade emitida. Examinando bolhas de ar incrustadas em gelo glacial e a madeira de árvores centenárias, os cientistas determinaram concentrações históricas de dióxido de carbono. Estas pesquisas demonstraram que do final da última era do gelo até o século XIX as concentrações eram de aproximadamente 270 partes por milhão (ppm). Contudo, desde 1860, a concentração aumentou de 290 ppm para 355 ppm. Este aumento de mais de 20% foi e continua sendo causado principalmente por atividades humanas como o consumo de combustíveis fósseis e a mudança no uso do solo (desmatamento e queimada de florestas para pasto). OWEN, Oliver; CHIRAS, Daniel D. *Natural resource...*, p. 475.

¹⁴ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Ciência da Mudança do Clima*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/3883.html>

¹⁵ Em 1995, o Segundo Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) confirmou que "o balanço das evidências sugere que há uma influência humana discernível sobre o clima global". O relatório projetou que as temperaturas médias da superfície global aumentariam entre 1 e 3,5°C até 2100, o que corresponde à taxa de mudança mais rápida desde o final do último período glacial, e que os níveis globais médios do mar aumentariam entre 15 e 95 cm até 2100, inundando muitas áreas costeiras de

do total de emissões mundiais de gases de efeito estufa e seu tempo mínimo de permanência na atmosfera é de 100 anos. A quantidade de metano (CH₄) emitida é bem menor, mas seu potencial de aquecimento é vinte vezes superior ao do dióxido de carbono. No caso do óxido nitroso (N₂O) e dos clorofluorcarbonos (CFCs), suas concentrações na atmosfera são ainda menores, entretanto seu potencial de aquecimento é respectivamente 310 e 6200-7000 vezes maior do que aquele do dióxido de carbono (¹⁶).

As principais fontes de emissões intensivas de dióxido de carbono para a atmosfera, decorrentes das atividades humanas são: 1) a queima de combustíveis fósseis (gás natural, carvão mineral e, especialmente, petróleo) principalmente pelo setor industrial e de transporte, representando 75% das emissões globais e 2) a mudança de uso de solo (desmatamento tanto pela decomposição natural das árvores quanto pelas queimadas, o que aumenta não apenas as emissões, mas também elimina reservatórios e sumidouros naturais de CO₂), representando os remanescentes 25% de emissões globais.

Dentre as fontes de outros gases de efeito estufa, destacam-se: a) os fertilizantes utilizados na agricultura, que liberam óxido nitroso (N₂O); b) a produção e transporte de gás e petróleo, arrozais e os processos digestivos de ruminantes, que emitem metano (CH₄), e; c) os condicionadores de ar e refrigeradores que emitem clorofluorcarbonos (CFCs) (¹⁷).

Todos os países produzem gases de efeito estufa, porém a magnitude e a proporção das fontes variam de acordo com o país e a região. A contribuição dos países tem sido diferente ao longo do tempo. Historicamente a maior parte do carbono emitido por queima de combustíveis fósseis teve origem nos países industrializados, considerados mais desenvolvidos. No entanto, as emissões nos países em desenvolvimento vêm crescendo muito (¹⁸), oriundas principalmente de desmatamentos e alterações de uso do solo. Estes países demandarão maior quantidade de energia vez que pressionados a expandir seu desenvolvimento econômico (¹⁹). Outro fator preocupante é a intensidade do aumento das emissões de países como a China e a Índia em decorrência de novos padrões de consumo e

baixa altitude. Também foram previstas mudanças nos padrões de precipitação, aumentando a ameaça de secas, enchentes ou tempestades intensas em muitas regiões. (IPCC – Mudança do Clima 1995 – *A Ciência da Mudança do Clima* – Sumário para Formuladores de Políticas – Editado e Traduzido pela Coordenação Geral de Mudanças Globais, do Ministério da Ciência e Tecnologia, com autorização do Secretariado do IPCC. Publicado em português com o apoio do PNUD – Brasília, novembro de 2000. p. 10 a 12).

¹⁶ CARVALHO, Geórgia Et all; *Perguntas e respostas...*, p. 7

¹⁷ Ibid., p. 9.

¹⁸ Com a confirmação dessa tendência, na segunda década deste século, mais da metade das emissões terão origem nesses países. FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança...*, p. 8-9.

¹⁹ HONE, David. *Facts and Trends to 2050: Energy and Climate Change*. Banco Mundial – Conselho para o Desenvolvimento Sustentável. Agosto 2004. p. 1.

produção ⁽²⁰⁾. Embora ninguém possa escapar da mudança do clima, as pessoas e os países mais pobres são os mais vulneráveis aos seus efeitos negativos, vez que em grande parte dependem da agricultura, a qual deverá ser seriamente afetada, ocasionando a queda no rendimento das safras em muitas regiões ⁽²¹⁾.

b) Efeitos

Dentre os principais efeitos adversos decorrentes do aquecimento global, sinalizados e já percebidos nos dias atuais destacam-se o aumento do nível do mar, a alteração no suprimento de água doce, um maior número de ciclones, tempestades de chuva e neve fortes e mais frequentes e um forte e rápido ressecamento do solo ⁽²²⁾.

Apesar de haver muitas incertezas quanto aos impactos futuros da mudança do clima, em 2001, o Terceiro Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC - 2001) ⁽²³⁾ apontou para um aumento da temperatura média global na faixa de 1,4 a 5,8 °C, no final deste século, constituindo-se, atualmente, em uma das principais preocupações da comunidade científica e da sociedade em nível planetário.

O efeito adverso previsível do aquecimento global e da maior frequência e intensidade de eventos climáticos extremos é um aumento da vulnerabilidade do planeta em diversos setores. Perdas na agricultura ⁽²⁴⁾ e ameaça à biodiversidade ⁽²⁵⁾, expansão de vetores de doenças endêmicas ⁽²⁶⁾, aumento da frequência e intensidade de enchentes e secas e mudança do regime hidrológico ⁽²⁷⁾ constituem-se como alguns dos exemplos. Além disso, a

²⁰ Se as emissões continuarem aumentando no ritmo atual, é quase certo que os níveis de dióxido de carbono na atmosfera serão neste século, duas vezes maiores do que as concentrações do período pré-industrial. FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança...*, p. 8-9.

²¹ Um Guia do Processo da Mudança do Clima. http://www.mct.gov.br/upd_blob/7301.pdf

²² *Efeito Estufa e a Convenção Sobre Mudança do Clima*. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Assessoria Especial de Meio Ambiente) e Ministério da Ciência e Tecnologia (Coordenação de Pesquisa em Mudanças Globais). Setembro de 1999. p. 7.

²³ Detalhes sobre a estrutura e funções desse Painel constam do próximo capítulo e maiores informações podem ser obtidas em seu site institucional: <http://www.ipcc.ch>. IPCC – Changements climatiques 2001: Rapport de synthèse – Résumé à l'intention des décideurs. p. 9. Resumo integralmente aprovado na XVIII seção do IPCC em setembro de 2001.

²⁴ “Na maior parte das regiões tropicais e subtropicais, na maioria dos casos, aos aumentos previstos de temperatura deverão acarretar uma queda na produtividade agrícola.” IPCC, *Ibid.*, p. 12.

²⁵ “As mudanças climáticas e a elevação do nível do mar modificarão a produtividade ecológica e a biodiversidade, e aumentará o risco de extinção de algumas espécies vulneráveis.” *Id.*

²⁶ “No conjunto as mudanças climáticas deverão aumentar os riscos para a saúde, particularmente para as populações de baixa renda, principalmente e países tropicais e subtropicais.” *Id.*

²⁷ “Em regiões áridas, a penúria da água será agravada pelas mudanças climáticas.” IPCC, 2001. p. 13.

elevação do nível do mar (de 0,09 a 0,88 m entre 1990 e 2100) poderá afetar regiões costeiras, em particular grandes regiões metropolitanas litorâneas e pequenas ilhas (²⁸).

Essas perspectivas são particularmente preocupantes para os países em desenvolvimento, que deverão sofrer mais fortemente os impactos das mudanças climáticas e poderão ter comprometidos seus esforços de combate à pobreza e demais objetivos de desenvolvimento (²⁹).

No Brasil, devido a um possível aumento na intensidade do El Niño (³⁰) poderão ocorrer secas severas no norte e nordeste (com diminuição das chuvas em até 25%) e chuvas torrenciais no sudeste. A composição e a distribuição de espécies poderão ser alteradas com prejuízos diretos para a biodiversidade e muitos ecossistemas terão dificuldades de adaptação às novas condições climáticas. Poderá haver alteração significativa nas regiões de vocação agrícola, com considerável diminuição da área de cultivo (e.g. café no Estado de São Paulo) (³¹). As secas também influenciarão no potencial de geração de energia hidrelétrica (principal matriz energética brasileira), as enchentes representarão um grande problema em várias regiões (Rio de Janeiro e Pantanal) e as geadas causarão grandes preocupações nas regiões sul e sudeste (fruticultura). A zona costeira também será foco de preocupação em razão do aumento do nível do mar. Deverá haver aumento na frequência de doenças relacionadas ao calor (insolação) e, sobretudo na região amazônica, naquelas que são transmitidas por mosquitos (malária, dengue) (³²).

Quanto à questão da mudança do clima deve-se considerar, portanto, de um lado, a vulnerabilidade a que os biomas globais estão expostos, face aos impactos decorrentes da mudança do clima com a conseqüente necessidade de se definir estratégias de adaptação

²⁸ “As populações de pequenas ilhas e/ou de zonas costeiras de baixa elevação serão particularmente ameaçadas pelo risco de efeitos sócio-econômicos graves resultantes da elevação do nível do mar e das ondas de tempestades.” IPCC, 2001. p. 14.

“O derretimento de geleiras e a dilatação térmica da água dos oceanos causarão elevação nos níveis dos mares, ameaçando as zonas costeiras, áreas densamente povoadas, e também pequenas ilhas. Bangladesh, cuja costa é sujeita a inundações avassaladoras, será um dos países mais vulneráveis, assim como pequenos países ilha, como as Maldivas e Tuvalu.” FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança...* p. 9-10.

²⁹ “Os efeitos da evolução climática se exercerão de forma desproporcional nos países em desenvolvimento e em populações de baixa renda em todos os países, reforçando as desigualdades em matéria de saúde e de acesso a uma alimentação adequada, à água potável e a outros recursos.” IPCC, *Ibid.*, p. 14.

³⁰ “Trata-se de um fenômeno de interação atmosfera-oceano que acontece entre a Costa Peruana e a Austrália, aumentando a temperatura das águas superficiais do mar e causando mudanças drásticas no clima global. Este fenômeno natural ocorre em intervalos irregulares de 3 a 7 anos. O El Niño afeta tanto a temperatura como o padrão de chuvas em várias regiões, inclusive no Nordeste e Sul do Brasil.” CARVALHO, Geórgia Et all. *Perguntas e respostas...* p. 27.

³¹ *Ibid.*, p. 12-13.

³² BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. *Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. p. 223-230.

(³³) a esses impactos, bem como as táticas de mitigação (³⁴) da mudança do clima, por meio de medidas que visem a reduzir as emissões de gases, ou a “seqüestrar” o carbono existente na atmosfera (³⁵).

2.3 CARACTERÍSTICAS DO PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL

As mudanças climáticas afiguram-se como um problema de proporções mundiais, envolvendo a concentração atmosférica de gases (bem comum global). Trata-se de um problema sobre o qual ainda repousam muitas incertezas, sendo necessário, para mitigar seus efeitos adversos, são necessários esforços internacionais de longo prazo, envolvendo desenvolvimento tecnológico e busca de medidas com a melhor relação custo-efetividade (³⁶).

a) *Bem Comum Global*

Enquanto a concentração atmosférica de gases de efeito estufa for mantida em níveis apropriados, a Terra manterá sua temperatura em uma escala que beneficiará a todos os países, tanto na presente como nas futuras gerações. Por ser um bem comum, tal concentração caracteriza-se pela não exclusividade (o esforço de um país para controlar o aquecimento global não serve somente seus interesses, mas também beneficia os demais habitantes da terra) e pela não competitividade (o fato de uma pessoa utilizar-se desses benefícios não altera o montante total da concentração).

³³ “Potencialmente, a adaptação pode reduzir os efeitos nefastos das mudanças climáticas e permite frequentemente a obtenção de benefícios acessórios imediatos, sem contudo prevenir todos os danos.” IPCC, 2001. p. 14.

³⁴ “As reduções de emissões de gases de efeito estufa poderão diminuir o ritmo e a amplitude do aquecimento e da elevação do nível do mar previstos.” Ibid., p. 21.

³⁵ A expressão “seqüestro de carbono” refere-se às remoções de carbono da atmosfera, seja por sumidouros (qualquer processo, atividade ou mecanismo que remova um gás de efeito estufa, um aerossol ou um precursor de um gás de efeito estufa da atmosfera) ou reservatórios (componente ou componentes do sistema climático no qual fica armazenado um gás de efeito estufa ou um precursor de um gás de efeito estufa, como as florestas e os oceanos).

³⁶ *Perspectives and Actions to Construct a Future Sustainable Framework on Climate Change*. Interim Report by Global Environmental Subcommittee. Environmental Committee. Industrial Structure Council. July 2003.

Como os bens comuns podem induzir ao *free-riding* (³⁷), deixar o problema sem solução sabotará os benefícios atingidos isoladamente, o que leva à dificuldade em prosseguir com a motivação das entidades participantes nos esforços, tornando o sistema frágil (³⁸). Dirigir-se corretamente a este problema é essencial para criar uma estrutura que seja sustentável durante um longo período de tempo, devendo-se incentivar os países a realizarem medidas para a conservação dos bens comuns (³⁹). Diante desse contexto, os bens comuns juntamente com as externalidades - ambos falhas de mercado - serão analisados mais detalhadamente no quarto capítulo.

b) Incertezas

Embora os estudos científicos tenham revelado que as emissões crescentes de gases de efeito estufa produzidos pelo homem têm impactos significativos no ecossistema (ascensão dos níveis do mar e aumento da temperatura, por exemplo) e nas atividades econômicas e sociais de seres humanos, as projeções sobre o aquecimento global envolvem incertezas científicas (⁴⁰).

Quando se deparam com essas incertezas, os governos naturalmente encontram dificuldades para lançar ações de curto prazo contra riscos de longo prazo. Contudo, a mensagem que emerge dessa análise é que as incertezas não podem obscurecer a urgente necessidade de ação; ao contrário, devem justamente ser a razão de se agir agora.

³⁷ *Free riders* são os caronas, os beneficiários gratuitos dos bens ou serviços ambientais. NUSDEO, Fábio. *Curso de economia: introdução ao direito econômico*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001. p. 152 e 161.

³⁸ Segundo Fábio Nusdeo, a consequência dessa situação é que “*uma economia fundada apenas no mercado tenderá a discriminar fortemente os bens coletivos e a exagerar a produção de bens exclusivos. Terá, assim, muitos carros, mas poucas linhas de metrô ou deficiente transporte coletivo; terá muitas fábricas, mas poucos aparelhos antipoluentes – a ar puro é um bem coletivo: maior pureza para uns não significa menos pureza para outros -; terá médicos particulares mas uma deficiente higiene pública e assim por diante. E, em muitos desses casos, verifica-se ainda um fenômeno de causação circular: quanto pior o sistema coletivo, mais se exacerba a procura por automóveis particulares. Este aliás, tem sido um dos pontos mais destacados por diversos autores: a deficiente provisão de bens coletivos é uma das distorções mais sérias de uma economia cujo processo decisório se baseie essencialmente no mercado, pois o fato de as necessidades por bens coletivos não serem veiculadas adequadamente pelos canais do mercado não significa que elas não existam ou não sejam importantes. Há aí uma falha de incentivo, a inibir, pelo menos parcialmente, o processo de encaminhamento de recursos aos seus pontos ótimos de aplicação. Falta incentivo para a população manifestar a sua preferência, o que implica igualmente uma falha de sinal para os supridores desses bens*”. Ibid., p. 161.

³⁹ *Perspectives and Actions to Construct a Future Sustainable Framework on Climate Change*. Interim Report by Global Environmental Subcommittee. Environmental Committee. Industrial Structure Council. July 2003. p.

⁴⁰ Id.

Embora os impactos mais significativos das mudanças climáticas estejam distantes, somente poderão ser reduzidos se as ações começarem imediatamente e sustentarem-se em longo prazo. O raciocínio econômico também favorece ações de curto prazo para preservar as opções no longo prazo ⁽⁴¹⁾.

c) *Soluções de longo prazo*

Trata-se de um desafio tão duradouro que diversas gerações verão o impacto das emissões antrópicas de gases de efeito estufa tornando-se mais agudo em uma escala global. Mais do que a maioria das outras preocupações ambientais, as mudanças climáticas são inerentemente um desafio de longo prazo: seus impactos totais não se tornarão óbvios por décadas e uma efetiva estratégia para preveni-los requer ação sustentável ao longo de muito tempo ⁽⁴²⁾. Para isso, necessária a transformação de processos profundamente enraizados em nossos sistemas sócio-econômicos ⁽⁴³⁾ caracterizados por longos ciclos de vida e para os quais qualquer pequena mudança demandará tempo.

Especificamente no tocante à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, conforme adiante se verá, esta inicialmente previu em 1992, a necessidade de estabilização da concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera, apontando para uma necessária redução dos níveis de emissões dos países industrializados a seus níveis de emissões de 1990, no ano 2000. Contudo, reconhecendo que esse objetivo limitado estava inadequado, em seguida as Partes lançaram as negociações que culminaram no Protocolo de Quioto, em 1997.

O Protocolo estabeleceu novos compromissos de redução de emissões, ainda de curto prazo (para o período de entre 2008 e 2012), mas legalmente obrigatórios aos países desenvolvidos e em transição para economia de mercado e por se tratar de um desafio de longo prazo previu a necessidade de negociações subseqüentes para novos compromissos ⁽⁴⁴⁾.

⁴¹ ALDY, Joseph E. Et all. *Beyond Kyoto: Advancing the international effort against climate change*. Pew Center on Global Climate Change. December 2003. Disponível em: www.pewclimate.org/document.cfm?documentID=273

⁴² A mitigação das mudanças climáticas confronta-se com o tempo usual das ações políticas, limitadas ao curto prazo, exigindo que os governos considerem e adotem políticas com ações de longo termo para os riscos mais longínquos.

⁴³ Como as formas de produzir e consumir energia, de nos transportar, de transportar nossos bens e de construir e usar a nossa infra-estrutura.

⁴⁴ “*Examples of different approaches to long-term target setting can be found elsewhere in the international arena. In one category are the type of non-binding medium-term goals adopted by United Nations bodies in recent years, such as the Millennium Development Goals and those negotiated at the 2002*

Quando foi negociado, seu processo iterativo foi considerado viável para enfrentar o desafio climático a longo termo, mas um ano após sua entrada em vigor (que apenas ocorreu em 2005) a comunidade internacional já começou a enfrentar uma nova rodada de negociações para definir as metas para o segundo período de compromisso (2013-2017). Isso confirma que uma meta climática de longo termo deve ser entendida como uma complementação aos objetivos de curto e médio prazos, servindo para guiá-los ou estruturá-los e não para suplantá-los (⁴⁵).

d) Desenvolvimento tecnológico

Uma proporção significativa do problema global do aquecimento é causada pelas emissões de dióxido de carbono produzidas pela utilização de combustível fóssil. Entretanto, ainda não há fontes energéticas capazes de substituir completamente seu uso, nem foram desenvolvidas tecnologias alternativas viáveis e capazes de extrair e seqüestrar completamente as emissões, ou aptas a conservar mais radicalmente a energia. Assim, a criação de tecnologias alternativas torna-se essencial para o desenvolvimento sustentável, devendo os esforços para lidar com o aquecimento global promover o desenvolvimento e a difusão das novas e já existentes tecnologias avançar com perspectivas de longo prazo (⁴⁶).

Novas tecnologias consubstanciam-se como uma solução para as mudanças climáticas, vez que as emissões de gases de efeito estufa podem ser dramaticamente reduzidas

World Summit on Sustainable Development. These include, for instance, halving the population living in poverty or without access to safe drinking water by 2015. Clearer examples of long-term environmental targets are those established by the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer and the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPS). The POPS agreement takes an approach similar to the climate convention, setting a broad long-term objective of ‘protecting human health and the environment from persistent organic pollutants,’ followed by specific restrictions on the production and use of certain compounds. The Montreal Protocol set a harder, more explicit objective— phasing out ozone-depleting substances—which was then the basis for corresponding near-term obligations. Unlike the UNFCCC, neither treaty sets a goal based on larger physical systems (e.g., for ozone, “restoring the stratospheric ozone layer”). While these examples may suggest lessons for addressing climate, the climate challenge is of an entirely different order, implicating a much broader range of human activities.” ALDY, Joseph E. Et all. *Beyond Kyoto...*, Disponível em: www.pewclimate.org

⁴⁵ Uma meta climática de longo prazo, tipicamente entendida como uma limitação quantitativa de concentração de gases de efeito estufa na atmosfera pode assumir outras formas. Pode, por exemplo, ser considerada em termos de médias de temperatura global de emissões globais de gases de efeito estufa, ao invés de concentrações atmosféricas. Mais amplamente, uma meta pode ser apenas hipotética ou desejável, significando que seu cumprimento é largamente almejado, mas não obrigatório; ou pode de alguma forma ser obrigatória, requerendo ações ou medidas específicas para garantir seu atingimento. Id.

⁴⁶ *Perspectives and Actions to Construct a Future Sustainable Framework on Climate Change. Interim Report by Global Environmental Subcommittee. Environmental Committee. Industrial Structure Council. July 2003.*

e o crescimento econômico mantido, transformando-se as formas de geração e consumo de energia. Em termos materiais, o desafio é iniciar uma revolução tecnológica global que, contudo, depende do mercado global (único apto a mobilizar capital e tecnologia na escala necessária), da consciência coletiva, da atenção da mídia e da flexibilidade e habilidade dos governos para conjuntamente orientar a direção e a imperatividade das medidas (⁴⁷). Em síntese, será preciso definir que tipos de acordos internacionais podem melhor captar e motivar a vontade política para alcançar a maior participação possível em um esforço efetivo e duradouro contra as mudanças climáticas (⁴⁸).

Contudo, é preciso ter cautela em relação ao otimismo tecnológico, pois *“não há dinheiro ou tecnologia capaz de substituir os serviços ambientais proporcionados pela biodiversidade, regulação climática, ciclo hidrológico, proteção da camada de ozônio e por tantos outros”* (⁴⁹).

e) Melhor relação custo-efetividade

Tendo-se em conta a diversidade das fontes de emissões de gases de efeito estufa, a simples regulação direta das atividades envolvidas não é uma solução satisfatória para tratar do problema da mudança do clima. Esse problema é de grande magnitude e os custos para realizar contramedidas são enormes, razão pela qual é imperioso escolher aproximações com uma melhor relação custo-efetividade (⁵⁰). A utilização de instrumentos econômicos com propósitos ambientais se insere nesse contexto e tem como finalidade a complementação das medidas de comando e controle, com a vantagem de um menor custo

⁴⁷ *“O papel dos governos é fundamental no combate às mudanças climáticas globais. Devem formular e aprovar normas, criar sistemas de monitoramento e aplicação das mesmas, e sobretudo, promover a ampla conscientização da população. Trata-se de um setor que interage com todos os outros, seja através da regulamentação, execução e exigência de cumprimento de normas, seja como agente de convencimento, de estímulo e apoio à pesquisa e ciência, fundamentais para a adoção de novas tecnologias. Como consumidor de grande poder de influência que é, dado o volume de compras e contratos que promove, o Estado pode promover a licitação sustentável com objetivo de promover medidas em prol do equilíbrio climático global, por exemplo, ao adquirir para seu próprio uso energia proveniente de fontes renováveis, ou meios de transporte menos poluentes, dentre outros.”* FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança...*, p. 24.

⁴⁸ ALDY, Joseph E. Et all. *Beyond Kyoto:...*

⁴⁹ MERICO, Luiz Fernando Kieger. *Introdução à Economia Ecológica*. 2. ed. Blumenau: Edifurb, 2002. p. 38.

⁵⁰ Os fundamentos e diferenças dos instrumentos de comando e controle (regulação direta) e dos instrumentos econômicos (regulação indireta) para internalização do custo ambiental serão tratados em tópico específico.

(⁵¹). Essa alternativa funda-se no fato de os custos marginais de redução dos gases de efeito estufa não serem os mesmos em todos os países, regiões ou setores, pois refletem as diferenças existentes no fornecimento e na demanda de energia.

Assim, é preciso conciliar a necessidade de proteção do ambiente global com a possibilidade de utilização de instrumentos econômicos com melhor relação custo-efetividade. Contudo, deve-se atentar para a promoção do desenvolvimento econômico e da redução das desigualdades nos países em desenvolvimento nos quais os custos marginais de redução de emissões são menores (⁵²). Além disso, o custo das medidas do clima é um fator que pode ter um grande impacto nas modalidades de atividades econômicas para os países/setores, e este fator afeta também as condições para a competitividade no mercado internacional. Um dos pré-requisitos para manter a motivação dos países de participar em tais esforços é assegurar que a perspectiva da equidade será adequadamente incorporada nas medidas do clima a fim de minimizar o impacto nas condições de competição internacional (⁵³).

2.4 PERSPECTIVAS EM RELAÇÃO AO PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL

A alteração do modelo atual dos sistemas de produção e consumo, mediante a indução de mudanças tecnológicas e sociais, para um modelo de desenvolvimento sustentável é imprescindível para fazer frente ao problema do aquecimento global (⁵⁴). Além

⁵¹ “*Les réponses nationales aux changements climatiques peuvent être plus efficaces si elles font partie d’un ensemble de mesures d’intervention visant à limiter ou réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre. Cet ensemble peut inclure — selon les circonstances propres à chaque pays — des taxes sur les émissions/le carbone/l’énergie, des droits d’émission échangeables ou non, des politiques sur l’affectation des terres, l’attribution et/ou la suppression de subventions, des systèmes de caution/remboursement, des normes technologiques ou de productivité, des exigences d’énergie mixte, des interdictions de produits, des accords volontaires, des dépenses et investissements gouvernementaux, et l’aide à la recherche et au développement.*” (IPCC, 2001. p. 26.)

⁵² “*On estime que les incidences des changements climatiques pourraient varier dans les pays et selon les pays. La résolution du problème des changements climatiques soulève la question importante de l’équité. Des mesures d’atténuation et d’adaptation bien conçues peuvent promouvoir un développement durable et l’équité dans les pays, et ceci pour tous les pays et pour toutes les générations. La réduction de l’augmentation prévue des extrêmes climatiques devrait bénéficier à tous les pays, en particulier aux pays en développement, que l’on estime plus vulnérables aux changements climatiques que les pays développés. L’atténuation des changements climatiques diminuerait également les risques pour les générations futures, risques résultant des activités de la génération actuelle.*” Ibid., p. 25.

⁵³ *Perspectives and Actions to Construct a Future Sustainable Framework on Climate Change. Interim Report by Global Environmental Subcommittee. Environmental Committee. Industrial Structure Council. July 2003.*

⁵⁴ “*Les principaux facteurs sous-jacents aux changements climatiques anthropiques sont semblables à ceux liés à la majorité des questions environnementales et socio-économiques — à savoir,*

disso, é preciso mobilizar a sociedade e promover a participação global, pois o engajamento e o comprometimento de governos, iniciativa privada, instituições de pesquisa e sociedade civil organizada é essencial na adoção das necessárias medidas de adaptação⁽⁵⁵⁾ e mitigação⁽⁵⁶⁾ dos impactos das mudanças climáticas.

A adaptação à mudança do clima demanda a formulação e a implementação de um conjunto de estratégias setoriais, a partir da identificação da vulnerabilidade dos biomas ao aumento da concentração de gases de efeito estufa e dos impactos reflexos desse aumento na sociedade. Já a mitigação ou atenuação visa tornar menos severa a perspectiva de mudança do clima por meio da redução ou seqüestro das emissões de gases de efeito estufa.

Assim, não obstante a necessidade de cooperação internacional, cada país, região ou setor da economia, de acordo com suas características particulares, deve focar-se em medidas concretas de adaptação e mitigação dos efeitos do aquecimento global. Relativamente ao Brasil, em capítulo específico serão apontadas algumas medidas que podem ser adotadas com a implementação de uma Política Nacional sobre Mudança do Clima⁽⁵⁷⁾.

croissance économique, évolution technologique générale, modes de vie, évolution démographique (effectif de la population, structures par âges et migrations) et structures de l'autorité." IPCC, 2001. p. 32. "Les problèmes environnementaux locaux, régionaux et mondiaux sont inextricablement liés et ont des répercussions sur le développement durable. Il existe donc des possibilités synergiques pour le développement d'options de réponse plus efficaces à ces problèmes environnementaux qui augmenteront les bénéfiques, réduiront les coûts, et répondront aux besoins humains plus durablement." IPCC, 2001. p. 31

⁵⁵ "A adaptação é uma estratégia necessária em todos os níveis para reforçar as medidas de atenuação diante das mudanças climáticas. Conjuntamente essas estratégias podem permitir que se atinja os objetivos de desenvolvimento sustentável." Ibid., p. 24.

⁵⁶ "Des mesures de réduction (atténuation) des émissions de gaz à effet de serre diminueraient les pressions exercées par les changements climatiques sur les systèmes naturels et humains." Id.

⁵⁷ FELDEMAN, Fabio. BIDERMAN, Rachel. *Fundamentos de uma Política nacional sobre Mudança do Clima para o Brasil*. IPAM, 2002. Disponível em: http://www.ipam.org.br/web/biblioteca/livros_download.php?PHPSESSID=5f0afa77e8ba31f177f06fa193dd7f09

3 PANORAMA REGULATÓRIO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO SISTEMA DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS

Com o intuito de delinear o panorama regulatório das mudanças climáticas no sistema da Organização das Nações Unidas, descrevem-se as primeiras preocupações mundiais relativas ao meio ambiente (3.1), enfatizam-se a estrutura e características da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (3.2) e do Protocolo de Quioto (3.3) e refere-se a participação brasileira na questão climática (3.4).

3.1 PRIMEIRAS PREOCUPAÇÕES MUNDIAIS RELATIVAS AO AQUECIMENTO GLOBAL

Antes do século XX, motivada por um ideal de desenvolvimento material potencializado pela Revolução Industrial, a humanidade não teve maiores inquietações, talvez sequer consciência, dos efeitos que a exploração da natureza geraria sobre o funcionamento dos ciclos vitais. Até então não existia *“uma preocupação com o meio ambiente que cercava as indústrias, pois, à falta de problemas agudos, havia um entendimento generalizado de que a natureza (entendida como um ‘dado’ exterior ao homem) seria capaz de absorver materiais tóxicos lançados ao meio ambiente, e, por um mecanismo ‘natural’ (talvez ‘mágico’?!), o equilíbrio seria mantido de maneira automática”* (58).

Contudo, a crescente degradação ambiental demandou a adoção de medidas para se restabelecer o equilíbrio do meio ambiente mundial, que restaram materializadas por um corpo emergente de normas internacionais (59). Foi, portanto, somente no século passado que o meio ambiente *“conforme hoje é entendido, ou seja, as relações entre a biosfera e seu meio circundante, em particular nos aspectos de solidariedade entre os elementos que o compõem (...) passou a integrar o meio jurídico como um valor autônomo”* (60).

⁵⁸ SOARES, Guido. *Direito Internacional...* p. 35.

⁵⁹ É com base nesses fatos que Guido Soares inaugura seu livro com a “Emergência do Direito Internacional do Meio Ambiente”. Id.

⁶⁰ É possível localizar legislação esparsa anterior ao século XX, contudo por tratar isoladamente de elementos do meio ambiente e por ter finalidade meramente utilitária, não pode ser considerada primórdio do direito ambiental internacional, vez que este tem caráter preservacionista. *Ibid.*, p. 39.

Até a primeira guerra mundial vigorou a era do “*utilitarismo ambiental*” ⁽⁶¹⁾ cuja orientação principal era a de proteger os elementos do ecossistema que possuíam uma utilidade para a produção ou que apresentavam um valor econômico por ser objeto de utilização comercial ⁽⁶²⁾. Entre os anos de 1920 e 1940, instaurou-se a “*era da natureza virgem*” com uma concepção mais aberta às perspectivas ecológicas por projetar intervenções em espaços naturais e riquezas biológicas dos territórios virgens submetidos à colonização ⁽⁶³⁾.

Em 1941, contemporaneamente à segunda guerra mundial, foi proferida relevante decisão arbitral no caso da Fundição Trail ⁽⁶⁴⁾. Essa fundição de cobre e zinco, situada na cidade de Trail, no território da Colúmbia Britânica, no Canadá expelia fumaça tóxica (dióxido de enxofre) e partículas sólidas que, levadas por correntes de ar em direção aos Estados Unidos da América, causavam sérios danos aos habitantes e empresas situados em território norte-americano, especialmente no Estado de Washington. Tal situação levou o governo dos Estados Unidos a assumir, por meio de proteção diplomática, como dele o direito das vítimas e a postular em nome próprio perante o Canadá ⁽⁶⁵⁾. A sentença arbitral definitiva reconheceu que “*Nenhum Estado tem o direito de usar ou permitir o uso de seu território de tal maneira que emanações de gases causem dano dentro do território de outro Estado ou sobre as propriedades ou pessoas que aí se encontrem, quando se trata de conseqüências graves e o dano seja determinado mediante provas certas e conclusivas.*” ⁽⁶⁶⁾. Em 1945, o final da segunda guerra mundial ensejou a instauração de um sistema de segurança coletiva,

⁶¹ A classificação das etapas da “pré-história do Direito Internacional do meio ambiente” é de José Juste Ruiz, e por isso as denominações estão entre aspas (p. 16-18).

⁶² Por exemplo, a Convenção de Paris de 1911, para a proteção das aves úteis à agricultura.

⁶³ A Convenção relativa à preservação da fauna e da flora em seu estado natural, votada em Londres, em 1933, conforme aponta Guido Soares, é “o primeiro tratado a reger a fauna e a flora, com intenções preservacionistas, contudo, aplicável tão-somente no território das então Colônias, mas jamais cogitada de ser aplicada nos territórios das Metrôpoles européias”. SOARES, Guido. *Direito Internacional...* p. 43.

⁶⁴ Guido Soares ressalta que a sentença arbitral final desse caso é “*apontada por grande parte da doutrina, como a primeira manifestação formal de Direito Internacional do Meio Ambiente, quanto às relações bilaterais e que serviria de precedente a inúmeras decisões arbitrais posteriores.*” *Ibid.*, p. 44

⁶⁵ O caso é relatado por SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional*, p. 15-16; SOARES, Guido. *Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. São Paulo: Atlas, 2001. p. 44.; SOARES, Guido. *A Proteção Internacional do Meio Ambiente*, Barueri: Manole, 2003 p. 21-23.

⁶⁶ Transcreve-se o trecho da decisão que serviu de base para a formulação do Princípio 21 da Declaração de Estocolmo, em seu idioma original: “*No State has the right to use or permit the use of its territory in such a manner as to cause injury by fumes in or to the territory of another or the properties or persons therein, when the case is of serious consequence and the injury is established by clear and convincing evidence.*” UNEP. *Compendium of Judicial Decisions on matters related to environment*. International Decisions. Volume I. December 1998. Disponível em: [http://www.unep.org/padeli/publications/Jud.dec.%20pre\(Int%20.pdf](http://www.unep.org/padeli/publications/Jud.dec.%20pre(Int%20.pdf)

sob a égide de uma organização internacional multilateral que, alguns anos mais tarde, passou a atuar significativamente em matéria ambiental: a Organização das Nações Unidas ⁽⁶⁷⁾.

Mas foi apenas em meados da década de 1960 que a “*era ecológica propriamente dita*” se iniciou atendendo a uma necessidade social “*representada pelos escândalos da poluição das águas salgadas ⁽⁶⁸⁾ e da poluição transfronteiriça ⁽⁶⁹⁾, das ameaças à saúde pública dos Estados, poluidores ou não poluidores*” e em resposta “*à vontade determinante de a fonte normativa produzir a regra jurídica*”, precipitando a emergência do atual Direito Internacional Ambiental ⁽⁷⁰⁾. Nesse período, merece destaque a atuação da ONU na “*regulamentação dos grandes espaços, com reflexo nas questões ambientais (...), em particular no campo do desarmamento e do arrefecimento da guerra fria*” ⁽⁷¹⁾.

Assim, até o início da década de 1970, as atividades dos Estados limitavam-se à assinatura de tratados sobre temas específicos de proteção do meio ambiente mundial. “*Inexistia, contudo, nas relações globais, um mecanismo de consultas diplomáticas ou de decisões sobre as grandes linhas políticas e normativas quanto aos temas do meio ambiente*

⁶⁷ Trata-se de uma associação de Estados reunidos, com diversos propósitos declarados em sua Carta das Nações Unidas, assinada em 1945, dentre os quais a manutenção da paz e segurança internacionais, que substituiu “organismo análogo que, sob a denominação de Liga das Nações, funcionou em Genebra, após a primeira guerra mundial.” SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. ACCIOLY, Hildebrando. *Manual de Direito Internacional Público*. 15. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 210.

⁶⁸ “Foi nos anos de 1960 que emergiu o detestável fenômeno das marés negras, inaugurado com o acidente náutico do superpetroleiro Torrey, que, partido ao meio, causou o derramamento de 320 mil toneladas de petróleo bruto ao mar, nas proximidades da costa da Bretanha, com estragos comparáveis aos de uma operação de destruição bélica.” SOARES, Guido. *A Proteção Internacional...* p. 31.

⁶⁹ “Os rios europeus, que não conhecem fronteiras físicas (caso do Reno e Danúbio), eram os vetores dos materiais tóxicos lançados diretamente em suas águas, já poluídas por uma prática desrespeitosa ao meio ambiente que vinha dos séculos anteriores, ou recebiam, ainda, o material altamente perigoso à vida, em geral produtos químicos, de uma toxidade nunca vista na história da humanidade, pelo uso de agrotóxicos infiltrados nos lençóis freáticos. Da mesma forma, os ventos alísios, que sopram sobreabundantemente aos limites políticos dos Estados, carregavam com eles gases tóxicos, geradores em particular das chuvas ácidas, destruidoras de florestas temperadas e boreais conservadas a grande custo.” *Ibid.*, p. 30.

⁷⁰ Conforme entendimento de Alexandre Kiss é nos arredores dos anos 60 que nasce o Direito Internacional Ambiental: “Podemos, no entanto, situar o verdadeiro começo do direito internacional do ambiente no final dos anos sessenta, no seguimento da tomada de consciência do facto de o nosso planeta poder estar seriamente deteriorado em consequência das actividades humanas, se é que não está já. O grito de alarme lançado por cientistas nos anos sessenta teve grande repercussão na maior parte dos países industrializados, tanto mais que a deterioração do ambiente - poluição dos rios e dos lagos, das praias, fumos, acumulação de resíduos - tornava-se cada vez mais visível. O ano de 1968 pode ser considerado como trazendo importantes progressos à regulamentação internacional sistemática ao serviço da protecção do ambiente”. KISS, Alexandre. *Direito Internacional do Ambiente*. Textos - Ambiente e Consumo – I. 1 ed. Lisboa: Centro de Estudos Judiciários, 1996. p. 77-141. Tradução de Maria Gabriela de Bragança. Disponível em: http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_D_9211_1_0001.htm. Ver também SOARES, Guido. *A Proteção Internacional...*, p. 45.

⁷¹ Como exemplos o Tratado de Moscou sobre a proibição de ensaios nucleares na atmosfera, no espaço ultra-atmosférico e sob a água (1963) e o Tratado do Espaço Cósmico (1967). SOARES, Guido. *Ibid.* p. 33.

internacional.” (⁷²). Em 1968, o Conselho Econômico e Social da Organização das Nações Unidas (ECOSOC) (⁷³) teve a iniciativa de propor a convocação de uma Conferência com o objetivo de evitar a degradação do meio ambiente, o que restou aprovado pela Assembléia Geral ensejando a criação, em 1970, de uma Comissão Preparatória para a Conferência que se realizaria em Estocolmo no ano de 1972 (⁷⁴).

3.1.1 Década de 1970

No início dos anos 70, um alarmante relatório preparado pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts foi encaminhado ao Clube de Roma demonstrando como, caso fossem mantidas inalteradas as taxas de crescimento da população, da utilização de recursos não-renováveis, da produção de bens industriais e de alimentos e se houvesse aumento da poluição, *“o mundo seria arrastado, na segunda metade do século XXI, a incontáveis cataclismas, ou por falta de alimentos, ou por envenenamento da água e do ar, ou, mais provavelmente, pela falta de recursos não-renováveis”* (⁷⁵).

Não obstante a gravidade das conclusões do relatório, as preparações da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano foram marcadas por um embate entre os países do hemisfério norte (desenvolvidos) que defendiam o direito da preservação do meio ambiente e os países do hemisfério sul (em desenvolvimento) que defendiam o direito ao desenvolvimento (⁷⁶). Isso ficou evidenciado no relatório da reunião

⁷² SOARES, Guido. *A Proteção Internacional...*, p. 36.

⁷³ Trata-se de um dos órgãos especiais da ONU e entre as suas atribuições *“figura, em primeiro lugar, a de realizar estudos e apresentar relatórios acerca de assuntos internacionais de caráter econômico, social, cultural, educacional, sanitário e conexos, sendo-lhe facultado fazer recomendações, a respeito de tais assuntos, à Assembléia Geral, aos Membros das Nações Unidas e às entidades especializadas interessadas.”* SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. ACCIOLY, Hildebrando. *Manual de Direito Internacional Público...* p. 215.

⁷⁴ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional*. 2. ed., Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002. p. 28.

⁷⁵ O Relatório recebido pelo Clube de Roma (grupo de peritos e autoridades científicas preocupados com o futuro do homem e da terra) foi publicado em 1974 sob a orientação de Dornella Meadows com o título *“The Limits of Growth”* e, em razão de suas conclusões, teve repercussão internacional. *Ibid.*, p. 47.

⁷⁶ Para os países em desenvolvimento, em razão de sua menor responsabilidade relativa aos danos ambientais da época, a prioridade era o desenvolvimento de modo que pudessem lidar com a pobreza e suas seqüelas (fome, falta de moradia, roupa e educação). Na ocasião, em defesa da tese desenvolvimentista, o Embaixador brasileiro Araújo Castro salientou que os planos submetidos à Comissão Preparatória se identificavam com os problemas e as preferências dos países industrializados e não levavam em conta as necessidades e condições dos países em desenvolvimento. Por isso, em 1971 foi realizada uma reunião em Founex, perto de Genebra, na qual foi elaborado um relatório delineando os principais problemas com que os governos dos países desenvolvidos e em desenvolvimento deveriam se deparar na conferência de Estocolmo em 1972. *Ibid.*, p. 27-31.

preparatória realizada em Founieux (Suíça) em 1971, que delineou os principais problemas com que os países desenvolvidos e em desenvolvimento teriam que se defrontar em Estocolmo ⁽⁷⁷⁾. Todavia, graças a esse embate norte-sul é que foram lançadas as bases para posteriormente se reconhecer a necessidade de um desenvolvimento sustentável ⁽⁷⁸⁾.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972 na cidade de Estocolmo, representou o primeiro passo para a construção de um sistema normativo internacional de proteção ambiental com principiologia própria. Dela resultaram a Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo), marco da conscientização mundial efetiva sobre questões ambientais, um Plano de Ação para o Meio Ambiente e a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) ⁽⁷⁹⁾.

A Declaração de Estocolmo teve a grande virtude de reconhecer que os problemas ambientais dos países em desenvolvimento eram (e continuam a ser) distintos daqueles dos países industrializados ⁽⁸⁰⁾. Em seu texto são abordadas as principais questões ambientais que à época já afetavam (e continuam afetando) o meio ambiente mundial e os critérios aplicáveis para seu tratamento em escala nacional e internacional. A acertada orientação da maioria de suas propostas contrapõe-se ao excesso de otimismo em relação ao potencial da ciência como elemento exclusivo de solução dos problemas ambientais. Os diversos princípios que a compõem referem-se em particular aos fundamentos da ação a

⁷⁷ As principais idéias defendidas nessa reunião aparecem na cláusula preambular e nos Princípios 9, 10, 11, 12, 16, 20 e 26 da Declaração de Estocolmo. SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional*, p. 31.

⁷⁸ Nesse sentido Marcelo Dias Varella ao tratar da formação do direito internacional em torno do conceito de desenvolvimento sustentável conclui que “*As relações Norte-Sul nem sempre estiveram de acordo sobre o direito internacional econômico, o direito internacional ambiental e o conceito de desenvolvimento sustentável. O Sul era, num primeiro momento, contrário à introdução de regras de proteção da natureza, para, em seguida, se submeter a essa lógica. Atualmente, existe uma evolução comum desse direito e desses dois grupos de países. Esta participação do Sul é ligada à absorção de discurso de desenvolvimento pelo direito internacional ambiental. A construção de um conceito de desenvolvimento sustentável deu origem à evolução de um conceito mais bem-adaptado de desenvolvimento, mesmo se tal conceito ainda esteja adormecido no âmbito do direito internacional econômico, onde nasceu.*” VARELLA, Marcelo Dias. *Direito Internacional Econômico Ambiental*. Velo Horizonte: Del Rey, 2003. p. 47.

⁷⁹ O texto da declaração em espanhol pode ser encontrado no site do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO. Disponível em: <http://www.pnuma.org/deramb/StockholmDeclaration.php>. Versão da Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano na língua portuguesa disponível no site www.atlasnet.com.br/guidosoares, como anexo da obra “Direito Internacional do Meio Ambiente” de autoria de Guido Soares.

⁸⁰ “*Isto não pode, contudo, ser interpretado como significando a existência de regras distintas e menos rígidas para os países em desenvolvimento; regras que possam significar um direito de poluir ou de fabricar produtos nocivos ao meio ambiente. Cumpre adotar normas suficientemente amplas, capazes de permitir a todos os países acatá-las. A adoção de regras permissivas poderá resultar na promoção, por governos sem visão, de práticas cujos malefícios exigirão mais tarde a adoção de medidas dispendiosas para sua erradicação.*” SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional...* p. 32.

realizar, quais sejam, o direito fundamental do homem à liberdade, à igualdade, e a condições de vida satisfatórias num ambiente cuja qualidade lhe permita viver na dignidade e no bem-estar (Princípio 1), aos objetivos a lograr, ou seja, a preservação dos recursos naturais no interesse das gerações presentes e futuras (Princípios 2 a 7), à interconexão dos problemas ambientais com outras questões, como as disparidades de desenvolvimento e a efetiva proteção dos direitos humanos fundamentais (Princípios 8 a 17), aos instrumentos de política ambiental e, em particular, à planificação e gestão em escala nacional (Princípios 18 a 20) e à necessária cooperação internacional na matéria (Princípios 21 a 26) ⁽⁸¹⁾. Embora tenha sido criticada por sua natureza declaratória e recomendatória, essa Declaração exerceu decisiva influência na defesa do meio ambiente, pois muitos de seus princípios foram posteriormente incorporados a convenções, declarações e resoluções internacionais ⁽⁸²⁾.

O Plano de Ação para o Meio Ambiente consubstanciou-se em um conjunto de 109 recomendações centradas em três eixos fundamentais: 1) avaliação do meio ambiente mundial, por meio de um Plano Vigia (“*Earthwatch*”) cujos elementos essenciais eram a análise, a investigação, a vigilância e intercâmbio de informações e a cooperação internacional; 2) gestão ambiental, identificando-se os problemas que deveriam ser abordados e estabelecendo os critérios gerais aplicáveis em determinadas áreas, e; 3) adoção de medidas de apoio, para a promoção da educação ambiental, da informação e da formação de especialistas ⁽⁸³⁾.

No plano institucional foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), órgão subsidiário da Assembleia Geral da ONU especialmente dedicado ao meio ambiente, cuja missão essencial consiste em prover orientação de políticas ambientais e atuar como instrumento catalisador para o desenvolvimento de programas de cooperação internacional em matéria ambiental ⁽⁸⁴⁾.

⁸¹ É particularmente importante o princípio 21, que se tornou um dos fundamentos do direito internacional do ambiente: “*Os Estados têm, de acordo com a Carta das Nações Unidas e os princípios do direito internacional, o direito soberano de explorar seus próprios recursos, conforme suas próprias políticas relativas ao meio ambiente, e a responsabilidade de assegurar que tais atividades exercidas dentro de sua jurisdição, não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou a áreas fora dos limites da jurisdição nacional.*” JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente*. Madrid: McGraw-Hill, 1999. p. 19. e KISS, Alexandre. *Direito Internacional do Ambiente...* p. 77-141.

⁸² SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional...* p. 32.

⁸³ SOARES, Guido. *A Proteção Internacional...* p. 44. JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 19.

⁸⁴ O PNUMA, também conhecido por suas denominações e siglas em inglês (United Nations Environment Programme - UNEP) e francês (Programme des Nations Unies pour l’environnement - PNUE), foi estabelecido pela Resolução 2997 (XXVII). O Programa tem sua sede em Nairobi, no Quênia, e atua por meio de seis escritórios regionais (Europa; África; América do Norte; Ásia e Pacífico; América Latina e Caribe, e; Oeste da Ásia). Conta também com escritórios de ligação, um deles no Brasil, em um processo de descentralização que visa não só reforçar o alcance regional do PNUMA, mas também identificar, definir e desenvolver projetos e

A partir da Conferência de Estocolmo, observou-se um aumento significativo no número de tratados e convenções multilaterais relativos ao meio ambiente, negociados sob a égide do PNUMA. Além disso, os ordenamentos jurídicos nacionais foram impulsionados a tratar da questão ambiental, resultando, no Brasil, a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), cujas atividades se iniciaram em 1974, possibilitando o desenvolvimento de uma legislação ambiental interna preservacionista ⁽⁸⁵⁾.

Especificamente no tocante à ocorrência de mudanças climáticas, o foro precursor de discussões foi a Primeira Conferência Mundial sobre o Clima, realizada em Genebra no ano de 1979. Nesse evento, promovido pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) ⁽⁸⁶⁾, a comunidade científica chegou à conclusão de que emissões antrópicas de dióxido de carbono poderiam causar mudanças regionais e globais significativas sobre o clima ⁽⁸⁷⁾.

3.1.2 Década de 1980

Ainda que se tenha consagrado o nascimento do Direito Internacional Ambiental no final dos anos 60 e início dos anos 70, *“foi a partir dos anos 80 que ele tomou uma dimensão realmente mundial, com instrumentos aceitos pela maior parte da comunidade internacional”* ⁽⁸⁸⁾. Essa expansão ocorreu justamente quando o Direito do Desenvolvimento

atividades que atendam, com maior eficácia, a temas emergentes e às prioridades nacionais. Informações disponíveis em: www.unep.org e www.pnuma.org.

⁸⁵ Decreto 73.030/73. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA e dá outras providências. Cf. SOARES, Guido. *A Proteção Internacional...* p. 47-48.

⁸⁶ A Organização Meteorológica Mundial é uma instituição especializada da Organização das Nações Unidas, sediada em Genebra e estabelecida em 1950, com o propósito de facilitar a cooperação mundial em meteorologia (tempo e clima), hidrologia e ciências geofísicas relacionadas (<http://www.wmo.ch/web-en/about.html>). Atualmente conta com a participação de 187 países e territórios, dentre os quais o Brasil, que ratificaram a Convenção que lhe deu origem (Convenção da Organização Meteorológica Mundial, de 11 de Outubro de 1947 – Disponível em: http://www2.mre.gov.br/dai/m_2807_1950.htm).

⁸⁷ IPCC. *16 Years of Scientific Assessment in Support of the Climate Convention*. December 2004. p. 2.

⁸⁸ Observe-se, contudo, que a formação desse direito não foi nem homogênea, nem organizada, em razão de vários fatores, conforme observa Marcelo Varela *“(...) em primeiro lugar, não é possível identificar diretamente o nível de cogência contido nas normas ou uma hierarquia. Em seguida, as normas de nível e característica diferentes são produzidas por várias fontes, comportando diferentes esferas de eficácia e se acumulando na regulamentação de um mesmo tema. Além do mais, a lógica da regulação, às vezes antropocêntrica, às vezes biocêntrica, contribui para a formação de um direito de difícil predeterminação. Enfim, não existe instituição coordenadora, mas uma pletora de instituições que regulam vários acordos internacionais de modo heterogêneo, Tudo isso forma um direito cuja prática é delicada, sobretudo pelos países menos preparados.”* VARELLA, Marcelo Dias. *Direito Internacional...* p. 22-23.

(⁸⁹) se enfraqueceu no âmbito do Direito Internacional Econômico, em razão da ascensão das doutrinas neoliberais (⁹⁰). Contudo, esse direito reclamado pelos países em desenvolvimento continuou sua evolução no Direito Internacional Ambiental por meio da noção do que hoje se denomina desenvolvimento sustentável (⁹¹).

É no início dessa década que se observa uma mudança procedimental na atividade legislativa ambiental, seja nacional ou internacionalmente, que até então se baseava no método setorial, procurando proteger separadamente os diferentes setores do ambiente (mar, águas continentais, atmosfera, vida selvagem). Tornou-se cada vez mais claro que, embora necessária, a regulamentação nos diferentes setores do ambiente era insuficiente, vez que se deveria atacar não apenas os meios atingidos pela poluição, mas também as próprias substâncias poluentes. Sobre pôs-se assim à regulamentação setorial uma regulamentação transversal, voltada para as substâncias tóxicas, radiações e atividades perigosas cujos efeitos sejam desfavoráveis para um ou mais setores, ao mesmo tempo ou sucessivamente (⁹²). O direito internacional ambiental em seu estágio recente adota o método integrado que incorpora a proteção ambiental em todas as outras regulamentações e tende a submeter grande parte das atividades humanas a essa exigência de proteção do meio ambiente (⁹³).

Em 1982, ao analisar os resultados alcançados desde a Conferência de Estocolmo, a Assembléia Geral da ONU “*constatou, com pesar, que o progresso havia sido mínimo: a poluição, principalmente da atmosfera, aumentara e a degradação ambiental não cessara*” (⁹⁴). Criou então, em 1983, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAS) que, embora de início devesse se limitar à questão ambiental,

⁸⁹ O direito ao desenvolvimento cuja principiologia é ligada às doutrinas socialistas (não-reciprocidade, desigualdade compensadora e criação de um sistema geral de preferências, permitindo aos países do Sul serem competitivos nos mercados dos países do Norte, atribuindo-lhes direito à ajuda financeira e à transferência de tecnologia) busca promover o desenvolvimento dos países do Sul, como expansão de liberdades, de modo a pôr fim na desigualdade Norte-Sul. VARELLA, Marcelo Dias. *Direito Internacional...*, p. 7.

⁹⁰ Para aprofundamento da questão, ver VARELLA. O autor trata da gênese do Direito do Desenvolvimento (que não se confunde com o direito ao desenvolvimento enquanto direito, de cada indivíduo ou país, a se desenvolver) e de seu rápido desaparecimento (em razão do aumento da dependência econômica dos países do sul, do fim do sistema bipolar ocasionado pelo enfraquecimento do sistema socialista e da desunião dos países do sul a partir dos anos 80 e 90). *Ibid.*, p. 6-21

⁹¹ Antes de se chegar ao atual conceito de desenvolvimento sustentável, as primeiras formulações que procuravam integrar meio ambiente e desenvolvimento foram representadas pela expressão ecodesenvolvimento pela qual “*se procurava definir o que se queria designar: uma promoção do desenvolvimento permitindo preservar o meio ambiente.*” *Ibid.*, p. 32-33.

⁹² KISS, Alexandre. *Direito Internacional do Ambiente...* p. 77-141.

⁹³ KISS, Alexandre. Tendances actuelles et développement possible du droit international conventionnel de l’environnement. In: *Vers un nouveau droit de l’environnement ?* Réunion Mondiale des juristes et associations de droit de l’environnement. Limoges: Centre International de Droit Comparé de l’Environnement, 2003. p. 15-33.

⁹⁴ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional...* p. 48-49.

acabou por consolidar o que se convencionou denominar “Desenvolvimento Sustentável” ⁽⁹⁵⁾ no chamado Informe Brundtland (Nosso Futuro Comum), aprovado pela Assembléia Geral em 1987. Foi justamente nessa instância que a proposta de desenvolvimento sustentável foi incorporada pela comunidade internacional como idéia-força para nortear as políticas ambientais. O desenvolvimento sustentável foi definido nesse documento como “*o desenvolvimento que permite satisfazer as necessidades da presente geração sem comprometer a capacidade de atender as das gerações futuras*” ⁽⁹⁶⁾. O resultado mais importante desse informe foi a conquista ideológica de que a crise ambiental pode ser resolvida dentro do sistema vigente, sem sacrificar o crescimento econômico, em que todos – países e setores ricos e pobres – têm a ganhar ⁽⁹⁷⁾.

Com a criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a constatação de que a luta contra a destruição de elementos do ambiente global só podia ser travada através de meios globais, exigindo a cooperação de todos os países do mundo, instaurou-se um novo período da proteção internacional do ambiente: a globalização da regulamentação ambiental internacional. Essa globalização deve ser entendida no sentido da planetarização (o mundo inteiro deve participar em certas ações, tais como a proteção da camada de ozônio estratosférico, a prevenção da modificação do clima global, a salvaguarda da diversidade biológica e o combate à desertificação) e também no sentido da proteção de ecossistemas extensos (como a Antártida, a região ártica e dos Alpes) ⁽⁹⁸⁾.

Assim, em 1985, o PNUMA, a OMM e o Conselho Internacional de Uniões Científicas (ICSU) uniram esforços para realizar em Villach (Áustria) uma conferência sobre a determinação dos efeitos do dióxido de carbono e de outros gases de efeito estufa sobre a mudança do clima, cuja conclusão foi que “*como resultado do aumento de gases de efeito estufa, acredita-se agora que na primeira metade do próximo século (Século XXI) poderá ocorrer uma elevação da temperatura média global que será maior do que qualquer outro na história da humanidade*” ⁽⁹⁹⁾.

⁹⁵ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional...* p. 48-49.

⁹⁶ ANDRADE, Roberto de Campos. *O Princípio do Desenvolvimento Sustentável no Direito Internacional do Meio Ambiente*. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2002. p. 11.

⁹⁷ YU, Chang Man. *Seqüestro Florestal de Carbono no Brasil: dimensões políticas, socioeconômicas e ecológicas*. São Paulo: Annablume e IEB, 2004. p. 105.

⁹⁸ KISS, Alexandre. *Direito Internacional do Ambiente...* p. 77-141.

⁹⁹ “As a result of the increasing greenhouse gases it is now believed that in the first half of the next century (21st century) a rise of global mean temperature could occur which is greater than in any man’s history” IPCC. *16 Years of Scientific Assessment in Support of the Climate Convention*. December 2004. p. 2.

Ainda em 1985, diante do aumento de consumo de clorofluorocarbonos (CFCs) em razão de seus usos não-aerossóis e em espumas, solventes e produtos refrigerantes, diversos países assinam a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio. A Convenção promoveu a cooperação internacional em relação à pesquisa, observação sistemática da camada de ozônio, monitoramento da produção de substâncias que destroem a camada de ozônio (SDO) e intercâmbio de informações. Em setembro de 1987, adotou-se o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, uma iniciativa eficaz da comunidade internacional em lidar com o problema (¹⁰⁰).

Em 1988, resultou da Conferência sobre as Alterações na Atmosfera, realizada em Toronto, uma recomendação que instava as nações desenvolvidas a, até o ano 2005, reduzirem as emissões de CO₂ em 20% a partir dos níveis registrados naquele ano (¹⁰¹). Poucos meses depois, a OMM e o PNUMA estabeleceram conjuntamente o Painel Intergovernamental em Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*), com o objetivo de analisar o conhecimento científico sobre a mudança do clima, seus impactos e seus aspectos econômicos, bem como sobre as possíveis medidas de diminuição da mudança do clima e/ou de adaptação a ela, de modo a apoiar cientificamente as negociações de uma Convenção sobre as mudanças climáticas (¹⁰²).

¹⁰⁰ Embora não seja tema do trabalho, a referência à Convenção de Viena e ao seu Protocolo de Montreal é importante, pois são instrumentos que lidam com o depletamento da camada de ozônio decorrente da utilização de determinados gases que, em razão dessa moldura regulatória, foram excluídos da Convenção de Mudança do Clima. A eficácia do Protocolo é referida em publicação do IBAMA intitulada ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RETROSPECTIVAS POLÍTICAS: 1972-2002: “O Protocolo original exigia apenas um corte de 50% no consumo de cinco clorofluorocarbonos (CFCs) amplamente utilizados, até dezembro de 1999, bem como uma paralisação do consumo de três halons. Avaliações científicas regulares foram a base para emendas e ajustes posteriores ao Protocolo e até o ano 2000, 96 substâncias químicas estavam sujeitas a controle. (...) A maior parte das SDO – entre elas todas as substâncias especificadas no Protocolo original – foi eliminada nos países industrializados até o final de 1995. (...) Quase todos os signatários do Protocolo de Montreal adotaram as medidas para eliminar as SDO. Conseqüentemente, o consumo total de SDO havia sido reduzido em 85% no ano 2000”.

¹⁰¹ IBAMA. *Estado do Meio Ambiente e Retrospectivas Políticas: 1972-2002*. Disponível em: http://www.wvi.uma.org.br/geo_mundial_arquivos/cap2_%20socioeconomico.pdf

¹⁰² O IPCC fornece subsídios científicos vitais ao processo da mudança do clima mediante a elaboração de relatórios de avaliação que são amplamente reconhecidos como as fontes mais confiáveis de informações sobre a mudança do clima. Seus estudos são realizados em grupos de trabalho sobre a ciência da mudança do clima (Grupo I), os impactos, adaptação e vulnerabilidade da mudança do clima (Grupo II) e mitigação da mudança do clima (Grupo III). O Primeiro Relatório de Avaliação em 1990 ajudou a iniciar as negociações da Convenção. As descobertas do Segundo Relatório de Avaliação, aprovado em 1995, incentivaram muitos governos a intensificar as negociações sobre o que veio a ser o Protocolo de Quioto. O Terceiro Relatório de Avaliação foi lançado em 2001 e o próximo será lançado em fevereiro de 2007. O IPCC também produz "Ensaio Técnico" e "Relatórios Especiais" sobre questões específicas e realiza trabalhos importantes para o aperfeiçoamento das metodologias de estimativa das emissões de gases de efeito estufa. O IPCC, embora não seja instituição da Convenção, recebe uma contribuição do Orçamento de Programas da Convenção para auxiliar a cobrir os custos. Maiores informações podem ser obtidas no site institucional: <http://www.ipcc.ch>.

Nesse mesmo ano, seguindo uma proposta do Governo de Malta, a Assembléia Geral das Nações Unidas abordou o tema da mudança do clima pela primeira vez e adotou a resolução 43/53 sobre a "*Proteção do clima global para as gerações presentes e futuras da humanidade*" que, em seu conjunto, reconhece a mudança climática como uma preocupação comum, vez que o clima é condição essencial para sustentar a vida na terra e determina que ações necessárias para lidar com a mudança do clima sejam adotadas em tempo num contexto global (¹⁰³).

Em 1989, a Conferência Intergovernamental de Haia, convocada pela França, Noruega e Países Baixos, reuniu 24 países desenvolvidos e em desenvolvimento e adotou uma Declaração final sobre o meio ambiente reconhecendo o dever fundamental da comunidade das nações, em relação às gerações presentes e futuras, de concretizar todas as iniciativas possíveis para preservar a qualidade da atmosfera e o direito de todos viverem dignamente em um meio ambiente global viável. Os Estados participantes se comprometeram a desenvolver dentro da estrutura das Nações Unidas uma nova autoridade institucional encarregada de adotar medidas contra o aquecimento global, recorrendo a procedimentos e tomadas de decisões eficazes cuja garantia de respeito e aplicação efetiva estaria sujeita ao controle da Corte Internacional de Justiça (¹⁰⁴).

3.1.3 Década de 1990

Em 1990, o Primeiro Relatório de Avaliação do IPCC confirmou que a mudança do clima era efetivamente uma ameaça e incitou à negociação de um acordo global para tratar do problema. Esse chamado repercutiu na realização de uma Segunda Conferência Mundial do Clima, em outubro daquele ano na cidade de Genebra, para analisar os resultados do relatório que confirmavam a responsabilidade humana pelo aumento de concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera e que previam aumento da temperatura média da terra em 2 graus Fahrenheit em 30 anos (¹⁰⁵).

¹⁰³ United Nations. General Assembly. A/RES/43/53. *Protection of global climate for present and future generations of mankind*. Adopted at the 70st plenary meeting, 6 Dec. 1988. Disponível em: <http://daccessdds.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/530/32/IMG/NR053032.pdf?OpenElement>

¹⁰⁴ JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 288. O texto da Declaração de Haia, de 11 de março 1989 pode ser encontrado em francês "APPEL DE LA HAYE", no site <http://www.recim.org/cilame/Appel%20de%20La%20Haye.htm>.

¹⁰⁵ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional...*, p. 62-63.

A Assembléia Geral das Nações Unidas respondeu a esses apelos em dezembro de 1990, lançando formalmente as negociações relativas a uma Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima por meio da resolução 45/212 (¹⁰⁶) e estabelecendo um Comitê Intergovernamental de Negociação (CIN) para conduzir essas negociações (¹⁰⁷). Esse Comitê reuniu-se pela primeira vez em fevereiro de 1991, adotando por consenso na sede da ONU, em Nova Iorque, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em maio de 1992. A Convenção foi aberta a assinaturas na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a chamada “Cúpula da Terra” ou “ECO-92”, no Rio de Janeiro, em 4 de junho de 1992 (¹⁰⁸). A ocasião evidenciou a sociedade civil internacional diante da emergência de indivíduos e grupos exercendo influência crescente em favor da proteção ambiental, notadamente quanto à vigilância do respeito às regras existentes. Essa evolução ocorreu graças à possibilidade de participação de representantes de ONGs na qualidade de observadores da Conferência (¹⁰⁹).

A Conferência assentou as bases para uma progressiva harmonização dos imperativos da economia e da ecologia mediante a formulação de um novo objetivo: o desenvolvimento sustentável (¹¹⁰). Esse novo conceito implica no ideal de um desenvolvimento harmônico da economia e ecologia que devem ser ajustados numa correlação de valores onde o máximo econômico reflita igualmente um máximo ecológico (¹¹¹). Mas a ele deve-se também agregar o fator equidade entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, sob pena de se acirrar a distância entre nações ricas e pobres, devendo-se buscar uma distribuição ecológica que se refere às assimetrias ou desigualdades sociais, espaciais e temporais no uso humano dos recursos e dos serviços ambientais (¹¹²).

¹⁰⁶ United Nations. General Assembly. A/RES/45/212. *Protection of global climate for present and future generations of mankind...*

¹⁰⁷ CALSING, Renata de Assis. *O Protocolo de Quioto e o Direito ao Desenvolvimento Sustentável*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2005. p. 34.

¹⁰⁸ Nessa ocasião também foram adotadas a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Agenda 21. Esta foi considerada o documento mais importante adotado no decorrer da conferência por estabelecer um planejamento destinado a solucionar os principais problemas ambientais no curso do século XXI. SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional...* p. 38.

¹⁰⁹ KISS, Alexandre. *Tendances actuelles et développement...* p. 15-33.

¹¹⁰ JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 21 e 33. Ao se utilizar a expressão desenvolvimento sustentável é preciso ter em mente a expansão da atividade econômica vinculada a uma sustentabilidade tanto econômica quanto ecológica. A expressão foi cunhada após a constatação de que os recursos naturais são esgotáveis e que o crescimento da economia é necessário para expandir-se o bem-estar no mundo.

¹¹¹ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Max Limonard, 1997. p. 128.

¹¹² ALIER, Joan Martinez. **Da Economia Ecológica ao Ecologismo Popular**. Blumenau: Editora da Furb, 1998. p. 215.

Resultaram da Conferência duas declarações de princípios (a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Declaração de Princípios sobre as Florestas), duas convenções multilaterais (a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e a Convenção sobre a Diversidade Biológica) e um programa de ações (a Agenda 21). Embora sejam diversos esses instrumentos complementam-se vez que orientados ao objetivo comum de promover o desenvolvimento sustentável de todos os países (¹¹³).

Em termos institucionais e financeiros, a Conferência levou, respectivamente, à criação de um órgão de alto nível nas Nações Unidas, a Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CDS), subordinada ao ECOSOC e encarregada de submeter relatórios e recomendações à Assembléia Geral da ONU e de acompanhar a implementação da Declaração do Rio e da Agenda 21; igualmente, levou à subordinação dos recursos do Fundo para o Meio Ambiente Mundial (Global Environmental Facility – GEF) aos procedimentos de verificação conduzidos por referida Comissão (¹¹⁴).

A Agenda 21 é um extenso documento que consiste em um plano de ações com vistas ao desenvolvimento sustentável. Ainda que não tenha valor jurídico obrigatório, constitui-se em um estudo completo e bem elaborado, dividido em quatro seções nas quais se analisam (1) as dimensões sociais e econômicas do desenvolvimento sustentável, (2) as diretrizes para a conservação e gestão de recursos naturais para o desenvolvimento, (3) o fortalecimento do papel dos grupos sociais na implementação do objetivo sustentável e (4) os meios para assegurar a aplicação do programa estabelecido (¹¹⁵). Resulta da predominância da diplomacia multilateral exercida nas organizações internacionais, sob a égide de um dever geral de cooperação entre os Estados, configurando-se como uma *soft law* (¹¹⁶).

A Declaração do Rio, embora seja um instrumento formalmente brando e alguns de seus princípios estejam redigidos em termos pouco compulsórios, possui um valor

¹¹³ JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 20-21.

¹¹⁴ Cf. SOARES, Guido. *Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. São Paulo: Atlas, 2001. p. 77. O Fundo é uma carteira criada no Banco Mundial em 1991 e por ele administrada conjuntamente com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o Programa das Nações Unidas de Desenvolvimento (PNUD). Maiores informações disponíveis em: <http://thegef.org/>.

¹¹⁵ DOUMBÉ-BILLÉ, Stéphane. Agenda 21 et le cadre institutionnel. In: *Vers un nouveau droit de l'environnement ? Réunion Mondiale des juristes et associations de droit de l'environnement*. Limoges: Centre International de Droit Comparé de l'Environnement, 2003. p. 35-50. Disponível em: <http://www.cidce.org/publications/>.

¹¹⁶ “Na *soft law*, trata-se de normas com vistas a comportamentos futuros dos Estados, que não chegam a ter o status de normas jurídicas, mas que representariam uma obrigação moral aos Estados (obrigações imperfeitas, mas, de qualquer forma, com alguma normatividade) e têm uma dupla finalidade: a) fixar metas para futuras ações políticas nas relações internacionais; b) recomendar aos Estados adequarem as normas de seu ordenamento interno às regras internacionais contidas na *soft law*.” SOARES, Guido. *A proteção Internacional do Meio Ambiente...* p. 92.

essencial como expressão dos compromissos ambientais proclamados pelos Estados no mundo atual (¹¹⁷). Ela constitui a carta básica para a consecução do desenvolvimento sustentável e nela é proclamada a principiologia que deve inspirar a realização desse objetivo vital para a humanidade (¹¹⁸).

O Desenvolvimento Sustentável, referido em doze dos vinte e sete princípios da Declaração do Rio (¹¹⁹), procura justamente conciliar a necessária proteção do meio ambiente com o também necessário desenvolvimento sócio-econômico para a melhoria da qualidade de vida dos homens. No atual momento da humanidade, não há como pensar em outro modelo de desenvolvimento que não seja o sustentável. Ele se apóia no tripé econômico-financeiro, humano-social e ecológico-ambiental (¹²⁰).

Reconhecendo-se a natureza interdependente e integral do Planeta Terra com os seres humanos e considerando-se que estes têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza, correlacionam-se dois direitos fundamentais do Homem, quais sejam: o direito ao desenvolvimento e o direito a uma vida saudável. Ambos devem ser satisfeitos atentando-se para que sejam atingidas equitativamente as necessidades das gerações presentes e futuras, com base na Equidade Geracional (¹²¹).

Além disso, é preciso incorporar os custos ambientais ao circuito econômico, com o que se estará reorientando sadiamente o processo de desenvolvimento, nos termos do Princípio do Poluidor-Pagador (¹²²). Para que se possam concretizar quaisquer medidas tendentes à proteção do meio ambiente global é preciso haver solidariedade mundial num contexto em que as responsabilidades entre os diversos grupos de países apareçam diferenciadas, nos termos do Princípio das Responsabilidades Comuns porém Diferenciadas (¹²³).

¹¹⁷ Versão da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento na língua portuguesa disponível no site www.atlasnet.com.br/guidosoares, como anexo da obra “Direito Internacional do Meio Ambiente” de autoria de Guido Soares.

¹¹⁸ JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 26.

¹¹⁹ Princípios 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 20, 22, 24 e 27 da Declaração do Rio.

¹²⁰ CALSING, Renata de Assis. *O Protocolo de Quioto...* p. 78

¹²¹ Cf. Princípio 3 da Declaração do Rio: “O direito ao desenvolvimento deve ser exercido, de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e ambientais de gerações presentes e futuras.”, e; Cf. SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 63-64

¹²² Cf. Princípio 16 da Declaração do Rio: “Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem procurar promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais.”, e; Cf. NUSDEO, Fábio. *Desenvolvimento e Ecologia*. São Paulo: Saraiva, 1975. p. 144.

¹²³ Cf. 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

Como a atmosfera é um bem transfronteiriço, sua proteção depende da Cooperação Internacional ⁽¹²⁴⁾ para a adoção de medidas de prevenção e precaução que venham a controlar as emissões globais de substâncias que lhe sejam nocivas, considerando-se as incertezas científicas ainda existentes quanto ao aquecimento global ⁽¹²⁵⁾.

O Princípio da Prevenção estabelece que é preciso se antecipar em relação aos riscos conhecidos, procurando prever as necessárias ações ⁽¹²⁶⁾. Segundo o Princípio da Precaução, quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis ao meio ambiente, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental ⁽¹²⁷⁾. Comparando-se esses dois últimos princípios, observa-se que o princípio da prevenção exige que os perigos comprovados sejam eliminados, enquanto o princípio da precaução determina que a ação para eliminar possíveis impactos danosos ao ambiente seja tomada antes de um nexos causal ter sido estabelecido com evidência científica absoluta.

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."

¹²⁴ "O princípio da cooperação encontra-se claramente vinculado ao princípio da participação, ambos faces da mesma moeda. A cooperação necessita, para sua consecução, do exercício da cidadania participativa e, mais que isso, da co-gestão dos diversos Estados na preservação da qualidade ambiental. Sabe-se que os problemas de degradações ambientais não se circunscrevem ao âmbito local, mas, ao contrário, exigem uma cooperação de Estados de forma intercomunitária, visando a uma gestão do 'patrimônio ambiental comum'. [...] A cooperação deve ser entendida como política solidária dos Estados, tendo em mente a necessidade intergeracional de proteção ambiental. [...] A cooperação pressupõe ajuda, acordo, troca de informações e transigência no que toca a um objetivo macro de toda a coletividade. [...] não é um monopólio do Estado, necessitando a gestão dos diversos grupos sociais. [...] Trata-se, nesta perspectiva, de um princípio que tem como fundamento um consenso com os diversos grupos sociais, impondo-se uma adequação dos diversos interesses relevantes." (LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2000. p. 53-55) e Cf. Princípio 7 da Declaração do Rio.

¹²⁵ "[...] a cooperação, a precaução e a atuação preventiva são princípios que devem ser incorporados obrigatoriamente à política ambiental, como tarefa indispensável ao Estado de Justiça Ambiental. De fato, estes princípios propiciam o surgimento de um Estado que contará com instrumentos jurídico-administrativos mais viáveis e apropriados à sua tarefa de proteção ambiental." (Ibid., p. 56) e Cf. CALSING, Renata de Assis. *O Protocolo de Quioto...* p. 34.

¹²⁶ "A prevenção se justifica pelo perigo potencial de que a atividade sabidamente perigosa possa produzir efetivamente os efeitos indesejados [...]. É possível (juízo de verossimilhança) que a atividade perigosa polua ou degrade. Logo, medidas preventivas são necessárias (já que a origem do risco é conhecida)." (LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Direito Ambiental na Sociedade de Risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002. p.72.) e Cf. MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 12ª ed. São Paulo: Malheiros, 2004. p. 74-75.

¹²⁷ Cf. Princípio 15 da Declaração do Rio: "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 de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental." Cf. RIBEIRO, Rodrigo Augusto. *Fontes do Direito Internacional do Meio Ambiente e Propostas para a Segurança Ambiental Global*. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2003. p. 131; "A implementação do princípio da precaução não tem por finalidade imobilizar as atividades humanas. Não se trata da precaução que tudo impede ou que em tudo vê catástrofes ou males. O princípio da precaução visa à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta." (MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro...* p. 56).

3.2 CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA

Por envolver o meio ambiente e por se tratar de fenômeno que ocorre no espaço global de todo o Planeta Terra, os instrumentos jurídicos hábeis para regular a questão das mudanças climáticas são os tratados multilaterais, gênero do qual são espécies as convenções, os pactos, os acordos, os protocolos (¹²⁸). Foi nesse contexto que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC ou *United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*), aberta à assinatura em 1992 (¹²⁹), estabeleceu um regime jurídico internacional para atingir o objetivo principal de alcançar a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa (¹³⁰) na atmosfera em nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático (¹³¹). O art. 2 da Convenção prevê, ainda, que “*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*” (¹³²).

A Convenção, que entrou em vigor para os primeiros signatários em 21 de março de 1994 (¹³³), consubstancia-se como um tratado internacional de direito ambiental multilateral, criado a partir de um problema ambiental que ocorre globalmente e cujos reflexos atingem toda a humanidade (¹³⁴). Configura-se como um tratado-quadro ao adotar um

¹²⁸ Conforme art. 2º da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados.

¹²⁹ Nos termos do art. 20 da Convenção, ela foi aberta, no Rio de Janeiro, à assinatura de “*Estados-Membros das Nações Unidas ou de quaisquer de seus organismos especializados, ou que sejam Partes do Estatuto da Corte Internacional de Justiça, e de organizações de integração econômica regional, durante a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, e posteriormente na sede das Nações Unidas em Nova York de 20 de junho de 1992 a 19 de junho de 1993.*”

¹³⁰ “*Gases de efeito estufa’ significa os constituintes gasosos da atmosfera, naturais e antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha.*” (art. 1.5 da Convenção).

¹³¹ “*‘Sistema climático’ significa a totalidade da atmosfera, hidrosfera, biosfera e geosfera e suas interações.*” (art. 1.3 da Convenção).

¹³² Retirado do texto oficial da Convenção do Clima, disponível no website oficial da CQNUMC: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>; e em versão traduzida para o português no site do Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT: <http://www.mct.gov.br/clima/convencao/pdf/Convencao.pdf>.

¹³³ Nos termos de seus arts. 22 e 23, a Convenção entrou em vigor no nonagésimo dia após a data de depósito do quinquagésimo instrumento de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão (Conforme art. 2.1.b da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados, tais instrumentos “*significam, conforme o caso, o ato internacional assim denominado pelo qual um Estado estabelece no plano internacional o seu consentimento em obrigar-se por um tratado*”), não lhes sendo admitidas reservas, conforme seu art. 24. Após três anos da entrada em vigor da Convenção para uma Parte, essa Parte pode, a qualquer momento, denunciá-la por meio de notificação escrita ao Depositário (O Secretário-Geral das Nações Unidas nos termos do art. 19 da Convenção). A denúncia, nos termos do art. 25 da Convenção, terá efeito um ano após a data de seu recebimento pelo Depositário, ou em data posterior se assim for estipulado na notificação de denúncia, devendo-se considerar que qualquer Parte que denuncie a Convenção denuncia também os protocolos de que é Parte.

¹³⁴ SCMIDT, Carolina Assunta. FREITAS, Mariana Almeida Passos de. *Tratados Internacionais de Direito Ambiental*. Curitiba: Juruá, 2004. p. 16.

texto relativamente vago, com grandes linhas normativas e obrigações de conteúdo a ser posteriormente definidos (por instrumentos conexos que, articulados, são capazes de trazer segurança jurídica e um corpo bem definido de direitos e obrigações, como é o caso do Protocolo de Quioto), juntamente com a instituição de mecanismos precisos pelos quais os Estados complementarão lacunas e imprecisões propositadamente deixadas (¹³⁵). Nele a comunidade internacional reconheceu a mudança no clima (¹³⁶) como um problema ambiental real e global, o papel das atividades humanas nas mudanças climáticas, a necessidade de cooperação internacional no assunto e a responsabilidade diferenciada entre os países (¹³⁷). Para atingir esse objetivo, todos os países têm o compromisso comum de tratar da mudança do clima, adaptar-se aos seus efeitos e relatar as ações que estão sendo realizadas para implementar a Convenção.

As Partes podem propor emendas à Convenção (art. 15) e no caso de controvérsia entre duas ou mais Partes no que respeita à interpretação ou aplicação da Convenção, as Partes envolvidas devem procurar resolvê-las por meio de negociação ou qualquer outro meio pacífico de sua própria escolha (art. 14).

No Brasil, conforme previsto constitucionalmente (arts. 49 e 84), o texto da convenção teve aprovação referendada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 1, de 03 de fevereiro de 1994 (¹³⁸), o Presidente da República a ratificou em 28 de fevereiro de 1994 (¹³⁹) e a promulgou em 1º de julho de 1998, pelo Decreto nº 2.652 (¹⁴⁰) tendo, pois, sido recepcionada pelo direito interno.

¹³⁵ SOARES, Guido. *A Proteção Internacional do Meio Ambiente...* p. 100-101. FRANGETTO, Flavia Witkowski. GAZANI, Flavio Rufino. *Viabilização Jurídica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil: O Protocolo de Kyoto e a Cooperação Internacional*. São Paulo: Peirópolis, 2002. p. 43.

¹³⁶ “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 se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis.” (art. 1.2 da Convenção)

¹³⁷ No preâmbulo da Convenção destacam-se o reconhecimento de que “a mudança do clima da Terra e seus efeitos negativos são uma preocupação comum da humanidade” e de que “a natureza global da mudança do clima requer a maior cooperação possível de todos os países e sua participação em uma resposta internacional efetiva e apropriada, conforme suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e respectivas capacidades e condições sociais e econômicas” e a preocupação “com que atividades humanas estão aumentando substancialmente as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa, com que esse aumento de concentrações está intensificando o efeito estufa natural e com que disso resulte, em média, aquecimento adicional da superfície e da atmosfera da Terra e com que isso possa afetar negativamente os ecossistemas naturais e a humanidade”.

¹³⁸ BRASIL. Decreto nº 1, de 03.02.94 - Aprova o texto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotada em Nova Iorque, em 9 de maio de 1992. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/convencao/decn1.htm>

¹³⁹ A Ratificação é o ato internacional por intermédio do qual os Estados confirmam e formalizam o seu consentimento de se vincular a um tratado, devendo também ser entendido como ato de governo (REZEK, José Francisco. *Direito Internacional Público*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1995. p. 52). Esse

3.2.1 Princiologia da Convenção e Compromissos das Partes

As medidas que as partes adotarem para chegar ao objetivo da Convenção devem inspirar-se em uma série de **princípios**, elencada nos incisos do art. 3 da Convenção, consubstanciando-se na equidade intra e intergeracional, nas responsabilidades comuns porém diferenciadas, na necessidade de adoção de medidas de precaução, na busca de uma relação custo-efetiva para a implementação de medidas, no direito ao desenvolvimento sustentável e no dever de promovê-lo, na necessidade de cooperação internacional e na impossibilidade de discriminação ou restrição ao comércio internacional.

A proteção do sistema climático deve ser realizada em benefício das presentes e futuras gerações, com base na equidade intra e intergeracional (art. 3.1). Devem ser levadas em conta as necessidades específicas das partes países em desenvolvimento, especialmente aqueles particularmente mais vulneráveis aos efeitos negativos dessa mudança⁽¹⁴¹⁾ e daqueles que tenham que assumir encargos desproporcionais e a iniciativa no combate à mudança do clima e a seus efeitos deve ser das partes países desenvolvidos, em conformidade com as responsabilidades comuns mas diferenciadas (art. 3.1 e 3.2 - Princípio 7 da Declaração do Rio).

Medidas de precaução devem ser adotadas para que se possa prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. As ameaças de danos sérios ou irreversíveis ou a falta de plena certeza científica não devem ser usadas como razões para postergar essas medidas (art. 3.3 - Princípio 15 da Declaração do Rio). 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, em uma relação custo-efetiva. (art. 3.3).

É garantido a todas as partes o Direito ao desenvolvimento sustentável e dever de promovê-lo, devendo as políticas e medidas para proteger o sistema climático ser

instituto concede aos Estados o necessário tempo para buscar a necessária aprovação do tratado no âmbito doméstico e para formular a legislação necessária para atribuir-lhe efeito doméstico (arts. 2.1.b, 14.1 e 16 da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados).

¹⁴⁰ BRASIL. Decreto nº 2.652, de 01.07.98 - Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/convencao/decn2652.htm>.

¹⁴¹ “Efeitos negativos da mudança do clima’ significa as mudanças no meio ambiente físico ou biota resultantes da mudança do clima que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e administrados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos.” (art. 1.1 da Convenção).

adequadas às condições específicas de cada país. Essas condições 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 (art. 3.4 – Princípio 3 da Declaração do Rio).

Há necessidade de cooperação internacional, de modo a promover um sistema econômico internacional que conduza ao crescimento e ao desenvolvimento econômico sustentáveis de todas as partes, em especial dos países em desenvolvimento, possibilitando-lhes, assim, melhor enfrentar os problemas da mudança do clima (art. 3.5). Além disso, as medidas adotadas para combater a mudança do clima, inclusive as unilaterais, não devem constituir meio de discriminação arbitrária ou injustificável ou restrição velada ao comércio internacional (art. 3.5. - Princípio 12 da Declaração do Rio).

Os **compromissos e obrigações das partes** são distintos em razão de suas responsabilidades comuns porém diferenciadas, contudo todas as partes têm a obrigação de adotar medidas para proteger o sistema climático (art. 4.1). A Convenção estabelece distinções entre as partes e consagra um regime assimétrico de obrigações e de direitos, o que se reflete em diferentes compromissos para as diversas categorias de partes. ⁽¹⁴²⁾.

As partes são divididas em dois grandes grupos: o grupo das Partes Anexo I, composto pelos 41 países listados naquele anexo, incluindo os países relativamente ricos que eram membros da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 1992 (listados no Anexo II), e os países com "economias em transição" (Federação Russa e vários outros países da Europa Central e Oriental) ⁽¹⁴³⁾; e o grupo das Partes não-Anexo I, composto por todos os demais países que ratificaram, aceitaram, aprovaram ou aderiram a convenção, majoritariamente países em desenvolvimento.

¹⁴² JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 291-292.

¹⁴³ Os países listados no Anexo I são os seguintes: **Alemanha, Austrália, Áustria, Belarus, Bélgica, Bulgária, Canadá, Comunidade Européia, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos da América, Estônia, Federação Russa, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Letônia, Liechtenstein, Lituânia, Luxemburgo, Mônaco, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, República Tcheca, Romênia, Suécia, Suíça, Turquia***, Ucrânia. Os países em negrito também fazem parte do Anexo II, com exceção da Turquia que dele foi excluída por decisão tomada na COP 7 e os países classificados como Economias de Transição - EITs estão sublinhados. Os países acrescentados ao Anexo I na COP 3, em 1997, estão em itálico e o asterisco (*) indica os países que ainda não ratificaram a Convenção. Esses anexos constituem parte integrante da Convenção, podendo ser emendados ou adotados novos anexos, nos termos do art. 16 da Convenção.

É possível identificar três grandes categorias de compromissos: (a) os comuns a todas as Partes, (b) os que se restringem às Partes incluídas no Anexo I e (c) os adicionais às Partes do Anexo II (¹⁴⁴).

a) Compromissos comuns de todas as Partes

O art. 4 da Convenção enumera em seu parágrafo primeiro os compromissos comuns a todas as partes, representativos das obrigações mínimas que todos os países devem assumir, vez que conjuntamente responsáveis pela mudança climática.

Dentre esses compromissos, há alguns de caráter mais genérico como a promoção e cooperação no desenvolvimento, aplicação, difusão e transferência de tecnologias, práticas e processos que controlem, reduzam ou previnam as emissões antrópicas de gases de efeito estufa em todos os setores pertinentes (¹⁴⁵) (art. 4.1.c); promoção da gestão sustentável dos reservatórios (¹⁴⁶) e sumidouros (¹⁴⁷) dos gases de efeito estufa (art. 4.1.d); cooperação nos preparativos para a adaptação aos impactos da mudança do clima (¹⁴⁸) (art. 4.1.e); consideração dos fatores relacionados com a mudança do clima em suas políticas e medidas sociais, econômicas e ambientais (¹⁴⁹) (art. 4.1.f); promoção e cooperação em pesquisas, observações sistemáticas e no desenvolvimento de bancos de dados relativos ao sistema climático (¹⁵⁰) (art. 4.1.g) assim como no intercâmbio de informações relativas ao sistema climático, à mudança do clima e às conseqüências econômicas e sociais de diversas

¹⁴⁴ JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 291-296.

¹⁴⁵ Destacam-se, sobretudo, os setores de energia, transportes, indústria, agricultura, silvicultura e administração de resíduos.

¹⁴⁶ “‘Reservatório’ significa um componente ou componentes do sistema climático no qual fica armazenado um gás de efeito estufa ou um precursor de um gás de efeito estufa.” (art. 1.7 da Convenção). São exemplos de reservatórios a biomassa, as florestas e os oceanos como também outros ecossistemas terrestres, costeiros e marinhos.

¹⁴⁷ “‘Sumidouro’ significa qualquer processo, atividade ou mecanismo que remova um gás de efeito estufa, um aerossol ou um precursor de um gás de efeito estufa da atmosfera.” (art. 1.8 da Convenção).

¹⁴⁸ Como por exemplo, desenvolvendo e elaborando planos adequados e integrados para a gestão de zonas costeiras, recursos hídricos e agricultura, e para a proteção e recuperação de regiões afetadas pela seca e desertificação, bem como por inundações.

¹⁴⁹ Empregando métodos adequados formulados e definidos nacionalmente, com vistas a minimizar os efeitos negativos na economia, na saúde pública e na qualidade do meio ambiente (por exemplo, avaliações de impactos).

¹⁵⁰ Com a finalidade de esclarecer e reduzir ou eliminar as incertezas relativas às causas, efeitos, magnitude e evolução no tempo da mudança do clima e as conseqüências econômicas e sociais de diversas estratégias de resposta. Nesse sentido, o art. 5 da Convenção que trata especificadamente da pesquisa e observação sistemática.

estratégias de resposta (art. 4.1.h) e; promoção e cooperação na educação, treinamento e conscientização pública em relação à mudança do clima (¹⁵¹) (art. 4.1.i).

Há, contudo, três compromissos assumidos por todas as partes que representam obrigações mais significativas, vez que implicam em ações concretas. As partes devem elaborar, atualizar periodicamente, publicar e colocar à disposição da Conferência das Partes inventários nacionais de emissões antrópicas por fontes (¹⁵²) e das remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal (¹⁵³), empregando metodologias comparáveis a serem acordadas pela Conferência das Partes (art. 4.1.a). Essa obrigação de transmissão de informações relativas à implementação da Convenção, na forma de Inventário Nacional (art. 12.1.a) e Comunicação Nacional (art. 12.1.b), parece ser o núcleo dos compromissos que assumem todas as partes e tem um conteúdo distinto para os países desenvolvidos e para os em desenvolvimento (¹⁵⁴). Devem, ainda, formular, implementar, publicar e atualizar regularmente programas nacionais e, conforme o caso, regionais, que incluam medidas para mitigar a mudança do clima, enfrentando as emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, bem como medidas para permitir adaptação adequada à mudança do clima (art. 4.1.b). Finalmente, devem transmitir à Conferência das Partes informações relativas à implementação da Convenção (art. 4.1.j) (¹⁵⁵).

b) Compromissos das Partes Anexo I

As Partes do Anexo I são os países industrializados que mais contribuíram no decorrer da história para a mudança do clima. Suas emissões *per capita* são mais elevadas que as da maioria dos países em desenvolvimento e esses países contam com maior capacidade financeira e institucional para tratar do problema.

¹⁵¹ Estimulando a mais ampla participação nesse processo, inclusive de organizações não governamentais, o que pode ser operacionalizado de acordo com os preceitos contidos no art. 6 da Convenção.

¹⁵² “‘Fonte’ significa qualquer processo ou atividade que libere um gás de efeito estufa, um aerossol ou um precursor de gás de efeito estufa na atmosfera.” (art. 1.9 da Convenção)

¹⁵³ O Protocolo de Montreal (1987) reconhece em seu preâmbulo os possíveis efeitos climáticos das emissões de substâncias que depletam a camada de ozônio, que também são gases de efeito estufa.

¹⁵⁴ As Partes não-Anexo I devem relatar em termos mais gerais as suas ações para tratar da mudança do clima e adaptar-se aos seus efeitos (art. 12.1) podendo, inclusive, pleitear apoio técnico e financeiro (art. 12.7). Já a submissão das Comunicações Nacionais e Inventários de Emissões das Partes Anexo I é mais rígida (art. 12.1, 12.2 e 12.3) e deve ser realizada em um prazo mais exíguo (art. 12.5).

¹⁵⁵ A obrigatoriedade de transmissão das informações relativas à implementação da Convenção está prevista detalhadamente no art. 12.

Os princípios de equidade e de responsabilidades comuns mas diferenciadas sustentados na Convenção requerem que essas Partes assumam a liderança na modificação das tendências de mais longo prazo nas emissões (art. 3.1). Com esse fim, as Partes do Anexo I comprometeram-se especificamente a adotar políticas e medidas nacionais, isolada ou mediante implementação conjunta, para mitigar a mudança do clima com a meta, sem vinculação legal, de retornar suas emissões de gases de efeito estufa aos níveis de 1990 até o ano 2000 (art. 4.2.a) ⁽¹⁵⁶⁾. Também se comprometeram a submeter relatórios periodicamente, conhecidos como Comunicações Nacionais, detalhando suas políticas e programas sobre mudança do clima e apresentando inventários anuais de suas emissões de gases de efeito estufa (art. 4.2.b). Nesses relatórios, os cálculos de emissões por fontes e de remoções por sumidouros de gases de efeito estufa devem levar em conta o melhor conhecimento científico disponível (art. 4.2.c).

A Conferência das Partes é responsável por examinar a adequação das políticas e medidas nacionais mitigadoras ⁽¹⁵⁷⁾ e do conteúdo das Comunicações Nacionais e Inventários de Emissões e deverá contemplar a adoção de emendas a tais compromissos a partir de sua primeira sessão e no mais tardar até 31 de dezembro de 1998 (art. 4.2.d) ⁽¹⁵⁸⁾. Finalmente, há de se ressaltar a possibilidade de qualquer Parte não incluída no Anexo I notificar o Depositário de sua intenção de assumir voluntariamente essas obrigações (art. 4.2.g).

¹⁵⁶ Essas políticas e medidas, passíveis de ser implementadas juntamente com outras partes, demonstrariam a iniciativa dos países desenvolvidos para modificar as tendências de mais longo prazo das emissões antrópicas, reconhecendo a contribuição de um retorno aos níveis de emissões de 1990 para tal modificação e levando em conta as diferenças dessas partes, a necessidade de manter um crescimento econômico vigoroso e sustentável, as tecnologias disponíveis e a necessidade de que cada uma dessas partes contribua equitativa e adequadamente ao esforço mundial voltado para esse objetivo. Contudo, o que se observou foi que embora as Partes Anexo I em conjunto tenham atingido o objetivo, este foi marcado de grandes variações entre as partes. Enquanto as emissões dos países em transição para economia de mercado reduziram profundamente (mais de 40% entre 1990 e 1999), as emissões da maioria das Partes Anexo II (membros da OCDE) continuaram a subir (em 6,6% entre 1990 e 1999). UNFCCC. *A Guide to the Climate Change Convention and its Kyoto Protocol*. Climate Change Secretariat. Bonn, 2002. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/guideconvkp-p.pdf>.

¹⁵⁷ Essas medidas podem ser implementadas com a adoção, isolada ou conjunta, de instrumentos econômicos e administrativos pertinentes e não devem estimular atividades que levem a níveis de emissões mais elevados do que normalmente ocorreriam (art. 4.2.e).

¹⁵⁸ A estipulação de data limite para adoção de medidas adequadas deu-se em razão da consciência de que esses compromissos tão imprecisos seriam insatisfatórios. Além disso, a Convenção previu que na mesma data seriam examinadas possibilidades de emendas às listas dos Anexos I e II (art. 4.2.f). Isso efetivamente ocorreu por ocasião da 3ª Conferência das Partes, em 1997, incluindo-se Croácia, Eslováquia, Eslovênia, Liechtenstein, Mônaco e República Tcheca no Anexo I.

c) Compromissos adicionais das partes Anexo II

Os membros da OCDE, que são Partes do Anexo I também estão listados no Anexo II da Convenção, em razão de a maior parcela das emissões globais, históricas e atuais, de gases de efeito estufa ser originária desses países desenvolvidos, têm compromissos adicionais. Devem fornecer recursos financeiros “novos e adicionais” aos países em desenvolvimento para auxiliá-los a tratar da mudança do clima (¹⁵⁹) bem como facilitar para esses países a transferência de tecnologias que não causem impactos adversos sobre o clima (art. 4.3). Devem também auxiliar as Partes países em desenvolvimento, particularmente vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima, a cobrirem os custos de sua adaptação a esses efeitos negativos (art. 4.4) (¹⁶⁰). Finalmente, devem adotar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar a transferência de tecnologias e de conhecimentos técnicos ambientalmente saudáveis aos países em transição para economia de mercado (¹⁶¹) e, particularmente, aos países em desenvolvimento (art. 4.5) e aos países de menor desenvolvimento relativo (art. 4.9).

3.2.2 Órgãos de Aplicação

A **Conferência das Partes** (COP) estabelecida pela Convenção (art. 7.1) é o órgão supremo da Convenção, ou seja, a autoridade mais alta de tomada de decisões, composta por todos os países que ratificaram ou aceitaram a Convenção. Reúne-se todo ano, a menos que as Partes decidam o contrário (art. 7.4) e tem como atribuições o exame regular da implementação da Convenção e de quaisquer de seus instrumentos jurídicos, e a tomada das necessárias decisões para promover uma efetiva implementação da Convenção (art. 7.2). Para

¹⁵⁹ No art. 4.7, observa-se a necessidade de aporte financeiro aos países em desenvolvimento vez que o desenvolvimento econômico e social e a erradicação da pobreza são as “prioridades primordiais e absolutas” dessas partes, em nítido retrocesso à concepção desenvolvimentista adotada por esses países em Estocolmo no ano de 1972.

¹⁶⁰ No art. 4.8, explicita-se que são necessárias medidas relacionadas a financiamento, seguro e transferência de tecnologias, especialmente em favor dos países em desenvolvimento mais vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima. O art. 4.10 determina que também se deve levar em conta a situação dos países em desenvolvimento, cujas economias sejam vulneráveis aos efeitos negativos das medidas de resposta à mudança do clima em razão da alta dependência da renda gerada pela produção, processamento, exportação e/ou do consumo de combustíveis fósseis e de produtos afins com elevado coeficiente energético e/ou da utilização de combustíveis fósseis cuja substituição lhes acarrete sérias dificuldades.

¹⁶¹ Para esses países, a Convenção, em seu art. 4.6., concede “*um certo grau de flexibilidade*” na implementação de seus compromissos em razão dos grandes transtornos econômicos e políticos por que passaram esses países. Vários desses países fizeram uso dessa condição para escolher uma linha de base anterior a 1990, ou seja, antes das mudanças econômicas que provocaram grandes reduções nas suas emissões.

tanto, examina os compromissos das Partes à luz do objetivo da Convenção, das novas descobertas científicas e da experiência adquirida na implementação das políticas de mudança do clima (art. 7.2.a); promove e facilita o intercâmbio de informações sobre medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos (art. 7.2.b); facilita a coordenação de medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos (art. 7.2.c); promove e orienta o desenvolvimento e aperfeiçoamento periódico de metodologias para elaborar inventários de emissões de gases de efeito estufa por fontes e de remoções por sumidouros e avaliar a eficácia de medidas para limitar as emissões e aumentar as remoções desses gases (art. 7.2.d); avalia a implementação da Convenção, os efeitos gerais das medidas adotadas e seus impactos cumulativos e o grau de avanço alcançado na consecução do objetivo da Convenção (art. 7.2.e); examina e adota relatórios periódicos sobre a implementação da Convenção, e garante sua publicação (art. 7.2.f); faz recomendações sobre quaisquer assuntos necessários à implementação da Convenção (art. 7.2.g); procura mobilizar recursos financeiros (art. 7.2.h); estabelece os órgãos subsidiários considerados necessários à implementação da Convenção (art. 7.2.i); examina relatórios apresentados por seus órgãos subsidiários e dá-lhes orientação (art. 7.2.j); define e adota, por consenso, suas regras de procedimento e regulamento financeiro, bem como os de seus órgãos subsidiários (art. 7.2.k); solicita e utiliza os serviços e a cooperação de organizações internacionais e de organismos intergovernamentais e não governamentais competentes (art. 7.2.l); e, desempenha as demais funções necessárias à consecução do objetivo da Convenção (art. 7.2.m).

A Convenção também estabeleceu dois **Órgãos subsidiários** permanentes: o de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA) e o de Implementação (SBI). O primeiro, previsto no art. 9 da Convenção, assessora a COP em questões científicas, tecnológicas e metodológicas relativas à Convenção, sendo um intermediário desta com o IPCC. Já o segundo, previsto no art. 10 da Convenção, auxilia na avaliação e revisão da implementação da Convenção, desempenhando um papel fundamental no exame das Comunicações Nacionais e dos Inventários de Emissão submetidos pelas Partes e assessorando a COP no que se refere ao mecanismo financeiro (¹⁶²), a assuntos administrativos e orçamentários. Ambos trabalham juntos em questões transversais como os mecanismos do Protocolo, cumprimento, capacitação e a vulnerabilidade dos países em desenvolvimento à mudança do clima e às medidas de mitigação, reunindo-se ao menos duas

¹⁶² Operado pelo Fundo Global para o Meio Ambiente e tratado adiante.

vezes ao ano. Caso necessário podem ser estabelecidos órgãos adicionais, a exemplo do Grupo Consultivo de Especialistas em Comunicações Nacionais de Países não-Anexo I (¹⁶³), do Grupo de Especialistas em Transferência de Tecnologia (¹⁶⁴), do Grupo de Especialistas dos Países Menos Desenvolvidos (¹⁶⁵), do Grupo *Ad hoc* sobre o Mandato de Berlim (¹⁶⁶), do Grupo *Ad hoc* sobre o artigo 13 (¹⁶⁷) ou do Grupo *Ad hoc* sobre Compromissos Futuros das Partes Anexo I em relação ao Protocolo de Quioto (AWG) (¹⁶⁸).

A COP e os órgãos subsidiários são atendidos por um **Secretariado**, estabelecido pelo art. 8.1 da Convenção e designado na primeira COP (art. 8.3), que deve organizar as sessões dos órgãos da Convenção e prestar-lhes os serviços necessários (art. 8.2.a), reunir e transmitir os relatórios a ele apresentados (art. 8.2.b), prestar assistência às Partes (art. 8.2.c), elaborar relatórios sobre suas atividades e apresentá-los à COP (art. 8.2.d), oferecer apoio às negociações em andamento e interagir com os secretariados de outros órgãos internacionais relevantes (art. 8.2.e), estabelecer - sob a orientação da COP - mecanismos administrativos e contratuais necessários ao desempenho de suas funções (art. 8.2.f) e desempenhar as demais funções definidas pela COP (art. 8.2.g). Tarefas específicas do Secretariado, localizado desde 1996 em Bonn, na Alemanha, incluem a contratação de pessoal e serviços para as sessões da COP (Regra de Procedimento 28) e a preparação de documentos oficiais para a COP e seus órgãos subsidiários (Regra de Procedimento 29) (¹⁶⁹). O Secretariado da Convenção, que também atende ao Protocolo, está institucionalmente ligado à Organização das Nações Unidas, mas sem estar integrado a qualquer Programa. Seu chefe (o Secretário Executivo) é indicado pelo Secretário Geral das Nações Unidas, mediante consulta

¹⁶³ Estabelecido com base no art. 12.7 da Convenção na COP5, em 1999, para auxiliar no processo de preparação das Comunicações Nacionais.

¹⁶⁴ Estabelecido na COP7, em 2001, para fornecer orientação científica e técnica de modo a auxiliar no desenvolvimento e transferência de tecnologias ambientalmente corretas, nos termos do art. 4.5 da Convenção.

¹⁶⁵ Estabelecido na COP7, em 2001, para auxiliar os países menos desenvolvidos na preparação e implementação dos Programas de Ação para Adaptação Nacional.

¹⁶⁶ Estabelecido na COP1, em 1995, para conduzir as discussões que culminaram na adoção do Protocolo de Quioto.

¹⁶⁷ Também estabelecido na COP1, em 1995, para pesquisar formas de implementar o art. 13 da Convenção que requer o estabelecimento de um “processo consultivo multilateral” para auxiliar os governos que o solicitarem a vencer possíveis dificuldades no cumprimento de seus compromissos, solucionando questões relativas à implementação da Convenção. Esse processo também se aplica ao Protocolo de Quioto, nos termos de seu art. 16.

¹⁶⁸ Estabelecido na primeira COP/MOP, em 2005, para assegurar que não haja quebra entre os períodos de compromisso.

¹⁶⁹ Adiante serão abordadas as regras de procedimento cuja adoção está prevista no art. 7.3 da Convenção. FCCC/CP/1997/5. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop3/05.pdf>.

à COP e reporta-se à Secretaria Geral da ONU, por intermédio do Sub Secretário Geral do Departamento de Gestão, quanto às questões administrativas e ao ECOSOC em relação a outras questões (¹⁷⁰). Como órgão neutro de servidores públicos internacionais, responde à COP e aos órgãos subsidiários e realiza as tarefas que lhe cabem de acordo com seu mandato e o Orçamento de Programa (¹⁷¹). Este é proposto a cada dois anos pelo Secretário Executivo, para se estabelecer as principais tarefas a serem desempenhadas pelo Secretariado no biênio seguinte e os recursos financeiros necessários para realizar esse trabalho (¹⁷²).

A estrutura do Secretariado é mantida sob revisão e modificada para assegurar que responda às novas necessidades do processo de combate à mudança do clima. O Secretariado está atualmente organizado em três grupos de programas coordenados pela Direção e Gerenciamento Executivos que apóia o Secretário Executivo no gerenciamento geral do Secretariado e no desenvolvimento de políticas e manutenção da coerência do trabalho e desempenha um papel ativo no estabelecimento de vínculos com as Partes, outros órgãos das Nações Unidas e órgãos intergovernamentais envolvidos na mudança do clima (¹⁷³). O Grupo de Implementação (1) assiste as Partes na implementação de seus compromissos e oferece apoio ao SBI, subdividindo-se em (1.1) *Programa de Relatórios, Dados e Análises* que compila e sintetiza as Comunicações Nacionais e os dados de inventário, coordena as Revisões Aprofundadas das Comunicações Nacionais das Partes Anexo I e em (1.2) *Programa de Suporte Financeiro e Técnico* que apóia as Partes não-Anexo I e promove atividades de capacitação dos países em desenvolvimento, procurando integrar desenvolvimento sustentável e prioridades das mudanças do clima, inclusive no tocante ao monitoramento da efetividade do mecanismo financeiro e à gestão de fundos estabelecidos sob a Convenção e o Protocolo. O Grupo de Aconselhamento Científico e Tecnológico (2) trata da adaptação às mudanças climáticas e do desenvolvimento e transferência de tecnologias e oferece apoio ao SBSTA, subdividindo-se em (2.1) *Programa de Adaptação, Ciência e Tecnologia* que apóia as partes no trabalho de adaptação, coopera

¹⁷⁰ UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook*. Bonn, Germany: Climate Change Secretariat, 2006. p. 36-37.

¹⁷¹ Cerca de US\$ 25 milhões por ano, oriundos de contribuições das Partes, cujas parcelas baseiam-se na escala de avaliação das Nações Unidas. Contribuições voluntárias adicionais também oferecem recursos financeiros para a participação dos países em desenvolvimento e atividades suplementares. Para o biênio 2006-2007, o orçamento foi de R\$ 27 milhões para 2006 e R\$ 26 milhões para 2007.

¹⁷² Maiores informações constam do site oficial da Convenção, opção Secretariado. Disponível em: http://unfccc.int/secretariat/history_of_the_secretariat/items/1218.php.

¹⁷³ Por exemplo, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento (UNCTAD), a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial, a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Convenção de Combate à Desertificação.

com o IPCC, outras Convenções e organizações engajadas na questão climática, elabora metodologias e ferramentas para avaliar as estratégias de adaptação e mitigação e alimenta o sistema de intermediação de informações tecnológicas (¹⁷⁴); (2.2) *Programa de Mecanismos baseados em Projetos* que assiste as partes na implementação desses mecanismos, quais sejam, atividades de implementação conjunta no contexto da Convenção e mecanismos de desenvolvimento limpo e implementação conjunta no âmbito do Protocolo (¹⁷⁵); e, (2.3) *Programa de Cumprimento de Compromissos* que implementa procedimentos e mecanismos relacionados ao cumprimento dos compromisso assumidos com o Protocolo de Quioto (¹⁷⁶). Finalmente, o Grupo de Serviços Intergovernamentais e de Suporte (3) que provê a infraestrutura legal, logística, informacional e administrativa requerida para o funcionamento eficiente do processo intergovernamental e do trabalho do Secretariado, subdividindo-se em (3.1) *Programa de Assuntos Intergovernamentais e de Conferências* que apóia o Secretariado no processo intergovernamental, organizando e planejando as sessões da COP, da COP/MOP e as reuniões do Bureau, coordenando a produção e a disseminação de documentos oficiais e facilitando a participação das partes elegíveis mediante seu credenciando nos eventos; (3.2) *Programa de Serviços de Informação* que assegura o acesso a tecnologias de informação e comunicação, gerenciamento de informação e serviços de informação pública sobre mudanças do clima - mediante manutenção e atualização do site da convenção (www.unfccc.int), da Rede de Informações sobre Mudanças Climáticas (¹⁷⁷) e arquivamento de todos os documentos oficiais -, facilita a participação e a troca de informações entre as Partes, Organizações Não-Governamentais, meios de comunicação de massa e o público geral e é responsável pelo credenciamento da imprensa e mídia, e; (3.3) *Programa de Serviços Administrativos* que é responsável pela administração do Secretariado, desenvolvendo e

¹⁷⁴ “*Technology information clearing house - TT: CLEAR*”, ou seja, um sistema web de informações tecnológicas (clearing house é uma agência que reúne clientes e provedores de bens, serviços ou informação, causando demanda e oferta). Disponível em <http://ttclear.unfccc.int/ttclear/jsp>.

¹⁷⁵ Esse programa apóia dois dos três órgãos de aplicação exclusivos do Protocolo - (1) o Conselho Executivo de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), seus painéis e grupos de trabalho e (2) o Comitê de Supervisão da Implementação Conjunta - operando e mantendo os registros de projetos de MDL e os sistemas de informação do MDL e Implementação Conjunta.

¹⁷⁶ É nesse programa que se insere o terceiro órgão de aplicação exclusivo do Protocolo, o Comitê de Cumprimento de Compromissos.

¹⁷⁷ “*Climate Change Information Network - CC:iNet*”, ou seja, um portal web que fornece informações diversas sobre mudanças do clima, possibilitando que governos, organizações e indivíduos acessem rapidamente idéias, estratégias, contatos e materiais que podem ser usados para motivar as pessoas e fortalecer ações efetivas na área. Disponível em: http://unfccc.int/cc_inet.

gerenciando a implementação de políticas e sistemas financeiros, orçamentários, de recursos humanos e serviços gerais (¹⁷⁸).

A Convenção estabeleceu em seu art. 11 um **mecanismo financeiro** para a provisão de recursos voltados a assistir os países em desenvolvimento na implementação da Convenção, observada a representação equitativa e equilibrada de todas as Partes, em um sistema transparente da administração. A operação desse mecanismo financeiro foi atribuída ao Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) e está sujeita a revisões a cada quatro anos. O mecanismo funciona sob a orientação da COP, que decide sobre suas políticas, prioridades programáticas e critérios de elegibilidade para a obtenção de fundos. O Protocolo de Quioto também se utiliza desse mecanismo financeiro para financiar atividades em países em desenvolvimento (¹⁷⁹). Atualmente, há três fundos especiais estabelecidos pela COP e operados pelo GEF: o Fundo Especial de Mudança Climática (voltado ao financiamento de projetos relacionados à adaptação; desenvolvimento e transferência de tecnologia, e; energia, transporte, indústria, agricultura, florestamento e gestão de resíduos), o Fundo dos Países menos Desenvolvidos (apóia esses países na preparação e implementação dos Programas de Ação para Adaptação Nacional às mudanças climáticas) - ambos sob a égide da Convenção - e o Fundo de Adaptação (financia projetos e programas de adaptação concretos em países em desenvolvimento que são partes do Protocolo de Quioto) - sob a égide do Protocolo. Financiamentos para a questão climática também podem ser obtidos em canais bilaterais, regionais e multilaterais (¹⁸⁰).

3.2.3 O Processo em Ação: Participantes, Procedimentos e Decisões

Com a entrada em vigor da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima em 1994, representantes dos países signatários passaram a se reunir

¹⁷⁸ Informações obtidas no site oficial da Convenção em que também podem ser localizados organogramas. Disponível em <http://unfccc.int/secretariat/programmes/items/2098.php>.

¹⁷⁹ Disponível em:

http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/items/2807.php

¹⁸⁰ A listagem desses outros canais pode ser encontrada no site oficial da Convenção. Disponível em:

http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/bilateral_and_multilateral_funding/items/2822.php

anualmente ⁽¹⁸¹⁾ para discutir o progresso de sua implementação em Conferências das Partes (COP). Nessas sessões, paralelamente às quais também ocorrem reuniões dos órgãos subsidiários, vislumbra-se efetivamente o processo em ação com a atuação de diferentes participantes, cujas discussões e negociações seguem procedimentos específicos resultando em tomadas consensuais de decisões quanto a questões substanciais e na adoção de protocolos, como o de Quioto.

a) Participantes

De acordo com o art. 7.6 da Convenção, a menos que um terço das Partes presentes na reunião apresente objeção, podem participar das Conferências, na qualidade de **observadores**, quaisquer órgãos ou organismos, nacionais ou internacionais, governamentais ou não-governamentais que solicitem ao Secretariado ⁽¹⁸²⁾. Os observadores não têm direito a voto, mas com a aprovação do Presidente podem fazer intervenções durante as reuniões, preferencialmente em nome de um grande número de interessados. Dentre as diversas categorias de observadores, destacam-se os (1) Órgãos e Agências das Nações Unidas, como o Programa das Nações Unidas de Desenvolvimento - PNUD e o Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente - PNUMA, os órgãos que possuem arranjos institucionais com a Convenção (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas - IPCC, Organização Meteorológica Mundial - OMM e Banco Mundial), os Secretariados de outras Convenções ambientais e as organizações relacionadas ao sistema das Nações Unidas (Agência Internacional de Energia Atômica e Organização Mundial do Comércio); os (2) Estados que não são Partes da Convenção; as (3) Organizações Intergovernamentais (e.g. Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE e Agência Internacional de Energia), e;

¹⁸¹ A possibilidade de realização de sessões extraordinárias depende do apoio de pelo menos um terço das Partes e está prevista no art. 7.5 da Convenção.

¹⁸² O item 6 do art. 7 tem a seguinte redação: “As Nações Unidas, seus organismos especializados e a Agência Internacional de Energia Atômica, bem como qualquer Estado-Membro ou observador junto às mesmas que não seja Parte desta Convenção podem se fazer representar como observadores nas sessões da Conferência das Partes. Qualquer outro órgão ou organismo, nacional ou internacional, governamental ou não-governamental, competente em assuntos abrangidos por esta Convenção, que informe ao Secretariado do seu desejo de se fazer representar como observador numa sessão da Conferência das Partes, pode ser admitido, a menos que um terço das partes apresente objeção. A admissão e participação de observadores deve sujeitar-se às regras de procedimento adotadas pela Conferência das Partes.” O Protocolo de Quioto, posteriormente tratado, adota essa mesma determinação para a COP na qualidade de Reunião das Partes (COP/MOP), conforme previsão de seu art. 13.8. Quanto à participação de observadores destacam-se as Regras de Procedimento nº 6, 7 e 8, do Projeto de Regimento Interno da COP e de seus Órgãos Subsidiários. FCCC/CP/1997/5. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure.*

as (4) Organizações Não-Governamentais reunidas segundo seus interesses em associações empresariais e industriais, grupos ambientais, comunidades indígenas, governos locais e autoridades municipais e institutos acadêmicos e de pesquisa (¹⁸³). Eventos paralelos e associados aos encontros oficiais, organizados principalmente por ONGs, possibilitam uma maior interação entre os participantes e oferecem um fórum para a sociedade civil expressar suas preocupações e idéias às Partes e à mídia, cujos representantes, desde que credenciados, também podem participar das sessões dos órgãos da Convenção como observadores (¹⁸⁴).

Para defender seus interesses substanciais, as **Partes** costumam se unir em grupos políticos de negociação, distintos dos cinco grupos regionais das Nações Unidas (¹⁸⁵). Esses grupos, formados com base em interesses comuns, reúnem-se informalmente durante e entre as sessões com o propósito de discutir, desenvolver e adotar posições comuns. O Grupo dos 77 e China (¹⁸⁶) representa os interesses dos países em desenvolvimento, dentre os quais o Brasil, defendendo nas negociações climáticas a necessidade de financiamentos e transferência de tecnologia. Contudo, por ser um grupo heterogêneo seus membros podem, caso não haja consenso, intervir isoladamente nos debates ou em grupos menores, a exemplo do *Grupo Africano* (¹⁸⁷), da *Aliança dos Pequenos Países Insulares* (¹⁸⁸) ou do *Grupo dos Países Menos Desenvolvidos* (¹⁸⁹). A União Européia representa os interesses de seus 25

¹⁸³ Em inglês essas subcategorias de ONGs são identificadas pelas seguintes siglas: BINGOs (business and industry NGOs), ENGOs (environmental NGOs), IPOs (indigenous peoples' organizations), LGMAs (local government and municipal authorities) e RINGOs (research-oriented and independent organizations). UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook...* p. 63.

¹⁸⁴ *Ibid.*, 61-64.

¹⁸⁵ Os cinco grupos regionais das Nações Unidas são (1) África; (2) Ásia; (3) Europa Oriental; (4) América Latina e Caribe, e; (5) Europa Ocidental e Outros Grupos.

¹⁸⁶ Esse grupo foi fundado em 1964 por 77 países em desenvolvimento, no contexto da Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento (UNCTAD). Contudo, atualmente funciona em todo o sistema das Nações Unidas e compreende 131 membros representados pelo país que anualmente ocupa sua presidência (África do Sul em 2006 e Paquistão em 2007). Disponível em: <http://www.g77.org>.

¹⁸⁷ O Grupo Africano, composto por 53 membros, é o único grupo regional que trabalha como um grupo ativo de negociações e suas preocupações incluem a falta de recursos e a vulnerabilidade aos eventos climáticos extremos. UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook...* p. 49.

¹⁸⁸ A Aliança dos Pequenos Países Insulares (Alliance of Small Island States - AOSIS) é uma coalizão de cerca de 43 pequenos países insulares de baixa altitude, particularmente vulneráveis ao aumento do nível do mar. Os países da AOSIS se uniram em razão da ameaça que a mudança do clima representa para a sua sobrevivência e com frequência adotam posição comum nas negociações. Foram os primeiros a propor um texto durante as negociações do Protocolo de Quioto, requerendo cortes nas emissões de carbono de 20% em relação aos níveis de 1990 até 2005. A maioria dos membros dessa aliança também pertence ao grupo dos Pequenos Países Insulares em Desenvolvimento (Small Island Developing States - SIDS). Disponível em: <http://www.sidsnet.org>.

¹⁸⁹ No final dos anos 60 as Nações Unidas começaram a dedicar especial atenção aos países menos desenvolvidos, reconhecendo-os como os mais vulneráveis da comunidade internacional e passando a incorporar medidas especiais em favor deles. Em 2001, a Assembléia Geral estabeleceu o “*UN Office of the High Representative for the Least Developed Countries, Landlocked Developing Countries and the Small Island*

estados-membros que, juntamente com a Comissão Europeia, reúnem-se em particular para chegar a um acordo sobre posições comuns para as negociações. O país que ocupa a Presidência da UE – uma posição que é trocada a cada seis meses – fala pelo grupo como um todo. Como uma organização regional de integração econômica, a Comunidade Europeia (anterior denominação da UE) é Parte da Convenção, entretanto não tem um voto separado dos seus membros ⁽¹⁹⁰⁾. O Grupo Guarda-Chuva (“*Umbrella Group*”) formou-se após a adoção do Protocolo de Quioto para defender os interesses dos países desenvolvidos não integrantes da União Europeia. Embora não haja uma lista formal, é geralmente formado por membros do JUSCANNZ ⁽¹⁹¹⁾, exceto a Suíça, pela Islândia, Federação Russa e Ucrânia, que dificilmente adotam posições comuns. Funciona, eminentemente, como um fórum de troca de informações acerca das preocupações comuns de seus membros, cujos processos produtivos dependem de fontes energéticas “sujas”, o que os leva a defender abordagens mais liberais de redução de emissões ⁽¹⁹²⁾. O Grupo de Integridade Ambiental, único que congrega Partes não-Anexo I (México e Coreia) e Partes Anexo I (Suíça), emergiu em 2000 com o propósito de alcançar integridade ambiental nos resultados das negociações acerca da mudança do clima ⁽¹⁹³⁾. O Grupo Central 3, formado por três países em transição para economia de mercado (Bulgária, Croácia e Romênia), é uma evolução do Grupo Central 11 ⁽¹⁹⁴⁾ e possivelmente se dissolverá quando seus membros, já candidatos, integrarem a União Europeia. Finalmente, há diversos outros grupos colaborando nas discussões, dentre os quais se destacam a Organização dos Países Exportadores de Petróleo ⁽¹⁹⁵⁾ e o Grupo da Ásia Central, Cáucaso, Albânia e Moldávia ⁽¹⁹⁶⁾.

Developing States (UN-OHRLS)” para auxiliá-los. Disponível em: <http://www.un.org/special-rep/ohrls/ohrls/default.htm>.

¹⁹⁰ UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook...* p. 50.

¹⁹¹ O JUSCANNZ, coalizão nomeada pelo acrônimo de Japão, EUA, Suíça, Canadá, Austrália, Noruega e Nova Zelândia, participou ativamente nas negociações do Protocolo de Quioto.

¹⁹² CALSING, Renata de Assis. *O Protocolo de Quioto...* p. 55-56.

¹⁹³ UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook...* p. 50.

¹⁹⁴ Grupo formado por onze países em transição para economia de mercado que se dissolveu quando a maioria de seus membros integrou a União Europeia, tornando-se partes do grupo de negociações desse bloco econômico regional.

¹⁹⁵ Os países que compõem a OPEP são a Argélia, a Indonésia, o Irã, o Iraque, o Kuwait, a Líbia, a Nigéria, o Catar, a Arábia Saudita, os Emirados Árabes Unidos e a Venezuela e todos são membros do G-77. Maiores informações disponíveis em: <http://www.opec.org>.

¹⁹⁶ Países da Ásia (Cazaquistão, Quirguistão, Turcomenistão, Uzbequistão) e da Europa Oriental (Armênia, Azerbaijão e República da Moldávia) não incluídos no Anexo I uniram-se para formar esse Grupo. Embora não sejam anexadas, essas Partes não se consideram países em desenvolvimento e não são membros do G-77, razão pela qual formularam um pedido de esclarecimento à COP, ainda sem resposta, quanto ao seu status na Convenção. FCCC/CP/2001/12. *Letter from the Central Asia, Caucasus and Moldova Countries on their status under the Convention*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/12.pdf>.

b) Procedimentos

Segundo o art. 7.2.k da Convenção, incumbe à Conferência das Partes, por consenso, definir e adotar suas regras de procedimento e regulamento financeiro, bem como os de seus órgãos subsidiários. O art. 7.3 estipula a necessidade de adoção de tais regras, inclusive no tocante a procedimentos para a tomada de decisão, na primeira sessão da Conferência das Partes.

Um Projeto de Regimento Interno (¹⁹⁷) foi proposto na primeira sessão da Conferência das Partes (COP1), em 1995, mas a falta de concordância em relação à regra de votação de questões substanciais (Regra 42) impediu que se chegasse ao consenso (¹⁹⁸). Porém, para possibilitar os trabalhos da COP, excetuando referida regra, as Partes concordaram em aplicar o Projeto de Regimento Interno (¹⁹⁹). Essa tem sido a prática desde então quanto às diretrizes procedimentais (adoção de pauta provisória e condução das sessões da COP e dos órgãos subsidiários), nas quais a regra de votação é a maioria simples das Partes presentes, tendo cada Parte direito a um voto (art. 18 da Convenção). Contudo, as decisões acerca de questões substanciais continuam a exigir o consenso das Partes (²⁰⁰).

A temática das discussões realizadas em cada Conferência das Partes é definida por uma **pauta provisória** redigida pelo Secretariado em comum acordo com o Presidente da COP (Regra 09), e disponibilizada às Partes no mínimo seis semanas antes das sessões (Regra 11). Nos termos da Regra 10, ela deve conter temas relacionados ao art. 7º da Convenção (alínea “a”), temas cuja inclusão tenha sido definida em sessões anteriores (alínea “b”), temas de sessões anteriores cujo exame não tenha sido nelas concluído (alínea “c” e

¹⁹⁷ As primeiras minutas do Regimento Interno foram elaboradas e discutidas pela Comissão Intergovernamental de Negociação da Convenção. A/AC.237/L.22/Rev.2. *Procedural, institutional and legal matters. Rules of procedure of the Conference of the Parties and its subsidiary bodies*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/a/122rev2.pdf>.

¹⁹⁸ A problemática proeminente são as maiorias de votação estabelecidas na Regra 42 para decisões em questões substanciais e em questões relacionadas ao mecanismo financeiro regulado pelos arts. 4.3 e 11 da Convenção.

¹⁹⁹ Uma versão preliminar do projeto foi submetida na primeira sessão da Conferência das Partes, em 1995, substituída por uma nova versão na segunda sessão da Conferência das Partes e, finalmente por uma terceira versão na terceira sessão da Conferência das Partes, em 1997. FCCC/CP/1995/2. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop1/02.pdf>. FCCC/CP/1996/2. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop2/02.pdf>. FCCC/CP/1997/5. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure*.

²⁰⁰ UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook...* p. 41.

Regra 16), temas propostos pelas Partes e recebidos pelo Secretariado antes da distribuição da pauta (alínea “d”), o orçamento proposto e questões relativas a arranjos financeiros e contábeis (alínea “e”). Se as Partes propuserem temas adicionais depois da preparação da pauta, mas antes da abertura da sessão, o Secretariado, em comum acordo com o Presidente, incluirá esses temas em uma pauta suplementar (Regra 12). Ao adotar a pauta, a Conferência das Partes poderá adicionar, remover ou emendar temas, ou adiar seu exame, mas somente adicionará à pauta aqueles considerados urgentes e importantes (Regra 13). A pauta provisória para sessões extraordinárias compreenderá exclusivamente temas cujo exame se tenha proposto na solicitação de tal sessão e será enviada às Partes juntamente com o convite para participar da sessão (Regra 14). O Secretariado deve relatar à COP todas as implicações orçamentárias e administrativas dos itens substantivos da pauta antes que ela os analise. Em princípio, essa análise somente poderá ser realizada 48 horas após a entrega do relatório do Secretariado, a menos que a COP decida diferentemente (Regra 15) ⁽²⁰¹⁾.

A **condução das sessões da Conferência das Partes e dos Órgãos Subsidiários** é realizada pelos Presidentes de “*Bureaux*” específicos ⁽²⁰²⁾. O *Bureau* da Conferência das Partes, nos termos da Regra de Procedimento 22.1, é constituído no início de cada sessão anual mediante eleição de onze membros dentre os representantes presentes das Partes ⁽²⁰³⁾, sendo um para o cargo de Presidente da COP (responsável por presidir ao trabalho da COP e facilitar o acordo entre as Partes), sete para os cargos de Vice-Presidentes (prestam apoio ao Presidente e podem ser chamados para consultas sobre questões específicas), um para o cargo de Presidente do SBSTA, um para o cargo de Presidente do SBI e um para o cargo de Relator (responsável pela elaboração do relatório de cada sessão) ⁽²⁰⁴⁾. Esses membros, cuja atuação não pode superar dois anos consecutivos, remanescerão no comando do Bureau até que seus sucessores sejam eleitos na sessão ordinária subsequente ou

²⁰¹ Conforme individualmente destacado, a necessidade de elaboração da pauta e suas diretrizes constam das Regras de números 9 a 16. Disponível em: FCCC/CP/1997/5. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure.*

²⁰² Optou-se por utilizar o termo francês por não se encontrar uma expressão em língua portuguesa que melhor traduzisse o papel dessa instituição que não se resume à composição de uma mesa para a condução das sessões posto que também orienta os trabalhos entre as sessões; nem constitui-se em um escritório na acepção concreta do termo, vez que os locais das sessões da COP não são os mesmos que os das reuniões realizadas entre as sessões para definição, por exemplo, da pauta provisória.

²⁰³ As onze vagas necessariamente devem ser preenchidas por dois membros de cada um dos cinco grupos regionais das Nações Unidas (África; Ásia; Europa Oriental; América Latina e Caribe, e; Europa Ocidental e Outros Grupos) e por um representante das pequenas nações insulares em desenvolvimento.

²⁰⁴ Há a exigência formal de que as posições de Presidente e Relator sejam alternadas entre os cinco grupos regionais das Nações Unidas, enquanto as posições de Presidentes dos Órgãos Subsidiários estão sujeitas a um revezamento informal.

na superveniência de uma sessão extraordinária (Regra 22.2). O Presidente deverá participar na sessão nesta competência não lhe sendo permitido, na ocasião, exercer os direitos de representante de uma Parte que, neste caso, deverá designar um outro representante para exercer o direito de voto (Regra 22.3). Os Órgãos Subsidiários, nos termos da Regra de Procedimento 27, deverão eleger dentre os representantes presentes das Partes, três membros para constituir seus respectivos *Bureaux*, cada qual com os cargos de Presidente ⁽²⁰⁵⁾, Vice-Presidente e Relator, para o exercício de funções similares às de seus pares no *Bureau* da COP. As eleições dos membros dos *Bureaux* do órgão subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA) e do órgão subsidiário de Implementação (SBI), cujos mandatos serão de no máximo dois anos, deverão respeitar uma representação geográfica equitativa ⁽²⁰⁶⁾.

Constituídos os *Bureaux*, os debates são conduzidos por seus Presidentes, nos idiomas oficiais das Nações Unidas ⁽²⁰⁷⁾, sendo públicas as sessões da COP e privadas as dos órgãos subsidiários, salvo se a Conferência das Partes decidir diferentemente (Regra 30). O Presidente da COP somente poderá declará-la aberta e permitir a realização de debates, na presença de ao menos um terço das Partes da Convenção. A tomada de decisões somente será possível se presentes dois terços das Partes da Convenção (Regra 31).

Os debates podem ser realizados em um único comitê (“Comitê da Totalidade”), mas devido à extensão da pauta, geralmente são criados dois grupos menores de trabalho, presididos por outros membros do *Bureau*, para tratar de um conjunto de questões específicas, excetuadas as reservadas para a sessão Plenária ⁽²⁰⁸⁾. Nesses grupos de trabalho discute-se a maior parte dos itens da pauta e desenvolvem-se decisões preliminares para serem consideradas na Plenária final. Caso haja consenso geral sobre uma questão, o presidente do grupo de trabalho propõe um texto preliminar que represente os pontos de vista expressados. Se houver diferenças importantes entre os pontos de vista expressados, o presidente do grupo utilizará processos informais de negociação, normalmente denominados “grupo de contato” ⁽²⁰⁹⁾ ou grupo de “amigos do presidente” ⁽²¹⁰⁾. O trabalho dos grupos pode ser aberto a todas

²⁰⁵ Distintos dos Presidentes eleitos pelas Partes para composição do Bureau da COP.

²⁰⁶ FCCC/CP/1997/5. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure*.

²⁰⁷ Há traduções simultâneas realizadas para os idiomas oficiais: Árabe, Chinês, Inglês, Francês, Russo e Espanhol. São considerados autênticos os textos da Convenção e do Protocolo nessas línguas (art. 26 e art. 28, respectivamente).

²⁰⁸ A divisão em dois grupos de trabalho visa possibilitar a participação de delegações menores em todos os debates.

²⁰⁹ Estabelecidos para questões sobre as quais muitas Partes intervieram, em que existem diferenças e para as quais o presidente acredita que haverá participação significativa.

²¹⁰ Estabelecidos para questões em que as diferenças expressadas não são muito grandes ou quando poucas Partes expressam interesse em negociar a questão.

as Partes e aos observadores ou restrito a determinadas Partes. Os grupos de trabalho não tomam decisões, mas emitem propostas de decisões aos seus respectivos órgãos (COP ou órgãos subsidiários), que após discussão e aprovação pelo “Comitê da Totalidade” ou pelo órgão subsidiário, serão encaminhadas à Plenária da COP para adoção final ⁽²¹¹⁾. Além desses, há diversos encontros paralelos organizados pelas Partes e observadores, dentre os quais se destaca o “Segmento Ministerial” como o mais importante. Trata-se de uma reunião entre os Ministros, organizada e presidida pelo governo anfitrião da COP que propõe a discussão de questões políticas importantes na pauta da Conferência ⁽²¹²⁾.

A Plenária geralmente se reúne no início e no final da COP para decidir sobre assuntos organizacionais, tais como a eleição do *Bureau*, avalia os relatórios dos órgãos subsidiários e adota o relatório da reunião, juntamente com as decisões tomadas. É também diretamente responsável pela negociação do orçamento e por quaisquer questões pendentes não decididas na sessão anterior. O conjunto das decisões adotadas pela COP em suas sessões constitui-se no regramento de implementação da Convenção ⁽²¹³⁾.

É preciso observar que entre as sessões da COP, da COP/MOP e dos órgãos subsidiários, o processo acerca da mudança do clima não pára. Nesse período, as Partes continuam envidando esforços para implementar a Convenção nos seus países e trabalhando sobre as suas posições para as negociações nas sessões seguintes. O Secretariado prepara documentos com os antecedentes, compila as submissões das Partes e inicia os preparativos das sessões seguintes. Os *Bureaux* normalmente reúnem-se duas ou três vezes entre as sessões e o Presidente da COP pode optar por realizar consultas informais de alto nível a fim de preparar o caminho para o máximo de progresso na sessão seguinte. Os órgãos subsidiários reúnem-se uma ou duas vezes entre as sessões a fim de elaborar recomendações para decisões preliminares, que são encaminhadas à COP para consideração e adoção. Além disso, adotam conclusões, que são incluídas nos seus relatórios e com frequência convidam as Partes a submeter pontos de vista e propostas sobre questões específicas entre as sessões, a fim de fazer as discussões avançarem quando em sessão. Uma prática que está se tornando comum no processo em ação é a realização de workshops e consultas informais sobre assuntos específicos, com a finalidade de promover uma discussão informal, sem que existam

²¹¹ UNFCCC. *A Guide to the Climate Change Convention Process*; Preliminary 2nd edition. Climate Change Secretariat: Bonn, 2002. p. 40.

²¹² UNFCCC. *A Guide to the Climate Change Convention Process...* p. 41.

²¹³ UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook...* p.

negociações ou tomada de decisões. Como alguns são de natureza técnica, especialistas de ONGs podem ser convidados a contribuir com as suas observações ⁽²¹⁴⁾.

A fim de dar continuidade ao processo de negociação em torno dos instrumentos necessários à mitigação e atenuação das mudanças climáticas, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima previu a necessidade de complementação de seus preceitos, seja pelas deliberações do órgão decisório que ela mesma instituiu - a Conferência das Partes (COP) - ou por atos multilaterais posteriores (os protocolos previstos em seu art. 17), dentre os quais o **Protocolo de Quioto** ⁽²¹⁵⁾.

Embora o Protocolo seja objeto de um item específico do presente estudo, em razão da dinâmica do processo e da característica de acessoriedade desse instrumento, não é possível uma total compartimentalização de suas diretrizes em relação às da Convenção. Por essa razão e para evitar duplicidade de informações, neste tópico relativo aos procedimentos da Convenção, também se destacam algumas particularidades do Protocolo, quer no tocante às funções da COP quando atua na qualidade de reunião das Partes do Protocolo, ou relativamente à adoção pelo Protocolo dos mesmos procedimentos e órgãos de aplicação da Convenção.

Desde o início de vigência do Protocolo, no ano de 2005, juntamente com a Conferência das Partes da Convenção (COP), realiza-se a “Conferência das Partes na qualidade de Reunião das Partes do Protocolo de Quioto” (COP/MOP) (art. 14.1 do Protocolo), devendo esta manter a implementação do Protocolo sob revisão periódica e tomar as decisões necessárias para promover a sua implementação efetiva. Dentre suas funções destacam-se as previstas no art. 13.4 do Protocolo: (a) a avaliação da implementação do Protocolo, os efeitos gerais das medidas tomadas para tal fim, em particular os efeitos ambientais, econômicos e sociais; (b) o exame periódico das obrigações das Partes do Protocolo, considerando e adotando relatórios periódicos sobre a implementação do Protocolo; (c) a promoção e facilitação do intercâmbio de informações sobre medidas adotadas pelas Partes para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos, levando em conta as diferentes circunstâncias, responsabilidades e recursos das Partes e seus respectivos compromissos assumidos; (d) a facilitação, mediante solicitação de duas ou mais Partes, da coordenação de medidas por elas adotadas para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos,

²¹⁴ *Efeito Estufa e a Convenção sobre Mudança do Clima...* Setembro de 1999.

²¹⁵ BRASIL. **Protocolo de Quioto**, de 10/12/1997. Dispõe sobre o Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/Quioto/protocol.htm#indice>.

levando em conta as diferentes circunstâncias, responsabilidades e capacidades das Partes e seus respectivos compromissos assumidos; (e) a promoção e orientação do desenvolvimento e aperfeiçoamento periódico de metodologias comparáveis para a implementação efetiva do Protocolo; (f) a elaboração de recomendações sobre qualquer assunto necessário à implementação do Protocolo; (g) a mobilização de recursos financeiros adicionais; (h) o estabelecimento de órgãos subsidiários considerados necessários à implementação do Protocolo; (i) a busca e utilização de serviços e de cooperação das organizações internacionais e dos organismos intergovernamentais e não-governamentais competentes, bem como de informações por eles fornecidas; e (j) o desempenho das demais funções necessárias à implementação do Protocolo.

A COP/MOP é conduzida pelos mesmos *Bureaux* da Convenção ⁽²¹⁶⁾ e orientada pelas mesmas regras de procedimento da COP e pelos mesmos procedimentos financeiros aplicados sob a Convenção (art. 13.5 do Protocolo). O Protocolo de Quioto também utiliza os demais órgãos de aplicação da Convenção, quais sejam, o Secretariado (art. 14 do Protocolo), os órgãos subsidiários permanentes (art. 15 do Protocolo) e o mecanismo financeiro (art. 11 do Protocolo), podendo, se necessário, estabelecer os seus próprios órgãos de aplicação. Somente as Partes do Protocolo têm direito de tomar decisões sobre as questões a ele relativas, cabendo a cada uma o direito a um voto (art. 22 do Protocolo) e podendo as demais apenas participar como observadoras (art. 13.2 e art. 15.2 do Protocolo) ⁽²¹⁷⁾.

Com base nas mesmas razões apontadas para justificar a inserção de informações acerca do Protocolo neste tópico, no seguinte - em que se destacam as principais decisões adotadas pela COP - invariavelmente aparecerão referências ao Protocolo, vez que instituído já na terceira sessão da Conferência das Partes.

c) Decisões

Em razão do grande volume das decisões adotadas nas sessões da Conferência das Partes, ao invés de abordá-las individualmente, opta-se por destacar o conteúdo das principais decisões adotadas nas doze sessões já realizadas pela Conferência das

²¹⁶ Nos termos do art. 13.3 do Protocolo, qualquer membro da Mesa (Bureau) da Conferência das Partes representando uma Parte da Convenção mas, nessa ocasião, não uma Parte do Protocolo, deve ser substituído por um outro membro, escolhido entre as Partes do Protocolo e por elas eleito.

²¹⁷ Conforme regras de procedimento elaboradas nos termos do art. 7.3 da Convenção. FCCC/CP/1997/5. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure...*

Partes, tendo sido as duas últimas, concomitantemente, Conferência das Partes na qualidade de Reunião das Partes do Protocolo de Quioto.

Quando a Convenção foi adotada, as Partes já sabiam que os compromissos nela contidos seriam insuficientes para combater seriamente o problema do aquecimento global. O processo de negociação de metas e prazos específicos para a redução de emissões iniciou-se na **COP1 (Berlim/Alemanha, março-abril 1995)** e em uma decisão conhecida como Mandato de Berlim (Decisão 1/CP.1), as Partes lançaram uma nova rodada de discussões sobre a necessidade de compromissos mais severos e detalhados para os países desenvolvidos, estabelecendo-se um Grupo de Trabalho Ad hoc sobre o Mandato de Berlim para conduzir as negociações. Instituiu-se uma fase piloto de “*Activities Implemented Jointly (AIJ)*”, durante a qual os benefícios climáticos em países menos desenvolvidos ou em transição, ainda não deveriam servir para compensar emissões procedentes dos países investidores (Decisão 5/CP.1) ⁽²¹⁸⁾.

Na **COP2 (Genebra/Suíça, julho 1996)**, a Declaração Ministerial de Genebra ⁽²¹⁹⁾ recomendou a criação de obrigações legais com vistas à redução de emissões. O IPCC apresentou seu Segundo Relatório de Avaliação apontando para a necessidade da adoção de ações fortes e urgentes, nos planos global, regional e nacional. O antagonismo de posições dos grupos de negociação refletia-se em propostas extremamente diversificadas para o texto do Protocolo. Contudo, apesar de todas as dificuldades, os governos estavam empenhados em chegar a um acordo ⁽²²⁰⁾.

Após esse período de negociações, na **COP3 (Quioto/Japão, dezembro 1997)** foi adotado o Protocolo de Quioto (Decisão 1/CP.3) atribuindo metas individuais e legalmente vinculantes aos países industrializados, estabelecendo as feições básicas de seus mecanismos e um sistema de cumprimento de metas. Contudo, devido à complexidade das negociações remanesceu uma quantidade considerável de trabalho não finalizado, inclusive quanto às regras de operação. Embora vários países tivessem assinado o Protocolo indicando

²¹⁸ Decisão 1/CP.1. *O Mandato de Berlim*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18604.html>. Decisão 5/CP.1. *Atividades implementadas conjuntamente na fase piloto*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18607.html>.

²¹⁹ FCCC/CP/1996/15/Add.1. *The Geneva Ministerial Declaration*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop2/15a01.pdf#page=71>.

²²⁰ CALSING, Renata de Assis. *O Protocolo de Quioto...* p. 63-65.

a intenção de ratificá-lo, muitos estavam relutantes em fazê-lo sob pena de colocá-lo em vigência antes de ter uma correta noção de suas regras ⁽²²¹⁾.

Uma nova rodada de negociações foi lançada na **COP 4 (Buenos Aires/Argentina, novembro 1998)** para delinear as regras do Protocolo. Um ambicioso programa de trabalho conhecido como Plano de Ação de Buenos Aires (Decisão 1/CP.4) foi lançado com o objetivo de conciliar as negociações acerca das regras do Protocolo com discussões sobre a implementação de temas da Convenção, como financiamento e transferência de tecnologia. Na ocasião, a Argentina sinalizou a vontade de estabelecer um compromisso voluntário de metas de redução imediata dos países em desenvolvimento, mas a proposta gerou conflito com a maioria dos membros do Grupo dos 77 e China ⁽²²²⁾.

A pauta da **COP 5 (Bonn/Alemanha, outubro-novembro 1999)** embasou-se nos trabalhos estipulados no plano de ação de Buenos Aires (Decisão 1/CP.5), cujo prazo de negociações estava previsto para o ano 2000, tratando de temas como as preparações de comunicações nacionais das Partes Anexo I, capacitação, transferência de tecnologia e mecanismos de flexibilização ⁽²²³⁾.

Na **COP 6 (Haia/Países Baixos, novembro de 2000)**, o volume do trabalho e as dificuldades políticas, sobretudo a ausência de acordo entre, especificamente, a União Européia e os Estados Unidos em assuntos relacionados a sumidouros e às atividades de mudança do uso da terra, levaram à suspensão da Conferência. As negociações foram retomadas em uma segunda parte da COP 6 (**Bonn/Alemanha, julho 2001**), sem a participação dos Estados Unidos que se retiraram do processo alegando que os custos para a redução de emissões seriam muito elevados para a economia americana e contestando a não existência de metas para os países do sul, em especial grandes emissores como China, Índia e Brasil. Nessa ocasião os governos celebraram um acordo político denominado Acordo de Bonn (Decisão 5/CP.6), no qual trataram da implementação do Plano de Buenos Aires ao abordar as "questões dos países em desenvolvimento", estabelecendo diretrizes para capacitação, transferência de tecnologia, adaptação e mecanismos financeiros ⁽²²⁴⁾.

²²¹ Decisão 1/CP.3. *Adoção do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18789.html>.

²²² Decisão 1/CP.4. *O Plano de Ação de Buenos Aires*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/33766.html>. *Efeito Estufa e a Convenção sobre Mudança do Clima...* setembro de 1999.

²²³ Decisão 1/CP.5. *Implementação do Plano de Ação de Buenos Aires*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/19143.html>.

²²⁴ Decision 5/CP.6. *The Bonn Agreements on the implementation of the Buenos Aires Plan of Action*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop6secpart/05.pdf#page=36>.

Alguns meses depois, na **COP 7 (Marraqueche/Marrocos, outubro-novembro de 2001)**, foram tratadas as questões de (a) elegibilidade de projetos de uso da terra, mudança do uso da terra e florestas para o cumprimento das metas, (b) de regulamentação dos mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto e (c) das implicações jurídicas do não-cumprimento de metas. O preocupante conteúdo do Terceiro Relatório do IPCC apresentado na ocasião motivou os negociadores que finalmente adotaram um pacote compreensivo de decisões denominado Acordos de Marraqueche (Decisões 2/CP.7 a 39/CP.7). A adoção desses acordos, contendo uma detalhada listagem de regras para o Protocolo de Quioto, assim como avanços importantes na implementação da Convenção e de suas regras, marcou o maior ciclo de negociações entre as Partes (²²⁵).

A **COP 8 (Nova Déli/Índia, outubro-novembro 2002)** foi a primeira sessão após o fim das negociações sob o Plano de Ações de Buenos Aires. Marcou uma nova fase de negociações focadas na implementação dos Acordos de Marraqueche. Motivada pela Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo (²²⁶), realizada na África do Sul em setembro de 2002, adotou a Declaração Ministerial de Déli sobre Mudanças do Clima e Desenvolvimento Sustentável (Decisão 1/CP.8) afirmando que a mudança do clima e seus efeitos adversos devem ser abordados de forma concomitante ao atendimento dos requisitos de desenvolvimento sustentável, a fim de responder aos desafios enfrentados no presente e no futuro (²²⁷).

²²⁵ FCCC/CP/2001/13/Add.1. Texto completo com as decisões dos Acordos de Marraqueche (2/CP.7 a 14/CP.7). Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4989.pdf. FCCC/CP/2001/13/Add.2. Texto completo com as decisões dos Acordos de Marraqueche (15/CP.7 a 19/CP.7). Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4990.pdf. FCCC/CP/2001/13/Add.3. Texto completo com as decisões dos Acordos de Marraqueche (20/CP.7 a 24/CP.7). Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4991.pdf. FCCC/CP/2001/13/Add.4. Texto completo com as decisões dos Acordos de Marraqueche (25/CP.7 a 39/CP.7). Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4992.pdf.

²²⁶ A Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (ou em inglês WSSD, World Summit on Sustainable Development) de Joanesburgo, África do Sul, buscou “a adoção de medidas concretas e identificação de metas (targets) quantificáveis para pôr em ação de forma eficaz a Agenda 21. Avaliaram-se os avanços obtidos e ampliou-se o escopo para as chamadas Metas do Milênio que visavam, além de garantir a sustentabilidade ambiental: erradicar a fome e pobreza extremas; alcançar uma mínima educação primária com iguais oportunidades para homens e mulheres; reduzir a mortalidade infantil com especial enfoque ao combate à AIDS e malária; melhorar as condições de vida dos que moram em favelas e de outras populações mais necessitadas; ampliar o acesso à água potável; desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento que inclua sistemas internacionais de comércio e financiamento não discriminatórios e atendessem às necessidades especiais dos países em desenvolvimento, aliviando suas dívidas externas, provendo trabalho aos jovens e acesso a remédios e novas tecnologias.” LUCON, Oswaldo. COELHO, Suani. *DEPOIS DA RIO + 10: AS LIÇÕES APRENDIDAS EM JOANESBURGO*. In Revista do Departamento de Geografia 15 (2002), Universidade de São Paulo. Disponível em: http://www.ambiente.sp.gov.br/iniciativa_energia/riomaisdez.pdf

²²⁷ A Declaração explícita na alínea “c” que: “As estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável devem integrar de forma mais completa os objetivos relacionados com a mudança do clima em áreas fundamentais, tais como água, energia, saúde, agricultura e biodiversidade, e fundamentar-se nos resultados da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável.” Decisão 1/CP.8. Declaração Ministerial de Déli sobre Mudanças do Clima e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/5541.pdf.

As decisões adotadas na **COP 9 (Milão/Itália, dezembro 2003)** focaram nas instituições e procedimentos do Protocolo de Quioto e na implementação da Convenção, com o intuito de fortalecer suas molduras institucionais. Foram adotadas novas diretrizes para os inventários de emissões baseadas nas recomendações de boas-práticas do IPCC, possibilitando uma fundamentação confiável para a transmissão de informações sobre concentrações de carbono resultante de uso do solo e atividades florestais (Decisão 13/CP.9). Outro avanço foi o acordo sobre modalidades e procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo que completou o pacote adotado em Marraqueche e expandiu esse mecanismo para uma nova área (Decisão 19/CP.9). Dois fundos foram desenvolvidos, o Fundo Especial de Mudança do Clima e o Fundo dos Países menos Desenvolvidos, ambos para financiar transferência de tecnologia, projetos de adaptação e outras atividades (Decisão 5/CP.9) ⁽²²⁸⁾.

Na **COP 10 (Buenos Aires/Argentina, dezembro 2004)**, o tema principal foi adaptação às mudanças do clima cujo resultado foi a adoção do Programa de Trabalho de Buenos Aires em Medidas de Adaptação e Resposta (Decisão 1/CP.10). Além desse, foram tratados temas relacionados a desenvolvimento e transferência de tecnologia (Decisão 6/CP.10), uso do solo, mudança do uso do solo e atividades florestais (Decisão 15/CP.10), comunicações nacionais das Partes Anexo I (Decisão 18/CP.10), capacitação (Decisões 2/CP.10 e 3/CP.10) e medidas de educação, treinamento e conscientização pública (Decisão 7/CP.10). Foram também examinadas as questões relativas à adaptação e mitigação, às necessidades dos países menos desenvolvidos e às futuras estratégias para lidar com a mudança climática ⁽²²⁹⁾.

Com a vigência do Protocolo a partir de 15 de fevereiro de 2005, a primeira Conferência das Partes na qualidade de Reunião das Partes (**COP/MOP 1**) foi realizada juntamente com a **COP 11 (Montreal/Canadá, novembro-dezembro 2005)**. Na COP foram tratadas questões relacionadas ao desenvolvimento e transferência de tecnologia

²²⁸ Decisão 13/CP.9. *Orientação de boas práticas para uso da terra, mudança no uso da terra e florestas na elaboração de inventários nacionais de gases de efeito estufa no âmbito da Convenção*. Disponível em: http://200.130.9.7/clima/negoc/pdf/cp9_13p.pdf. Decisão 19/CP.9. *Modalidades e procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://200.130.9.7/clima/negoc/pdf/cp9_19p.pdf. FCCC/CP/2003/6/Add.1. *Decision 5/CP.9 Further guidance to an entity entrusted with the operation of the financial mechanism of the Convention, for the operation of the Special Climate Change Fund. Decision 6/CP.9 Further guidance for the operation of the Least Developed Countries Fund*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop9/06a01.pdf#page=11>

²²⁹ FCCC/CP/2004/10/Add.1. *Decisions adopted by the Conference of the Parties (1/CP.10 to 11/CP.10)*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop10/10a02.pdf#page=41>. FCCC/CP/2004/10/Add.2. *Decisions adopted by the Conference of the Parties (12/CP.10 to 18/CP.10)*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop10/10a02.pdf#page=41>.

(Decisão 6/CP.11) e ações futuras sob a égide da Convenção no período pós 2012 (Decisão 1/CP.11). Foi uma das mais bem sucedidas sessões, com um avanço político importante consistente na decisão das Partes de começar o diálogo em ações de cooperação para estratégias de longo prazo (²³⁰). O pacote de decisões elaboradas nos termos dos Acordos de Marraqueche e seus acréscimos posteriores, estabelecendo detalhes operacionais do Protocolo de Quioto, foi formalmente adotado pela COP/MOP para ter efeito. Dentre as decisões, destacam-se as relativas aos compromissos pós-2012 (Decisão 1/CMP.1), aos mecanismos de flexibilização (Decisões 2/CMP.1, 3/CMP.1, 5/CMP.1, 7/CMP.1, 9/CMP.1 e 11/CMP.1) e à contabilização das quantidades atribuídas (Decisão 13/CMP.1) (²³¹).

Em 2006, a segunda Conferência das Partes na qualidade de Reunião das Partes (**COP/MOP 2**) foi realizada juntamente com a **COP 12 (Nairóbi/Quênia, novembro 2006)** (²³²). Foram adotadas decisões para mitigar a mudança do clima e auxiliar os países em desenvolvimento na adaptação aos efeitos do aquecimento global, criando-se o Programa de Trabalho de Nairobi em Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação. No âmbito do COP/MOP, um importante resultado foi um acordo sobre a gestão do Fundo de Adaptação do Protocolo para auxiliar atividades concretas de adaptação nos países em desenvolvimento. Além disso, as Partes adotaram regras de procedimento para o Comitê de Cumprimento de Metas, tornando-o completamente operacional. As negociações sobre os compromissos pós-2012 dos países industrializados avançaram e as Partes acordaram um plano de trabalho detalhando os próximos passos necessários para definições de novos compromissos (²³³). Os

²³⁰ Decisão 1/CP.11. Diálogo sobre ações de cooperação a longo prazo para lidar com a mudança do clima por meio da melhoria da implementação da Convenção. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7211.pdf. Decisão 6/CP.11. Desenvolvimento e transferência de tecnologias. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7216.pdf.

²³¹ Decisão 1/CMP.1. *Consideração de compromissos para períodos subsequentes para Partes incluídas no Anexo I da Convenção no âmbito do Artigo 3º, parágrafo 9º, do Protocolo de Quioto*. Decisão 2/CMP.1. *Princípios, natureza e escopo dos mecanismos, em conformidade com os Artigos 6º, 12º e 17º do Protocolo de Quioto*. Decisão 3/CMP.1. *Modalidades e procedimentos para um mecanismo de desenvolvimento limpo, conforme definido no Artigo 12 do Protocolo de Quioto*. Decisão 5/CMP.1. *Modalidades e procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto*. Decisão 7/CMP.1. *Orientação adicional relativa ao mecanismo de desenvolvimento limpo*. Decisão 9/CMP.1. *Diretrizes para a implementação do Artigo 6o do Protocolo de Quioto*. Decisão 11/CMP.1. *Modalidades, regras e diretrizes para o comércio de emissões*. Decisão 13/CMP.1. *Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas no âmbito do Artigo 7º, parágrafo 4º, do Protocolo de Quioto*. Disponíveis em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/27214.html>.

²³² Até setembro de 2006, do total de 191 membros das Nações Unidas, 189 países e a União Européia aderiram à Convenção; e 164 membros e a União Européia aderiram ao Protocolo de Quioto. Isso deixa claro que a Convenção é um dos mais universais acordos internacionais existentes.

²³³ FCCC. *“Spirit of Nairobi” prevails as United Nations Climate Change Conference successfully concludes with decisions to support developing countries*. Bonn: Secretariat, 2006. Disponível em: http://unfccc.int/files/press/news_room/press_releases_and_advisories/application/pdf/20061117_cop_12_closin_g-english.pdf.

últimos estudos realizados acerca dos desafios econômicos impostos pelo aquecimento global foram apresentados, juntamente com soluções econômicas. Os países começam a perceber as possibilidades de desenvolvimento sustentável, ao invés de focar as políticas climáticas como um fator de custo para o desenvolvimento, demonstrando haver uma grande mudança no debate acerca do aquecimento global (²³⁴).

As medidas para lidar com o problema do aquecimento global evoluíram rapidamente desde que a Convenção e o desenvolvimento mais notável foi a adoção do Protocolo de Quioto que estabeleceu metas de emissão com vinculação legal para os países industrializados. Contudo, há ainda muito a fazer para se produzir uma resposta efetiva à mudança do clima. O processo de negociações em torno desse problema de longo-prazo evoluirá à medida que o conhecimento científico se aperfeiçoe e a vontade política aumente. Os governos continuarão a discutir como melhor implementar a Convenção e o Protocolo para estabelecer os próximos passos no combate da mudança do clima.

3.3 PROTOCOLO DE QUIOTO

O Protocolo de Quioto estabelece compromissos quantificados de limitação e redução de emissões diferenciadas entre as Partes Anexo I (art. 3), que deverão ser atingidos em um primeiro período compreendido entre 2008 e 2012 (²³⁵), em consonância com o Princípio da Cooperação Internacional (²³⁶) e o Princípio das Responsabilidades Comuns porém Diferenciadas (²³⁷). Esses são princípios gerais importantes para alicerçar as ações

²³⁴ O Estudo Stern, um documento que prevê o colapso econômico mundial dentro de meio século, caso nada seja feito para reverter o aumento do efeito estufa, é um trabalho que destaca a necessidade de se tomar ações concretas para minimizar o impacto do aquecimento global. Suas conclusões apontam que os benefícios de uma ação rigorosa e antecipada ultrapassam de longe os custos econômicos da falta de ação. Se não houver ação, o total dos custos e riscos das alterações climáticas será equivalente à perda anual e contínua de, no mínimo, 5% do PIB global. Levando em conta uma série de riscos e impactos mais amplos, as estimativas dos danos poderão aumentar para 20% ou mais do PIB. Em contraste, os custos da tomada de medidas – a redução das emissões dos gases com efeito de estufa a fim de evitar os piores impactos das alterações climáticas – podem ser limitados anualmente a cerca de 1% do PIB global. *ESTUDO STERN: Aspectos Econômicos das Alterações Climáticas (Resumo das Conclusões)*. Disponível em: http://regserver.unfccc.int/seors/file_storage/swls427w9lrv94m.pdf.

²³⁵ UNFCCC. *Caring for climate: A guide to the Climate Change Convention and the Quioto Protocol*. Secretariado de Mudanças Climáticas da UNFCCC. Bonn, Alemanha, 2003. p. 18.

²³⁶ O dever de cooperação internacional consiste na necessidade de os Estados agirem conjuntamente, para a consecução, em nível internacional, de qualquer objetivo, inclusive a própria sobrevivência. SOARES, Guido Fernando Silva. *Curso de Direito Internacional Público*. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 2002. p. 31.

²³⁷ As responsabilidades comuns porém diferenciadas, reconhecem a desigualdade existente entre os diversos Estados, em especial no que tange ao desenvolvimento econômico dos países desenvolvidos e a sua responsabilidade histórica pela emissão antrópica de gases de efeito estufa devido ao processo de

voltadas ao aquecimento global e para estruturar as medidas, regras e procedimentos relacionados com a limitação e redução de emissões de gases do efeito estufa. Cumpre ressaltar que os princípios gerais do direito são fontes das obrigações internacionais⁽²³⁸⁾ no Direito Internacional do Meio Ambiente e que este deve ser entendido como um ordenamento que disciplina um fenômeno global, mesmo nos aspectos que, aparentemente, encontram-se sob a soberania exclusiva dos Estados⁽²³⁹⁾.

No caso da questão da mudança do clima, cujo sistema jurídico internacional ainda está em formação, os princípios gerais têm um papel relevante, conferindo uma dimensão de ponderação à formação das regras⁽²⁴⁰⁾. Eles podem ser considerados guias ou linhas de conduta fundamentais para a consecução da política ambiental comum dos Estados que expressam o comportamento almejado pela comunidade internacional à questão da mudança do clima, em especial para a implantação e supervisão das metas estabelecidas para a limitação e redução das emissões de gases de efeito estufa traçadas pelo Protocolo⁽²⁴¹⁾.

O Protocolo, adotado pela COP por ocasião de sua terceira sessão na cidade de Quioto, foi aberto à assinatura e sujeito à ratificação, adesão, aprovação ou aceitação, em 16 de março de 1998, nos termos de seu art. 24⁽²⁴²⁾. Passou a vigorar apenas em 16 de fevereiro de 2005, noventa dias após o depósito do instrumento de ratificação da Federação Russa, graças ao qual foram contabilizadas mais de 55% das emissões totais de dióxido de carbono em 1990, dos países industrializados listados no Anexo I da Convenção (art. 25)⁽²⁴³⁾.

industrialização anterior ao dos países em desenvolvimento, cujas necessidades econômicas e sociais são distintas daquele países. LIMA, Lucila Fernandes. *A Moldura Regulatória Internacional do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto*. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2003. p. 67.

²³⁸ Conforme o art. 38 do Estatuto da Corte Internacional de Justiça.

²³⁹ SOARES, Guido Fernando Silva. *Direito internacional do meio ambiente...* p. 199.

²⁴⁰ Conforme o art. 30 do Estatuto da Corte Internacional de Justiça.

²⁴¹ LIMA, Lucila Fernandes. *A Moldura Regulatória...* p. 63.

²⁴² Conforme anteriormente referido (Nota de rodapé nº 139), a Ratificação é o ato que marca o compromisso internacional do Estado, vinculando-o às respectivas responsabilidades. A Aceitação e a Aprovação têm os mesmos efeitos legais da ratificação, exprimindo o consentimento do Estado em se vincular ao tratado. Na prática, esses termos denotam que em nível nacional, a lei constitucional não requer que o tratado seja ratificado pelo chefe de Estado (arts. 2.1.b e 14.2 da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados). Finalmente, a Adesão configura-se como o ato pelo qual um Estado aceita a oferta e oportunidade de se tornar parte de um tratado já negociado e assinado por outros Estados. Tem os mesmos efeitos da ratificação e geralmente ocorre depois da entrada em vigor do tratado (Arts. 2.1.b e 15 da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados). *United Nations Treaty Collection*. Treaty Reference Guide. Disponível em: <http://untreaty.un.org/English/guide.pdf>.

²⁴³ O requisito de participação de pelo menos 55 Partes da Convenção, incluindo os países desenvolvidos, também previsto no art. 25 do Protocolo, já tinha sido atendido há mais tempo. Destaque-se que não são admitidas reservas ao Protocolo, nos termos de seu art. 26, mas após três anos da entrada em vigor do Protocolo para uma Parte, essa Parte pode, a qualquer momento, denunciá-lo por meio de notificação escrita ao Depositário (O Secretário-Geral das Nações Unidas nos termos do art. 23 do Protocolo). A denúncia, nos termos do art. 27 do Protocolo, terá efeito um ano após a data de seu recebimento pelo Depositário, ou em data posterior

Até dezembro de 2006, 168 países e uma organização regional de integração econômica (a Comunidade Européia) formalizaram seu consentimento de se vincular ao Protocolo, representando 61,60% das emissões das Partes Anexo I⁽²⁴⁴⁾.

Com sua implementação observa-se uma mudança fundamental no Direito Ambiental Internacional que passa a contar com normas cogentes. Daí o estabelecimento de metas específicas de redução de gases do efeito estufa e de um sistema de cumprimento e avaliação, a fim de garantir a eficácia da Convenção-Quadro⁽²⁴⁵⁾. Para se adequar à dinâmica do processo em torno do qual são realizadas as negociações climáticas, o Protocolo está sujeito a revisões periódicas (art. 9 do Protocolo), podendo as Partes a ele propor emendas (art. 20 do Protocolo) e, surgindo controvérsias, aplicam-se as disposições do art. 14 da Convenção para solucioná-las (art. 19 do Protocolo).

No Brasil, o Congresso Nacional referendou o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, por meio do Decreto Legislativo nº 144, de 20 de junho de 2002⁽²⁴⁶⁾, o Presidente da República o ratificou 23 de agosto de 2002 e o promulgou por meio do Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005⁽²⁴⁷⁾ tendo sido recepcionado pelo direito interno na igualdade normativa de uma lei ordinária.

3.3.1 Os Compromissos das Partes e seus Meios de Efetivação

O Protocolo de Quioto procura instrumentalizar o objetivo principal da Convenção, mediante o estabelecimento de **compromissos** que propiciem a limitação e a

se assim for estipulado na notificação de denúncia, devendo-se considerar que qualquer Parte que denuncie a Convenção denuncia também o Protocolo de Quioto.

²⁴⁴ Esse percentual representa o total de emissões das seguintes Partes Anexo I: Áustria (0,4%), Bélgica (0,8%), Bulgária (0,6%), Canadá (3,3%), República Tcheca (1,2%), Dinamarca (0,4%), Estônia (0,3%), Finlândia (0,4%), França (2,7%), Alemanha (7,4%), Grécia (0,6%), Hungria (0,5%), Islândia (0,0%), Irlanda (0,2%), Itália (3,1%), Japão (8,5%), Letônia (0,2%), Liechtenstein (0,0%), Luxemburgo (0,1%), Mônaco (0,0%), Países Baixos (1,2%), Nova Zelândia (0,2%), Noruega (0,3%), Polônia (3,0%), Portugal (0,3%), Romênia (1,2%), Federação Russa (17,4%), Eslováquia (0,4%), Espanha (1,9%), Suécia (0,4%), Suíça (0,3%), Reino Unido da Grã Bretanha e Irlanda do Norte (4,3%). Das Partes Anexo I apenas a Austrália (2,1%) e os Estados Unidos (36,1%) não consentiram com o Protocolo. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/10051.pdf ou

²⁴⁵ CALSING, Renata de Assis. *O Protocolo de Quioto...* p. 49.

²⁴⁶ BRASIL. *Decreto Legislativo nº 144 de 2002. Aprova o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.* Disponível em inglês (http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/background/status_of_ratification/application/pdf/kp_rat_131206.pdf) ou em português (<http://www.mct.gov.br/clima/quioto/dec144.htm>).

²⁴⁷ BRASIL. *Decreto nº 5.445, de 12.05.2005.* Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: http://www.mct.gov.br/legis/decretos/5445_2005.htm

redução de emissões antrópicas dos gases causadores do efeito estufa, listados em seu Anexo A (²⁴⁸). As fontes dessas emissões são categorizadas nesse mesmo anexo de acordo com os seguintes setores: energia, processos industriais, uso de solventes e outros produtos, agricultura e resíduos.

Os compromissos estabelecidos pelo Protocolo para as Partes Anexo I da Convenção são distintos dos das Partes não-anexo I, com base no princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas. Há, assim, duas categorias de compromissos que devem ser analisadas: (a) a dos compromissos comuns de todas as Partes; e, (b) a dos compromissos adicionais das Partes Anexo I.

a) Compromissos comuns de Todas as Partes

Para possibilitar um avanço na implementação dos compromissos assumidos no art. 4.1 da Convenção e a fim de atingir o desenvolvimento sustentável, é necessário o empenho de todas as Partes do Protocolo. Nos termos do art. 10, são compromissos de todas as partes: (a) formulação de programas adequados e eficazes para a preparação e atualização periódica de seus inventários de emissões e de suas comunicações nacionais; (b) formulação, implementação, publicação e atualização regular de programas nacionais e/ou regionais, que contenham medidas para mitigar a mudança do clima bem como medidas para facilitar uma adaptação adequada à mudança do clima (²⁴⁹); (c) cooperação na promoção de modalidades efetivas para o desenvolvimento e adoção de todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar a transferência ou o acesso a tecnologias ambientalmente seguras relativas à mudança do clima, em particular para os países em desenvolvimento (²⁵⁰); (d) cooperação

²⁴⁸ Os gases constantes do Anexo A do Protocolo são: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs), hexafluoreto de enxofre (SF₆). Esse anexo, juntamente com o Anexo B constituem parte integrante do Protocolo, podendo ser emendados ou adotados novos anexos, nos termos de seu art. 21.

²⁴⁹ Tais programas envolveriam, entre outros, os setores de energia, transporte e indústria, bem como os de agricultura, florestas e tratamento de resíduos. Além disso, tecnologias e métodos de adaptação para aperfeiçoar o planejamento espacial melhorariam a adaptação à mudança do clima. Informações sobre os programas nacionais devem necessariamente ser incluídas pelas Partes Anexo I em suas comunicações nacionais, em conformidade com o art. 7. Informações sobre programas que contenham medidas que contribuam para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos adversos (incluindo a redução dos aumentos das emissões de gases de efeito estufa e aumento dos sumidouros e remoções, capacitação e medidas de adaptação) devem constar das comunicações nacionais das demais Partes.

²⁵⁰ Incluindo a formulação de políticas e programas para a transferência efetiva de tecnologias ambientalmente seguras que sejam de propriedade pública ou de domínio público e a criação, no setor privado, de um ambiente propício para promover e melhorar a transferência de tecnologias ambientalmente seguras e o acesso a elas.

nas pesquisas científicas e técnicas, manutenção e desenvolvimento de sistemas de observação sistemática, desenvolvimento de sistemas de dados e fortalecimento dos esforços comuns, programas e redes internacionais e intergovernamentais de pesquisa; (e) promoção, em nível internacional, de programas de educação e treinamento, incluindo o fortalecimento da capacitação nacional, em particular para os países em desenvolvimento, e facilitação, em nível nacional, da conscientização pública e do acesso público a informações sobre a mudança do clima (²⁵¹); (f) inclusão de informações sobre programas e atividades empreendidos nas comunicações nacionais; (g) utilização de medidas de financiamentos, seguros e transferência de tecnologia, lançando mão do mecanismo financeiro previsto no art. 11 do Protocolo.

b) Compromissos adicionais das Partes Anexo I

As Partes Anexo I também assumem *compromissos quantificados*, havendo uma grande variação em suas metas individuais, que oscilam entre uma redução máxima de 8% e um aumento máximo de 10% no nível de emissões de 1990, o que resulta em redução média de 5,2% a ser alcançada no primeiro período de compromisso (2008-2012). As Partes em processo de transição para uma economia de mercado têm um certo grau de flexibilidade, podendo adotar outro ano como parâmetro de seus níveis de emissões (art. 3.5 e 3.6).

Individual ou conjuntamente, as Partes Anexo I da Convenção devem assegurar que suas emissões antrópicas (²⁵²) não excedam suas Unidades de Quantidade Atribuída - UQAs (*Assignment Amount Units – AAUs*), calculadas de acordo com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, descritos no Anexo B do Protocolo (art. 3.1) (²⁵³). A quantidade atribuída para cada Parte no primeiro período de

²⁵¹ Modalidades adequadas devem ser desenvolvidas para implementar essas atividades por meio dos órgãos apropriados da Convenção, levando em conta o art. 6 da Convenção.

²⁵² As emissões são expressas em dióxido de carbono equivalente, ou seja, uma unidade lastreada no dióxido de carbono que permite comparar o potencial de aquecimento global de todos os gases do Anexo A. O metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O), em unidade de dióxido de carbono equivalente (CO₂e), são 21 e 310, respectivamente. Isso significa que o potencial de aquecimento global de uma tonelada de metano é 21 vezes maior que o de uma tonelada de dióxido de carbono, e o de uma tonelada de óxido nitroso é 310 vezes maior. Conforme a espécie, o potencial de aquecimento global dos hidrofluorcarbonos (HFCs) varia entre 140 e 11700, o dos perfluorcarbonos (PFCs) varia entre 6500 e 9200, e o do hexafluoreto de enxofre (SF₆) é de 23900. *Climate Change 1995: The Science of Climate Change*, table 4, p. 22, Intergovernmental Panel on Climate Change, 1996.

²⁵³ As metas são calculadas de acordo com o compromisso quantificado de limitação ou redução de emissões das Partes. A Alemanha, por exemplo, tem um compromisso de 92%, o que significa que terá de reduzir em 8% as suas emissões datadas de 1990. Já a Austrália tem um compromisso de 108%, o que significa que poderá aumentar em até 8% as suas emissões datadas de 1990. Se, hipoteticamente essas partes

compromisso é calculada com base nas regras dos arts. 3.7 e 3.8 do Protocolo e deve corresponder à porcentagem descrita no Anexo B de suas emissões antrópicas dos gases de efeito estufa ⁽²⁵⁴⁾ multiplicada pelos cinco anos abrangidos.

A efetividade no cumprimento das metas quantitativas depende do comprometimento das Partes Anexo I e da confiabilidade das informações por elas fornecidas. Daí a necessidade de também submetê-las a *compromissos relacionados a requisitos metodológicos*, mediante utilização de metodologias comuns na alimentação dos sistemas nacionais de registro e na elaboração de seus documentos informativos (arts. 5.1 e 5.2 do Protocolo) ⁽²⁵⁵⁾; e a *compromissos de relato de informações*, mediante inclusão de informações suplementares relacionadas ao cumprimento de seus compromissos quantitativos em sua comunicação nacional e em seu inventário anual de emissões (arts. 7.1 e 7.4 do Protocolo). Tais informações são revistas pela COP/MOP com a assistência dos órgãos subsidiários de implementação e de assessoramento científico e tecnológico (art. 8).

No âmbito desses compromissos foram criados sistemas nacionais de registro ⁽²⁵⁶⁾ para contabilização das unidades de redução e remoção de emissões, a fim de possibilitar a verificação de cumprimento dos compromissos quantificados ⁽²⁵⁷⁾.

Os **meios de efetivação** dos compromissos assumidos pelas Partes Anexo I compreendem (a) a adoção de políticas e medidas domésticas, (b) a consideração das atividades de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas (c) cumprimento conjunto das metas e (d) a utilização de mecanismos de flexibilização.

tiverem aumentado em 10% suas emissões datadas de 1990, elas terão que reduzir, respectivamente, 18% (-8% - 10%) e 2% (+8% - 10%).

²⁵⁴ Expressa em dióxido de carbono equivalente, com base nos índices apurados em 1990 (para o metano, dióxido de nitrogênio e dióxido de carbono) e em 1995 (para os hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto sulfuroso).

²⁵⁵ As metodologias utilizadas para verificar as variações das emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros são as aceitas pelo IPCC.

²⁵⁶ Decisão 12/CMP.1. *Orientação em relação aos sistemas de registro no âmbito do Artigo 7o, parágrafo 4o, do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/9470.pdf

²⁵⁷ Nesses sistemas são contabilizadas as unidades de redução ou remoção de emissões (nos termos dos arts. 3.10, 3.11 e 3.12 do Protocolo) em conformidade com as disposições contidas na decisão 13/CMP.1. Decisão 13/CMP.1. *Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas no âmbito do Artigo 7o, parágrafo 4o, do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7225.pdf.

a) Adoção de políticas e medidas domésticas

As Partes Anexo I, ao cumprir seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões a fim de promover o desenvolvimento sustentável, devem adotar políticas e medidas domésticas, levando em conta as diferentes circunstâncias nacionais (art. 2.1.a) e devem cooperar com outras Partes Anexo I no aumento da eficácia individual e combinada de suas políticas e medidas (art. 2.1.b) ⁽²⁵⁸⁾.

As políticas e medidas adotadas nacionalmente podem ser coordenadas pela COP (art. 2.4). Nos termos do art. 2.1.a, elas devem contribuir para o aumento de eficiência energética, para a proteção e aumento de sumidouros e reservatórios e para a promoção de práticas florestais e agrícolas sustentáveis. Devem, ainda, propiciar a pesquisa, a promoção, o desenvolvimento e o aumento do uso de formas novas e renováveis de energia, de tecnologias de seqüestro de dióxido de carbono e de tecnologias ambientalmente seguras. Devem buscar a redução gradual ou eliminação de imperfeições de mercado, de incentivos fiscais, de isenções tributárias e tarifárias e de subsídios para todos os setores com grande volume de emissões e a aplicação de instrumentos de mercado. Devem, finalmente, estimular reformas adequadas em setores relevantes, como o de transportes ⁽²⁵⁹⁾, para a limitação ou redução de emissões, especialmente as de metano cuja recuperação e utilização são necessárias, sobretudo no tratamento de resíduos e no setor energético.

Essas políticas e medidas devem ser implementadas de forma a minimizar efeitos adversos, seja adversos da mudança do clima, efeitos sobre o comércio internacional e impactos sociais, ambientais e econômicos sobre outras Partes, especialmente os países em desenvolvimento (art. 2.3).

b) Consideração das atividades de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas

As variações líquidas nas emissões e remoções provenientes de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas (*LULUCF - Land-Use, Land-Use Change and Forestry*),

²⁵⁸ Para tanto, devem compartilhar experiências e trocar informações sobre tais políticas e medidas, inclusive quanto ao desenvolvimento de formas de melhorar sua comparabilidade, transparência e eficácia.

²⁵⁹ Inclusive o transporte aéreo e marítimo internacional, nos termos do art. 2.2.

limitadas ao florestamento, reflorestamento e desflorestamento desde 1990 ⁽²⁶⁰⁾, devem ser utilizadas para atender aos compromissos assumidos pelas Partes Anexo I, que, no entanto, não podem ser alterados ou postergados (art. 3.3). Excluídos os reservatórios de carbono na contabilização de tais variações, se conjuntamente resultarem em remoções líquidas, a quantidade correspondente será adicionada à quantidade de gases de efeito estufa que a Parte pode emitir (sua quantidade atribuída). Ao contrário, se resultarem em emissões líquidas a quantidade correspondente deverá ser adicionada. As remoções geram Unidades de Remoção - URM's (*Removal Units – RMUs*) que podem ser utilizadas pelas Partes Anexo I no cumprimento de seus compromissos; já as emissões precisam ser compensadas com maiores cortes de emissões ou remoções em outro lugar, inclusive mediante implementação de atividades de projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Com base no art. 3.4 do Protocolo, quatro outras atividades são elegíveis no LULUCF: revegetação, manejo florestal, manejo de áreas de cultivo e manejo de pastagens ⁽²⁶¹⁾. As Partes podem escolher quais dessas atividades adicionais utilizarão para o cumprimento de suas metas, de modo que a escolha fixar-se-á para o primeiro período de compromisso. Contudo, não devem ser contabilizadas as emissões por fontes e remoções por sumidouros resultantes de atividades no âmbito do art. 3.4, caso elas já estejam contabilizadas no âmbito do art. 3.3.

Para lidar com potenciais problemas associados ao LULUCF (como incertezas na contabilidade ou reversão de remoções de gases) e para assegurar que os créditos não sejam concedidos a remoções que ocorreriam de qualquer forma, foram determinados princípios e regras. Os princípios apontam, por exemplo, a necessidade de

²⁶⁰ “Florestamento” é a conversão induzida diretamente pelo homem de terra que não foi florestada por um período de pelo menos 50 anos em terra florestada por meio de plantio, sementeira e/ou a promoção induzida pelo homem de fontes naturais de sementes. “Reflorestamento” é a conversão, induzida diretamente pelo homem, de terra não-florestada em terra florestada por meio de plantio, sementeira e/ou a promoção induzida pelo homem de fontes naturais de sementes, em área que foi florestada mas convertida em terra não-florestada. “Desflorestamento” é a conversão, induzida diretamente pelo homem, de terra florestada em terra não-florestada. Decisão 11/CP.7. *Uso da terra, mudança no uso da terra e florestas*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4957.pdf, confirmada pela Decisão 16/CMP.1. FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3. Decision 16/CMP.1. *Land use, land-use change and forestry*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a03.pdf#page=3>.

²⁶¹ “Revegetação” é uma atividade induzida diretamente pelo homem para aumentar os estoques de carbono em determinados locais por meio do estabelecimento de vegetação que cubra uma área mínima de 0,05 hectare e não se enquadre nas definições de florestamento e reflorestamento aqui contidas. “Manejo florestal” é um sistema de práticas para manejo e uso de terra florestal visando o atendimento de funções ecológicas (incluindo a diversidade biológica), econômicas e sociais relevantes da floresta, de maneira sustentável. “Manejo de áreas de cultivo” é o sistema de práticas tanto na terra em que as culturas agrícolas são cultivadas quanto na terra que é deixada de lado ou não é utilizada temporariamente para a produção dessas culturas. “Manejo de pastagens” é o sistema de práticas em terra utilizada para a produção pecuária, visando manipular a quantidade e o tipo da vegetação e do rebanho produzidos. Conforme Decisão 11/CP.7, confirmada pela Decisão 16/CMP.1 .

apoiar-se em ciência sólida e de utilizar metodologias consistentes, além da importância da conservação da biodiversidade. As remoções que ocorrerem naturalmente devem ser excluídas do sistema e a reversão de remoções de gases (re-emissões por sumidouros) em razão de atividades de LULUCF (e.g. incêndios florestais) devem ser prontamente contabilizadas. As regras para a contabilização de emissões e remoções para o primeiro período de cumprimento (2008–2012) constam das Decisões 13/CMP.1 e 16/CMP.1 (²⁶²).

c) Cumprimento conjunto das metas

O Protocolo permite, nos termos de seu art. 4, que as Partes Anexo I efetivem conjuntamente seus compromissos, desde que notifiquem o Secretariado. Esse cumprimento conjunto pode ser acordado entre duas ou mais partes ou no âmbito de uma organização regional de integração econômica, a exemplo da União Européia. Trata-se de procedimento consistente em tratar conjuntamente a redução de emissões geradas por um agrupamento de fontes em determinada área. Funciona como se uma bolha gigante envolvesse várias fontes de emissão a fim de contê-las numa área comum. Os países integrantes da “bolha” estabelecem um limite de redução que pode ser diferenciado entre cada país, mas uma vez constituída a “bolha”, os compromissos assumidos deverão ser mantidos por seus componentes (²⁶³). Quando se tratar de acordo firmado no âmbito de organização regional de integração econômica, a responsabilidade pelo cumprimento das metas é conjunta da Parte e da organização (art. 4.6). Nos demais acordos, no caso de não atingimento da meta total, cada Parte será responsável pelo seu próprio nível de emissões determinado no acordo (art. 4.5).

d) Utilização de mecanismos de flexibilização

Para atingir suas metas, além da adoção de medidas e políticas domésticas, da consideração das atividades de uso e mudança de uso do solo e atividades florestais e do cumprimento conjunto, os países Anexo I podem lançar mão de mecanismos de flexibilização

²⁶² Decisão 13/CMP.1. *Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas no âmbito do Artigo 7o, parágrafo 4o, do Protocolo de Quioto*. Decisão 16/CMP.1. FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3. Decision 16/CMP.1. *Land use, land-use change and forestry*.

²⁶³ *Efeito Estufa e a Convenção sobre Mudança do Clima...* setembro de 1999.

⁽²⁶⁴⁾. O uso desses mecanismos deve ser suplementar às ações internas, devendo estas constituir um elemento significativo do esforço envidado por cada Parte Anexo I para atingir seus compromissos quantificados. Além disso, a elegibilidade para a utilização desses mecanismos baseia-se no cumprimento dos compromissos quanto aos requisitos metodológicos e de relato ⁽²⁶⁵⁾, que será supervisionado pelo ramo coercitivo do Comitê de Cumprimento ⁽²⁶⁶⁾. Há três categorias de mecanismos de flexibilização: a Implementação Conjunta (*JI – Joint Implementation*), o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL (*CDM - Clean Development Mechanism*) e o Comércio de Emissões (*Emission Trade*) ⁽²⁶⁷⁾.

A **Implementação Conjunta**, mecanismo previsto no art. 6 do Protocolo, permite que dois países sujeitos às metas de redução de emissões (países do Anexo I) celebrem um acordo por meio do qual uma das Partes pode transferir para ou adquirir de qualquer outra dessas Partes Unidades de Redução de Emissões - UREs (*Emission Reduction Units - ERUs*) resultantes de projetos visando à redução das emissões antrópicas por fontes ou ao aumento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia ⁽²⁶⁸⁾. O projeto deve ter a aprovação das Partes envolvidas e promover uma redução das emissões por fontes ou um aumento das remoções por sumidouros que sejam adicionais aos que ocorreriam na sua ausência. Além disso, a aquisição de unidades de redução de emissões deve ser suplementar às ações domésticas realizadas com o fim de cumprir os compromissos de redução. O Comitê de Supervisão da Implementação Conjunta ⁽²⁶⁹⁾ é responsável pela supervisão dos procedimentos de verificação das unidades de redução de emissões geradas por projetos implementados conjuntamente, inclusive o preenchimento

²⁶⁴ “One of the Kyoto Protocol’s most significant features is the incorporation of marketbased mechanisms for “cooperative implementation” (CI) designed to allow Annex I countries to achieve their required emission reductions at the least possible cost. No international environmental agreement to date has relied on flexible market mechanisms to the extent called for in the Protocol.” GOLDBERG, Donald; PORTER, Stephen; LACASTA, Nuno; HILLMAN, Eli. *Responsibility for non-compliance under the Kyoto protocol’s mechanisms for cooperative implementation*. The Center for International Environmental Law and EURONATURA-Centre for Environmental Law and Sustainable Development. Disponível em: www.ciel.org/Publication, p. 3

²⁶⁵ Nos termos dos arts. 5.1, 5.2, 7.1 e 7.4 do Protocolo.

²⁶⁶ Decisão 2/CMP.1. *Princípios, natureza e escopo dos mecanismos, em conformidade com os Artigos 6º, 12º e 17º do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7219.pdf.

²⁶⁷ *Guía española para la utilización de los mecanismos basados en proyectos del Protocolo de Kioto*. Ministério de Médio Ambiente. Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático. Espanha, 2004. p. 5-6.

²⁶⁸ As Partes Anexo I podem autorizar entidades jurídicas a participarem, sob sua responsabilidade, de ações que promovam a geração, a transferência ou a aquisição de unidades de redução de emissões (art. 6.3).

²⁶⁹ Composto por dez membros, sendo seis das Partes Anexo I (três que sejam países em transição para economia de mercado e três que não sejam), três das Partes não Anexo I e um dos Pequenos Países Insulares em Desenvolvimento.

dos requerimentos de elegibilidade relativos às obrigações metodológicas e de comunicação de informações ⁽²⁷⁰⁾.

O **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo**, mecanismo previsto no art. 12 do Protocolo, visa a assistir as Partes Anexo I no cumprimento de suas metas e as Partes não Anexo I no seu desenvolvimento sustentável. Sob esse mecanismo, os países em desenvolvimento, como o Brasil, beneficiam-se de atividades de projeto que resultem em Reduções Certificadas de Emissões – RCEs (*Certified Emission Reductions - CERs*) que as Partes Anexo I podem adquirir para o cumprimento de suas metas ⁽²⁷¹⁾. As reduções certificadas de emissões obtidas durante o período do ano 2000 até o ano de 2012 podem ser utilizadas para auxiliar no cumprimento das responsabilidades relativas ao primeiro período de compromisso (art. 12.10). O projeto deve contar com a participação voluntária das Partes, promover benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima e gerar reduções de emissões que sejam adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade certificada do projeto. O Conselho Executivo do MDL ⁽²⁷²⁾ é responsável pela supervisão do mecanismo, inclusive quanto a tarefas diárias relacionadas à sua operação como o credenciamento de entidades operacionais, mas sempre sob a autoridade e a orientação da COP/MOP, a ela respondendo completamente ⁽²⁷³⁾.

O **Comércio de Emissões**, mecanismo previsto no art. 17 do Protocolo de Quioto, possibilita exclusivamente que as Partes do Anexo B comercializem entre si Unidades de Quantidade Atribuída - UQAs (atribuídas às partes com compromisso de redução - arts. 3.7 e 3.8), Unidades de Remoção - URM (provenientes de atividades LULUCF - arts. 3.3 e 3.4), Unidades de Redução de Emissão – UREs (geradas por projetos de Implementação Conjunta – art. 6) ou Reduções Certificadas de Emissão – RCE (geradas por atividades de projeto de MDL – art. 12), todas equivalentes a uma tonelada métrica de emissões (em dióxido de

²⁷⁰ Informações mais detalhadas constam da Decisão 9/CMP.1. *Diretrizes para a implementação do artigo 6º do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7223.pdf.

²⁷¹ A participação no MDL pode envolver entidades privadas e/ou públicas e deve sujeitar-se a qualquer orientação do Conselho Executivo do MDL (art. 12.9).

²⁷² Constituído por dez membros das Partes do Protocolo de Quioto, da seguinte forma: um membro de cada um dos cinco grupos regionais das Nações Unidas, dois membros das Partes incluídas no Anexo I, dois membros das Partes não incluídas no Anexo I e um representante dos pequenos Estados insulares em desenvolvimento.

²⁷³ Informações mais detalhadas constam da Decisão 3/CMP.1. *Modalidades e procedimentos para um mecanismo de desenvolvimento limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/8077.pdf.

carbono equivalente) ⁽²⁷⁴⁾. As Partes do Anexo B devem estar preparadas para transferir unidades quando não as necessitarem para o cumprimento de suas próprias metas. As transferências e aquisições dessas unidades são monitoradas e gravadas em sistemas de registro, incluindo o registro nacional estabelecido e mantido por cada Parte Anexo I. Para evitar que as Partes Anexo I vendam muitas unidades e por conseqüência não consigam cumprir suas metas, cada uma delas deve manter, em seu registro nacional, uma reserva de período de compromisso, ou seja, um nível mínimo de unidades. Essa reserva pode ser calculada de duas formas, adotando-se aquela cujo resultado seja o mais baixo: (a) não deve ser inferior a 90 por cento da quantidade atribuída da Parte, nos termos dos arts. 3.7 e 3.8; ou (b) não deve ser inferior a 100 por cento de cinco vezes seu inventário revisado mais recente. Esquemas de comércio de emissões podem ser estabelecidos como instrumento de política climática em nível nacional (e.g. Reino Unido) ou regional (e.g. União Européia). Sob esses esquemas, os governos estabelecem obrigações de emissões a serem alcançadas pelas entidades participantes, seja mediante aquisição das unidades estabelecidas pelo Protocolo ou outras unidades estabelecidas especificamente para eles. Nesses casos, é preciso que as transações realizadas entre Partes Anexo I e outras Partes, reflitam-se na contabilização de quantidade atribuída, o que também é válido para esquemas que usam unidades específicas. Assim, todas essas transferências são abrangidas pelo comércio de emissões estabelecido no art. 17 ⁽²⁷⁵⁾.

3.3.2 As Atividades de Projeto do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

O destaque às atividades de projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo deve-se ao fato de ser o único mecanismo de flexibilização no qual atualmente há participação brasileira. O MDL originou-se de uma proposta da delegação brasileira, em 1997, para a constituição de um Fundo de Desenvolvimento Limpo que seria alimentado por contribuições dos países emissores no caso de não atingirem suas metas de redução. Os recursos arrecadados seriam utilizados para apoiar programas de adaptação e de transferência

²⁷⁴ As Partes Anexo B podem autorizar entidades legais (e.g. empresas, organizações não governamentais e outras entidades) para participar, sob suas responsabilidades, do comércio de emissões do art. 17, sendo criadas em seus nomes contas nos registros nacionais.

²⁷⁵ Informações mais detalhadas constam da Decisão 11/CMP.1. *Modalidades, regras e diretrizes para o comércio de emissões no âmbito do Artigo 17 do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7224.pdf.

de tecnologia nos países em desenvolvimento (²⁷⁶). Após as negociações, o texto foi modificado e ganhou primeiramente características de Implementação Conjunta, convertendo-se finalmente no atual MDL.

Esse mecanismo permite a realização de atividades de projeto de redução ou remoção de emissões nos países em desenvolvimento, como o Brasil, possibilitando que se beneficiem de recursos financeiros e tecnológicos adicionais. Os recursos financiam atividades que, além de tratar do problema do aquecimento global, podem contribuir para o desenvolvimento sustentável, pois ensejam menor dependência de combustíveis fósseis nos países em desenvolvimento. O MDL busca incentivar o desenvolvimento sustentável, levando à criação de novos mercados que valorizem a redução de emissões de gases de efeito estufa e criando oportunidades para a transferência de tecnologia e novos recursos para países em desenvolvimento.

As atividades de projeto no âmbito do MDL como medidas de mitigação contra a mudança do clima, devem reduzir ou resgatar/remover emissões. A redução de emissões opera-se por meio do aumento da eficiência energética e do abastecimento e/ou aumento da oferta de energia, por meio do uso de fontes e combustíveis renováveis, da adoção de tecnologias e/ou sistemas de abastecimento de menor potencial de emissão (como a substituição do uso de óleo combustível por gás natural), de melhores tecnologias e soluções para o setor de transportes e no processo produtivo de um modo geral. O resgate ou remoção de emissões opera-se por meio de sumidouros e da estocagem dos gases de efeito estufa retirados da atmosfera, mediante injeção de CO₂ em reservatórios geológicos ou realização de atividades relacionadas ao uso da terra, mudança do uso da terra e florestais (²⁷⁷).

Especificamente em relação às atividades de uso da terra, mudança do uso da terra e florestas (LULUCF), apenas atividades de projeto de florestamento e reflorestamento são elegíveis como atividades de MDL, limitando-se às áreas que no ano-referência de 1989 se apresentavam sem cobertura florestal e estando excluídas aquelas que visem à redução do desmatamento e queimadas ou a conservação de florestas (²⁷⁸). Além disso, nessa modalidade,

²⁷⁶ FCCC/AGBM/1997/Misc1/Add3. *Elementos de um Protocolo para a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima propostos pelo Brasil em resposta ao Mandato de Berlim*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/6721.pdf.

²⁷⁷ Centro Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. *Roteiro Básico para elaboração de um Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL*. p. 10.

²⁷⁸ Esses projetos podem gerar redução certificada de emissões temporária (RCeT), que perde a validade ao final do período de compromisso subsequente àquele em que foi emitida ou redução certificada de emissões de longo prazo (RCEL), que perde a validade ao final do período de obtenção de créditos da atividade de projeto de florestamento ou reflorestamento no âmbito do MDL para o qual tenha sido emitida. Decisão 5/CMP.1. *Modalidades e procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e*

para o primeiro período de compromisso, o total de adições às quantidades atribuídas de uma Parte Anexo I não pode ultrapassar 1% da base anual de emissões dessa Parte ⁽²⁷⁹⁾.

Para que origem créditos de redução ou remoção, as atividades de projeto de MDL devem (a) respeitar critérios de elegibilidade e (b) seguir um ciclo específico de projeto ao final do qual são expedidas as RCEs. Uma das etapas desse ciclo consiste em (c) obter a aprovação da autoridade nacional designada, responsável por atestar a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável do país. Uma (d) abordagem da situação do Brasil em relação ao MDL justifica-se em razão da participação do país nesse mecanismo.

a) Critérios de elegibilidade

Nos termos do art. 12.5 do Protocolo, para a atividade de projeto ser elegível deve contar com a participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida. As reduções obtidas devem ser adicionais a quaisquer outras que aconteceriam sem a sua implementação e a atividade de projeto deve oferecer benefícios reais, mensuráveis e a longo prazo para mitigação do aquecimento global.

A voluntariedade é requisito de participação em atividades de projeto do MDL. As Partes não Anexo I, desde que sejam Parte do Protocolo de Quioto, podem voluntariamente participar do MDL, devendo designar uma autoridade nacional para o MDL. Para fins de verificação da adicionalidade, tem-se como referencial a linha de base, ou seja, o cenário que representa, de forma razoável, as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorreria na ausência da atividade do projeto proposto. Finalmente, a constatação de benefícios reais, mensuráveis e a longo prazo para mitigação do aquecimento global é verificada no ciclo do projeto constituído de diversas etapas, adiante abordadas e dentre as quais destacam-se para esse fim a de monitoramento da atividade e a de certificação das reduções ⁽²⁸⁰⁾.

reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7221.pdf.

²⁷⁹ Conforme Decisão 16/CMP.1.

²⁸⁰ Conforme Decisão 17/CP.7 dos Acordos de Marraqueche, confirmada pela Decisão 3/CMP.1. *Modalidades e procedimentos para um mecanismo de desenvolvimento limpo, conforme definido no Artigo 12 do Protocolo de Quioto.*

b) Ciclo do Projeto de MDL

As quantidades relativas a reduções de emissão de gases de efeito estufa e/ou seqüestro de carbono atribuídas a uma atividade de projeto de MDL resultam em Reduções de Emissões (REs), medidas em tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente. Essas reduções passam pelo crivo do Secretariado Executivo da Comissão, da Entidade Operacional Designada e da Autoridade Nacional Designada.

Conforme a Decisão 17/COP.7, formalmente adotada na COP/MOP 1 por meio da Decisão 3/CMP.1 (²⁸¹), diversas são as etapas do ciclo do projeto, iniciando-se pela elaboração do DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DO PROJETO – DCP (1), pelos *Participantes do Projeto*, em que todas as informações necessárias para validação/registo, monitoramento, verificação e certificação deverão estar contempladas. Este documento deverá incluir, entre outras coisas, a descrição das atividades de projeto, dos participantes da atividade de projeto, da metodologia da linha de base, das metodologias para cálculo da redução de emissões de gases de efeito estufa e para o estabelecimento dos limites da atividade de projeto e das fugas, e do plano de monitoramento. Deve conter, ainda, a definição do período de obtenção de créditos, a justificativa para a adicionalidade da atividade de projeto, o relatório de impactos ambientais, os reflexos para o desenvolvimento sustentável, os comentários dos atores e informações quanto à utilização de fontes adicionais de financiamento.

Os passos seguintes são a VALIDAÇÃO (2) e APROVAÇÃO (3) do projeto, sendo respectivamente, (2) o processo de avaliação independente de uma atividade de projeto por uma *Entidade Operacional Designada (EOD)*, no tocante aos requisitos do MDL, com base no DCP e (3) o processo pelo qual a *Autoridade Nacional Designada (AND)* das Partes envolvidas confirma a participação voluntária e a AND do país anfitrião onde são implementadas as atividades de projeto do MDL atesta que dita atividade contribui para o desenvolvimento sustentável do país.

Cumpridas estas etapas, dá-se o REGISTRO (4) que consiste na aceitação formal, pelo *Conselho Executivo*, de um projeto validado como atividade de projeto do MDL, sendo pré-requisito para a verificação, certificação e emissão das Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) relativas à atividade de projeto do MDL. Devidamente registrado, o projeto

²⁸¹ Decisão 17/CP.7. *Modalidades e procedimentos para um mecanismo de desenvolvimento limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/2598.pdf. Decisão 3/CMP.1. *Modalidades e procedimentos para um mecanismo de desenvolvimento limpo, conforme definido no Artigo 12 do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/8077.pdf.

estará sujeito ao processo de MONITORAMENTO (5), realizado pelos *Participantes do Projeto*, incluindo o recolhimento e armazenamento de todos os dados necessários para calcular a redução das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com a metodologia de linha de base estabelecida no DCP, que tenham ocorrido dentro dos limites da atividade de projeto, ou fora desses limites desde que sejam atribuíveis a atividade de projeto, e dentro do período de obtenção de créditos.

Procede-se, então à VERIFICAÇÃO (6) e à CERTIFICAÇÃO (7), sendo respectivamente, (6) o processo de auditoria periódico e independente, realizado pela *Entidade Operacional Designada (EOD)*, para revisar os cálculos acerca da redução de emissões de gases de efeito estufa ou da remoção de CO₂ resultantes de uma atividade de projeto do MDL que foram enviados ao Conselho Executivo por meio do DCP e (7) a garantia fornecida por escrito de que uma determinada atividade de projeto atingiu um determinado nível de redução de emissões de gases de efeito estufa durante um determinado período de tempo específico.

Finalmente, dá-se a etapa de EMISSÃO (8), quando o Conselho Executivo tem certeza de que, cumpridas todas as etapas, as reduções de emissões de gases de efeito estufa decorrentes das atividades de projetos são reais, mensuráveis e de longo prazo e, portanto, podem dar origem a Reduções Certificadas de Emissões (RCEs). As RCEs são emitidas pelo *Conselho Executivo* e creditadas aos participantes de uma atividade de projeto na proporção por eles definida e, dependendo do caso, podendo ser utilizadas como forma de cumprimento parcial das metas de redução de emissão de gases de efeito estufa.

Desta forma, somente cumpridas as etapas do ciclo do projeto acima detalhadas, é que as reduções serão certificadas pelo Conselho Executivo do MDL, tornando-se Reduções Certificadas de Emissões (RCEs). Após certificadas, as RCEs são emitidas e representam créditos que podem ser utilizados como forma de cumprimento parcial dos compromissos de redução de emissão dos países desenvolvidos ou daqueles em processo de transição para uma economia de mercado ⁽²⁸²⁾.

²⁸² LOPES, Ignez Vidigal (coord.). *O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL: Guia de Orientação*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2002. p. 34.

c) *Aprovação da Autoridade Nacional Designada atestando a contribuição da atividade de projeto para o desenvolvimento sustentável*

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é um instrumento financeiro que se propõe a assistir os países que necessitam cumprir metas de redução de emissões mediante implementação de atividades de projetos. Essas atividades consistem em investimentos em tecnologias mais eficientes, substituição de energias fósseis por renováveis, racionalização do uso da energia, florestamento e reflorestamento, entre outras ⁽²⁸³⁾.

Quando de sua aprovação pela autoridade nacional designada, as atividades de projeto devem necessariamente: 1) contar com a participação voluntária das Partes; 2) resultar na redução de emissões de gases de efeito estufa e/ou remoção de CO₂, adicional ao que ocorreria na ausência da atividade de projeto do MDL; 3) demonstrar benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima; e 4) contribuir para o desenvolvimento sustentável do país em desenvolvimento no qual venha a ser implementada ⁽²⁸⁴⁾.

Independentemente da natureza do projeto devem ser apresentados dados sobre sua sustentabilidade demonstrando os benefícios ambientais, sociais e econômicos que acarreta de modo a confirmar sua contribuição ao desenvolvimento sustentável, sob pena de não ser elegível ⁽²⁸⁵⁾. Isso possibilita que o MDL incorpore questões que repousam no cerne do desafio da mitigação das mudanças climáticas – progresso ambiental e desenvolvimento econômico e social – com o potencial de expandir o escopo de opções de custo efetivas para a mitigação das mudanças climáticas ⁽²⁸⁶⁾.

²⁸³ Observe-se que, para se manter o equilíbrio do planeta, a sociedade internacional necessita não só minimizar a pobreza, diminuir o crescimento populacional, promover políticas sanitárias, promover a reordenação da distribuição de renda, entre outras medidas, mas também incorporar a produção de energias renováveis, modos de produção agrícola sustentáveis, tecnologias economicamente racionais, utilização do solo de forma apropriada, gestão florestal sustentável, projetos para absorção do carbono, além do fortalecimento da capacitação humana em todos os seus estratos sociais.

²⁸⁴ ACHARYA, Machua. *Engaging the private sector in the Clean Development Mechanism*. Banco Mundial – Conselho para o Desenvolvimento Sustentável. Março 2004. p. 4.

²⁸⁵ Na área florestal destacam-se os seguintes estudos: MAY, Peter et al. Incorporando o desenvolvimento sustentável aos projetos de carbono florestal no Brasil e na Bolívia. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, vol. 13, no. 1, 2005. p. 5-50. Disponível em: http://www.rebraf.org.br/media/eletrobolt_pmay.pdf. e YU, Chang Man. *Seqüestro Florestal do Carbono no Brasil...*

²⁸⁶ Relativamente a indicadores e mecanismos de avaliação de sustentabilidade do MDL consultar: MONZONI, Mario. *Critérios de Sustentabilidade para Projetos de MDL no Brasil*. Disponível em: http://www.ipam.org.br/web/biblioteca/livros_download.php. ZILLOTTO, Marco Aurélio Busch. et. al. *Diagnóstico da sustentabilidade socioambiental nas atividades de projetos candidatos ao MDL*. p. 161-167. In: SANQUETTA, Carlos Roberto; BALBINOT, Rafaelo; ZILLOTTO, Marco Aurélio Busch. *Fixação de Carbono: Atualidades Projetos e Pesquisas*. Curitiba: Editores, 2004.

A autoridade nacional designada tem um papel bastante relevante na análise desses dados, não se podendo permitir que ela se omita quanto às questões nacionais. Deve-se impulsioná-la no sentido de adotar indicadores que possibilitem aferir a efetiva contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável do país, seja no âmbito local, regional ou nacional (²⁸⁷). Em função do tipo de projeto, os resultados econômicos, sociais e ambientais das atividades de projeto de MDL não são homogêneos, embora todos devam estar presentes contribuindo conjuntamente ao desenvolvimento sustentável. É preciso analisar individualmente os projetos para que se possa identificar concretamente seu impacto no desenvolvimento sustentável do país anfitrião. A análise individualizada permite aferição detalhada dos benefícios que o projeto aporta para a sustentabilidade, podendo-se então destacar se são os benefícios econômicos, ambientais ou sociais que prevalecem (²⁸⁸). Os resultados dessa análise permitirão uma classificação dos projetos em econômicos (priorizam os interesses da empresa investidora), conservacionistas (priorizam os benefícios ambientais secundários como a conservação florestal e da biodiversidade) ou desenvolvimentistas (priorizam objetivos sociais juntamente com os ambientais) (²⁸⁹).

Um exemplo de iniciativa sustentável é o Projeto do Instituto Ecológica, iniciado em 1999 mediante interação com as comunidades do entorno da ilha do Bananal (Estado do Tocantins). Desse Projeto resultou o conceito de carbono social como “*o carbono absorvido/reduzido, considerando as ações que viabilizem e melhorem as condições de vida das comunidades envolvidas nos projetos de redução de emissões/mudanças climáticas, visando [sic] assegurar o bem-estar e a cidadania, sem degradar a base de recursos.*” Em síntese, o que realmente caracteriza o carbono social “*é a participação da comunidade e os benefícios a serem gerados a essa comunidade como forma de avaliar e considerar esses ganhos usando a metodologia do carbono social*” (²⁹⁰).

Sendo concebido corretamente, o MDL pode estimular uma mudança em direção ao futuro do carbono, promovendo investimentos em países em desenvolvimento e

²⁸⁷ NOVAES, Eduardo Sales (Coord.). *Crítérios de elegibilidade e indicadores de sustentabilidade para avaliação de projetos que contribuam para a mitigação das mudanças climáticas e para a promoção do desenvolvimento sustentável*. MMA (Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos) e Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas. Abril de 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sqa/clima/doc/criterios.doc>.

²⁸⁸ Para maiores informações sobre o tema consultar: MOTTA, Ronaldo Seroa da. et all. *O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e o Financiamento do Desenvolvimento Sustentável no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2000/td0761.pdf.

²⁸⁹ YU, Chang Man. *Seqüestro Florestal de Carbono no Brasil...* p. 133.

²⁹⁰ A definição metodológica da pesquisa, a tecnologia, as técnicas desenvolvidas e os resultados alcançados pelo projeto encontram-se narrados pelos pesquisadores que desenvolveram o projeto. REZENDE, Divaldo. MERLIN, Stefano. *Carbono Social – Agregando Valores ao Desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: Instituto Ecológica, 2003. p. 73-88.

contribuindo para um desenvolvimento sustentável global. Todavia, os governos dos países em desenvolvimento não devem esperar que os projetos de MDL sejam a maior e única fonte de financiamento para o desenvolvimento sustentável (²⁹¹).

d) A Situação do Brasil em Relação ao MDL

No Brasil, a **autoridade nacional designada** - responsável pela aprovação interna das atividades de projeto de MDL e por atestar que dita atividade contribui para o desenvolvimento sustentável do país - denomina-se Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC). Criada pelo Decreto Presidencial de 7 de julho de 1999 (²⁹²), alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006 (²⁹³), a Comissão Interministerial é presidida pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia e vice-presidida pelo Ministro de Estado do Meio Ambiente (²⁹⁴).

Dentre as atribuições da Comissão destacam-se a definição de critérios de elegibilidade adicionais aos do artigo 12 do Protocolo de Quioto, conforme estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável; a apreciação dos pareceres sobre projetos que resultem em redução de emissões e que sejam considerados elegíveis para o MDL e, se for o caso, sua aprovação. Contudo, também são de sua responsabilidade (a) a emissão de pareceres sobre propostas de políticas setoriais, instrumentos legais e normas que contenham componente relevante para a mitigação da mudança global do clima e para adaptação do País aos seus impactos; (b) o fornecimento de subsídios às posições do Governo nas negociações sob a égide da Convenção e do Protocolo; e (c) a realização de articulação com entidades representativas da sociedade civil, no sentido de promover as ações dos órgãos

²⁹¹ MONROY, Marco. DUTT, Gautam. CDM: Expectations and reality. In: *Greenhouse Gas Market 2004: ready to take-off*. IETA – Sustainable Market Solutions for global Environmental Problems. Suíça, 2004. p. 79.

²⁹² BRASIL. *Decreto de 7 de Julho de 1999*. Cria a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima com a finalidade de articular as ações de governo nessa área. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/cigmc/dec0799.htm>.

²⁹³ BRASIL. *Decreto de 7 de Julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006*. Cria a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima com a finalidade de articular as ações de governo nessa área. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/10059.html>.

²⁹⁴ A Comissão será integrada por um representante de cada um dos seguintes órgãos: Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Relações Exteriores, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério dos Transportes, Ministério de Minas e Energia, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Casa Civil da Presidência da República, Ministério das Cidades e Ministério da Fazenda (art. 2 do Decreto de 7 de Julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006).

governamentais e privados, em cumprimento aos compromissos assumidos pelo Brasil perante a Convenção e o Protocolo (²⁹⁵).

A Resolução nº 1 da Comissão, datada de 11 de setembro de 2003, prevê a necessidade de se descrever se e como atividade de projeto contribuirá para o desenvolvimento sustentável no que diz respeito aos seguintes aspectos: contribuição para a sustentabilidade ambiental local; contribuição para o desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos; contribuição para a distribuição de renda; contribuição para capacitação e desenvolvimento tecnológico e contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores (²⁹⁶). Em 10 de agosto de 2005, a Comissão adotou sua Resolução nº 2, estabelecendo sensíveis diferenças nos procedimentos para a aprovação das atividades de projeto e aprovando os procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do MDL (²⁹⁷).

Em 24 de março de 2006, a Comissão adotou a Resolução nº 3 que estabelece os procedimentos para aprovação das atividades de projeto de pequena escala no âmbito MDL (²⁹⁸). Finalmente, em sua Resolução nº 4, de 6 de dezembro de 2006, constam diretrizes procedimentais quanto à apresentação de documentos, quanto à comprovação de distribuição das RCEs entre os participantes do projeto de MDL e quanto à anulação ou revogação (²⁹⁹) de cartas de aprovação quando evidenciadas ilegalidades ou atos contrários ao interesse público atribuídos aos participantes do projeto no âmbito do MDL (³⁰⁰).

As **atividades de projeto de MDL desenvolvidas no Brasil** podem ser analisadas (1) quantitativamente (número de atividades de projeto e volume projetado de

²⁹⁵ Art. 3 do Decreto Presidencial de 7 de julho de 1999.

²⁹⁶ BRASIL. *Resolução nº 1 de 11 de setembro de 2003 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/cigmc/pdf/Resolucao01p.pdf>.

²⁹⁷ BRASIL. *Resolução nº 2 de 10 de agosto de 2005 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima*. Altera a Resolução nº 1 de 11 de setembro de 2003, que estabelece os procedimentos para aprovação das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto, aprova os procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/cigmc/pdf/resolucao02p.pdf>.

²⁹⁸ BRASIL. *Resolução nº 3, de 24 de março de 2006 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima*. Estabelece os procedimentos para aprovação das atividades de projeto de pequena escala no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto, e dá outras providências. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/6701.pdf.

²⁹⁹ A anulação ocorrerá por vícios de legalidade no processo de obtenção da carta de aprovação ou relativos às atividades do projeto no âmbito do MDL. A revogação ocorrerá se configurada a prática de ato contrário ao interesse público resguardado pela Comissão, no âmbito do MDL.

³⁰⁰ BRASIL. *Resolução nº 4 de 6 de dezembro de 2006 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima*. Altera as resoluções nº 1 e nº 3 desta mesma Comissão, e dá outras providências. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/11780.pdf.

reduções de emissões) ou (2) qualitativamente (gases de efeito estufa envolvidos, escopos setoriais, metodologia utilizada, tipos de projeto, estados).

(1) Análise quantitativa

Da vigência do Protocolo até janeiro de 2006, haviam sido aprovadas no Brasil 56 atividades de projeto pela autoridade nacional, das quais 38 já tinham sido registradas no Conselho Executivo do MDL (³⁰¹). Em 21 de dezembro de 2006, o número de aprovações aumentou para 120 e o de registros para 84. Mundialmente, na mesma data, um total de 1424 projetos encontrava-se em alguma fase do ciclo de projetos do MDL, sendo 449 já registrados pelo Conselho Executivo do MDL. Com base nesses dados, o Brasil ocupa o segundo lugar em número de atividades de projeto, com 198 projetos (14%), sendo que em primeiro lugar encontra-se a Índia (516 projetos) e, em terceiro, a China (215 projetos).

Em termos de reduções de emissões projetadas, o Brasil ocupa a terceira posição mundial, sendo responsável pela redução de 190,8 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e), o que corresponde a 9% do total mundial, para o primeiro período de obtenção de créditos (³⁰²). A China ocupa o primeiro lugar com 824 milhões de tCO₂e a serem reduzidas (39%), seguida pela Índia com 473 milhões de tCO₂e (22%) de emissões projetadas para o primeiro período de obtenção de créditos (³⁰³).

(2) Análise qualitativa

Nas atividades de projeto no âmbito do MDL desenvolvidas no Brasil, o gás carbônico (CO₂) é atualmente o mais relevante (63% dos projetos), seguido pelo metano (CH₄) (36% dos projetos) e pelo óxido nitroso (N₂O) (1% dos projetos). Isso se deve ao fato de a maior parte dos projetos desenvolvidas no Brasil estar no setor energético.

³⁰¹ *Estatísticas e Informações sobre o Mercado de Carbono – Janeiro de 2006*. Boletim elaborado a partir do convênio entre o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) e o Fundo de Desenvolvimento Florestal – Florestar São Paulo. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/economiaambiental/files/2006/01jan.pdf>. Informações complementares obtidas no site do Secretariado Executivo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Global do Clima – CQNUMC - <http://www.unfccc.int/cdm> e no site da Comissão Interministerial sobre Mudança Global do Clima – CIMGC - <http://www.mct.gov.br/clima>.

³⁰² Esse período é de no máximo 10 anos para projetos de período fixo ou de 7 anos para projetos de período renovável (os projetos são renováveis por no máximo três períodos de 7 anos totalizando 21 anos).

³⁰³ Comissão Interministerial no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. *Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo*. Última versão: 21/12/06. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/11781.pdf.

Os escopos setoriais que mais atraem o interesse dos participantes de projetos são indústria energética (31%), energia renovável (22%) e aterros sanitários (12%). O percentual remanescente (35%) divide-se em manejo e tratamento de resíduos, recuperação de metano, eficiência energética, indústria manufatureira, substituição de combustíveis e indústria química. Atualmente a capacidade total instalada das atividades de projeto no âmbito do MDL na área energética é de 2163,73 MW, gerados por energia eólica, cogeração com outras biomassas, Biogás e, principalmente, por cogeração de bagaço (938 MW), pequenas centrais hidrelétricas (474 MW) e hidrelétricas (290 MW).

As atividades de projeto estão metodologicamente divididas em pequena e larga escala representando, respectivamente, 39% e 61%. As atividades de pequena escala podem envolver (i) energia renovável com capacidade máxima de produção equivalente a até 15 megawatts; (ii) melhoria da eficiência energética, que reduzam o consumo de energia do lado da oferta e/ou da demanda, até o equivalente a 15 gigawatt/hora por ano; ou (iii) outras atividades que tanto reduzam emissões antrópicas por fontes quanto emitam diretamente menos do que 15 quilotoneladas equivalentes de dióxido de carbono por ano. As demais atividades são classificadas como atividades de projeto de larga escala⁽³⁰⁴⁾.

Os tipos de projetos realizados no país englobam geração elétrica, cogeração com biomassa, substituição de combustíveis, disposição e manejo de dejetos, aterros sanitários, redução de N₂O, indústria química, recuperação de metano e eficiência energética. O maior número deles é desenvolvido na área de geração elétrica (23%) e de cogeração com biomassa (32%), reduzindo em 23% o total anual de emissões (10% e 13%, respectivamente). Embora em menor número, os projetos de aterro sanitário (13%) e os de redução de N₂O (15) são mais significativos em termos de volume de redução de emissões, totalizando 113 milhões de toneladas CO₂e a serem reduzidas no primeiro período de obtenção de créditos, o que representa 62% do total de redução de emissões das atividades de projeto brasileiras (38% e 24%, respectivamente).

Em termos de distribuição regional, o Sudeste do país predomina em número de projetos devido à posição dos Estados de São Paulo (25%) e de Minas Gerais (14%), seguidos pelos Estados do Rio Grande do Sul (9%) e Mato Grosso (9%). O percentual

³⁰⁴ FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1. Decision 4/CMP.1. *Guidance relating to the clean development mechanism*. Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/Reference/COPMOP/08a01.pdf#page=43>.

remanescente (43%) representa os projetos elaborados restante do país, tendo nesse grupo os Estados do Paraná, Goiás, Santa Catarina e Rio de Janeiro maior representatividade (³⁰⁵).

3.3.3 O Sistema de Cumprimento

O Protocolo de Quioto, em seu art. 18, previu a possibilidade de adoção de procedimentos e mecanismos para lidar com os casos de não-cumprimento das suas disposições, inclusive mediante atribuição de conseqüências com base no tipo, grau e freqüência do descumprimento (³⁰⁶).

Na COP 4, sessão subseqüente à adoção do Protocolo, as Partes estabeleceram um grupo de trabalho para desenvolver seu sistema de cumprimento (³⁰⁷). Após três anos de trabalho, na COP 7 as Partes adotaram uma decisão acerca do regime de cumprimento do Protocolo criando procedimentos e mecanismos internacionais de cumprimento para assegurar os compromissos assumidos pelos Estados e estabelecendo as bases para as eleições dos membros do Comitê de Cumprimento (³⁰⁸).

O sistema de cumprimento foi projetado para fortalecer a integridade ambiental do Protocolo, sustentar a credibilidade do mercado de carbono e garantir a transparência na contabilização das unidades de redução e remoção de emissões de cada Parte Anexo I. Seu objetivo é facilitar, promover e impor o cumprimento dos compromissos no âmbito do Protocolo, configurando-se como um dos mais detalhados e rigorosos sistemas de cumprimento para acordos multilaterais em matéria ambiental (³⁰⁹).

Por protegerem bens comuns, os acordos ambientais multilaterais dificultam o estabelecimento de vínculo causal entre o dano sofrido e um ato de não-cumprimento. Demandam, portanto, a estruturação de um sistema de cumprimento baseado em uma tripla

³⁰⁵ Comissão Interministerial no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. *Status atual das atividades de projeto...*

³⁰⁶ DINH, Nguyen Quoc; DAILLIER, Patrick; PELLET, Alain. *Direito Internacional Público*. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. p. 1319.

³⁰⁷ MORGAN, Jennifer; PORTER, Stephen. *COMPLIANCE INSTITUTIONS FOR THE KYOTO PROTOCOL: A JOINT CIEL/WWF PROPOSAL*. Discussion Draft - Prepared for the Fifth Conference of the Parties, October 25, 1999. Disponível em: www.ciel.org/Publication.

³⁰⁸ Decisão 24/CP.7 dos Acordos de Marraqueche, confirmada por ocasião da primeira COP/MOP pela Decisão 27/CMP.1. FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3. Decision 27/CMP.1. *Procedures and mechanisms relating to compliance under the Kyoto Protocol*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a03.pdf#page=92>.

³⁰⁹ Maiores informações disponíveis no site institucional da Convenção (http://unfccc.int/kyoto_protocol/compliance/introduction/items/3024.php).

abordagem consistente em prevenir o não-cumprimento (³¹⁰), facilitar o cumprimento (³¹¹) e gerir o cumprimento (³¹²). A Convenção de Mudança do Clima e seu Protocolo de Quioto demonstram como um regime pode evoluir de compromissos brandos e não quantificados e de mínimas regras de cumprimento para procedimentos e mecanismos de cumprimento extremamente avançados e complicados (³¹³). Trata-se de um exemplo da utilização de técnicas não conflituosas – que poderiam ser denominadas de “*soft responsibility*” – para conduzir os Estados no cumprimento dos compromissos assumidos (³¹⁴).

Estabelecido com o fim de atribuir eficácia às regras do Protocolo o sistema é implementado por um Comitê de Cumprimento cuja estrutura, funções e decisões devem ser analisadas.

a) Estrutura e Funções dos Órgãos do Comitê de Cumprimento

O Comitê de Cumprimento exerce suas funções por meio de uma plenária, um *bureau* e dois ramos (o facilitador e o executivo) - sem prejuízo da utilização do processo multilateral de consultas e de meios de solução de controvérsias - devendo o Secretariado do Protocolo atuar como Secretariado do Comitê (³¹⁵).

A **Plenária** é composta pelos membros do ramo facilitador e do ramo coercitivo, sendo os presidentes dos dois ramos seus co-presidentes. Dentre suas funções destacam-se (a) o relato das atividades do Comitê a cada sessão ordinária da COP/MOP; (b) a aplicação da orientação geral de políticas recebida da COP/MOP; (c) a submissão de propostas sobre assuntos administrativos e orçamentários à COP/MOP, para o funcionamento

³¹⁰ O não-cumprimento de uma Parte gera dano a todos e reciprocamente a suspensão do cumprimento dessa Partes gera um dano ambiental maior, o que leva à concentração de mecanismos de facilitação e gestão do cumprimento ao invés de mecanismos de punição do não-cumprimento.

³¹¹ A suficiência de recursos técnicos, burocráticos e financeiros é essencial, devendo-se adotar políticas de capacitação das Partes e redução de custos de cumprimento.

³¹² Um sistema de cumprimento deve compreender relato de informações, verificação, avaliação do cumprimento e resposta ao não-cumprimento.

³¹³ WANG, Xueman; WISER, Glenn. *The Implementation and Compliance Regimes under the Climate Convention and it's Kyoto Protocol*. RECIEL 11 (2). Oxford: Blackwell Publishers, 2002. p. 181-198. Disponível em: <http://www.uniceub.br/ebsco>.

³¹⁴ KISS, Alexandre. *Tendances actuelles et développement...* p. 15-33.

³¹⁵ Conforme Capítulos XVI (*Relationship with Articles 16 and 19 of the Protocol*) e XVII (Secretariat) do Anexo à Decisão 27/CMP.1. Observe-se, contudo é o Secretariado da Convenção que atualmente desempenha a função de Secretariado do Protocolo. O processo multilateral de consultas e os meios solução de controvérsias constam do Protocolo nos arts. 16 e 19, respectivamente, mas reportam-se aos arts. 13 e 14 da Convenção.

eficaz do Comitê; (d) o desenvolvimento de quaisquer regras adicionais de procedimento que possam ser necessárias ⁽³¹⁶⁾; e (e) o desempenho de outras funções que possam ser solicitadas pela COP/MOP, para o funcionamento eficaz do Comitê ⁽³¹⁷⁾.

O *Bureau* é constituído pelos membros do Comitê de Cumprimento que é composto por vinte membros eleitos pela COP/MOP, sendo dez para o ramo facilitador e dez para o coercitivo. Cada ramo deve eleger, entre os seus membros e por um mandato de dois anos, um presidente e um vice-presidente, um dos quais deve ser de uma Parte Anexo I e o outro de uma Parte não Anexo I ⁽³¹⁸⁾. Deve alocar ao ramo apropriado as questões de implementação submetidas pelas Partes em relação a si mesmas ou a outra Parte e recebidas pelo Secretariado do Protocolo que atua como Secretariado do Comitê. O ramo apropriado fará um exame preliminar dessas questões para verificar se está apoiada por informações suficientes, não é infundada e baseia-se nos requisitos do Protocolo. A decisão preliminar, contendo conclusões e razões, será disponibilizada a todas as Partes e ao público (em caso de não admissibilidade da questão submetida) e à Parte envolvida que, após notificação escrita, poderá sobre ela se manifestar (em caso de admissibilidade da questão submetida). Ambos os ramos devem interagir e cooperar no seu funcionamento e, conforme necessário, numa base de caso a caso, o bureau do Comitê pode designar um ou mais membros de um ramo para contribuir com o trabalho do outro ramo sem direito a voto ⁽³¹⁹⁾.

O **ramo facilitador** tem um sistema de ajuda de cumprimento que inclui assistência técnica e financeira, transferência de tecnologia ⁽³²⁰⁾, treinamento e educação, e auxílio para diminuir os custos da redução de emissões de carbono. É responsável por prestar assessoramento e facilitação às Partes na implementação do Protocolo e por promover o

³¹⁶ Essas regras foram desenvolvidas e adotadas na COP/MOP 2. Decision - /CMP.2. *Compliance Committee. Advance unedited version.* Disponível em: http://unfccc.int/files/meetings/cop_12/application/pdf/cmp_2.pdf.

³¹⁷ Conforme Capítulo III (*Plenary of the Committee*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³¹⁸ A presidência de cada ramo deve alternar entre as Partes Anexo I e as Partes não Anexo I de tal forma que em qualquer momento um presidente seja de uma Parte Anexo I e o outro presidente seja de uma Parte não Anexo I. Para cada membro do Comitê, a COP/MOP deve eleger um suplente.

³¹⁹ Conforme Capítulos II (*Compliance Committee*), VI (*Submissions*) e VII (*Allocation and preliminary examination*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³²⁰ Os acordos comerciais e de intercâmbio de informação com empresas estrangeiras constituem oportunidades para a transferência de tecnologias ambientalmente adequadas aos países em desenvolvimento. As instituições ambientais podem fornecer um serviço de baixo custo através da facilitação do intercâmbio de informação e servindo de foco central para a distribuição de informação de contatos, como ocorre no TT:Clear (*Technology Information Clearing House*), cuja base de dados está disponibilizada em: <http://ttclear.unfccc.int/>.

cumprimento pelas Partes dos seus compromissos, levando em conta o princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas e as respectivas capacidades (³²¹).

Com o intuito de promover o cumprimento e permitir a pronta advertência de um possível não-cumprimento, é responsável por prestar assessoramento e facilitação para o cumprimento dos compromissos quantificados (art. 3.1 do Protocolo), dos compromissos relacionados aos requisitos metodológicos (arts. 5.1 e 5.2 do Protocolo) e dos compromissos de relato de informações (arts. 7.1 e 7.4 do Protocolo) (³²²).

Esse ramo decide sobre a aplicação de uma ou mais das seguintes conseqüências: (a) fornecimento de assessoramento e facilitação da assistência às Partes individuais acerca da implementação do Protocolo; (b) facilitação da assistência financeira e técnica a qualquer Parte envolvida, inclusive a transferência de tecnologia e capacitação de fontes distintas das estabelecidas no âmbito da Convenção e do Protocolo para os países em desenvolvimento; (c) Facilitação da assistência financeira e técnica, inclusive transferência de tecnologia e capacitação (arts. 4.3, 4.4 e 4.5 da Convenção); e (d) Formulação de recomendações à Parte envolvida (art. 4.7 da Convenção) (³²³).

O **ramo coercitivo**, atuante apenas em casos extremos não solucionados pelo facilitador, tem a atribuição de impor conseqüências ao não cumprimento dos compromissos. Determina se uma Parte Anexo I não está cumprindo seu compromisso quantificado de limitação ou redução de emissões (art. 3.1 do Protocolo), seu compromisso quanto aos requisitos metodológicos e de relato (arts. 5.1, 5.2, 7.1 e 7.4 do Protocolo) e os requisitos de elegibilidade dos mecanismos de flexibilização (arts. 6, 12 e 17 do Protocolo) (³²⁴).

Esse ramo decide sobre a aplicação de ajustes nos inventários (art. 5.2 do Protocolo), no caso de um desacordo entre uma equipe revisora de especialistas (art. 8 do Protocolo) e a Parte envolvida; e sobre a correção na base de dados para a contabilização das quantidades atribuídas (art. 7.4 do Protocolo), no caso de um desacordo entre uma equipe revisora de especialistas e a Parte envolvida sobre a validade de uma transação ou a não-adoção por tal Parte de ações corretivas. É responsável pela aplicação de conseqüências para

³²¹ Deve abordar as questões de implementação relacionadas com obtenção de fundos, seguro e transferência de tecnologia e as relativas ao uso dos mecanismos de flexibilização de forma suplementar às ações domésticas das Partes Anexo I.

³²² Conforme Capítulo IV (*Facilitative Branch*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³²³ Conforme Capítulo XIV (*Consequences applied by the Facilitative Branch*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³²⁴ Conforme Capítulo V (*Enforcement Branch*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

os casos de não-cumprimento visando a restauração do cumprimento para assegurar a integridade ambiental ⁽³²⁵⁾.

Para o não-cumprimento do *compromisso quanto aos requisitos metodológicos e de relato*, levando em conta a causa, o tipo, o grau e a frequência, as consequências são a declaração de não-cumprimento e o desenvolvimento de um plano que inclua uma análise das causas do não-cumprimento, as medidas que a Parte pretende implementar a fim de remediá-lo e um cronograma para implementar tais medidas num prazo não superior a doze meses. Nesse caso, a Parte deverá submeter regularmente ao ramo coercitivo relatórios de progresso sobre a implementação do plano ⁽³²⁶⁾.

Quando o ramo coercitivo tiver determinado que uma Parte incluída no Anexo I não atende um ou mais dos requisitos de elegibilidade no âmbito dos mecanismos de flexibilização (arts. 6, 12 e 17 do Protocolo), ele deve suspender a elegibilidade dessa Parte. O restabelecimento deverá ser solicitado pela Parte e o ramo coercitivo deverá deferi-lo se não mais existir a pendência com relação à sua elegibilidade ou determinar que se apliquem as consequências acima referidas relativas ao não-cumprimento dos compromissos quanto aos requisitos metodológicos e de relato ⁽³²⁷⁾.

Em relação ao *compromisso quantificado de limitação ou redução de emissões*, as Partes têm um período adicional de cem dias após a data de conclusão do processo de revisão (art. 8 do Protocolo) no último ano do primeiro período de compromisso, para atender suas metas mediante aquisição de unidades de redução ou remoção de emissões ou mediante transferência dessas unidades realizada por outra Parte em seu favor. Em ambos os casos, nenhuma das Partes pode estar com a sua elegibilidade suspensa ⁽³²⁸⁾.

Findo esse período, se as emissões ainda forem superiores à meta, no segundo período de compromisso, haverá dedução da quantidade atribuída da Parte de um número de toneladas igual a 1,3 vezes a quantidade em toneladas de emissões em excesso. Além disso, terá sua elegibilidade suspensa para fazer transferências no comércio de emissões e deverá, em três meses, desenvolver um plano de cumprimento detalhando as causas do não-cumprimento, as ações que pretende implementar devendo priorizar as políticas e medidas domésticas e apresentando um cronograma para a implementação das ações, de modo a

³²⁵ Conforme Capítulo IX (*Procedures for the Enforcement Branch*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³²⁶ Conforme Capítulo XV (*Consequences applied by the Enforcement Branch*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³²⁷ Conforme Capítulo X (*Expedited procedures for the Enforcement Branch*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³²⁸ Conforme Capítulo XIII (*Additional period for fulfilling commitments*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

garantir que suas metas serão atingidas no próximo período de cumprimento. Nesse caso, a Parte deverá submeter regularmente ao ramo coercitivo relatórios de progresso sobre a implementação do plano (³²⁹).

A subtração das emissões excedentes acrescidas de 30%, da quantidade atribuída para o segundo período de compromisso, tem a vantagem de ser politicamente realizável e potencialmente efetiva, pois não submete as Partes a uma consequência imediata e baseia-se na promessa de uma redução ainda maior, evitando medidas punitivas ou de confronto. Por outro lado, é justamente essa promessa que enfraquece o mecanismo, vez que há pouca segurança de que a dívida ambiental será reparada ou que o excesso de emissões não se tornará uma adição permanente na atmosfera. Além disso, ao permitir fato de adiar a redução das emissões para o final do período subsequente, só permite que e verifique a eficácia do mecanismo depois de diversos anos de não-cumprimento. Pode ainda incentivar o não-cumprimento se o percentual acrescido como penalidade for inferior do que a taxa de desconto no decorrer do período de cumprimento seguinte. Finalmente, fornece pouca segurança às demais Partes de que o dano ambiental e os benefícios econômicos do não-cumprimento serão corrigidos, podendo reduzir a vontade dessas Partes de cumprir suas próprias metas. O plano de cumprimento é uma forma de lidar com as fraquezas da subtração, vez que demonstrará claramente como a Parte pretende lidar com a questão, mudando sua estratégia de implementação para assegurar que poderá ao mesmo tempo pagar seu débito do primeiro período de compromisso e atingir sua meta do segundo período de compromisso (³³⁰).

Outras medidas para remediar o dano causado pelo descumprimento das metas, como penalidades financeiras (³³¹) ou a criação de um fundo de cumprimento, possibilitariam o financiamento de atividades que reduzem ou removem emissões, dando às Partes a certeza de acesso a essas unidades, na eventualidade de o mercado (pelos mecanismos de flexibilização) não conseguir fornecê-los. Isso permitirá uma preservação ou

³²⁹ Conforme Capítulo XV (*Consequences applied by the Enforcement Branch*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1. WISER, Glenn, PORTER, Stephen, LACASTA, Nuno e GOLDBERG, Donald. *Building a compliance regime under the Kyoto Protocol*. p.5. Disponível em: <http://www.ciel.org/Publications>.

³³⁰ WISER, Glenn. GOLDBERG, Donald. *Restoring the Balance. Using Remedial Measures to Avoid and Cure Non-Compliance Under the Kyoto Protocol*. Center for International Environmental Law, April 2000. Disponível em: www.ciel.org/Publication. p. 18-22.

³³¹ “Parties negotiating rules for the Kyoto Protocol’s compliance system recognize that the profound threat of global warming — and the fact that taking meaningful action may impose significant costs upon their economies — warrant consideration of a full range of compliance measures, both to ensure the environmental integrity of the agreement and to provide assurance that Parties’ individual efforts will not be undercut by “free riders. The Co-Chairs’ “Elements” paper reflects this by including “financial penalties” among the list of potential outcomes or consequences to non-compliance.” *Ibid.*, p. 15.

restauração otimizada da integridade ambiental e previnirá ou eliminará benefícios econômicos do não-cumprimento (³³²).

Em termos de medidas punitivas, que induzam as Partes a adotar posturas que de outra forma não seriam inclinadas a adotar, destacam-se as previsões de (1) emissão de relatórios públicos acerca do descumprimento, (2) suspensão de privilégios do tratado e (3) implementação de medidas relacionados ao comércio. Essas previsões devem encorajar as Partes a cumprir seus compromissos, mas para que sejam efetivas devem ser uma resposta proporcional, clara e conhecida. (1) A declaração de não-cumprimento do compromisso quanto aos requisitos metodológicos e de relato é uma forma de tornar público o descumprimento da Parte e conseqüentemente submetê-la à opinião, pressão e reprovação da comunidade internacional. Será mais efetiva em países com tradição de ativismo cívico e com estrutura política que dê respostas à sociedade civil (³³³). (2) A suspensão da elegibilidade para o comércio de emissões corresponde a uma suspensão de privilégio no sentido de impossibilitar o acesso a um dos mecanismos de flexibilização, mas só surtirá efeitos para as Partes que necessitem especificamente desse mecanismo, quer para adquirir quer para vender unidades de remoção ou redução de emissões. (3) Medidas relacionadas ao comércio, especialmente as sanções comerciais, estão entre as mais fortes respostas ao cumprimento de acordos multilaterais e devidamente direcionadas podem ser o meio mais efetivo e politicamente aceito de pressionar Partes recalcitrantes a corrigir seu comportamento e a abrir mão dos benefícios econômicos do descumprimento. Podem servir como punição com a intenção de forçar a Parte a alterar seu comportamento e como meio de reparar o dano causado pelo não cumprimento. De grande amplitude, as sanções implementadas multilateralmente têm sido usadas pela comunidade internacional em diversas ocasiões contra Estados que tenham violado normas internacionais. Diferentemente das mais amplas, as medidas comerciais direcionadas gozam de suporte político significativo das entidades comerciais, pois com essas medidas estão protegidas quanto aos custos que poderão ter e com os quais seus competidores estrangeiros não terão que arcar. Sob o Protocolo de Quioto,

³³² GOLDBERG, Donald; WISER, Glenn. *The Compliance Fund: A New Tool for Achieving Compliance Under the Kyoto Protocol*. Center for International Environmental Law. June 1999. Disponível em: www.ciel.org/Publication

³³³ “The Kyoto pact’s compliance system includes a venue for an independent, quasi-judicial forum through the Compliance Committee’s enforcement branch, which will have the authority to declare publicly and formally that a country has violated its treaty obligations by exceeding its emissions target. Even without the other consequences of noncompliance, the deterrent value of such public ‘shaming’ in the international arena should not be underestimated.” WISER, Glenn. *ANALYSIS & PERSPECTIVE: Kyoto Protocol Packs Powerful Compliance Punch*. International Environment Reporter Current Report, January 16, 2002. Vol. 25, No. 2; p. 86.

medidas comerciais direcionadas poderiam incluir restrições no direito da Parte de exportar eletricidade, bens de alto consumo energético ou combustíveis fósseis, e de importar produtos ou tecnologias com consumo energético ineficiente (³³⁴).

O Sistema de Cumprimento é um grande diferencial do Protocolo de Quioto em relação às demais normas internacionais ambientais, com instrumentos para se alcançar o importante objetivo de alterar o comportamento ambiental insustentável. O cumprimento das metas assumidas pelas partes depende de um comprometimento político de suas Partes (³³⁵). A previsão de conseqüências ao descumprimento dos compromissos assumidos pelas Partes do Protocolo já o torna um dos mais eficazes instrumentos internacionais de proteção ambiental. Para não atravancar a ratificação do Protocolo, seu sistema de cumprimento não contemplou meios de punição ou reparação mais severos - como medidas restritivas de mercado ou sanções financeiras - que poderiam ser consideradas ameaças à soberania das Partes. Contudo, diante da sua vigência e do início das negociações para um segundo período de compromisso, há possibilidades de adoção de outras medidas relacionadas ao cumprimento das metas (³³⁶).

b) Decisões do Comitê de Cumprimento

As decisões, realizadas com base nos relatos das equipes revisoras de especialistas (art. 8 do Protocolo), da Parte envolvida, da Parte que submeteu uma questão de implementação com relação a outra Parte, da COP/MOP, dos órgãos subsidiários no âmbito da Convenção e do Protocolo e do outro ramo, são necessariamente fundamentadas (³³⁷).

³³⁴ “Targeted trade measures have been used effectively under the Montreal Protocol and the Endangered Species Convention against non-complying parties and non-parties to restrict their trade in regulated substances or goods when the trade threatens the objectives of the agreements. Similarly, the World Trade Organization (WTO) authorizes members to use targeted trade measures in lieu of compensation when they have been harmed by the unfair trade practices of another WTO member.” WISER, Glenn. GOLDBERG, Donald. *Restoring the Balance...* p. 22-25.

³³⁵ “Under international law, the extent to which a multilateral agreement like the Kyoto Protocol is “legally binding” depends primarily on the expression of political will by the states party to the agreement. There is no realistic way to force parties who exceed their emissions targets to remedy the problem. Trade sanctions have sometimes been used to attempt to compel action, but that route is not being considered in the Kyoto regime at this time. (...) [the accords agreed upon and adopted in Marrakech] are a politically potent accomplishment that makes the protocol’s compliance system the most robust ever adopted for a multilateral environmental agreement.” WISER, Glenn. *ANALYSIS & PERSPECTIVE...* p. 86

³³⁶ WISER, Glenn, PORTER, Stephen, LACASTA, Nuno e GOLDBERG, Donald. *Building a compliance...* p.5.

³³⁷ Conforme Capítulo VIII (*General procedures*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

A adoção de decisões pelo Comitê requer quorum de pelo menos três quartos dos membros que deveriam estar presentes, devendo haver máximo esforço para se chegar a um acordo por consenso sobre quaisquer decisões. Caso todos os esforços tenham sido esgotados, as decisões são, em última instância, adotadas por uma maioria de pelo menos três quartos dos membros presentes e votantes. Em relação ao ramo coercitivo, a adoção de decisões requer uma maioria dos membros das Partes Anexo I presentes e votantes, bem como uma maioria dos membros das Partes não incluídas no Anexo I presentes e votantes (³³⁸).

A Parte envolvida deve ser formalmente notificada pelo Secretariado do Protocolo sobre a decisão dos ramos do Comitê de Cumprimento e terá a oportunidade de sobre ela se manifestar. Em se tratando de decisão adotada pelo ramo coercitivo, em sua manifestação além de refutar as informações a ele submetidas, pode solicitar a realização de uma audiência na qual terá a oportunidade de apresentar suas opiniões. O processo deverá ser transparente, justo e imparcial garantindo certeza para as decisões e antecipadamente prevendo as conseqüências que advirão do descumprimento de cada ato (³³⁹).

Especificamente quanto às decisões do ramo coercitivo relacionadas ao não cumprimento dos compromissos quantificados, a Parte envolvida pode impetrar, em 45 dias após a notificação, recurso à COP/MOP se acreditar que lhe tenha sido negado tratamento justo. Na primeira sessão após o recurso ter sido impetrado, a COP/MOP analisará o recurso, podendo por maioria de três quartos das Partes presentes e votantes, anular a decisão do ramo coercitivo ou tornar a decisão definitiva (³⁴⁰).

O art. 18 do Protocolo prevê que qualquer procedimento e mecanismo adotado pelo sistema de cumprimento que acarretarem conseqüências de caráter vinculante devem ser adotados por meio de uma emenda ao Protocolo. Preocupações relativas à soberania impediam o consenso das Partes quanto à natureza jurídica das conseqüências impostas no caso de não-cumprimento, embora a vontade política das Partes nesse sentido tenha sido demonstrada com a adoção dos Acordos de Marraqueche. A adoção formal de procedimentos e mecanismos relacionados com o cumprimento no âmbito do Protocolo em 2005 (Decisão 27/CMP.1) e a adoção de regras de procedimento do Comitê de Cumprimento no âmbito do Protocolo de Quioto em 2006 (Decisão - /CMP.2) expressam o interesse das Partes em consolidar no âmbito do Protocolo um robusto sistema de cumprimento (³⁴¹).

³³⁸ Conforme Capítulo II (*Compliance Committee*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³³⁹ Conforme Capítulos VIII (*General procedures*) e IX (*Procedures for the Enforcement Branch*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³⁴⁰ Conforme Capítulo XI (*Appeals*) do Anexo à Decisão 27/CMP.1.

³⁴¹ WANG, Xueman; WISER, Glenn. *The Implementation and Compliance...* p. 181-198.

3.4 PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NA QUESTÃO CLIMÁTICA

A abordagem em nível nacional das mudanças climáticas não é propósito do presente trabalho, ainda que já se tenha referido a participação brasileira nas atividades de projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo (item 3.3.2) e que neste item sejam tecidas breves considerações acerca da questão climática no Brasil. As menções objetivam ressaltar que a tutela constitucional do meio ambiente e dever do poder público de proteção ambiental impõem um maior comprometimento nacional em relação ao problema do aquecimento global.

3.4.1 O meio ambiente na Constituição Brasileira

O uso indiscriminado dos recursos naturais pelo homem, como se infinitos fossem, resultou em alterações adversas das características do meio ambiente (³⁴²), ameaçando a sadia qualidade de vida e a sobrevivência das espécies no planeta. Assim, é o direito à vida, como matriz dos outros direitos humanos fundamentais, que deve orientar todas as ações no campo ambiental. O meio ambiente é juridicamente um valor autônomo (³⁴³). A qualidade do meio ambiente, direito fundamental na medida em que possibilita a manutenção da vida, é objeto imediato da tutela ambiental; a qualidade de vida, sintetizando o direito à saúde, ao bem-estar e à segurança da população, é seu objeto mediato (³⁴⁴).

A legislação ambiental procura, portanto, tutelar a qualidade do meio ambiente e, indiretamente a qualidade de vida, considerando para tanto seus elementos

³⁴² A Lei 6.938 de 1981, art. 3º, I e II, define meio ambiente e degradação da qualidade ambiental.

“Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

(...)”

³⁴³ *“O meio ambiente, conforme é hoje entendido, ou seja, as relações entre a biosfera e seu meio circundante, em particular nos aspectos de solidariedade entre os elementos que o compõem, somente no século XX, passou a integrar o mundo jurídico como um valor autônomo.” SOARES, Guido. Direito Internacional do meio... p. 39)*

³⁴⁴ *“A proteção ambiental, abrangendo a preservação da Natureza em todos os seus elementos essenciais à vida humana e à manutenção do equilíbrio ecológico, visa a tutelar a qualidade do meio ambiente em função da qualidade de vida, como uma forma de direito fundamental da pessoa humana.” SILVA, José Afonso da. Direito Ambiental Constitucional... p. 52,70, 81.*

setoriais constitutivos (qualidade do solo, do patrimônio florestal, da fauna, do ar atmosférico, da água, da paisagem visual, etc.)⁽³⁴⁵⁾.

O meio ambiente é referenciado explícita e implicitamente em diversos artigos da Constituição. Contudo, dois dispositivos merecem especial destaque: o art. 225, que insere o meio ambiente como parte da ordem social (Capítulo VI do Título VIII) e o art. 170, que insere a defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica (Capítulo I do Título VII).

a) O meio ambiente como parte da Ordem Social

No Brasil, a Constituição Federal, em seu art. 255, reconhece o meio ambiente como um bem de uso comum, cabendo aos cidadãos brasileiros e ao Poder Público⁽³⁴⁶⁾ o direito e o dever de defendê-lo e preservá-lo. Nesse sentido “[...] *se é verdade que o ideal é que a coletividade tenha noção de seu relevante papel em tal atividade, verdade é, também, que nem todos possuem consciência da importância da questão. Disto resulta que, na realidade, ao Poder Público é que cabe o papel principal na tutela do ambiente sadio. De sua ação adequada e responsável deverá resultar, inclusive, efeito pedagógico ao atuar no sentido do fortalecimento da consciência ecológica do povo*”⁽³⁴⁷⁾.

A inserção do direito ao meio ambiente no capítulo da Ordem Social confere-lhe dimensão de direito social, cuja característica fundamental reside na exigência de ação positiva do Estado, a quem cabe vincular ações à disposição de meios materiais instrumentais capazes de operacionalizá-lo em prestação positiva⁽³⁴⁸⁾. Referido artigo compreende três conjuntos de normas⁽³⁴⁹⁾, quais sejam, a norma-princípio, as normas-instrumentos e determinações particulares.

A norma-princípio, inserida no caput, revela o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o conseqüente dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações:

³⁴⁵ SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 81.

³⁴⁶ “*Poder Público é fruto do Estado de Direito, aquele Estado constitucionalmente organizado, respeitador de uma determinada ordem jurídica, que garante um mínimo de previsibilidade aos seus atos e generaliza o campo de ação de todos os cidadãos. É o modus operandi deste Estado, uma vez que não há nem pode haver Estado sem poder*”. DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*. p. 263.

³⁴⁷ FREITAS, Vladimir Passos de. *Direito Administrativo e Meio Ambiente*. Curitiba: Juruá, 1993. p. 17.

³⁴⁸ SILVA, José Afonso da. *Ibid.* p. 87.

³⁴⁹ Critério de esquematização de SILVA, José Afonso da. *Ibid.*, p. 52.

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.

As normas-instrumentos, constantes nos incisos do § 1º, conferem ao poder público instrumentos para que garanta a efetividade do direito previsto na norma-princípio e outorgam direitos e impõem deveres relativamente ao setor ou ao recurso ambiental que lhes é objeto.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Finalmente, os demais parágrafos (§ 2º a § 6º) referem-se a objetos e setores específicos que requerem imediata proteção e direta regulamentação constitucional, compondo um conjunto de determinações particulares.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

Em sua integralidade, o art. 225 consagrou o meio ambiente como um bem jurídico autônomo, recepcionando-o não como mero objeto mas como um valor em si mesmo. Dessa autonomia decorre “*um regime próprio de tutela, já não centrado nos componentes do*

meio ambiente como coisas; estruturado, ao revés, em um conjunto aberto de direitos e obrigações, de caráter relacional” ⁽³⁵⁰⁾.

b) A defesa do meio ambiente como princípio da Ordem Econômica

O art. 170, VI, reputa a defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica, assim, a atividade econômica só pode se desenvolver legitimamente enquanto atender a tal princípio juntamente com os demais relacionados no mesmo art. 170. No caso de inobservância de tais princípios são responsabilizados a pessoa jurídica e seus dirigentes, na forma prevista no art. 173, § 5º.” ⁽³⁵¹⁾.

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

- I - soberania nacional;
- II - propriedade privada;
- III - função social da propriedade;
- IV - livre concorrência;
- V - defesa do consumidor;
- VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;
- VII - redução das desigualdades regionais e sociais;
- VIII - busca do pleno emprego;
- IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País.

Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei.

Esse artigo consagra a economia de mercado (livre iniciativa), priorizando os valores do trabalho humano com o sentido de orientar a intervenção do Estado na economia quando necessário à consecução do desejado bem-comum ⁽³⁵²⁾. Em seu inciso VI, prevê a necessidade de harmonização entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, ao estabelecer a defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica. Nesse sentido, a Constituição “*dá vigorosa resposta às correntes que propõem a exploração predatória dos recursos naturais, abroqueladas sobre o argumento, obscurantista, segundo o qual as*

³⁵⁰ BENJAMIN, Antonio Herman. *O meio ambiente na Constituição Federal de 1988*. In: *Desafios do Direito Ambiental no Século XXI – estudos em homenagem a Paulo Afonso Leme Machado*. Kishi, Sandra Akemi Shimada et al. Ed. Malheiros, SP 2005. p. 368

³⁵¹ SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 48.

³⁵² SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 23 ed. São Paulo: Malheiros, 2004. p.768.

preocupações com a defesa do meio ambiente envolvem proposta de ‘retorno à barbárie’”⁽³⁵³⁾.

A conciliação do desenvolvimento sócio-econômico com a preservação do meio ambiente consiste, assim, na promoção do desenvolvimento sustentável. Este demanda a exploração equilibrada dos recursos naturais, nos limites da satisfação das necessidades e do bem-estar das presentes e futuras gerações. Seu requisito indispensável é *“um crescimento econômico que envolva eqüitativa redistribuição dos resultados do processo produtivo e a erradicação da pobreza, de forma a reduzir as disparidades nos padrões de vida e melhor atendimento da maioria da população. Se o desenvolvimento não elimina a pobreza absoluta, não propicia um nível de vida que satisfaça as necessidades essenciais da população em geral, ele não pode ser qualificado de sustentável.”* ⁽³⁵⁴⁾.

c) A qualidade do ar como bem jurídico constitucionalmente tutelado

A destruição e contaminação do meio ambiente natural, seja pelo desmatamento irracional, poluição ⁽³⁵⁵⁾ ou degradação do solo, reflete-se em alterações na atmosfera (ar, clima), na hidrosfera (rios, lagos e oceanos), na litosfera (solo) e na biosfera (perda de diversidade de fauna e flora), órbitas que interdependentemente mantêm a vida.

O ar é o recurso ambiental ⁽³⁵⁶⁾ cuja qualidade dever ser protegida para que se possa controlar o aquecimento global ⁽³⁵⁷⁾. Enquanto componente do meio ambiente, é bem de uso comum ⁽³⁵⁸⁾ e, por suas características pode, no âmbito nacional, ser inserido na

³⁵³ GRAU, Eros Roberto. A ordem econômica na Constituição de 1988. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 251.

³⁵⁴ SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 26-27.

³⁵⁵ O conceito de poluição enquanto uma das formas de degradação da qualidade ambiental e de poluidor como responsável por atividade causadora de degradação ambiental, constam do art. 3º, III e IV, da Lei 6.938/1981. A poluição consubstancia-se como *“a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente, prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos”*. Já poluidor é *“a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”*.

³⁵⁶ A classificação da atmosfera como recurso ambiental está contida no art. 3º, V, da Lei 6.938/1981, segundo o qual se entendem por *“recursos ambientais, a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera.”*

³⁵⁷ SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 81.

³⁵⁸ Segundo o art. 99 do Código Civil, os bens públicos, enquanto pertencentes à União, Estados e Municípios, podem ser categorizados como bens de uso comum (mares, rios, estradas, ruas e praças), bens de uso especial (edifícios ou terrenos aplicados a serviços ou estabelecimentos públicos) e bens dominiais (os que constituem patrimônio das entidades federativas ou autarquias como objeto de direito pessoal ou real de cada uma delas).

categoria de bens de interesse público, que abrange tanto os bens públicos como os privados, necessários à consecução de um fim de interesse coletivo. É, portanto, bem subordinado a regime jurídico particular relativamente ao seu gozo e disponibilidade vez que essencial à sadia qualidade de vida e a um regime de polícia, de intervenção e de tutela pública, cujo uso deve ser controlado a fim de que sua qualidade seja preservada (³⁵⁹).

O dever de instrumentalizar a proteção da qualidade do ar decorre do art. 225, inciso I, § 1º, da Constituição Federal, que prevê que ao poder público incumbe “*preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas*”. Assim, devem ser implementadas políticas públicas ambientais para a conservação dos processos ecológicos, dentre os quais o de regulação do clima (³⁶⁰), e para o manejo ecológico das espécies e dos ecossistemas (³⁶¹) de modo a garantir o direito intergeracional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (³⁶²).

3.4.2 O dever de atuação do Poder Público em relação ao problema do aquecimento global

A tarefa de planejar e implementar políticas sociais e econômicas para dar suporte ao desenvolvimento sustentável no âmbito local, nacional, regional e global, cabe aos Estados que, pela internalização dos princípios internacionais em suas normas internas e pela aplicação das decisões havidas nos acordos internacionais, implementam novas regras e padrões que, no tempo, reordenam os processos produtivos das empresas, o modo de utilização dos recursos naturais e o agir social com vistas a e possibilitar a criação de um sistema de gestão ambiental sustentável mais global.

³⁵⁹ SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 83-84.

³⁶⁰ A conservação é um processo dinâmico que, segundo o art. 2º, II, da Lei 9.985/2000, compreende “*a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral*”. A conservação dos processos ecológicos essenciais significa “*regenerar e proteger os solos, o ar atmosférico, cuja pureza não é importante apenas para a respiração humana mas também das plantas, a filtragem da luz e da energia solar nos limites adequados ao processo vital de animais e vegetais, assim como a realização do fluxo desembaraçado dos ciclos biosféricos; defender a qualidade das águas, o patrimônio florestal etc.*” Ibid., p. 91.

³⁶¹ “*O manejo das espécies consiste na gestão de elementos do ecossistema. Outra coisa é o manejo dos ecossistemas que importa a conservação do sistema como um todo, sempre com a idéia de utilização sustentada dos recursos ecossistêmicos.*” SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 93

³⁶² “*O equilíbrio ecológico não significa uma permanente inalterabilidade das condições naturais. Contudo, a harmonia ou a proporção e a sanidade entre os vários elementos que compõem a ecologia – populações, comunidades, ecossistemas e a biosfera – hão de ser buscadas intensamente pelo Poder Público, pela coletividade e por todas as pessoas*”. MACHADO, Paulo Afonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro...* p. 111.

No tocante às emissões de carbono, o Brasil possui a vantagem de ter uma matriz energética com forte peso da hidroeletricidade (mais de 90% da eletricidade gerada a partir de fontes hídricas) e conseqüentemente muito limpa do ponto de vista das emissões, e, de possuir no seu território 16% das florestas mundiais (tendo grande importância no ciclo global do carbono). Todavia, a grande desvantagem de nosso país é ter uma grande emissão de carbono derivada do uso da queimada na agricultura tradicional e do desmatamento na Amazônia (³⁶³). Desse modo, sendo a qualidade do ar bem jurídico constitucionalmente tutelado, o poder público tem o dever de adotar medidas enérgicas, pelas vias política e legislativa, de modo que os objetivos internacionalmente perseguidos (combate às mudanças climáticas mediante a redução de emissões e promoção do desenvolvimento sustentável) possam ser nacionalmente alcançados.

a) Medidas Políticas e Legislativas adotadas nacionalmente

A proteção ambiental deve ser implementada por meio de normas e por meio de políticas públicas. O Estado tem a obrigação de legislar respeitando o meio ambiente e de realizar de políticas públicas de preservação e de recuperação do ambiente. Nesse sentido, a legislação e as políticas públicas brasileiras são receptivas à operacionalização dos princípios contidos na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e no Protocolo de Quioto, em razão do disposto na Constituição Federal, na Lei 6.938/81 que traça a Política Nacional de Meio Ambiente, no Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771/65), nas Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente sobre poluição ambiental e parâmetros de funcionamento para empresas, na Lei 9.605/98 e Decreto 3.179/99 para a questão de crimes ambientais. Ademais, diversas foram e têm sido as iniciativas que contribuem para a mitigação das mudanças climáticas.

Antes mesmo de se pensar em Protocolo de Quioto, já começavam a ser implantados no Brasil programas tais como o Programa Nacional do Álcool – PROÁLCOOL (Decreto 76.593/75), o Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica – PROCEL (1985), o Programa de Racionalização do Uso de Derivados de Petróleo e Gás Natural – CONPET (1991), o Programa de Redução das Emissões Veiculares – PROCONVE (Lei 8.723/93), o Programa de Qualidade do Ar (Resolução 005/89 do CONAMA).

³⁶³ VIOLA, Eduardo. *O Brasil e o Protocolo de Quioto*. Revista Eco 21, Ano XII, Número 66, Maio 2002. Disponível em: www.eco21.com.br.

Mais recentemente, o Decreto 3.515, de 20 de junho de 2000, criou o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas com objetivo de conscientizar e mobilizar a sociedade para a discussão e tomada de posição sobre os problemas decorrentes da mudança do clima por gases de efeito estufa, bem como sobre o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Com vistas ao processo de melhoria da base energética do país, foi editada em 2002, a Lei 10.438 que cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA. Em 2004, o Poder Executivo publicou o Decreto 5.297 que reduz a alíquota das contribuições para o PIS/PASEP e da COFINS na produção e comercialização do biodiesel e o Decreto 5.298 que reduz a alíquota do IPI sobre este mesmo produto. No final de 2004, o Governo Federal publicou a Lei 11.013 que dispõe sobre os valores do Plano Plurianual destinados ao Programa de Mudanças Climáticas e Meio Ambiente cujo objetivo é promover o controle das atividades poluidoras, contribuindo para a melhoria da qualidade do meio ambiente e para a redução dos efeitos destes poluentes sobre o clima global. Em 2005, o governo brasileiro sancionou a Lei 11.097 que inclui o biodiesel na matriz energética brasileira.

Não obstante as iniciativas acima referidas, é preciso combater urgentemente o grave problema de desmatamento na Amazônia, inclusive com vistas à preservação da diversidade biológica. Observe-se que na última Conferência das Partes (COP 12 - Nairóbi/Quênia, novembro 2006) o Brasil apresentou uma proposta concreta no âmbito da Convenção - que será discutida em uma reunião em março de 2007 - para que um acordo forneça incentivos para a redução de emissões provenientes de deflorestamento nos países em desenvolvimento. A proposta brasileira recoloca o desmatamento (responsável por mais de 20% das emissões globais de gases estufa) nas negociações globais sobre mudanças climáticas, sugerindo sistemas voluntários de compensação financeira pela redução das emissões. Contudo, no caso específico de florestas primárias como a Amazônia, o papel do governo brasileiro e dos governos internacionais deve ser o estabelecimento de um cronograma de ações políticas e compromissos com vínculos legais para atingir o nível zero de desmatamento, ao invés de discutir apenas sistemas voluntários de compensação financeira pela redução das emissões. Além disso, a proposta brasileira não é suficiente para compensar a contribuição do país ao aquecimento global. Com base na literalidade do princípio das *“responsabilidades comuns porém diferenciadas”*, o Brasil precisa abandonar os argumentos de *“responsabilidades diferenciadas”* para enfrentar as *“responsabilidades comuns”* no combate ao problema do aquecimento global. Não há mais como justificar sua falta de

comprometimento, devendo o país se preparar para assumir compromissos robustos no período pós-2012 (³⁶⁴).

b) Política Nacional sobre Mudança do Clima

A atual situação demanda urgentemente a adoção de uma Política Nacional sobre Mudança do Clima que deve lançar mão de instrumentos voluntários, administrativos e econômicos. Exemplificativamente, enumeram-se algumas medidas que podem/devem ser adotadas no Brasil pelos setores energético, de transporte, doméstico, industrial, agropecuário e florestal.

No setor energético, o uso de fontes não renováveis deve ser otimizado (eficiência energética) e gradualmente substituído por fontes renováveis (vento, sol, marés, hidrogênio, recursos hídricos, biomassa), para as quais devem ser direcionados investimentos e pesquisa tecnológica, de modo a torná-las verdadeiramente competitivas no mercado (³⁶⁵).

No setor de transportes a ampliação da oferta e o incentivo ao uso do transporte público minimizarão o uso do transporte individual e, conseqüentemente, o volume de emissões. A promoção de maior eficiência e alternativas aos combustíveis fósseis, de tecnologias para montagem de veículos mais eficientes e menos poluentes auxiliarão na mitigação. O estabelecimento de metas de redução de CO₂ dos veículos automotores e de incentivos para frotistas adquirirem veículos mais eficientes e menos poluentes também serão benéficos. De igual forma, a realização de campanhas de conscientização a respeito dos impactos locais e globais do uso de veículos automotores e do transporte individual, com ênfase em questões relacionadas às opções de transporte, congestionamento, relação entre poluição local e impacto global, impactos sobre a saúde. Finalmente, a promoção de estratégias para minimização de emissões dos setores de aviação, transporte fluvial, marítimo, rodoviário e ferroviário e a adoção de políticas de transporte sustentável, igualmente trarão resultados significativos (³⁶⁶).

No setor doméstico podem ser promovidas campanhas sobre conservação e eficiência energética e consumo sustentável para conscientização da comunidade e dos

³⁶⁴ GREENPEACE. *Análise da proposta brasileira para reduzir emissões de desmatamento em países em desenvolvimento, a ser submetida ao Secretariado da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, em sua 12ª. Conferência das Partes, em Nairóbi, em Novembro de 2006.* Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/clima/pdf/GPanalisepropostabrasileira.pdf>.

³⁶⁵ FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança Climática Global...* p. 19-20.

³⁶⁶ *Ibid.* p. 21-22.

consumidores e, ainda, políticas e campanhas para implementação efetiva da coleta seletiva de lixo biodegradável, visando otimização de recursos e redução de emissões de metano nos aterros sanitários (³⁶⁷).

No setor industrial, muitas mudanças e adaptações do sistema produtivo deverão ser realizadas, dentre as quais, a adoção de matriz energética mais limpa; a gradual eliminação dos combustíveis fósseis como fonte energética; a adoção de medidas de conservação e eficiência energética; a promoção da reutilização, coleta seletiva e reciclagem de materiais; o investimento e incremento da tecnologia de controle de poluição nos diferentes setores produtivos; a adoção de medidas voluntárias de redução de emissões; a realização e publicação de relatórios sobre emissões; e a adoção de medidas de sustentabilidade empresarial, a partir de modelos de melhores práticas e incorporação de iniciativas de “reporting”, balanços sociais, entre outros (³⁶⁸).

No setor agropecuário, podem ser adotadas políticas e medidas para minimizar o uso de fertilizantes inorgânicos reduzindo, assim, emissões de Nox; aumentados os sumidouros agrícolas e florestais nas propriedades rurais e eliminado o uso do fogo em atividades agropecuárias; minimizadas as emissões decorrentes de dejetos animais, e; adotados modelos de agricultura sustentável, gerando-se energia a partir de biomassa (³⁶⁹).

No setor florestal são recomendáveis inúmeras medidas, dentre as quais se destacam: o desenvolvimento de modelos para demonstração do papel das florestas no ciclo do carbono e de como as mudanças climáticas afetarão as florestas e ecossistemas no país; o desenvolvimento e promoção da silvicultura de forma ecologicamente sustentável, com vista aos objetivos de estabilização climática; a promoção de medidas de combate a incêndios florestais e de projetos de sumidouros; o incremento da capacidade de fiscalização e exercício do poder de policiamento; a promoção do Zoneamento Ecológico Econômico; a criação e Implementação de Unidades de Conservação e áreas privadas de proteção (ou Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs); o estabelecimento de incentivos à conservação de florestas e ecossistemas; o incentivo à Pesquisa e Produção de Conhecimento e à divulgação de informações e à conscientização ambiental (³⁷⁰).

³⁶⁷ FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança Climática Global...* p. 22-23.

³⁶⁸ Id.

³⁶⁹ Ibid p. 26.

³⁷⁰ Ibid p. 27.

4 DESAFIOS NA CONCEPÇÃO DE MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS

A insuficiência, ineficácia e/ou inoperabilidade das atuais políticas ambientais para atenuação ou mitigação da mudança do clima evidenciam a necessidade de novas formas de utilização e congregação dos existentes instrumentos de proteção ambiental e de imprescindíveis modificações nos insustentáveis padrões de produção e consumo da sociedade atual. Nesse sentido, propõe-se identificar os existentes instrumentos de proteção ambiental (4.1) e assimilar os fundamentos da internalização de custos ambientais (4.2), de modo a abordar os desafios na concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados (4.3).

4.1 INSTRUMENTOS EXISTENTES DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

A irracional apropriação dos recursos naturais conduziu à crise ambiental contemporânea demandando um repensar da relação homem-natureza (³⁷¹). Não há mais como se conceber outro paradigma que não seja o da sustentabilidade social, econômica e ambiental (³⁷²). Além disso, em razão da absoluta dependência do homem com o meio

³⁷¹ “Essencialmente, a crise ambiental configura-se num esgotamento dos modelos de desenvolvimento econômico e industrial experimentados. De fato, o modelo proveniente da revolução industrial, que prometia o bem-estar para todos, não cumpriu aquilo que prometeu, pois, apesar dos benefícios tecnológicos, trouxe, principalmente, em seu bojo, a devastação ambiental planetária e indiscriminada.” (LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental...* p. 22.). A concepção ética sobre a relação homem-natureza divide o pensamento ambientalista nas correntes ecocentristas e antropocentristas. Os ecocentristas privilegiam a natureza e defendem seu valor intrínseco seja opondo-se ao seu uso em prol de sua conservação (ecologistas radicais) ou propondo um uso limitado e ecologicamente correto de seus recursos para a necessária preservação ambiental (ecologistas “verdes”). Os antropocentristas consideram legítima a utilização da natureza para satisfação das necessidades humanas, subdividindo-se em tecnocentristas e antropocentristas críticos. Os primeiros depositam as soluções da crise ambiental principalmente no expediente tecnológico, entendendo que o livre mercado sem a intervenção estatal ajustará o uso dos recursos (cornucopianos) ou que políticas e instrumentos de gestão internalizarão os custos ambientais no mercado (ambientalistas moderados). Os antropocentristas críticos entendem que as soluções da crise ambiental só podem decorrer de substantivas mudanças sociais, seja por relações de produção não classistas e solidárias, baseadas na propriedade e gestão social dos meios de produção (marxistas) ou pelo desenvolvimento autocentrado e auto-sustentado visando satisfazer às necessidades das maiorias (codesenvolvimentistas). (YU, Chang Man. *Seqüestro Florestal de Carbono no Brasil...* p. 103-113.)

³⁷² “O conceito de sustentabilidade surge (...) do reconhecimento da função de suporte da natureza, condição e potencial do processo de produção”. LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p. 15. “A mudança paradigmática em curso aparece como um elemento reorganizador dos processos econômicos, cujo principal eixo é a busca da sustentabilidade, entendida como a capacidade de as gerações presentes alcançarem suas necessidades, sem

ambiente, este deve ser considerado como um critério normativo para a reconstrução da ordem sócio-econômica, sob pena de extinção da espécie humana (³⁷³).

A orientação socioambiental da atividade econômica surge como resposta ao novo paradigma de sustentabilidade, justifica-se pela incoerente dissociação entre processo produtivo e meio ambiente e resulta da atuação conjunta do Estado e da sociedade, de modo a direcionar o processo econômico a uma conciliação de eficiência econômica, deseabilidade social e prudência ecológica. Visa ao reconhecimento e respeito das funções econômico-ecológicas da biosfera consistentes em oferecer recursos, assimilar resíduos e disponibilizar serviços ambientais, vez que conjuntamente são imprescindíveis para a manutenção da vida humana e não podem ser utilizadas indiscriminadamente no processo produtivo.

Antes de adentrar na classificação dos instrumentos existentes de proteção ambiental – de modo a compreender suas qualidades e defeitos, abrangência e limitações -, faz-se necessário um panorama introdutório para evidenciar as relações, objetivos e funções do Estado e da sociedade que, embora sejam manifestações de uma mesma realidade (a do homem associando-se a outros homens), merecem ser consideradas individual, mas não independentemente. Essa separação ficta justifica-se na concepção do Estado de Direito como aquele que aceita a submissão do poder ao direito, que assume a divisão dos poderes e que respeita os direitos humanos, estes entendidos como direitos e liberdades fundamentais. Nessa perspectiva, a existência de uma sociedade frente ao Estado recebe a denominação de sociedade civil, designando todos os aspectos não-estatais da sociedade e em cujo âmbito ocorre a maioria das transações econômicas (³⁷⁴).

O local de realização dessas transações econômicas é o mercado, e embora sua denominação provenha de uma acepção meramente física, deve ser compreendido como *“uma instituição social, um produto da história, uma criação histórica da humanidade (correspondente a determinadas circunstâncias econômicas, sociais, políticas e ideológicas), que veio a servir (e serve) os interesses de uns (mas não os interesses de todos), uma instituição política destinada a regular e manter determinadas estruturas de poder que asseguram a prevalência dos interesses de certos grupos sobre os interesses de outros grupos sociais”*. Estado e mercado são espaços ocupados pelo poder social (nele incluso o político)

comprometer a capacidade de as gerações futura também o fazerem. O sentido de orientação do desenvolvimento econômico deverá ser a inserção dos processos econômicos nos limites da biosfera, portanto a operacionalização da sustentabilidade é o grande desafio civilizatório das próximas décadas.” (MERICO, Luiz Fernando Kieger. *Introdução à Economia Ecológica...* p. 15-16)

³⁷³ LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade...* p. 15.

³⁷⁴ ARIÑO ORTIZ, Gaspar. *Princípios de Derecho Público Económico* (Modelo de Estado, Gestión Pública, Regulación Económica). Granada: Ed. Comares, 2001. p. XXXII-XXXIV.

que não apenas coexistem, mas que também são interdependentes ⁽³⁷⁵⁾. No Estado de Direito, além de lugar e princípio de organização social, o mercado é também instituição jurídica, vez que é institucionalizado e conformado pelo direito posto pelo Estado e “*sua consistência é função da segurança e certeza jurídicas que essa institucionalização instala, permitindo a previsibilidade de comportamentos e o cálculo econômico*” ⁽³⁷⁶⁾.

A empresa constitui-se como a organização que se propõe a produzir utilidades, bens ou serviços destinados à troca no mercado. Combina, ordena e executa os três fatores produtivos (recursos naturais, trabalho e capital), representando o fator organização ⁽³⁷⁷⁾. Em termos jurídicos, a empresa é “*um núcleo de múltiplas manifestações do direito de propriedade: produz bens, gera riqueza, estabelece – por meio dos negócios jurídicos – relações de aquisição e alienação de propriedade, tecendo em intrincado conjunto de obrigações jurídicas e interagindo com o meio político, com os consumidores, com os trabalhadores, com as populações vizinhas, com a natureza*” ⁽³⁷⁸⁾. Enquanto unidade produtiva e juntamente com os demais atores do mercado, revela-se como a face econômica da sociedade civil.

A constatação de que a mecânica operacional do mercado concebida pelos clássicos apresenta falhas que não possibilitam uma concorrência perfeita ensejou discussões no período entre guerras ⁽³⁷⁹⁾. Em 1920, a economia americana, baseada em um sistema

³⁷⁵ NUNES, Avelãs. *Noção e Objecto da Economia Política*. Coimbra: Almedina, 1996. p. 69.

³⁷⁶ GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica...* p. 37.

³⁷⁷ GASTALDI, J. Petrelli. *Elementos de Economia Política*. 16 ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

³⁷⁸ “*Juridicamente, a empresa é, a um só tempo, sujeito de direito proprietário de um patrimônio e propriedade, apresentando a característica de só se concretizar pela ação – através da atividade empreendedora.*” BESSA, Fabiane Lopes Bueno Netto. *Responsabilidade Social das Empresas: Práticas Sociais e Regulação Jurídica*. Rio de Janeiro: Ed. Lumen Juris, 2006. p. 1 e 101.

³⁷⁹ Para funcionar tal como previsto pelos clássicos, o mercado exigiria: 1) ampla mobilidade de fatores de produção a fim de reagirem aos sinais indicativos (preços) que promovem em curto tempo os deslocamentos necessários a fim de se reverterem automaticamente situações indesejáveis, ou seja, promove uma autocorreção do mercado; 2) pleno acesso de todos os operadores às informações relevantes sobre o mercado e sobre as características dos produtos nele negociados; 3) ausência de economias de escala, assegurando a atomização, ou seja, um número razoavelmente elevado de compradores e vendedores em intenção recíproca e nenhum deles muito grande ou muito importante; 4) a ausência de economias externas, quer positivas, quer negativas, ou seja, inclusão de todos os custos e respectivos benefícios na atividade econômica; 5) exclusividade de todos os bens, de modo que o fato de alguém deles se utilizar exclua a utilização por outros consumidores. Contudo, há cinco falhas principais do mercado: 1) quanto à mobilidade de fatores (falha de origem física ou cultural) demandando legislação anti-recessiva (seguro social); 2) quanto ao acesso à informação (falha de origem legal) demandando legislação de defesa da economia popular (consumidor, investidor e acionista, consorciado segurado etc.); 3) quanto à concentração econômica (falha de estrutura) demandando legislação que impeça a concentração econômica (tutela da concorrência); 4) quanto aos efeitos externos ou externalidades (falha de sinal) demandando legislação que promova a internalização dos custos sociais advindos desses efeitos ou que impeça a geração de tais custos (meio ambiente), e; 5) quanto ao suprimento de bens coletivos (falha de sinal, decorrente de uma falha de incentivo) demandando legislação de

capitalista-monopolista, tornou-se a mais próspera nação do mundo chegando a um nível de produção industrial e agrícola jamais alcançado até então por qualquer outra nação. Como resultado da produção em larga escala estabeleceu-se uma sociedade da abundância e de consumo de massa. Contudo, a superprodução, aliada à concentração de renda (que impediu o desenvolvimento de um mercado interno) e à falta de condições de importação dos países europeus (que estavam recuperando sua capacidade produtiva), levou à severa crise econômica de 1929. Com ela, observou-se concretamente a falibilidade do mercado, o que motivou a presença do Estado na economia para corrigir essas disfunções. É nesse contexto que o Estado passa a intervir na atividade econômica com uma motivação corretiva, mediante edição de normas e regulamentos para reparar um mau funcionamento operacional do mercado (³⁸⁰). Contudo, associada a essa tarefa de correção do mercado, logo mais o Estado passa a possuir uma outra motivação consistente na implementação de uma política econômica, mediante imposição de medidas que direcionem o mercado em função de fins específicos (³⁸¹). Com essa dupla motivação, o Estado se estabelece como outro centro decisório paralelo e tem sua presença reclamada como um agente habitual na economia (³⁸²). Nasce, portanto, um sistema de iniciativa dual que também é denominado de sistema misto, pois não se caracteriza como sistema típico de autonomia (sistema descentralizado) nem como o seu extremo, o sistema de autoridade (sistema centralizado) (³⁸³). Nesse sistema, o Estado

proteção ou de incentivo à proteção das externalidades positivas (tributos, finanças e administração pública). (NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 138-167)

³⁸⁰ “São as relativas à produção de bens e serviços de caráter coletivo, as destinadas a conter os efeitos externos da atividade humana, as que tutelam a concorrência, a segurança, a certeza e a adequada transmissão de informações dentro do sistema.” NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 198.

³⁸¹ As preferências politicamente definidas, inspiradas nos valores próprios de cada povo, traduzem-se por fins (aspirações vagas e gerais, geralmente consistentes em progresso, estabilidade, justiça e liberdade econômicas) que, para tornarem-se operacionais dão origem a objetivos mais concretos e definidos que, quando quantificados, reduzem-se a metas. A política econômica tem repercussões marcantes sobre todo o social, muitas vezes impondo-lhe custos não acusados pelo sistema, sobretudo quando negligenciados valores outros de natureza extra-econômica. *Ibid.*, p. 168-184.

³⁸² A integração do Estado no sistema econômico como habitual partícipe de suas decisões, torna discutível a utilização da expressão “*intervenção na atividade econômica*”, vez que esta traz em si o signo de transitoriedade. Esse novo estado de coisas é referido pelas seguintes expressões: economia social de mercado, economia dirigida, economia de iniciativa dual. *Ibid.*, p. 164-165; 185-186.

³⁸³ O problema econômico “*consiste na situação vivida por toda a sociedade de limitação de recursos para o atendimento de necessidades sem limite previsível de crescimento*”. Esse problema comporta três grandes questões: O que produzir? Como produzir? Para quem produzir? Em uma aparente simplicidade, essas questões “*envolvem matérias complexíssimas que vão desde a origem de toda a trama da organização social até a mais alta indagação quanto ao destino e à razão de ser do homem, passando por difíceis aspectos até a natureza tecnológica. [...] é para o equacionamento – não solução - de tais perguntas que se estruturam os sistemas econômicos, plasmando-se as instituições, as quais, por seu turno, configurarão os diversos ordenamentos jurídicos.*” A tradição, a autoridade e a autonomia são os três critérios básicos de organização econômica. “*Podem-se imaginar três modelos básicos para os sistemas econômicos, cada um deles atuando em função exclusiva de um daqueles critérios. [...] cada um deles baseado em diferentes pressupostos psicológico-comportamentais, os quais dão origem também a diferentes mecanismos de funcionamento pelos quais operam.*” O pressuposto de cada modelo é: adesão a um conjunto bastante amplo de valores de índole mágico-religiosa

detém a capacidade de agir e de influir na atividade econômica, nas modalidades de intervenção direta (por absorção ou participação) ou indireta (por direção ou indução), pelo uso de meios e instrumentos de política econômica (³⁸⁴).

Evidenciadas as relações, objetivos e funções do Estado e da sociedade civil, juntamente com as do mercado e da empresa, destaca-se que para fins de proteção ambiental, sociedade civil e Estado atuam conjunta, mas diferentemente na atividade econômica (³⁸⁵). A sociedade civil atua mediante ação de pessoas físicas, geralmente em grupos (movimentos sociais) ou de pessoas jurídicas, sejam elas de interesse privado (empresas privadas, com caráter econômico) ou de interesse público (organizações não-governamentais, organizações sociais ou organizações da sociedade civil de interesse público, com caráter social) (³⁸⁶). Sua atuação deve embasar-se em ações afirmativas, mediante utilização de instrumentos voluntários (4.1.1), complementares e não excludentes dos mecanismos de proteção ambiental utilizados pelo Estado.

Já o Estado atua mediante intervenção, entendida como ação estatal na área de titularidade do setor privado (³⁸⁷). Sua atuação deve ser garantidora da segurança, sustentar

(tradição); crença na capacidade de previsão e de execução dos órgãos centrais de direção da economia e, negativamente, a descrença nas virtudes do sistema alternativo, de autonomia (autoridade); e, a crença na capacidade coordenadora do mercado e o princípio hedonista (autonomia). Contudo, *“a vivência concreta dos vários povos mostra que historicamente têm havido combinações em proporções diversas desses três modelos, originando-se famílias de sistemas, conforme a predominância de cada um daqueles modelos.”* NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 97-122.

³⁸⁴ Os meios ou instrumentos são classificáveis em cinco grandes categorias: (1) instrumentos de finanças pública; (2) instrumentos monetários e creditícios; (3) instrumentos cambiais; (4) instrumentos de controle direto; e (5) adaptação institucional. *“Os três primeiros correspondem a uma ação eminentemente indireta da política econômica, pois através de estímulos ou punições de caráter fiscal, monetário ou cambial o Estado procurará influir sobre o comportamento do mercado.”* O quarto determina diretamente certas variáveis do sistema econômico, incidindo a ação diretamente sobre o próprio mercado. O último *“constitui, num certo sentido, um tipo de ação propedêutica às demais, pois será mediante uma adequada legislação e oportuna criação de órgãos e de instituições que surgirá a base legal, destinada a legitimar a utilização dos demais instrumentos pelos responsáveis pela política econômica. Além do mais, as modificações institucionais têm o importante papel de definir os direitos associados ao exercício de qualquer atividade, o que constitui uma forma de lhe balizar o funcionamento.”* Ibid. p. 192-194.

³⁸⁵ O Estado atua em relação ao processo econômico, mediante ação direta (sobre a esfera do público) e mediante intervenção (no setor privado). A atividade econômica em sentido amplo abrange os serviços públicos (atuação estatal) e as atividades econômicas em sentido estrito (intervenção estatal). Em princípio a atividade econômica que interessa ao presente trabalho é aquela em sentido estrito, justificando a qualificação dos mecanismos como de intervenção. GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica...* p. 147.

³⁸⁶ Integram a sociedade civil: (1) as empresas, sob a forma de pessoa jurídica de direito privado com propósito lucrativo cuja ação ocorre predominantemente no mercado, também denominadas de iniciativa privada; e (2) a sociedade civil organizada, composta pelos movimentos sociais (destacando-se no campo ambiental os movimentos ecológicos) pelo denominado terceiro setor, entendido como uma realidade híbrida entre o setor público e privado, e composto pelas pessoas jurídicas de direito privado com preocupações e práticas sociais, sem fins lucrativos, a fim de gerar bens e serviços de caráter público.

³⁸⁷ Quanto ao uso do termo, adota-se o seguinte posicionamento: *“Insisto que me refiro a intervenção e intervencionismo se penetrar o inútil e inteiramente inócuo debate a respeito da inconveniência ou incorreção do uso desses vocábulos, em torno do qual muito tempo tem sido perdido. Intervir é atuar em área de outrem: atuação do Estado, no domínio econômico, área de titularidade do setor privado, é intervenção.”*

os direitos, permitir as trocas no mercado e impor o cumprimento dos contratos. Os fundamentos da intervenção do Estado no domínio econômico são: (a) a existência de imperfeições do mercado cuja correção tem como finalidade a garantia da livre competição; (b) a insuficiência dos critérios econômicos demandando critérios de equidade na distribuição para reduzir as desigualdades; e (c) a necessidade de obtenção rápida de determinados objetivos de política econômica e de luta contra o ciclo da economia para alcançar mais prontamente metas que só demoradamente seriam alcançadas pelos particulares (³⁸⁸). Com base nessas razões de intervir, o Estado pode atuar direta ou indiretamente na economia, respectivamente, assumindo o papel de agente econômico mediante intervenção produtiva (³⁸⁹) ou conduzindo, estimulando e apoiando a atividade econômica mediante intervenção regulamentadora (³⁹⁰). Em matéria ambiental, a ação Estatal será indireta (intervenção) (³⁹¹),

Atuação do Estado além da esfera do público – isto é, na esfera do privado – é intervenção. De resto, toda atuação estatal pode ser descrita como um ato de intervenção na ordem social.” GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica...*, p. 74.

³⁸⁸ ARIÑO ORTIZ, Gaspar. *Economía y Estado: Crisis y Reforma del Sector Público*. Madrid: Marcial Pons, 1993. apud FONSECA, João Bosco Leopoldino da. *Direito Econômico*. 5a. Edição, Rio de Janeiro: Forense, 2004, p. 276-278.

³⁸⁹ A intervenção direta, também denominada gestão direta, ocorre por absorção ou participação. No primeiro caso “o Estado assume integralmente o controle dos meios de produção e/ou troca em determinado setor da atividade econômica em sentido estrito; atua em regime de monopólio.” No segundo caso, “o Estado assume o controle de parcela dos meios de produção e/ou troca em determinado setor da atividade econômica em sentido estrito; atua em regime de competição com empresas privadas que permanecem a exercitar suas atividades nesse mesmo setor”. GRAU, Eros Roberto. *Ibid.* p. 148.

³⁹⁰ Cf. FONSECA, João Bosco Leopoldino da. *Direito Econômico*. 5a. Edição, Rio de Janeiro: Forense, 2004, p. 280-287. Observe-se, contudo, que a regulação não se confunde com o dirigismo estatal. A regulação “consiste na opção preferencial do Estado pela intervenção indireta, puramente normativa. Revela a concepção de que a solução política mais adequada para obter os fins buscados consiste não do exercício direto e imediato pelo Estado de todas as atividades de interesse público.” Já o dirigismo estatal “consiste na supressão da autonomia empresarial privada (senão a eliminação da própria empresa privada), assumindo o Estado competências amplas e ilimitadas no setor econômico”, manifestando-se “como um projeto estatal de dominação tanto sob um ângulo de extensão como de intensidade. Sob o ângulo da extensão, o dirigismo conduzia a submeter ao poder estatal todas as atividades relevantes para o interesse coletivo. Sob o prisma da intensidade, acarretava a intromissão estatal no íntimo das decisões pertinentes às diferentes unidades empresariais.” JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de Direito Administrativo*. 2 ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2006. p. 456-577.

³⁹¹ Ao tratar do papel da legislação ambiental como mecanismo de regulação da atividade econômica, CARNEIRO observa que: “Em sentido amplo, a legislação de proteção ao meio ambiente reúne o arcabouço jurídico-institucional de regulamentação da política ambiental [...]. Do ponto de vista econômico, a legislação ambiental pode atuar em duas vertentes fundamentais. A primeira delas é na implementação de regras que disciplinem adequadamente o acesso a recursos ambientais, levando, através da simulação de um sistema de preços, os agentes que dele se utilizam a dimensionar seus custos sociais de oportunidade e a reconhecer sua real condição de escassez. E a segunda refere-se à redução dos custos sociais de transação, na medida em que as normas de proteção ambiental permitem, de um lado, a definição dos titulares do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à sadia qualidade de vida e, de outro, dos parâmetros quantitativos ou qualitativos à geração de externalidades, estipulando as devidas regras de responsabilidade jurídica na hipótese de sua transgressão.” CARNEIRO, Ricardo. *Direito Ambiental: uma Abordagem Econômica*. Rio de Janeiro: Forense, 2003. p. 97-98.

veiculada normativamente, com finalidade reguladora (³⁹²) e indutora (³⁹³) e embasada em instrumentos administrativos (4.1.2) ou econômicos (4.1.3). Ambos são mecanismos públicos de proteção ambiental, complementares e não-excludentes, com escopo preventivo, repressivo e reparador (³⁹⁴).

4.1.1 Instrumentos Voluntários

As empresas privadas têm assumido uma responsabilidade social consistente em “*agir em conformidade com o direito, com a função social da empresa e com os princípios de direito privado, sempre orientados pelo princípio da boa-fé. As balizas da livre-iniciativa – e, portanto, da responsabilidade social (lembrando que liberdade e responsabilidade são duas faces da mesma moeda) -, encontram-se no ordenamento jurídico e variam conforme a extensão do interesse público envolvido*” (³⁹⁵). Isso não significa que, quando ultrapassa as exigências legais pratica filantropia empresarial, pois esta se configura na adoção de práticas alheias à atividade empresarial, ou seja, não previstas no objeto social da empresa (e.g. fundação cultural). A responsabilidade social configura-se “*quando a empresa potencializa os vetores legais atinentes à sua atividade, quando suas opções estratégicas dirigem-se a produzir ou prestar serviço de maneira a trazer melhor desempenho social, ambiental ou adotando práticas econômicas que promovam a concorrência saudável e leal*” (³⁹⁶). Desmembrando-se a expressão, as concepções responsabilidade (³⁹⁷) e social (³⁹⁸)

³⁹² Essa intervenção realiza-se na forma de controle (poder de polícia) e também é denominada intervenção por direção. Nesse caso o Estado “*exerce pressão sobre a economia, estabelecendo mecanismos e normas de comportamento compulsório*”. GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica...* p. 148.

³⁹³ Essa intervenção realiza-se na forma de encorajamento (fomento). Nesse caso o Estado “*manipula os instrumentos de intervenção em consonância e na conformidade das leis que regem o funcionamento dos mercados*”. *Ibid.*, p. 149.

³⁹⁴ A complementariedade e não-exclusão dos instrumentos voluntários, administrativos e econômicos fundamenta-se no ambientalismo que, ao contrário das concepções liberais (contradição total entre público e privado) e socialistas (identificação do público e do privado de forma absoluta), “*reconhece a existência do público e do privado, mas visa integrá-los harmoniosamente. Isto é, público e privado não podem auto-excluir-se. Os bens ambientalmente relevantes podem, perfeitamente, pertencer ao patrimônio de um indivíduo que, ao mesmo tempo, não pode utilizá-lo de maneira ecologicamente irresponsável. Tal assertiva é válida, igualmente, para os bens públicos, isto é, aqueles que pertencem ao domínio de um ente estatal.*” ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 5 ed. Rio de Janeiro, Ed. Lumen Juris, 2001. p. 89-90.

³⁹⁵ BESSA, Fabiane Lopes Bueno Netto. *Responsabilidade Social...* p. 141.

³⁹⁶ *Id.*

³⁹⁷ “*‘Responsabilidade’ evoca ação de um sujeito que ‘responde’ por seus atos: responde porque é ‘sujeito de direito’, porque lhe é reconhecida a condição de ‘pessoa’ dotada de ‘liberdade’ de escolha – uma forma de poder. ‘Liberdade’ que, não mais num ‘estado de natureza’, pressupõe-se reconhecida por uma determinada ‘comunidade política’: melhor dizendo, ‘autonomia’ – garantida por um ‘Estado’.*” *Ibid.*, p. 153-154.

condicionam a concepção empresa (³⁹⁹), no sentido de esta juntamente com o mercado serem meios voltados à pessoa e à sociedade, seus fins (⁴⁰⁰). No âmbito das mudanças climáticas destacam-se as iniciativas do *Carbon Disclosure Project* (⁴⁰¹) e do *Carbon Neutral* (⁴⁰²).

A sociedade civil organizada se articula para influenciar os processos de negociação, forçar a adoção de políticas públicas, promover a conscientização e mobilização da sociedade em torno dos temas ambientais, reivindicando direitos sociais, econômicos e culturais (⁴⁰³). Sua atuação reflete uma emergente cidadania coletiva, estruturada na participação social e política dos cidadãos que assumem sua condição de sujeitos sociais ativos, exercendo direitos e faculdades e participando da construção da vida social, para obter

³⁹⁸ “‘Social’ evoca bem comum, cooperação. Opõe-se a ‘individual’, a um punhado de indivíduos independentes olhando para seus interesses próprios. Fala de uma comunidade, portanto de um ‘interesse público’ e alguma forma de organização e tutela desse interesse. De um ‘poder que emana do povo’ – ‘direito-poder’ de preservação da comunidade e da vida digna de cada ‘pessoa humana’ que a integra.” BESSA, Fabiane Lopes Bueno Netto. *Responsabilidade Social...* p. 154.

³⁹⁹ “‘Empresa’ evoca atividade, lucro, propriedade, produção: gente, trabalho, consumo, natureza, riqueza. Liberdade-poder do empreender. Uma das manifestações da ‘soberania popular’, que deu forma a essa coisa chamada ‘pessoa jurídica’”. Id.

⁴⁰⁰ Os valores que inicialmente conferiram legitimidade à empresa (individualismo, propriedade e livre-iniciativa) são redefinidos e equilibrados em face do compartilhamento de responsabilidades e da função social inerente a tudo que seja meio. *Ibid.*, p. 157.

⁴⁰¹ O Carbon Disclosure Project é um requerimento coletivo formulado por um grupo de 225 investidores institucionais, dentre os quais 15 brasileiros, responsáveis pela administração de um patrimônio estimado em US\$ 31 trilhões. O projeto foi idealizado como um mecanismo eficaz para permitir que empresas e investidores em todo o mundo tenham acesso a informações confiáveis a respeito do impacto provocado pelas Emissões de Gases de Efeito Estufa e pelas conseqüentes mudanças climáticas sobre os resultados das companhias. É uma iniciativa sem fins lucrativos financiada pelo Carbon Trust do governo britânico e por um grupo de fundações liderado pela Rockefeller Foundation. Envolve a Governança Climática, entendida como “*âmbito transversal (econômico, social e ambiental) das responsabilidades empresariais e estabelece uma nova fronteira de referência para uma boa governança corporativa*”. Preocupa-se com a responsabilidade civil de organizações e administradores, por não lidarem adequadamente com o risco climático e alerta para a aplicabilidade da Lei Sarbanes-Oxley (SOX) na matéria ambiental e em seus reflexos climáticos, vez que “*essa lei exige monitoramento e transparência sobre qualquer fato, situação ou condição, que possa repercutir negativamente sobre receitas, lucros, participação de mercado e/ou posição competitiva da empresa*”. *Carbon Disclosure Project - Relatório Brasil 2006*. Produzido pela Fábrica Ética Brasil – Consultoria em Sustentabilidade (Facilitador Nacional). Disponível em: www.cdproject.net.

⁴⁰² Trata-se de uma neutralização das emissões de GEE (carbon neutral) (www.carbonneutral.net). Há uma iniciativa nacional denominada carbono neutro (www.carbononeutro.com.br). Não pode ser considerada uma solução para o problema, mas uma medida paliativa bastante discutível por não realizar a certificação nos termos dos mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto. Uma ampliação conceitual que se traduza não apenas em neutralidade de emissões, mas também na adoção de práticas menos intensivas em carbono será mais eficiente. O governo inglês, por exemplo, aprovou um amplo plano de licitações sustentáveis, em 2006, com a meta de tornar carbono neutro todos seus escritórios e departamentos públicos, até 2012. Para isso inseriu automaticamente o requisito da baixa intensidade de emissões em editais públicos de licitação, em que produtos e serviços low-carbon intensive deverão ganhar competitividade e participar do enorme mercado representado pelas compras efetuadas pelo poder público.

⁴⁰³ A conscientização deve ser efetiva na teoria e na prática, pois as pessoas por vezes posicionam-se de modo ambíguo: como cidadãos apóiam políticas públicas ambientais; mas enquanto consumidoras atuam em desconformidade à preservação ambiental. LEÃO, Márcia Brandão Carneiro. *O Papel das ONGs – Organizações Não Governamentais na Formação do Direito Internacional do Meio Ambiente*. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2002. p. 43.

mais autonomia, liberdade e igualdade (⁴⁰⁴). Institucionalmente, reconhece-se a legitimidade dos grupos e entes coletivos para atuar em juízo e permite-se, em alguns casos, a presença e representação popular em atos de formulação, deliberação ou fiscalização de programas sociais governamentais e políticas públicas, possibilitando o exercício de controle social do governo e dos governantes, fortalecendo a sociedade civil organizada e a democracia (⁴⁰⁵). No âmbito das mudanças climáticas, a sociedade civil organizada acompanha as discussões nacionais e internacionais tendentes à adoção de um regime legal eficaz para a contenção do problema do aquecimento global (⁴⁰⁶).

Empresas privadas e sociedade civil organizada, conjunta ou isoladamente, e eventualmente com o auxílio do Poder Público, empregam diversos instrumentos, dentre os quais se destacam:

(1) **Educação e informação:** A informação e a educação podem ser eficazes para a mobilização e conscientização da sociedade civil acerca dos problemas ambientais. A educação ambiental, em particular, envolve campanhas públicas, o uso dos meios de comunicação, seminários, audiências e debates públicos, e outros canais além da mera educação formal (⁴⁰⁷). Os grupos-alvo, afora as comunidades diretamente afetadas, incluem operadores de instalações de tratamento nas indústrias, procuradores, juízes e advogados para o melhor cumprimento da legislação ambiental e os funcionários dos órgãos de controle ambiental, para adquirirem conhecimentos sobre outros instrumentos de proteção ambiental (⁴⁰⁸). Com relação à informação, iniciativas como o uso de selos ambientais ou a promulgação

⁴⁰⁴ Cidadania ativa ou “empowerment” reflete o “*caráter dinâmico incorporado à idéia de cidadania que, indo além do ‘direito a ter direitos’, assume a responsabilidade – individual e coletiva – pela concretização destes direitos*”, *carregando o sentido de “fortalecimento da autonomia da gestão (...) e de um processo emancipatório dos indivíduos na sua interação com a comunidade.”* BESSA, Fabiane Lopes Bueno Netto. *Responsabilidade Social...* p. 183 e 236.

⁴⁰⁵ DOBROWOLSKI, Samantha Chantal. Os caminhos da cidadania: do conceito liberal à necessária ressignificação na sociedade global. In: *Cadernos de Direito e Cidadania III – Perspectivas de Justiça no Século XXI*. São Paulo, Instituto de Estudos de Direito e Cidadania, 2002, p. 91-120. Reproduzido no Caderno de Direito Constitucional da Escola da Magistratura do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. Ordem Ambiental Constitucional. Porto Alegre: EMAGIS, 2006. Disponível em: www.trf4.gov.br/emagis.

⁴⁰⁶ Exemplos de organizações não-governamentais que acompanham e têm influenciado substancialmente as negociações internacionais são o Greenpeace, a WWF, a VitaeCivilis e a Amigos da Terra. Nesse sentido também se destacam as redes de organizações, tanto no âmbito internacional (CAN - Climate Action Network) como no nacional (Observatório do Clima - Rede Brasileira de ONGs e Movimentos Sociais em Mudanças Climáticas e Grupo de Trabalho em Mudanças Climáticas do Fórum de ONGs e Movimentos Sociais em Desenvolvimento Sustentável). FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança Climática Global...*

⁴⁰⁷ A educação ambiental no Brasil é dever do Estado (art. 225, § 1º, VI, da Constituição Federal).

⁴⁰⁸ MARGULIS, Sergio. *A Regulamentação Ambiental: Instrumentos e Implementação*. IPEA, 1996. p. 9. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/td/1996/td_0437.pdf.

de exigências de divulgação, procuram promover a produção e o consumo ambientalmente saudáveis⁽⁴⁰⁹⁾.

(2) **Negociação direta:** Em muitos casos de problemas ambientais, o número de indivíduos envolvidos não é muito grande, de modo que os poluidores e as comunidades afetadas podem negociar uma solução sem a interferência estatal⁽⁴¹⁰⁾. Os governos devem assegurar aos indivíduos afetados as informações necessárias acerca dos efeitos da poluição, mas não participam diretamente das negociações. Um tipo de negociação direta possível entre os vários grupos interessados é o chamado acordo voluntário, em que os poluidores podem ser convencidos a mudar sua conduta por persuasão moral. Embora esses acordos só possam ser locais e tipicamente só se apliquem às indústrias, são evidentemente muito flexíveis, requerendo pouca burocracia e envolvendo diretamente os grupos de interesse afetados, que podem ajudar a fiscalizar o cumprimento de seus termos⁽⁴¹¹⁾.

4.1.2 Instrumentos Administrativos

Em matéria ambiental, os instrumentos administrativos, também chamados de controles diretos, são aquelas estratégias ou medidas fixadas pela administração com base em uma regulamentação específica que deve ser respeitada por todos que desejem realizar uma atividade potencialmente nociva ao ambiente, sob pena de não o poder fazer⁽⁴¹²⁾. Dependem do exercício do poder de polícia e concretizam-se como meios reguladores da atividade econômica com finalidade de prevenção do dano ambiental⁽⁴¹³⁾. Caracterizam uma intervenção indireta com finalidade reguladora (intervenção por direção) pela qual o Estado

⁴⁰⁹ MOTTA, Ronaldo Serôa; RUITENBEEK, Jack; HUBER, Richard. *Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações*. IPEA, 1996. p. 28.

⁴¹⁰ Nos moldes propostos por Ronald Coase cuja teoria será abordada em outro tópico.

⁴¹¹ MARGULIS, Sergio. op. cit., p. 9-10.

⁴¹² “Os instrumentos de controle, usualmente adotados nas políticas ambientais, são, na maioria das vezes, orientados por relações tecnológicas, padrões e processos, e impostos de forma pouco flexível a todos os usuários e, por vezes, sem diferenciação espacial, ou seja, não consideram, explicitamente, os custos individuais de cada usuário. Este tipo de instrumento geralmente impõe níveis máximos de poluentes ou de utilização a serem atingidos, penalizando quem os ultrapassa. Desta forma, agentes econômicos com estruturas de custo completamente diferentes acabam recebendo o mesmo tratamento. Além disso, a sua aplicação prática é difícil, pois exige um alto grau de conhecimento técnico para a fiscalização, que por vezes se torna também muito custosa para os órgãos responsáveis.” MOTTA, R. S.; SARAYAGO, D. E. *PROPOSTAS DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS AMBIENTAIS PARA A REDUÇÃO DO LIXO URBANO E O REAPROVEITAMENTO DE SUCATAS NO BRASIL*. Rio de Janeiro: IPEA, novembro de 1998. p. 9.

⁴¹³ O poder de polícia “constitui-se e, uma atuação estatal, preventiva ou repressiva, visando a coibir ou evitar (...) danos sociais”. ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental...* p. 97.

estabelece mecanismos e normas de comportamento compulsório, exercendo pressão sobre a economia.

Esses mecanismos podem ser divididos em medidas preventivas (estabelecimento de limites para cada atividade nociva, proibições de uso de determinadas substâncias, etc.), repressivas (fixação de medidas ou estratégias, com base em uma regulamentação específica cujo descumprimento enseja a aplicação de uma sanção) e reparadoras (responsabilidade civil pela reparação o dano) ⁽⁴¹⁴⁾.

a) Medidas preventivas

Consustanciam-se em mecanismos de comando e controle que envolvem a aplicação de uma legislação ambiental (comando) e a fiscalização e monitoramento (controle) da qualidade ambiental. Procuram disciplinar o comportamento dos agentes econômicos, impondo ou proibindo determinadas condutas e estabelecendo limites máximos para o uso dos recursos naturais ou para a geração de resíduos ⁽⁴¹⁵⁾. Os principais instrumentos administrativos de gestão ambiental na modalidade preventiva são as licenças, o zoneamento e os padrões.

As **licenças** são usadas pelos órgãos de controle ambiental para permitir a instalação de projetos e atividades com certo potencial de impacto ambiental. Os projetos mais complexos geralmente requerem a preparação de estudos de impacto ambiental que são avaliações mais abrangentes dos efeitos dos projetos propostos ⁽⁴¹⁶⁾.

O **zoneamento** é um conjunto de regras de uso da terra empregado principalmente pelos governos locais a fim de indicar aos agentes econômicos a localização mais adequada para certas atividades. Essas regras se baseiam na divisão de um Município

⁴¹⁴ HERNÁNDEZ, Jorge Jimenez. *El tributo como instrumento de protección ambiental*. Granada: Editorial Comares, 1998. p. 52-59.

⁴¹⁵ CARNEIRO, Ricardo. *Direito Ambiental...* p. 74

⁴¹⁶ O licenciamento ambiental constitui-se como instrumento administrativo de intervenção do Estado na atividade econômica, criado por lei e sem caráter permanente, pois as licenças podem ser revogadas. No Brasil está constitucionalmente previsto no parágrafo único do art. 170. A previsão constitucional da adoção de estudos de impacto ambiental e o princípio de direito ambiental da precaução associam a regulação estatal, a responsabilidade da empresa e a participação social. “*Aí há um forte vetor voltado à cidadania ativa e à responsabilidade compartilhada entre a sociedade, o mercado e o Estado – reforçando o princípio internacional, constitucional e ambiental da cooperação (fartamente previsto na Constituição), como no aspecto de fiscalização social (art. 73, § 2º), financiamento da seguridade social (art. 195), até chegar ao dever de defesa do meio ambiente (art. 225).*” BESSA, Fabiane Lopes Bueno Netto. *Responsabilidade Social...* p. 156.

(ou outra jurisdição) em distritos ou zonas nos quais certos usos da terra são (ou não) permitidos (⁴¹⁷).

Os **padrões** são os instrumentos diretos de uso mais freqüente na gestão ambiental em todo o mundo. Os principais tipos de padrões adotados são: a) *padrões de qualidade ambiental*: limites máximos de concentração de poluentes no meio ambiente; b) *padrões de emissão*: limites máximos para as concentrações ou quantidades totais a serem despejados no ambiente por uma fonte de poluição; c) *padrões tecnológicos*: padrões que determinam o uso de tecnologias específicas; d) *padrões de desempenho*: padrões que especificam, por exemplo, a percentagem de remoção ou eficiência de um determinado processo; e e) *padrões de produto e processo*: estabelecendo limites para a descarga de efluentes por unidade de produção ou por processo (⁴¹⁸).

b) Medidas repressivas

As ações para a preservação ambiental são prioritariamente preventivas, mas devem estar associadas a medidas repressivas cuja finalidade primordial é o desestímulo à produção do dano ambiental (⁴¹⁹). Desta forma, a sujeição das infrações ambientais à responsabilização administrativa e penal é uma via de exceção em relação aos meios de proteção ambiental. As medidas repressivas são meios de sancionar os responsáveis pelo dano ambiental, podendo ser aplicadas independente ou conjuntamente (⁴²⁰). A elas comumente associam-se medidas reparadoras de modo a também garantir a responsabilidade civil pelo dano. Configuram-se em sanções administrativas e penais.

As **sanções administrativas** resultam de infração a normas administrativas, ou seja, de ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e

⁴¹⁷ O zoneamento ambiental “é uma forte intervenção estatal no domínio econômico, organizando a relação espaço-produção, alocando recursos, interditando áreas, destinando outras para estas e não para aquelas atividades, incentivando e reprimindo condutas (...), é de certa forma, o reconhecimento da evidente impossibilidade das forças produtivas ocuparem o território sem um mínimo de planejamento prévio e coordenação”. No Brasil tem amplas bases constitucionais (art. 21, IX; art. 25, § 3º; art. 43; art. 225, § 1º, III e art. 225, § 4º), podendo ser urbano, industrial, agrícola ou costeiro. ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental...* p. 131-146.

⁴¹⁸ MARGULIS, Sergio. *A Regulamentação Ambiental...* p. 9.

⁴¹⁹ “Dano ambiental significa, em uma primeira acepção, uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, como, por exemplo, a poluição atmosférica; seria, assim, a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado. Contudo, em sua segunda conceituação, dano ambiental engloba os efeitos que esta modificação gera na saúde das pessoas e em seus interesses.” LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental...* p. 98.

⁴²⁰ No Brasil, o fundamento constitucional para a responsabilização por danos ambientais encontra-se no art. 225, § 3º da Constituição da República.

recuperação do meio ambiente. Fundamentam-se na capacidade que as pessoas jurídicas de direito público têm de impor condutas cujo descumprimento enseja a aplicação de sanções como advertência, multa simples, interdição de atividade e suspensão de benefícios⁽⁴²¹⁾.

As **sanções penais** devem se configurar como *”recurso extremo de que se vale o Estado para coibir ações consideradas ilícitas”*⁽⁴²²⁾, somente aplicáveis como *ultima ratio* em condutas que se revelem de maior gravidade. Consistem em penas de prisão, de multa e restritivas de direito⁽⁴²³⁾ para as pessoas físicas e às pessoas jurídicas, além das duas últimas pode-se impor a prestação de serviços à comunidade (manutenção de espaços públicos, execução de obras de recuperação de áreas degradadas diversa daquela onde o dano ocorreu)⁽⁴²⁴⁾.

c) Medidas reparadoras

A responsabilidade civil pelo dano ambiental tem característica reparatória, sendo associada à responsabilização administrativa e penal com característica sancionatória, na ocorrência de ilícitos. A **responsabilidade civil de reparação** atribuída à prática do dano em razão da culpa do agente ou do risco por ele assumido pode ser subjetiva ou objetiva, respectivamente. A primeira *“é a regra geral no dever de indenizar (...) e se funda na idéia de um comportamento contrário ao direito de ação ou omissão que venham a causar dano, existindo nexa causal entre um e outro”*⁽⁴²⁵⁾. A segunda *“é a exceção (...) e sua importância vem crescendo à medida que a vida moderna apresenta inúmeras situações em que a indenização individual, baseada no conceito de culpa, não fornece solução aos problemas”*⁽⁴²⁶⁾.

Em se tratando de dano ambiental é difícil apurar a culpa pelo dano causado e, por essa razão, a responsabilização objetiva do causador do dano ambiental tende a ser mais

⁴²¹ SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 301-304.

⁴²² LEITE, José Rubens Morato. Op. cit. . p. 119.

⁴²³ *“São penas restritivas de direito, dentre outras: a proibição de o condenado contratar com o Poder Público; de receber incentivos fiscais ou quaisquer outros benefícios; de participar de licitações; a suspensão parcial ou total de atividades.”* BENJAMIN, Antônio Herman. *Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro*. In: *Manual Prático da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente*. v. 1. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005. p. 3-85; Reproduzido no Caderno de Direito Constitucional da Escola da Magistratura do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. Ordem Ambiental Constitucional. Porto Alegre: EMAGIS, 2006. Disponível em: www.trf4.gov.br/emagis.

⁴²⁴ Id. p. 3-85.

⁴²⁵ FREITAS, Vladimir Passos de. *A Constituição Federal e a Efetividade das Normas Ambientais*. 3 ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2005. p. 172.

⁴²⁶ Id.

efetiva, não sendo, contudo, adotada em todos os países e/ou em relação a todos os tipos de danos ambientais ⁽⁴²⁷⁾. Impõe-se ao causador do dano a obrigação de ressarcir o prejuízo decorrente de sua conduta ou atividade, independentemente da razão da degradação. Assim, quem danificar o ambiente, ainda que não tenha agido culposamente, tem o dever jurídico de repará-lo (dano/reparação), mediante adoção de medidas de restauração ou recuperação, preferentemente à indenização ⁽⁴²⁸⁾.

A responsabilidade civil objetiva tem como conseqüências a irrelevância da intenção danosa (basta um simples prejuízo), a irrelevância da mensuração do subjetivismo (o importante é que alguém tenha participado), a inversão do ônus da prova, a irrelevância da licitude da atividade e a atenuação do relevo do nexos causal. Assim, *“basta que potencialmente a atividade do agente possa acarretar prejuízo ecológico para que se inverta imediatamente o ônus da prova, para que imediatamente se produza a presunção de responsabilidade, reservando, portanto, para o eventual acionado o ônus de procurar excluir sua imputação”* ⁽⁴²⁹⁾. É instrumento auxiliar de proteção do dano ambiental, *“pois a tarefa principal cabe ao Estado, através de mecanismos de fiscalização e controle, apesar do déficit existente quanto à proteção do meio ambiente”* ⁽⁴³⁰⁾. Contudo, apesar de ser auxiliar, é via de acesso jurisdicional para obrigar o poluidor a reparar o dano.

A responsabilidade civil de reparar o dano ambiental visa impedir que toda a sociedade arque coletivamente com os custos da recuperação de um ato lesivo ao meio ambiente causado individualmente. O agente que produziu o dano deve responder por suas ações ou omissões em prejuízo do meio ambiente, com vistas a recuperar a situação ambiental degradada ⁽⁴³¹⁾.

A responsabilidade civil de reparar o dano ambiental e a responsabilização administrativa e penal compõem, com base no princípio da responsabilização, um sistema que abrange medidas repressivas e reparadoras visando a compelir os responsáveis por danos ambientais a responder por suas ações ou omissões (administrativa e/ou penalmente) e a executar seu dever de reparar o dano ambiental (civilmente), em prol da segurança da coletividade. O sistema de responsabilização é, contudo, subsidiário ao sistema de prevenção,

⁴²⁷ FREITAS, Vladimir Passos de. *A Constituição Federal e a Efetividade...* p. 172-179.

⁴²⁸ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro...* p. 21-347

⁴²⁹ SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional...* p. 313.

⁴³⁰ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental...* p. 16.

⁴³¹ ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito ambiental...* p. 31-32.

sendo este prioritário em razão da globalidade da problemática ambiental e da irreversibilidade de alguns danos (⁴³²).

4.1.3 Instrumentos Econômicos

Os instrumentos econômicos complementam as estratégias baseadas em controles diretos através da correção indireta das disfunções ambientais em um sistema de preços (⁴³³). Baseiam-se nas forças do mercado e nas mudanças dos preços relativos para modificar o comportamento de poluidores e dos usuários de recursos, tanto públicos quanto privados, de modo que passem a internalizar em suas decisões a consideração de aspectos ambientais de maneira socialmente desejável (⁴³⁴). Caracterizam uma intervenção indireta com finalidade encorajadora (intervenção por indução) pela qual o Estado manipula os instrumentos de intervenção em consonância e na conformidade das leis que regem o funcionamento dos mercados.

São instrumentos complementares aos instrumentos administrativos e podem auxiliar na implementação de políticas ambientais mais eficientes (⁴³⁵). A grande diferença desses instrumentos é a pressão indireta que exercem sobre as atividades nocivas ao meio ambiente, influenciando especificamente no custo dos bens e serviços, o qual incita o desenvolvimento de condutas menos nocivas, pelo menor custo econômico possível (⁴³⁶).

Em média, o custo de realização de um dado objetivo ambiental é seis vezes mais elevado se aplicadas às regulamentações vinculantes (mecanismos diretos ou instrumentos administrativos) ao invés de se utilizar instrumentos tais como taxas sobre emissões ou permissões negociáveis (mecanismos indiretos ou instrumentos econômicos)

⁴³² “Repise-se que a responsabilidade por dano ambiental deve funcionar como um sistema de retaguarda ou auxiliar e só ser acionado quando a ameaça de dano é iminente, ou no caso em que a lesão ocorreu e os outros mecanismos de tutela ambiental não responderam à imputação do agente. Ressalte-se que, uma vez ocorrido o dano ambiental, este é de difícil reparação, recuperação, ou indenização e, não obstante, o sistema de responsabilidade funciona como uma resposta da sociedade àqueles que atuam degradando o ambiente e devem responder pelos seus atos, sob pena de falta de imputação ao agente poluidor e insegurança jurídica no Estado de Direito Ambiental.” LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental...* p. 70.

⁴³³ “Os instrumentos econômicos são mais flexíveis porque incentivam maior redução do nível de uso daqueles usuários que enfrentam custos menores para realizar estas reduções. Isto, conseqüentemente, tornará menor o custo total de controle para a sociedade. Assim, quando são utilizados instrumentos econômicos, o próprio agente decide quanto vai passar a utilizar do recurso em função da variação ocorrida nos seus custos. Dessa forma, cada usuário pode definir, a partir de seus próprios custos, até quanto está disposto a pagar pelo uso. Qualquer que seja a forma, o instrumento econômico representa um preço econômico das externalidades negativas.” MOTTA, R. S.; SARAYAGO, D. E. *Propostas de Instrumentos Econômicos...* p. 9.

⁴³⁴ O conceito de externalidade como falha de mercado e a necessidade de sua correção são objeto de tópico específico.

⁴³⁵ MARGULIS, Sergio. *A Regulamentação Ambiental...* p. 9.

⁴³⁶ HERNÁNDEZ, Jorge Jimenez. *El tributo como instrumento...* p. 52-59.

⁽⁴³⁷⁾. Uma segunda vantagem da utilização dos instrumentos econômicos é o encorajamento à inovação, pois incitam as empresas a continuar melhorando suas performances ambientais. Contudo, a utilização de instrumentos econômicos apresenta alguns problemas que não podem ser subestimados, são eles: dificuldade de medir as emissões, incerteza quanto aos resultados e capacidades de assimilação dos ecossistemas ⁽⁴³⁸⁾.

Os principais instrumentos econômicos usados na gestão ambiental são: as taxas e contribuições ambientais, a criação de um mercado, os sistemas de depósito e reembolso, a cobrança pelo uso dos recursos ambientais e os subsídios.

As **taxas ambientais** são exigidas em função da atividade de fiscalização ambiental ou pela prestação obrigatória de serviços que tenham caráter ambiental. Já as **contribuições ambientais** podem ser contribuições de melhoria viabilizando economicamente e com justiça fiscal a efetivação de políticas públicas ambientais, contribuições de intervenção no domínio econômico possibilitando a atuação em determinado âmbito econômico e; os empréstimos compulsórios em caso de calamidade pública ou para realização de investimento público de caráter urgente e de relevante interesse nacional com natureza ambiental ⁽⁴³⁹⁾.

A **criação de um mercado** é uma sistemática que possibilita a compra e venda de licenças negociáveis, estabelecidas nacional ou internacionalmente mediante fixação de um nível global de controle ou de uma quantidade máxima de emissões. Quotas de emissão são então alocadas ou vendidas aos poluidores, que mais adiante podem negociar suas quotas num mercado. A idéia é reduzir gradualmente o número total de licenças, até que a meta de qualidade ambiental seja atingida. Aqueles poluidores cujos custos marginais de controle forem menores que o preço de uma quota de poluição instalarão equipamentos de controle; os outros comprarão licenças.

Os **sistemas de depósito e reembolso** estabelecem aos consumidores o pagamento de certo valor de depósito sempre que comprarem produtos potencialmente poluidores. Quando devolvem os produtos usados a centros autorizados de reciclagem ou

⁴³⁷ TIETENBERG, T. H. *Economic Instruments for Environmental Regulation*. Oxford Review of Economic Policy. Vol. 6. n. 1. p. 24. 1999. *apud* BARDE, Jean-Phillipe; SMITH, Stephen. *Environnement: Les instruments économiques sont-ils efficaces?* L'Observateur de l'OCDE. N. 204. février-mars 1997. Disponível em : <http://www1.oecd.org/publications/observer/204/022-026f.pdf> .

⁴³⁸ *Les instruments économiques et la protection de l'environnement*. Gouvernement du Québec, Ministère des finances et Ministère de l'environnement et de la faune. Étude réalisée pour le Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec. Mai 1998. Disponível em : <http://www.rncreq.org/pdf/instruments.pdf>.

⁴³⁹ FERRAZ, Roberto. *Tributação Ambientalmente Orientada e as Espécies Tributárias no Brasil*. In: TORRES, Heleno Taveira (Org.) *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 333-353.

reutilização, recebem seu depósito de volta. Sistemas de depósito e reembolso são comumente usados para a reciclagem de latas de alumínio, baterias, embalagens de pesticidas e fertilizantes, vidros, carrocerias de automóveis e outros.

A **cobrança pelo uso dos recursos ambientais** assume caráter retributivo, pois representa uma compensação pecuniária pelo uso e pela diminuição da disponibilidade ou qualidade dos recursos ambientais, enquanto bens de acesso comum ⁽⁴⁴⁰⁾. Representa manifestação do princípio do usuário-pagador, em cuja definição remanesce a idéia de que os recursos ambientais possuem valor e, portanto, deve-se estabelecer um preço por sua utilização que refletirá o custo social da diminuição da quantidade de tal recurso ⁽⁴⁴¹⁾.

Os **subsídios** podem ser concedidos sob a forma de incentivos, créditos fiscais ou créditos subsidiados, todos destinados a motivar os poluidores a reduzir suas emissões ou a reduzir seus custos de controle. Os subsídios não estimulam mudanças de processo no interior das indústrias, além de incidirem sobre a sociedade como um todo, e não diretamente sobre os poluidores ⁽⁴⁴²⁾. São muito criticados vez que permitem uma série de distorções concorrenciais nos mercados ⁽⁴⁴³⁾ e podem se tornar incentivos perversos ⁽⁴⁴⁴⁾ pois, embora pretendam melhorar a qualidade ambiental, trabalham, de fato, na direção oposta,

⁴⁴⁰ O exemplo mais característico é a cobrança pelo uso de recursos hídricos, que permite a imposição do ônus econômico aos usuários, um valor proporcional ao volume de água captada e à qualidade final dos efluentes lançados, considerando suas características físicas, químicas e biológicas, bem como seu grau de toxidades.

⁴⁴¹ CARNEIRO, Ricardo. *Direito Ambiental*...p. 81.

⁴⁴² MARGULIS, Sergio. *A Regulamentação Ambiental*... p.11.

⁴⁴³ Desrespeitando princípios incluídos em convenções comerciais internacionais, como o GATT. (AÑÓN, María García. *A 'avaliación' e os instrumentos económicos en materia de políticas públicas de medio ambiente. Referencia ó Protocolo de Kioto*. Revista Galega de Economía. vol. 11, núm. 2, decembro 2002. p. 26. Disponível em: http://www.usc.es/econo/RGE/Vol%2011_2/Galego/sumariog.htm)

⁴⁴⁴ "Subsidy removal is intended to ensure that neither the tax system nor government funding support environmentally damaging sectors or activities. (...) Globally, government subsidization of products that have high environmental costs is a major factor in patterns of resource use. The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) has estimate that the removal of energy subsidies would reduce global emissions of greenhouse gases by eighteen percent by 2050 and yield a 0.7 percent annual increase in real income per person. In the last few years, a number of nations have started to reduce subsidies to energy. Internationally, several developing countries have dramatically reduced subsidies to energy." (ROLFE, Chris. UPSTREAM EMISSIONS TRADING: THE GREAT LEAP FORWARD FOR ECOLOGICAL TAX REFORM? Canada: West Coast Environmental Law Research Foundation, 2000. Disponível em: www.wcel.org)

"El conocimiento de las implicaciones ambientales en el sistema de gestión ambiental y en la literatura especializada permitiría, al menos, que se removieran y/o evitaran incentivos perversos al medio ambiente que comprometan la ejecución de los objetivos principales de tales políticas. (...) Un ejemplo de una iniciativa tendiente a eliminar incentivos perversos fue la modificación, en Brasil, de la alicuota del impuesto territorial rural (ITR) sobre plantaciones nativas. Hasta entonces el ITR cobraba una alicuota de improductividad sobre las áreas cubiertas de plantaciones nativas, lo que incentivaba su desmonte. En la última revisión del ITR se autorizó a los agricultores para que registraran estas áreas como de conservación, lo que rebaja drásticamente las alicuotas a que quedan afectos. Aún es prematuro para evaluar los resultados prácticos de esta modificación." (MOTTA, Ronaldo Seroa. *Tributación ambiental, macroeconomía y medio ambiente en América Latina: aspectos conceptuales y el caso de Brasil*. CEPAL - SERIE Macroeconomía del desarrollo N° 7. Santiago de Chile, Naciones Unidas: 2001)

resultando em impactos de equidade social caracteristicamente ilusórios (⁴⁴⁵). Em realidade, eles se sustentam no princípio oposto ao do pagador-poluidor, qual seja, o princípio do ônus social, pelo qual os custos das medidas de implementação da qualidade ambiental recaem sobre toda a coletividade (⁴⁴⁶). Esse princípio deve ser aplicado com restrições e subsidiariamente nos casos em que “*por impossibilidade técnica e incapacidade de sobrevivência do mercado, o Estado responsabiliza-se por riscos da utilização de matéria e energia, capazes de gerar danos irreparáveis, por exemplo, o fornecimento de energia através de usina nuclear*” (⁴⁴⁷).

4.2 FUNDAMENTOS DA INTERNALIZAÇÃO DOS CUSTOS AMBIENTAIS

A real insustentabilidade de um modelo de concorrência perfeita levou ao reconhecimento das chamadas falhas, imperfeições ou inoperabilidades do mercado, dentre elas as externalidades (⁴⁴⁸) que correspondem “*a custos e benefícios circulando externamente ao mercado, vale dizer, que se quedam incomensurados, pois, para eles, o mercado não consegue imputar um preço*”. Quando importarem em custos serão externalidades negativas, e quando significarem benefícios serão externalidades positivas. Elas representam uma falha de sinal do mercado que “*baseia-se no pressuposto de que sempre os custos e benefícios de qualquer atividade serão apropriados pelas unidades responsáveis, quer consumidoras. Quanto tal pressuposto deixa de ocorrer, alguns fatores escassos passam a ser utilizados gratuitamente, sem ter a sua escassez devidamente sinalizada.*” (⁴⁴⁹).

⁴⁴⁵ MOTTA, Ronaldo Serôa; RUITENBEEK, Jack; HUBER, Richard. *Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações*. IPEA, 1996. p. 55. Disponível em: www.ipea.gov.br/pub/td/td0440.pdf.

⁴⁴⁶ “*A antítese do princípio do poluidor pagador encontra-se no princípio do ônus social. De acordo com este princípio, as medidas de implementação da qualidade ambiental devem ter custos arcados pela coletividade, podendo o Estado contribuir com uma parte do custo, diminuindo a carga de impostos que recairia sobre o cidadão.*” (DERANI, Cristiane. *Aspectos Jurídicos da Agenda 21*. In: DERANI, Cristiane; COSTA, José Augusto Fontoura (Orgs.). *Direito Ambiental Internacional*. Santos, SP: Leopoldianum, 2001. p. 75)

⁴⁴⁷ DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*.... p. 160-161.

⁴⁴⁸ Para uma análise econômica de externalidades e bens públicos consultar: PINDYCK, Robert. S.; RUBINFELD, Daniel L. *Microeconomia*. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. p. 700-739 (Capítulo 18) e OLIVEIRA, Roberto Guerra de. *Economia do Meio Ambiente*. In: GREMAUD, Amaury Patrick et al. *Manual de Economia*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 529-541 (Capítulo 29).

⁴⁴⁹ A externalidade decorre justamente de um “divórcio entre escassez e propriedade”. Aquela (escassez) impõe a contenção do uso do bem que somente é obtida pela imposição de um preço, o que na ausência desta (propriedade), não se torna possível. Desta forma, a comunidade serve-se de bens escassos como se livres fossem exaurindo-os ou deteriorando-os em sua qualidade. NUSDEO, Fábio. *Curso de economia*.... p. 152; 156-157.

4.2.1 Externalidades negativas e o problema dos bens comuns

A poluição e a degradação da qualidade ambiental constituem alguns dos principais efeitos externos negativos ⁽⁴⁵⁰⁾ da atividade produtiva, vez que esta não os incorpora em seus custos ⁽⁴⁵¹⁾. Em relação a alguns recursos ambientais de livre acesso (ar, água e solo), os agentes econômicos tendem a impor aos demais usuários um custo externo negativo representado por uma perda incompensada em seu bem-estar ⁽⁴⁵²⁾. Como são bens comuns, reconhecidamente uma outra falha de mercado, em tese não há um preço a pagar por sua utilização e nem custos a serem por isso compensados ⁽⁴⁵³⁾. Contudo, quem efetivamente pagará por esses custos é a sociedade, seja em razão da degradação da saúde, da perda de qualidade ambiental, agravamento do efeito estufa ou chuvas ácidas, configurando-se a “privatização dos lucros e socialização das perdas” ⁽⁴⁵⁴⁾.

Agindo assim, alheio aos efeitos externos de sua atividade produtiva, sem internalizar suas externalidades, o poluidor transfere para a sociedade um custo que deveria ser privado, ou seja, o transforma em custo social ⁽⁴⁵⁵⁾. Contudo, não se trata de ação delituosa ou ilegal por parte do causador dos custos adicionais, ele está agindo dentro das regras do mercado que, porém, falha ao manter tais custos externos ⁽⁴⁵⁶⁾. Precisamente em razão da necessidade de se transpor o abismo entre o custo privado e o social ⁽⁴⁵⁷⁾, é que foram criados mecanismos de internalização de custos sociais.

⁴⁵⁰ Segundo Fábio Nusdeo, “esses efeitos externos negativos ou deseconomias externas correspondem a custos econômicos que circulam externamente ao mercado e, portanto, não são compensados pecuniariamente, sendo transferidos sem preço”. NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 177.

⁴⁵¹ Um exemplo seria o da fábrica que, ao expelir fumaça preta com partículas de fuligem de sua chaminé, encarde as roupas que uma lavanderia próxima estendeu no gramado para secar. Há um custo adicional para a lavanderia, imposto pela usina, o de reenxaguar novamente as roupas ou o de construir um abrigo. Tentará repassar o custo adicional a seus clientes que, se o aceitarem, arcarão com o custo da usina e poderão reduzir a frequência da lavagem de roupa. Caso não seja possível repassá-lo aos clientes (em razão da concorrência com outra lavanderia imune à fuligem), será a lavanderia que arcará com o custo adicional e possivelmente perderá o incentivo de ampliar seus serviços. Em ambos os casos, a comunidade ficará com menos roupas limpas do que desejava, antes de surgir o custo parasita gerado pela usina. E não é só: a fumaça afetará as vias respiratórias dos moradores locais – clientes ou não da lavanderia – os quais terão custos adicionais com a compra de remédios, consultas médicas ou temporadas para mudança de ar. Cf. *Ibid.*, p. 153.

⁴⁵² CARNEIRO, Ricardo. *Direito Ambiental...*p. 65.

⁴⁵³ O bem coletivo envolve o conceito de externalidade positiva, ou seja, a geração ou a produção de benefícios fora do mercado. NUSDEO, Fábio. *op. cit.* p. 162.

⁴⁵⁴ DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico...* p. 158.

⁴⁵⁵ CARNEIRO, Ricardo. *Direito Ambiental...*p. 66.

⁴⁵⁶ “O efeito externo verifica-se quando o arcabouço legal que se mostra incapacitado a identificar e a atribuir tais custos adequadamente. O sinal dos preços (custos) continua falhando.” NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 153.

⁴⁵⁷ Os custos não deixam de existir por causa da falha do mercado e recaem sobre terceiros determinados ou indeterminados. “Por essa razão, esse tipo de externalidade é chamado de custo externo ou custo social, conforme identificáveis ou não aqueles que lhe sofrem os efeitos. Assim, quando as externalidades redundam em algum custo para alguém são chamadas negativas; quando beneficiam alguém são chamadas

Em 1920, Arthur Cecil Pigou sugeriu o estabelecimento de taxas, mediante a intervenção do Estado, para neutralizar as externalidades, a fim de contrabalancear os benefícios do uso com todos os custos a ele associados, alcançando-se assim uma otimização social do uso dos recursos ambientais. Contudo, em razão da dificuldade de valoração dos custos sociais, as taxas pigouvianas nunca foram utilizadas em sua forma pura (⁴⁵⁸).

No final da década de sessenta, Ronald Coase contrapôs-se à análise pigouviana, demonstrando que a intervenção do Estado não seria a solução mais adequada ao problema das externalidades em razão dos altos custos de controle implicados. Indicou como solução eficiente a auto-regulação do mercado, através da negociação direta entre as partes quando os custos de transação forem baixos. Desta proposição nasce o Teorema de Coase segundo o qual se os custos de transação forem nulos ou irrisórios, a alocação inicial de direitos de propriedade efetuada pelo ordenamento jurídico não influirá sobre o resultado do litígio em torno da externalidade, pois os afetados acabarão por resolvê-la, através de um processo de autocomposição, no sentido da distribuição mais eficiente dos recursos negociados (⁴⁵⁹).

Atualmente, os instrumentos econômicos são os mecanismos de gestão ambiental que representam a teoria da internalização de custos. Visando reduzir, neutralizar ou eliminar os danos ambientais, incitam os agentes econômicos a arcarem com os custos ambientais decorrentes de sua produção. Esses mecanismos fundamentam-se no princípio do poluidor-pagador que, contudo, não pode ser compreendido pela literalidade da expressão “poluidor-pagador” sob pena de se concluir equivocadamente que tal princípio legitima a poluição desde que se pague por ela (⁴⁶⁰). Esse princípio não se confunde com o princípio da

*positivas. Outro nome utilizado é economias ou deseconomias externas, conforme se trate de benefício ou de custo incidindo sobre terceiros.” Um exemplo de externalidade positiva seria a plantação de uma floresta que traz uma série de benefícios de caráter ambiental por regular a umidade e regime de chuvas, melhorar o ar e o clima de maneira geral. Esses benefícios não são apropriáveis pelo dono da floresta, pois ficarão com as comunidades vizinhas da massa florestal (benefícios sociais). NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 154-155.*

⁴⁵⁸ Partindo do pressuposto de que os preços de mercado ou os custos de uso dos recursos ambientais, não refletem seu verdadeiro valor econômico ou social, vislumbrou-se a necessidade de se impor um sobrepreço ao uso do recurso. “A literatura econômica postula que esse sobrepreço seja exatamente o preço ou valor da externalidade gerada, chamando-o de imposto “pigouviano”: para sua determinação é preciso identificar esses custos externos que, somados ao preço de mercado, representariam o preço social do recurso.” SERROA DA MOTTA, R.; DOMINGUES DE OLIVEIRA; J. M.; MARGULIS, S. *Proposta de Tributação Ambiental na Atual Reforma Tributária Brasileira*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

⁴⁵⁹ CARNEIRO, Ricardo. *Direito Ambiental...* p. 87-89.

⁴⁶⁰ “Oriundo das instruções da OECD, em 1972, que o apresentam como princípio econômico, e recepcionado em seguida pelo Ato Único Europeu, [...] terminando por encontrar previsão expressa na forma do art. 16 da Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, aprovada por ocasião da Cimeira no Rio de Janeiro em 1992. Conquanto encerre um conteúdo econômico ínsito em sua natureza, deve ser afastada a defeituosa tendência que tende a considerar o princípio do poluidor-pagador em relação de identidade com o princípio da responsabilização – e, assim, enfatizando sua dimensão repressiva e de índole reparatória e ressarcitória - [...]. A sigla inglesa bem ilustra o equívoco ou certas imprecisões e dificuldades

responsabilização, pois com ele não se pretende atribuir a responsabilidade de reparar danos ambientais e/ou impor sanções; nem com o princípio do usuário-pagador que impõe ao usuário de recursos naturais os custos que tornam possível e que advêm do uso de tais recursos (⁴⁶¹).

Ao contrário, o conteúdo desse princípio é essencialmente cautelar e preventivo, imputando ao agente econômico os custos relativos à implementação de medidas preventivas à ocorrência do dano, de modo que seja lhe mais vantajoso “pagar para não poluir” do que “poluir e pagar” (⁴⁶²). Diferencia-se das medidas repressivas e reparadoras, sendo “*uma alavanca efetiva de prevenção do dano ambiental, fazendo com que a atividade de preservação e conservação dos recursos ambientais seja mais barata que a devastação*” (⁴⁶³). Está mais relacionado à precaução e prevenção de danos ambientais e visa à internalização dos custos socioambientais, gerando “*um maior cuidado com situações de maior poluição*” (⁴⁶⁴) e impondo “*ao ‘sujeito econômico’ (produtor, consumidor, transportador), que nesta relação pode causar um problema ambiental, arcar com os custos da diminuição ou afastamento do dano*” (⁴⁶⁵).

Configura-se como um princípio orientador de políticas públicas vez que sua aplicação depende de uma decisão política que enderece determinadas medidas aos agentes

observadas ao se pretender conceituar o princípio na doutrina.” LEITE, José Rubens Morato. AYALA, Patrick de Araújo. *Direito Ambiental na Sociedade de Risco...* p. 97

⁴⁶¹ “O princípio do usuário-pagador não é uma punição, pois mesmo não existindo qualquer ilicitude no comportamento do pagador ele pode ser implementado. Assim, para tornar obrigatório o pagamento pelo uso do recurso ou pela sua poluição não há necessidade de ser provado que o usuário e o poluidor estão cometendo faltas ou infrações.” MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro...* p. 54

⁴⁶² “[...] seu conteúdo é essencialmente cautelar e preventivo, importando necessariamente na transferência dos custos e ônus geralmente suportados pela sociedade na forma de emissões de poluentes ou resíduos sólidos, para que seja suportado primeiro pelo poluidor. E os custos de que tratamos não objetivam originariamente a reparação e o ressarcimento monetário, através da fórmula indenizatória e compensatória reproduzida pela legislação civilística, mas envolvem todos os custos relativos, principalmente, à implementação de medidas que objetivam evitar o dano, medidas de prevenção ou mitigação da possibilidade de danos, que devem ser suportadas primeiro pelo poluidor, em momento antecipado, prévio à possibilidade da ocorrência de qualquer dano ao ambiente, mediante procedimento econômico de largo uso na economia do ambiente, que consiste na internalização de todas as externalidades nos custos de produção da atividade pretensamente poluidora.” LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. Op. cit. p. 77-79

⁴⁶³ BENJAMIN, Antonio Herman. *O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental*. In: BENJAMIN, Antonio Herman (Org.). *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1993. p. 236.

⁴⁶⁴ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental...* p. 58.

⁴⁶⁵ “O custo a ser imputado ao poluidor não está exclusivamente vinculado à imediata reparação do dano. O verdadeiro custo está numa atuação preventiva, consistente no preenchimento da norma de proteção ambiental. O causador pode ser obrigado a mudar o seu comportamento ou a adotar medidas de diminuição da atividade danosa. Dentro do objetivo estatal de melhora do ambiente deve, então, participar ativamente o particular. De fato o que se estaria praticando seria a **Não** poluição.” DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico...* p. 162.

que contribuem com a poluição ou degradação ambiental ⁽⁴⁶⁶⁾. Possibilita a correção da disfunção do mercado que torna a empresa artificialmente mais lucrativa (permitindo que venda seus produtos a um preço artificialmente mais baixo) e que, pelo sistema de preços, leva a sociedade a “consumir” mais meio ambiente do que o faria se existisse um preço associado ao seu uso ⁽⁴⁶⁷⁾. Tratar dos efeitos ambientais externos ao mercado (externalidades negativas) tem impactos distributivos, intra e intergeracionais, já que “*implica em uma ‘expropriação’ de alguns direitos de ‘propriedade’ sobre o ambiente que pertenciam, na prática, aos agentes contaminadores*” ⁽⁴⁶⁸⁾.

Com ele se reconhece que a ausência de pagamento pelo uso dos recursos e serviços ambientais (bens comuns), além de propiciar excessos, gerar desequilíbrios e possibilitar a socialização das externalidades negativas, representa uma absoluta falta de valoração do “capital natural” ⁽⁴⁶⁹⁾. Ainda que pensar a natureza como capital natural seja insatisfatório e que sua valoração apresente incertezas ⁽⁴⁷⁰⁾, o fato de inserir os custos da

⁴⁶⁶ “A determinação do poluidor-pagador depende de definição normativa da política ambiental; em resumo, é uma decisão política. Poluidores são todas aquelas pessoas – integrantes de uma corrente consecutiva de poluidores – que contribuem com a poluição ambiental, pela utilização de materiais danosos ao ambiente como também pela sua produção (inclusive os produtores de energias) ou que utilizem processos poluidores. O endereçamento de medidas a um integrante dessa ‘comunidade de poluidores’ não pode ser deduzido de automaticamente do princípio do poluidor-pagador, porém precisa (e pode) ser deduzido de pontos de vista políticos (por exemplo efetividade de objetivos, eficiência econômica, gastos administrativos etc.)”. DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*... p. 162.

⁴⁶⁷ “Internalising the cost of pollution will reduce pollution because it creates an incentive to pollute less. It creates an incentive to consume products that pollute less, to develop and use cleaner technologies, and to shift to more environmentally benign behaviours.” ROLFE, C. *UPSTREAM EMISSIONS TRADING*... Disponível em: <http://www.wcel.org/wcelpub/2000/13125.htm>

⁴⁶⁸ “O primeiro passo é fixar sucessivos objetivos de redução de emissões contaminantes e do uso de recursos, através de debates científico-políticos democráticos abertos. Estes objetivos podem ser alcançados mediante: a) proibições legais e multas ou outra sanção; b) incentivos e penalidades econômicas, tais como impostos, depósitos prévios (como o que deveria impor-se imediatamente sobre as garrafas de plástico), mercados de licenças de contaminação, etc. (...) Mediante estes instrumentos, a economia iria sendo guiada em uma direção ecológica.” ALIER, Joan Martinez. *Da Economia Ecológica* ao...p. 70; 165.

⁴⁶⁹ “Referir-se à Terra, incluindo nela os seres vivos, como ‘capital natural’ já é uma forma de reduzir a natureza a um instrumento para uso humano, reduzi-la a um fator de produção, como outro qualquer. Por isso, é importante lembrar que este ‘capital’ é a condição básica não somente para a existência da produção, mas da existência da própria vida. É fundamental, portanto, a consideração ética de que todas as formas de vida têm direito a existir, independentemente de seu possível uso para os seres humanos. Há, no entanto, uma tendência implícita da maneira como a economia funciona. Os bens e serviços produzidos (ou seja, não-naturais) têm preços que podem ser observados no mercado, enquanto os bens e serviços proporcionados pela natureza e as funções gerais dos ecossistemas não podem ser comprados ou vendidos em nenhum mercado. Assim, se deixarmos que a alocação de recursos seja feita pelo livre mercado, a tendência será de exaurir, estressar ou romper o equilíbrio do ambiente natural.” MERICO, Luiz Fernando Kieger. *Introdução à Economia Ecológica*... p. 35.

⁴⁷⁰ “Deste modo, os representantes da Economia Ecológica argumentam contra a possibilidade da “internalização” convincente das externalidades, sendo um dos argumentos principais o da ausência das gerações futuras nos mercados atuais, ainda que estes mercados se ampliem ecologicamente mediante simulações baseadas na disposição a pagar e não em pagamentos realmente efetuados. [...] Entretanto, que duvidemos da possibilidade de internalização convincente das externalidades, que defendamos a tese da incomensurabilidade dos elementos da economia e, portanto, que sustentemos que necessariamente a economia está imbricada na sociedade e na política, não significa que devamos ser contra, em um plano

preservação e degradação ambiental no processo econômico é uma forma de reconhecer que os recursos naturais e os serviços ambientais têm funções econômicas e valores econômicos positivos. Compreender que o “capital natural” é o fator limitante do desenvolvimento econômico impõe uma maior racionalidade em seu uso, vez que representa um redimensionamento do sistema econômico de modo a caracterizá-lo como subsistema do sistema ecológico. Introduzir o “capital natural” na análise econômica, percebendo sua dinâmica com o capital manufaturado, permite definir uma escala sustentável de economia ⁽⁴⁷¹⁾.

Muitas normas jurídicas que expressam o princípio do poluidor-pagador trazem consigo a lógica da teoria econômica fundada no ótimo de Pareto ⁽⁴⁷²⁾, ou seja, dispendo sobre a internalização dos custos ambientais “*concentram-se geralmente até o limite em que não se sobrecarrega o valor dos custos da produção*”. Se a aplicação do princípio do poluidor-pagador fosse levada até os seus limites “*chegar-se-ia à paralisação da dinâmica do mercado, por uma elevação de preços impossível de ser absorvida nas relações de troca*” ⁽⁴⁷³⁾.

4.2.2 Externalidades localizadas e generalizadas, reversíveis e irreversíveis

Há uma importante diferenciação a ser feita em relação ao alcance das externalidades que podem ser *localizadas* (microexternalidades) ou *generalizadas* (macroexternalidades). As primeiras dizem respeito a efeitos locais oriundos de determinada atividade (ex: efluentes despejados em um rio, doenças ocasionadas pela extração de carvão, etc.) e seus custos recaem sobre um grupo ou local definidos. Já as segundas têm efeitos mais

prático, aos impostos sobre o uso de energias não-renováveis ou aos mercados de licenças de contaminação por SO₂, como instrumentos que levam a reduzir os impactos negativos da economia sobre a ecologia.” ALIER, Joan Martinez. *Da Economia Ecológica ao...* p. 70-71.

⁴⁷¹ “Para que o processo econômico continue a ser produtivo, entretanto, um preço terá que ser pago para a limpeza dos oceanos, rios e lagos, para se restaurar a qualidade do ar, para se recuperarem solos, florestas, populações de peixes, para se restaurar a camada de ozônio, etc. A internalização dos custos ambientais do processo produtivo, para que cada atividade tenha seus impactos propriamente contabilizados, é uma excelente ferramenta para melhorar a alocação de recursos econômicos, mas é um processo que depende basicamente da identificação de impactos ambientais e de sua correta valoração econômica.” (Ibid., p. 21)

⁴⁷² Com essa lógica, não se consegue a eliminação do dano, pois exige-se uma ponderação entre custo social e benefício econômico. “[...] o ótimo de Pareto não significa zero de poluição, nem tampouco, uma otimização dentro de padrões biológicos de qualidade de vida. É mais uma relação de custo-benefício, onde o custo da limpeza não pode ser superior ao custo da perda marginal de bem-estar. Esta teoria oculta necessariamente um nível de poluição restante.” DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico...* p. 131-132.

⁴⁷³ Ibid. p. 159.

gerais oriundos de diversas atividades (ex: contribuição ao efeito estufa pelo aumento da emissão de carbono, contribuição à chuva ácida provocado pelo enxofre contido no carvão, etc.) e seus custos ambientais não se restringem a um grupo ou local definido, constituem-se em um agregado de externalidades (⁴⁷⁴).

A importância dessa diferenciação reside no fato de que as externalidades localizadas podem ser tratadas por meio de internalização de custos, para terem seus preços ajustados. Já as externalidades generalizadas não podem ser tratadas simplesmente remendando-se preços, embora isso também ajude, quando se pretende diminuir ou elevar demandas (⁴⁷⁵). O raciocínio a ser desenvolvido em externalidades generalizadas ou profundas (um problema macroeconômico) deve ser diferente do utilizado em externalidades localizadas (um problema microeconômico). Quanto às externalidades generalizadas deve-se definir a capacidade de suporte do ecossistema, embora este cálculo apresente incertezas. A imposição de limites biofísicos sustentáveis como um limite para a economia de mercado, conduzirá a mudanças nos preços, que refletirão estes novos limites impostos (⁴⁷⁶). Os preços de mercado terão que refletir a “escala ótima” da economia em relação ao ecossistema, já que o subsistema economia não pode crescer indefinidamente dentro do ecossistema, que é finito (⁴⁷⁷).

Tanto as externalidades localizadas quanto as generalizadas devem ser *reversíveis*, contrastando com as denominadas externalidades *irreversíveis*. Estas representam aqueles efeitos externos que causam um dano que não pode ser revertido (como a extinção de uma espécie, a perda de um habitat ou a ultrapassagem da capacidade de resistência às transformações ou choques de um ecossistema) e cuja internalização não faz sentido, sendo

⁴⁷⁴ MERICO, Luiz Fernando Kieger. *Introdução à Economia Ecológica...* p. 53-55.

⁴⁷⁵ Coincidentemente, para demonstrar a dificuldade de se tratar de igual forma as externalidades generalizadas e as localizadas, o autor considera os cálculos necessários para internalizar os custos do efeito estufa oriundo de emissões de CO₂: “Tomando apenas a elevação do nível do mar e as alterações climáticas como possíveis conseqüências do efeito estufa, seria necessário calcular o preço real de todo o litoral e cidades perdidas pela elevação do nível do mar, os custos da erosão litorânea, a realocação das pessoas e suas possessões, a perda dos estuários e quebra do ciclo de vida de todas as espécies que dele dependem, etc.. As alterações climáticas mudariam os padrões de chuvas, com perdas de solo e de produção de alimentos, além do custo de se transformarem novas áreas em áreas agrícolas. O custo do desaparecimento e migração de espécies de fauna e flora teriam que ser calculados e, ainda, a imensidade de outras variáveis, que tornariam o cálculo impraticável. Mesmo fazendo-se um cálculo incerto e cheio de arbitrariedades sobre tais gastos, ainda sobraria o problema de se ter que alocar adequadamente o dinheiro dessa internalização entre todos os setores interdependentes que enfrentariam o efeito estufa.” Ibid., p. 54.

⁴⁷⁶ Ibid., p. 31.

⁴⁷⁷ Ibid., p. 53-55.

inaplicável a valoração monetária. Dessa forma, as externalidades irreversíveis devem ser evitadas a qualquer custo, inclusive em respeito às gerações futuras (⁴⁷⁸).

4.3 MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS

Após a visualização dos existentes instrumentos de proteção ambiental e da assimilação dos fundamentos da internalização de custos ambientais, afloram subsídios teóricos para abordar os desafios na concepção de novos mecanismos para a proteção e preservação ambiental. A crise ambiental e, especificamente a problemática do aquecimento global, motivam a concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados, com base na dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador e em uma perspectiva de Estado democrático de direito socioambiental, conforme se passa a expor.

4.3.1 A dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador

Uma efetiva proteção do meio ambiente - que depende primordialmente da educação e conscientização ambiental das pessoas - demanda a participação da sociedade civil organizada e das empresas, assim como a intervenção do Estado na atividade econômica. Essa intervenção pelo uso de instrumentos administrativos e econômicos justifica-se no reconhecimento de falhas do mercado como as externalidades e os bens comuns. As externalidades econômicas negativas (como a poluição e a degradação ambiental) têm como causa fundamental a utilização de um fator escasso (como o meio ambiente), sem preço (vez que muitos recursos e funções ambientais são tratados como bens comuns), cuja natureza econômica está baseada na transferência não compensada de custos (socialização dos custos ambientais) devido a uma falha de mercado (falha de sinal e falha de sinal decorrente de falta de incentivo).

⁴⁷⁸ “A irreversibilidade afronta a sustentabilidade na medida em que o uso de determinado recurso ambiental à exaustão não permitirá seu acesso às gerações futuras.” MERICO, Luiz Fernando Krieger. *Introdução à Economia Ecológica...* p. 55.

O princípio do poluidor-pagador, ao determinar que os custos ambientais sejam incorporados no processo produtivo, reconhece que a lógica econômica de ilimitada e gratuita apropriação de recursos naturais e disposição de dejetos não é compatível com a sustentabilidade ambiental, ou seja, reconhece a subordinação do subsistema econômico ao sistema ecológico. Trata-se de um princípio de natureza cautelar que procura evitar a ocorrência dos excessos que caracterizam a depredação (uso excessivo de recursos naturais) e a poluição (produção excessiva de detritos).

Em sua dimensão integradora, o princípio do poluidor-pagador trata da relação causa (dano ambiental) efeito (reparação, restauração ou compensação do dano e, em se tratando de ilícito, responsabilização administrativa e penal), impondo uma atuação preponderantemente preventiva e cautelar (evitar a causa) e subsidiariamente uma atuação reparadora (se ocorrida a causa, atribuir-lhe um efeito). Reconhece a necessidade de cooperação (co-responsabilidade) dos agentes econômicos na proteção ambiental, de modo que conduzam sua atividade produtiva com responsabilidade socioambiental ⁽⁴⁷⁹⁾. Dessa forma “*constitui uma autêntica pedra angular no direito ambiental: sua efetividade pretende eliminar as motivações econômicas da contaminação ambiental, aplicando-se imperativos de ética distributiva*” ⁽⁴⁸⁰⁾.

Não se resume à idéia de cálculo dos custos de internalização de danos ambientais e muito menos à fórmula poluiu pagou que enseja a errônea interpretação de direito de poluir. Ao contrário, reflete a necessidade de cooperação (ou co-responsabilidade) para a proteção ambiental, integrando medidas de prevenção, precaução e reparação, ressaltando a responsabilidade socioambiental do agente econômico e impondo a responsabilização penal e administrativa em caso de ilícito ⁽⁴⁸¹⁾.

Consubstancia-se em um princípio retratador da cidadania ecológica, no sentido de ser originário de um conjunto de opções civilizatórias que “*se iniciam com a*

⁴⁷⁹ O princípio da cooperação exige uma atuação conjunta de Estado e sociedade na escolha de prioridades e no processo decisório, além da cooperação entre Estados, considerando que o ambiente é bem de todos e que a poluição é fenômeno transnacional. DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico...* p. 157.

⁴⁸⁰ MATEO, Ramón Martín. *Manual de derecho ambiental*. Madri: Trivium, 1995. p. 55. *apud* LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo, Ed. Revista dos Tribunais, 2000. p. 59.

⁴⁸¹ “*Há, ainda, uma terceira consequência, a reparação há de ser com a reconstituição do próprio bem e não com o seu pagamento em valor correspondente, em dinheiro ou outros bens patrimoniais, por isso esta reparação é, na realidade, uma restauração, isto é, uma ação que elimine os danos causados e reponha o bem na situação exata em que estava antes. Esta consequência altera ou dá novo entendimento ao princípio poluidor pagador, porque não se trata de pagar pelo dano causado (por pagamento se entende a recomposição monetária do dano, ou a recomposição patrimonial), trata-se de restaurar o bem, portanto, o princípio deve ser entendido como poluidor (causador do dano) restaurador (que arca com o ônus da restauração)*”. MARÊS Filho, Carlos Frederico. *Introdução ao Direito Socioambiental*. In: LIMA, André (Org.). *O Direito para o Brasil Socioambiental*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2002. p. 46.

concepção da essencialidade do meio ambiente [...] desembocam na opção pelos métodos complementares de garantia desta incolumidade (precaução, prevenção e reparação) e culminam com a opção plasmada no PPP: os encargos de garantia da incolumidade serão arcados por aquele que a ameaça: o poluidor e não pela sociedade como um todo” (482).

Em seu aspecto econômico, o princípio tem “*ligações subjacentes ou como auxiliar no instituto da responsabilidade, pois é um princípio multifuncional, na medida em que visa à precaução e à prevenção de atentados ambientais e também à redistribuição dos custos da poluição*” (483). Nesse sentido, o usuário de recursos naturais ou o produtor de detritos deve arcar com os custos de prevenção, reparação e repressão ao dano ambiental. Isso faz com que o princípio tenha reflexos “*na economia ambiental, na ética ambiental, na administração pública ambiental e no direito ambiental, pois tenta imputar na economia de mercado e no poluidor custos ambientais e, com isso, visa a combater a crise em sua origem ou na fonte*” (484).

Impõe ao agente econômico plena responsabilidade pela proteção ambiental, devendo ser associado às proibições e imposições, às obrigações de não fazer orientadas pelo direito civil e a uma atuação jurídica processual pela ação de responsabilidade civil por danos ambientais também estão contidas nessa dimensão. Nesse sentido e com essa dimensão integradora, o princípio se revela “*destinado a atuar como uma espécie de ‘princípio ponte’ ao indispensável diálogo interdisciplinar para a proteção ambiental*” (485).

Na concepção integradora do princípio do poluidor-pagador, são meios para a proteção ambiental tanto os instrumentos administrativos com suas medidas preventivas, repressivas e reparadoras, quanto os instrumentos econômicos (à exceção dos subsídios que se fundamentam no princípio do ônus social). O uso de instrumentos administrativos configura uma intervenção por direção, impondo-se aos agentes econômicos comportamentos compulsórios. O uso de instrumentos econômicos configura uma intervenção por indução, oferecendo-se aos agentes econômicos uma opção econômica e, portanto, mais flexível, de incorporar os custos ambientais, com vistas ao interesse coletivo e social.

⁴⁸² BIRNFELD, Carlos André Sousa. *O princípio do poluidor-pagador e suas potencialidades para imputação efetiva de todos os encargos decorrentes da poluição ao poluidor: uma visão não economicista da ordem constitucional brasileira*. Florianópolis, 2003, 409 f. 2. v. Tese (Doutorado em Direito) – Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. p. 229. *apud* SEBASTIÃO, Simone Martins. *Tributo Ambiental: Extrafiscalidade e Função Promocional do Direito*. Curitiba: Juruá, 2006. p. 220.

⁴⁸³ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental*.... p. 58.

⁴⁸⁴ *Ibid*, p. 59.

⁴⁸⁵ DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*... p. 159-160.

Para otimizar a aplicação desse princípio orientador de políticas públicas, é preciso escapar da relação aritmética individualizada, sendo imperiosa “*sua aproximação às preocupações de regulamentação macroeconômicas do direito ambiental, onde não se procura somente normatizar a produção ou consumo individual, mas estimular a realização de políticas econômicas específicas*” (486).

Em razão da peculiaridade, complexidade e alcance da questão ambiental, visões privatistas como a crença na capacidade de absorção e ajuste do mercado devem ser relativizadas “*por uma orientação macroeconômica, comprometida com princípios constitucionais de melhoria das condições de existência*” (487). Reconhecendo as limitações do Estado e do mercado propõe-se a conjugação de esforços para que não se fragmente a análise do problema ambiental (488). Impõe-se que o desenvolvimento de práticas privadas esteja fundado na orientação de políticas públicas capazes de concretizar os objetivos constitucionais voltados a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Portanto, “*pela orientação do comportamento coletivo, garante-se uma prática privada gratificante ao investidor e à sociedade*” (489).

Assim, a dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador, evidencia que: (a) o reconhecimento da complexidade da questão ambiental implica na adoção de bases metodológicas transdisciplinares para enfrentar os riscos ecológicos; (b) a análise não fragmentária do problema ecológico implica na visualização do meio ambiente como um “*macrobem*”; e, (c) a orientação da atividade econômica por políticas públicas concebidas com base no coletivo implica na concepção “*macrológica*” das normas ambientais.

a) Transdisciplinaridade e riscos ecológicos

A lógica imposta pela sociedade de massa levou a um modelo insustentável de exploração econômica dos recursos ambientais que produz e difunde situações de riscos ecológicos. A produção social da riqueza é acompanhada por uma produção social de riscos

⁴⁸⁶ DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico...* p. 159-160.

⁴⁸⁷ *Ibid.*, p. 164.

⁴⁸⁸ “São indissociáveis os fundamentos econômicos de uma política ambiental conseqüente e exequível [...] que não ignora a necessidade de uma política de proteção de recursos naturais. Para isto, a economia deve voltar aos seus pressupostos sociais e abandonar qualquer tipo de pretensão para uma ciência exata. Pois o que está em jogo não é só a otimização do uso privado de recursos, mas as ‘externalidades’ decorrentes e o modo como esses recursos são apropriados.” *Ibid.*, p. 72.

⁴⁸⁹ *Ibid.*, p. 164.

que não apenas ameaçam a atual, mas também as futuras gerações (⁴⁹⁰). Nessa perspectiva, além da adoção de medidas preventivas e precaucionais para a proteção ambiental, torna-se necessária a gestão do controle dos riscos, seja prospectivamente ou compensatoriamente. A gestão prospectiva - essencial para reduzir os riscos em médio e longo prazo - integra o planejamento do desenvolvimento sustentável, abordando a relação desastres-desenvolvimento e estudando suas repercussões futuras na redução ou no agravamento da vulnerabilidade e do risco. A gestão compensatória - necessária para reduzir os riscos presentes - acompanha o planejamento do desenvolvimento e insiste em superar a vulnerabilidade existente e diminuir as ameaças naturais (⁴⁹¹).

Contudo, o elevado grau de indeterminação dos riscos aos quais a sociedade está exposta evidencia a insuficiência dos processos de gestão racional e científica de riscos (⁴⁹²). Não obstante, os conhecimentos científicos e tecnológicos podem auxiliar no fundamental processo multilateral de decisões e escolhas acerca dos riscos que serão assumidos de forma compartilhada pelo Estado e pela sociedade civil. Tais decisões e escolhas devem considerar a perspectiva global e transnacional da crise ecológica, mediante adoção de medidas em nível internacional ou intercomunitário que harmonizem as políticas e decisões ambientais locais. Também devem ser consideradas a pertinência e idoneidade da medida a ser tomada, considerando sua oportunidade em atenção ao princípio da precaução e

⁴⁹⁰ “‘Sociedade de risco’ significa que vivemos em um mundo fora de controle. Não há nada certo além da incerteza. Mas vamos aos detalhes. O termo ‘risco’ tem dois sentidos radicalmente diferentes. Aplica-se, em primeiro lugar, a um mundo governado inteiramente pelas leis da probabilidade, onde tudo é mensurável e calculável. Esta palavra também é comumente usada para referir-se a incertezas não quantificáveis, a ‘riscos que não podem ser mensurados’. Quando falo de “sociedade de risco”, é nesse último sentido de incertezas fabricadas. Essas ‘verdadeiras’ incertezas, reforçadas por rápidas inovações tecnológicas e respostas sociais aceleradas, estão criando uma nova paisagem de risco global. Em todas essas novas tecnologias incertas de risco, estamos separados da possibilidade e dos resultados por um oceano de ignorância (not knowing).” BECK, Ulrich. Incertezas fabricadas. (Entrevista). IHU ONLINE. São Leopoldo, 22 de maio de 2006. Disponível em: www.unisinios.br/ihu

⁴⁹¹ PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement). *La réduction des risques de catastrophes: un défi pour le développement*. p. 27. Disponível em: www.undp.org/bcpr.

⁴⁹² “A multiplicação das ameaças de natureza socioambiental, argumenta Beck [Ulrich Beck em sua obra *Sociedade de Risco, em direção a uma nova modernidade*], faz com que a clássica sociedade industrial esteja sendo substituída pela nova Sociedade de Risco. Se a primeira era caracterizada pelos conflitos em relação à produção e distribuição de riqueza, a segunda está baseada no conflito em torno da produção e distribuição de riscos. (...) Quanto mais a sociedade industrial se afirma (consenso em torno do progresso e agravamento das condições ecológicas e dos riscos), mais depressa é encoberta pela Sociedade de Risco. (...) A emergência dos riscos, por sua vez, não se restringe à percepção passiva por parte da sociedade do aumento das ameaças socioambientais. Ciência e tecnologia, e as organizações que fomentam este processo, são criticadas e cobradas no sentido de apresentarem respostas com o objetivo de controlar os problemas socioambientais decorrentes de seu próprio desenvolvimento.” DEMAJOROVIC, Jacques. *Sociedade de risco e a evolução das abordagens de gestão socioambiental*. Disponível em: http://www.ethos.org.br/Uniethos/Documents/texto_Jacques_aula_24_04.pdf

o compromisso com as futuras gerações (solidariedade intergeracional) ⁽⁴⁹³⁾. O problema de como superar, da melhor forma possível, as imprevisões, incertezas e indefinições que tipificam a sociedade de risco deve ser enfrentado conjunta e transdisciplinarmente ⁽⁴⁹⁴⁾.

Nessa perspectiva, os processos decisórios ganham feições plurais, relacionando os saberes de forma transdisciplinar, de modo a “*permitir e possibilitar o desenvolvimento de uma nova racionalidade social, econômica, política e jurídica, que considere efetivamente o ambiente, como fator de organização e definição da nova qualidade do conhecimento que se procura, o saber ambiental*” ⁽⁴⁹⁵⁾. Este saber “*inscreve-se na busca de novas matrizes de racionalidade que dêem espaços aos sentidos não formalizáveis; ao incomensurável, ao diverso e ao heterogêneo; a categorias (racionalidade ambiental) que abram o campo a uma multiplicação de experiências*” ⁽⁴⁹⁶⁾.

A produção de conhecimento de nova qualidade, ainda indisponível, depende, pois, de alto grau de participação e publicidade nos processos decisórios, com bases metodológicas transdisciplinares, em vista da complexidade dos novos problemas ambientais ⁽⁴⁹⁷⁾. E nesse contexto, os instrumentos fundamentais para uma eficiente organização dos processos de gestão dos riscos são, portanto, a participação, o desenvolvimento do princípio da precaução (que impõe a busca de alternativas de gestão dos riscos) e a proteção do direito à informação ambiental de qualidade e dos deveres de produção da informação ainda indisponível ⁽⁴⁹⁸⁾.

⁴⁹³ É justamente ante a incerteza futura, um tipo de incerteza ao qual não cabe aplicar o cálculo com que se analisam (e asseguram) muitos riscos, que se impõe a adoção do princípio da precaução. ALIER, Joan Martínez. *Da Economia Ecológica...* p. 61.

⁴⁹⁴ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrych de Araújo. *Transdisciplinaridade e a proteção jurídica do ambiente nas sociedades de risco: direito, ciência e participação*. In: FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila (Org.). *A crise do conhecimento jurídico: perspectivas e tendências do direito contemporâneo*. Brasília: OAB Editora, 2004. p. 333-362.

⁴⁹⁵ Ibid, p. 355-356.

⁴⁹⁶ “*O saber ambiental propõe a desconstrução da lógica unitária, da verdade absoluta, do pensamento unidimensional, da ciência objetiva; do crescimento sem limites, do controle científico do mundo, do domínio tecnológico da natureza e da gestão racional do ambiente. O saber ambiental abre uma nova compreensão do mundo a partir da falta de conhecimento e da incompletude do ser. A incerteza, o caos e o risco são ao mesmo tempo efeito da aplicação do conhecimento que pretendia anulá-lo e condição intrínseca do ser e do saber.*” LEFF, Enrique. *Saber ambiental...* p. 150, 419-420.

⁴⁹⁷ “*A complexidade ambiental emerge como resposta ao constrangimento do mundo e da natureza pela unificação ideológica, tecnológica e econômica. A natureza explora para libertar-se d domínio das ciências, abrindo os canais da história a partir dos potenciais da natureza complexa, a partir da atualização do ser através da história e sua projeção para o futuro, através das possibilidades abertas pela produtividade ecológica, do poder e da utopia e da fecundidade da outridade. Neste sentido, a complexidade ambiental desencadeia uma revolução do pensamento, uma mudança de mentalidade e uma transformação do conhecimento para construir uma nova racionalidade e um novo saber, que orientem a construção de um mundo sustentável, justo e democrático. É um reconhecimento do mundo que habitamos.*” Ibid., p. 420.

⁴⁹⁸ Estes últimos “*não importam considerar, necessariamente, uma informação de origem institucional ou que seja resultado de processos de decisão onde a autoridade pertença a especialistas ou aos cientistas*”. LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrych de Araújo. Op. cit. p. 358-359.

Também no sentido de se adaptar à complexidade ambiental e à incerteza dos riscos, os tratados internacionais em matéria ambiental geralmente utilizam três técnicas “a) a técnica da utilização cada vez mais generalizada de anexos e apêndices aos textos de tratados e convenções multilaterais, os quais passam a consagrar regras especiais quanto a mecanismos para a alteração dos anexos e apêndices, menos formais e mais brandos do que os mecanismos para a alteração dos textos principais; b) o reconhecimento oficial da importância das ONGs e sua consagração como agentes oficiais na execução dos tratados e convenções internacionais, como órgãos técnicos; e c) a introdução e adoção cada vez mais freqüente da técnica dos tratados ou convenções do tipo ‘quadro’”, de modo a se ajustar mais facilmente às variações das novidades reveladas pela ciência e pela tecnologia. ⁽⁴⁹⁹⁾.

b) O meio ambiente como macrobem

A análise do problema ecológico não pode ser fragmentária, vez que tanto na atividade cotidiana como na concepção e interpretação do texto jurídico “a metodologia a ser adotada é aquela capaz de visualizar a gama de relações humanas envolvidas” ⁽⁵⁰⁰⁾. Isso porque uma vez inserida na sociedade “a natureza deixa de ser algo em si, tornando-se indissociável do todo social. Procurar-lhe um status normativo, ou econômico setorizado, trará efeitos imprevistos, dificilmente favoráveis.” ⁽⁵⁰¹⁾.

Assim, o meio ambiente deve ser visualizado de forma globalizada e integrada, ou seja, como um “macrobem”. Nessa concepção não se confunde com os elementos que o integram, ao contrário, manifesta-se como o complexo de serviços e bens ambientais agregados. Como “macrobem” é ente autônomo incorpóreo, imaterial e unitário. Juridicamente configura-se como um bem de uso comum do povo, um bem jurídico autônomo, de interesse da coletividade e um direito fundamental intergeracional e intercomunitário ⁽⁵⁰²⁾.

Contudo, essa concepção de “macrobem” não é incompatível “com a constatação de que o complexo ambiental é composto de entidades singulares (as coisas, por exemplo) que, em si mesmas também são bens jurídicos: é o rio, a casa de valor histórico, o

⁴⁹⁹ SOARES, Guido. *A Proteção Internacional...* p. 97.

⁵⁰⁰ DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico...* p. 115.

⁵⁰¹ Id.

⁵⁰² LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental...* p. 85-88.

bosque com apelo paisagístico, o ar respirável, a água potável” (⁵⁰³). Sob a ótica de “microbem” o meio ambiente pode ser objeto de apropriação pública ou privada, mas o proprietário “não poderá dispor da qualidade do meio ambiente ecologicamente equilibrado, devido à previsão constitucional, considerando-o macrobem de todos” (⁵⁰⁴). No que se refere à atividade privada “*a qualidade do meio ambiente deve ser considerada, pois o constituinte diz que a atividade econômica deverá observar, entre outros, o princípio da proteção ambiental*” (⁵⁰⁵).

Na concepção de “macrobem” o meio ambiente é um bem de interesse difuso, sendo transindividual e indivisível, o que significa que “*a fruição do bem, por parte de um membro da coletividade, implica necessariamente a fruição por parte de todos eles, assim como a negação do bem, com relação a um, importa a negação para todos*” (⁵⁰⁶). Seus titulares são indeterminados e indetermináveis, unidos apenas por circunstâncias de fato. A elaboração do conceito de interesse difuso apresenta-se, assim, como uma reação do direito aos efeitos externos das atividades econômicas (⁵⁰⁷).

c) A concepção macrológica das normas ambientais

O sistema econômico de iniciativa dual, ao admitir em caráter permanente o Estado como segundo centro decisório a atuar ao lado do mercado, demandou uma nova configuração jurídica. Com isso, a partir da segunda década do século XX, buscou-se acoplar à estrutura existente do sistema liberal baseada nas constituições-garantia e na racional construção do Direito privado, uma segunda estrutura condizente com o surgimento da sociedade de massa e com o reconhecimento das falhas do mercado (⁵⁰⁸).

A concepção dessa segunda estrutura, diferentemente da dedutiva, direta e intencional elaboração jurídica do período liberal, resultou de uma tentativa indutiva, no sentido de “*não ter sido deduzida de premissas perfeitamente claras e definidas, mas apenas ter respondido a reclamos apresentados cá e lá pela sociedade, nem sempre concatenados e consistentes entre si*”. Foi um trabalho que exigiu “*refinada técnica jurídica, desenvolvida*

⁵⁰³ BENJAMIN, Antonio Herman. *Função ambiental*. In: BENJAMIN, Antonio Herman (Org.). *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1993. p. 75.

⁵⁰⁴ LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental* ...p. 86-87.

⁵⁰⁵ Id.

⁵⁰⁶ GRINOVER, Ada Pelligrini. *O processo coletivo do consumidor*. In: *Textos - Ambiente e Consumo*. Lisboa: Centro de Estudos Judiciários, 1996. p. 221-230. Disponível em: <http://www.diramb.gov.pt>.

⁵⁰⁷ NUSDEO, Fábio. *Curso de economia*... 159.

⁵⁰⁸ *Ibid.*, p. 200-201.

pouco a pouco e muitas vezes sem a intenção ou a noção de arquitetar as instituições próprias de um novo sistema” (⁵⁰⁹). Nascia um novo direito “*extravagante dos Códigos e rebelde aos esquemas acadêmicos, e que assume hoje em dia uma importância capital, invadindo as esferas mais tradicionais do mundo jurídico*” (⁵¹⁰).

Para o surgimento desse novo direito, denominado Direito Econômico em razão de o caráter econômico da regulamentação ser “*a primeira constatação que salta aos olhos*” (⁵¹¹), confluíram dois acontecimentos marcantes: a primeira guerra mundial (em que se supera a concepção clássica da guerra e da economia) e a crise de 1929 (em que se observa uma paralisia quase total dos fatores de produção) (⁵¹²). Ligadas à crise de 1929, surgem as idéias de intervenção do Estado na economia, especialmente com o estudo de John Maynard Keynes relacionando as variáveis emprego, juro e moeda que, até então, eram tidas como independentes em uma análise macroeconômica, ou seja, considerando-se agregados/agregações que como os próprios nomes sugerem são “*uma consolidação, um conjunto*” (⁵¹³).

A busca de um conceito para o Direito Econômico enseja uma grande confusão: ora procura-se identificar em que ramos do direito há matéria de direito econômico; ora indaga-se se o direito econômico tem natureza de direito público, de direito privado ou natureza híbrida (⁵¹⁴). O resultado é a constatação de uma “*(in)definição de direito econômico*” e a necessidade de se compreender “*o Direito Econômico não como um ramo mas um novo espírito jurídico, aplicado a um corpo de regras diversas*” (⁵¹⁵).

Esse novo espírito jurídico surge da mutação econômica que estabelece relações de massa demandando, por consequência, a aplicação de lógica jurídica de massa.

⁵⁰⁹ NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 200-201.

⁵¹⁰ COMPARATO, Fábio Konder. O Indispensável Direito Econômico. In: *Ensaio e Pareceres de Direito Empresarial*. Rio de Janeiro: Forense, 1978. p. 454

⁵¹¹ Id.

⁵¹² Id.

⁵¹³ A microeconomia “*está preocupada com a análise do comportamento de unidades econômicas, como o consumidor, o produtor, a empresa, e com eles interagem em mercados de produtos identificados. É uma análise cujo pressuposto é o comportamento das unidades no desempenho da sua atividade de administrar recursos escassos*”. Já a macroeconomia “*enfoca diretamente os denominados grandes agregados, grandezas que abarcam um conjunto dessas atividades, funcionalmente consideradas dentro do todo econômico. Fala-se, assim, na macroeconomia em consumo, renda, emprego, investimento, poupança, inflação, saldo da balança comercial e outras grandezas que representam parcelas funcionalmente substantivas, globais, de todo um conjunto de atividades econômicas, sem identificar produtos ou mercados específicos*”. NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 90; 282-283.

⁵¹⁴ “*Esse entrelaçar-se de interesses, o dos indivíduos e os da coletividade conduzidos e promovidos pelo Estado, veio fazer com que se desmoronassem as fronteiras entre o público e o privado*”. FONSECA, João Bosco Leopoldino da. *Direito Econômico...* p. 32.

⁵¹⁵ FERRAZ, Roberto. *A macrológica do Direito Econômico no Processo Civil*. In: Revista de Processo Civil. Ainda não publicado.

Essa percepção se reflete na idéia de que “[a] milenar sociedade humana foi palco, em poucas décadas e em todos os seus setores - social, econômico, político -, de profundas e muitas vezes alarmantes transformações, das quais emergiu a sociedade contemporânea”. Essas transformações não significaram apenas progresso e desenvolvimento, também “trouxeram consigo a explosão demográfica, as grandes concentrações urbanas, a produção e o consumo de massa, as multinacionais, os parques industriais, os grandes conglomerados financeiros e todos os problemas e convulsões inerentes a esses fenômenos sociais”. Daí porque se conclui que “numa sociedade como essa - uma sociedade de massa - há que existir igualmente um processo civil de massa” ⁽⁵¹⁶⁾.

Na sua formulação original, os tradicionais princípios do processo civil não se ajustam à realidade econômica e social de massa, pois trazem uma marcante concepção individualista, própria da sociedade interpessoal do século XIX. Se aplicados com essa antiga concepção em uma atual relação de massa estarão sacrificando os próprios fins do processo que são a realização de uma tutela jurisdicional eficaz e justa. É nesse sentido que “a massificação (mas não só ela) do conflito retira o litígio da esfera exclusiva dos directamente envolvidos, publicizando-o, levando para o âmbito do público aquilo que anteriormente era monopólio do privado.” Os conflitos passam a ser tratados “sob o plano de seu ajuntamento (quantitativo e também qualitativo) e não mais sob a óptica da sua fragmentação subjectiva”. E assim, conflitos que, pelo prisma individual, são economicamente menores “tornam-se, numa visão global de agregação, extensivos, relevantes, qualitativamente distintos e merecedores de tutela especial, mesmo que, para tanto, sucumbam partes ou a totalidade dos princípios de gerência do processo, respeitados, é claro, os limites constitucionais”. A massificação é, portanto, “o cenário onde se dá a queda, a transformação e o renascimento do Direito Processual” ⁽⁵¹⁷⁾.

Além do Direito processual, o Direito material também precisou se conformar a essa nova realidade vez que “um e outro, como irmãos siameses, pedem uma postura cirúrgica-reparadora concomitante. [...] sem uma insurreição no processo tradicional, qualquer alteração, por profunda que seja, no Direito material não passará de uma cortina de fumaça a esconder e perpetuar as injustiças e desmandos do individualismo arcaico” ⁽⁵¹⁸⁾. Quanto às relações de consumo, como resposta à falha de informação do

⁵¹⁶ MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000. p. 405.

⁵¹⁷ BENJAMIN, Antônio Herman V. *A Insurreição da Aldeia Global contra o Processo Civil clássico*. In: *Textos - Ambiente e Consumo*. Lisboa: Centro de Estudos Judiciários, 1996. p. 277-351. Disponível em: <http://www.diramb.gov.pt>.

⁵¹⁸ Id.

mercado, observa-se uma “*necessária reestruturação dos esquemas processuais clássicos, para sua adaptação aos conflitos emergentes, próprios de uma sociedade de massa, de que os decorrentes das relações de consumo representam um ponto nodal*”⁵¹⁹). Quanto às relações com o meio ambiente, como resposta à falha de sinal do mercado, denota-se que “[...] *os bens comunais (e a partir deles, os direitos e interesses difusos e colectivos), criam uma forte necessidade de "personificação" (organização ou institucionalização), como forma de estimular a sua protecção. É por isso que a ordem jurídica, de uma hora para a outra, passa a enxergar o meio ambiente, certas situações do mercado de consumo, e outros valores supra-individuais como bens cuja titularidade - pelo menos para fins do seu resguardo - deve ser individualizada em alguém: o próprio Estado (União, Estados, Municípios, Ministério Público, Defensorias Públicas) ou um ente privado (associação ou cidadão isolado)*”⁵²⁰).

Diante da complexidade ambiental e da incerteza dos riscos, os litígios envolvendo o meio ambiente nem sempre se resumem a uma relação clara de conflituosidade entre dois sujeitos absolutamente identificados. Dessa forma, os conflitos assumem uma característica de massa e o acesso à justiça⁵²¹) é realizado, sobretudo, com finalidade preventiva “*sob o império da certeza de que as soluções ressarcitórias são, irremediavelmente, insuficientes para brindar a protecção efectiva à sociedade. Evitar a realização do dano passa a ser a regra e a meta preponderantes; compensar ou recompor o dano torna-se um dever acessório, para a hipótese de falência ou insuficiência das medidas preventivas. Abandona-se o ‘Direito de Danos’ para chegar-se ao ‘Direito de Riscos’.*”⁵²²).

A lógica jurídica de massa representa, portanto, um novo espírito jurídico, aplicado a um corpo de regras diversas (processuais ou materiais) que passa a se denominar Direito Econômico.

Imbuído desse novo espírito jurídico, o Direito Econômico “*se apresenta como o direito da organização e do desenvolvimento econômico, quer estes se originem do Estado, da iniciativa privada, ou do concerto de um e de outro*”. Não se trata de um novo ramo do Direito mas de “*um Direito novo que coexiste com o corpo das regras jurídicas*

⁵¹⁹ GRINOVER, Ada Pelligrini. *O processo coletivo...* p. 221-230..

⁵²⁰ BENJAMIN, Antônio Herman V. *A Insurreição...* p. 277-351.

⁵²¹ Entendido em uma acepção integral como o acesso “*a uma ordem jurídica justa (inimiga dos desequilíbrios e destituída de presunção de igualdade), conhecida (social e individualmente reconhecida) e implementável (efectiva), contemplando e combinando, a um só tempo, um rol apropriado de direitos, acesso aos tribunais, acesso a mecanismos alternativos (principalmente os preventivos), estando os sujeitos titulares plenamente conscientes dos seus direitos e habilitados, material e psicologicamente a exercê-los*”. BENJAMIN, Antônio Herman V. *A Insurreição ...* p. 277-351.

⁵²² Id.

tradicionais da mesma maneira que a ordem social industrial que se elabora coabita com as instituições de ordem social precedente". Mais do que uma disciplina esse direito "*é uma ordem jurídica decorrente das normas e das necessidades de uma civilização ainda em via de formação*". Apresenta-se "*como um espírito jurídico particular aplicado a um corpo de regras diversas*" e seu objeto fundamental "*é a Empresa, unidade de decisão econômica e célula de base do sistema econômico e social como quadro para nossa civilização industrial, em seu estado atual*". Em uma Economia de Empresa, o Direito Econômico deve realizar um equilíbrio triangular "*entre os três interesses que concorrem para sua realização: o Interesse Geral, o interesse peculiar a cada empresa e os interesses particulares dos indivíduos*". Esse equilíbrio é "*mais complicado do que aqueles com que se defrontam os direitos públicos e os direitos privados tradicionais*" vez que o espírito do Direito Econômico é profundamente influenciado por sua capacidade de inovação e de adaptação (elementos que, em uma 'economia industrial', garantem a sobrevivência das empresas). O espírito que o Direito econômico assume para realizar esse equilíbrio triangular associa "*movimento e de progresso*" (*típicos da empresa*) e "*ordem e estabilidade*" (*típicos do direito*) (⁵²³).

Nesse contexto, vislumbram-se as normas de Direito Econômico "*como aquelas que seguem uma lógica distinta da que se aplica às situações individualmente consideradas, isto é, uma lógica igual à que destaca os fenômenos ditos macroeconômicos*" (⁵²⁴). São normas generalizadoras, coletivas ou agregadas, em contraposição às tradicionais normas individualistas e personalistas, que visam à concretização da justiça em um universo de relações agregadamente considerado (⁵²⁵). Baseiam-se em um "chute científico", uma adivinhação, uma ausência de certeza – aliás típica da sociedade de risco -, vez que fundamentada em constatações que são verificadas quanto aos agregados (uma abstração, pois são fenômenos que não têm existência real) (⁵²⁶).

A nova lógica na concepção das normas baseada em agregados denomina-se *macrológica*, sendo a norma de Direito Econômico "*concebida não em função dos indivíduos mas da coletividade, partindo de constatações que são verificadas quanto aos agregados, isto é, em categorias coletivas como a dos consumidores, a dos fornecedores, a dos agentes*

⁵²³ CHAMPAUD, Claude. *Contribution à la définition du droit économique*. In *Il Diritto dell'Economia* – Rivista di Dottrina e di Giurisprudenza, ano XIII, n 2, 1967, pp. 141-154, *apud* FONSECA, João Bosco Leopoldino da. *Direito Econômico ...* p. 13-15.

⁵²⁴ FERRAZ, Roberto. *A macrológica do Direito...*

⁵²⁵ Nesse sentido é preciso observar que "*a justiça das normas macrológicamente concebidas não é maior ou menor que a das normas micrológicamente concebidas, é apenas diferente, como diferente é a justiça distributiva da comutativa.*" Id.

⁵²⁶ Id.

econômicos de mercado etc” (⁵²⁷). São as realidades de mercado que influenciam na concepção das normas jurídicas, não se trata, portanto, de fazer uma “*interpretação econômica do direito*” (⁵²⁸).

Assim, as normas de Direito Econômico são identificáveis em diversos ramos do Direito sendo-lhes apenas comum o tipo de raciocínio que fundamenta sua edição: o raciocínio macrológico (⁵²⁹). É com base nesse raciocínio que, para possibilitar o acesso à justiça cuja estrutura “*interessa tanto à micro-justiça (o micro-cosmo do litigante isolado), como à macro-justiça (o macro-cosmo da litigiosidade supra-individual)*”, são criadas as modalidades de ações coletivas (⁵³⁰). No campo constitucional, muitas cartas políticas deixam de se limitar às garantias individuais e à organização do Estado (constituições-garantia) para incluírem direitos de caráter econômico e social e a implícita ou explicitamente contemplar programas para o aperfeiçoamento econômico (constituições programas). De igual forma, institutos de Direito privado, como a propriedade, o contrato e a empresa, passam a incorporar uma função social vista como um poder-dever (⁵³¹). No direito internacional público, os tratados internacionais em matéria ambiental apresentam-se caracteristicamente como tratados multilaterais, sob a forma de tratado-lei e não admitem reservas, justamente em razão de suas finalidades coletivas (globais ou regionais).

4.3.2 O Estado democrático de direito socioambiental

A necessidade social de se migrar para um Estado democrático de direito socioambiental funda-se na insustentabilidade não apenas do processo de produção e consumo como também do Estado de direito que ensejou a atual crise ambiental (⁵³²). É nesse sentido que hoje se começa a falar de Estado democrático de direito socioambiental pretendendo significar que hoje “*o Estado, além de ser um Estado de direito, um Estado democrático, um*

⁵²⁷ “[...] há regras que correspondem em sua concepção às regras macroeconômicas, seguindo o que podemos chamar de macrológica, diferentemente daquelas regras jurídicas que seguem o modelo das regras microeconômicas, isto é, as concebidas segundo uma micrológica, que seriam as tradicionais no Direito.” FERRAZ, Roberto. *A macrológica do Direito...*

⁵²⁸ Id.

⁵²⁹ Exemplos de matérias reguladas por normas *macrológicas* são abordados pelo autor, como a substituição tributária, a agência reguladora, o contrato coletivo e a inversão do ônus da prova no direito do consumidor. Por isso o esforço dos profissionais desses diversos ramos é necessário de modo a identificar tais regras e suas respectivas lógicas do coletivo “*fixando novos parâmetros de interpretação, adequados a essas normas assim concebidas*”. Id.

⁵³⁰ BENJAMIN, Antônio Herman V. *A Insurreição...* p. 277-351.

⁵³¹ NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 200-223.

⁵³² LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental...* p. 29.

Estado social, deve também recortar-se como 'Estado ambiental'” (⁵³³). A denominação que se elabora - ainda que redundante vez que o atual Estado de direito normativamente já comporta o democrático e o social - visa explicitar as novas nuances do Estado democrático de direito socioambiental.

O Estado democrático de direito socioambiental pressupõe uma concepção integrada do ambiente (meio ambiente como “*macrobem*”) demandando uma proteção global e sistemática que não se reduza à defesa isolada dos componentes ambientais naturais ou dos componentes humanos. Edificá-lo a tradição liberal do Estado de direito, sob uma perspectiva garantística e de limites, representa “*perspectivar o direito do ambiente como um problema de limites de outros direitos e liberdades conduz a um minimalismo ambiental*” (⁵³⁴). Construí-lo sob uma perspectiva planificadora representa “*visualizar os problemas jurídicos do ambiente como uma questão de utilização dos bens públicos pode conduzir a uma economia colectivista e dirigista, a pretexto de defesa dos sistemas ecológicos*” (⁵³⁵). Essas duas perspectivas devem ser rejeitadas, estruturando-se o Estado democrático de direito socioambiental sob o sistema econômico de iniciativa dual (⁵³⁶), respaldado por uma democracia socioambiental e fundamentado na justiça e na equidade socioambiental.

A opção pelo sistema econômico dual justifica-se na necessidade de concepção “*macrológica*” das normas vez que o meio ambiente é um “*macrobem*”. O princípio do poluidor-pagador em sua dimensão integrativa, ou seja, como princípio ponte, revela que os princípios mais relevantes para o Estado democrático de direito socioambiental são os princípios da precaução e atuação preventiva (com predominância nas medidas precaucionais), cooperação, participação e responsabilização (civil, administrativa e penal).

O Estado democrático de direito socioambiental, além de conceber suas normas “*macrologicamente*”, de considerar o meio ambiente como “*macrobem*” e de utilizar o princípio do poluidor-pagador em sua dimensão integradora, deve ser concebido como um Estado de democracia socioambiental, fundado na justiça socioambiental e com o objetivo de garantir a equidade socioambiental

⁵³³ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Acesso à Justiça em matéria de Ambiente e de Consumo ou o rio da minha terra e as incertezas do direito público*. (Excertos). Disponível em: <http://www.diramb.gov.pt>.

⁵³⁴ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Acesso à Justiça...*

⁵³⁵ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Acesso à Justiça...*

⁵³⁶ Observe-se que o sistema de iniciativa dual ainda está em elaboração “*sobretudo para lidar com alguns aspectos problemáticos localizados na interface setor público/privado*”. NUSDEO, Fábio. *Curso de economia...* p. 201.

a) Democracia socioambiental

Como a denominação sugere, não há Estado democrático de direito socioambiental sem democracia socioambiental. Ao se afirmar constitucionalmente que “*‘todos têm o direito e o dever...’ insinua-se, ao mesmo tempo, que a tutela ambiental não é um valor antinômico à democracia. No entanto, a edificação de um ‘Estado de ambiente democrático’ só será possível se tivermos em conta vários aspectos.*”⁽⁵³⁷⁾.

Em uma delimitação negativa, a democracia socioambiental deve recusar a estatização/publicização e a tecnicização e reconhecer a insuficiência da visão liberal. Ao se recusar a estatização/publicização, a tutela do ambiente é reconhecida “*como uma ‘função de todos’ e não apenas dos poderes públicos*”. Responsabilizar unilateralmente o Estado pela tutela do bem ambiental conduziria a um Estado dissociado da sociedade, autoritário e utilizador apenas de instrumentos coativos⁽⁵³⁸⁾. Ao se recusar a tecnicização, a complexidade ambiental é reconhecida e, embora muitas das normas e regras regulativas do ambiente tenha bastante sofisticação técnica, corre-se o risco de os cidadãos deixarem de “*compreender como e em que medida as regulações do ambiente são regras de acção para os agentes da administração e regras de conduta para os particulares*”⁽⁵³⁹⁾. Ao se reconhecer a insuficiência da visão liberal, afasta-se o Estado de polícia confiando-se que “*também o livre jogo entre particulares isto é, uma ‘mão invisível’ solucione os problemas do ambiente*”, mas não mediante apelo a regras do direito de vizinhança para resolver problemas ambientais entre privados⁽⁵⁴⁰⁾.

Em uma caracterização positiva, a democracia socioambiental deve: (1) ter abertura ambiental, pois os cidadãos têm o direito de obter dos poderes públicos informações sobre o Estado democrático de direito socioambiental, garantindo o direito à informação ambiental e à formação e informação dos cidadãos; (2) ter uma política do ambiente com suporte social generalizado e dinamizada por iniciativas dos cidadãos; (3) dar aos cidadãos o direito de participação contínua e mais próxima dos órgãos de decisão em matéria de meio ambiente; e, (4) ser centrada no associacionismo pois “*as associações de ambiente configuram-se como instrumentos de democracia directa, promotores de referendos sobre questões ambientais, como grupos de pressão sobre o legislador e sobre os poderes públicos*

⁵³⁷ Por se utilizar uma citação de Canotilho, ressalta-se que essa previsão constitucional consta tanto na Constituição Portuguesa de 1976 (artigos 52.o/3 e 66.o) como na Constituição Brasileira de 1988 (art. 225). CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Op. cit.

⁵³⁸ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Acesso à Justiça...*

⁵³⁹ Id.

⁵⁴⁰ Id.

locais e regionais, fornecendo muitas vezes informações e propostas às assembleias representativas, como gestores directos do ambiente (compra de terrenos, arrendamento) e como polícias do ambiente”. O acesso à justiça lhes é garantido pelo uso de instrumentos processuais coletivos “macrologicamente” concebidos para a “prevenção ou cessação de actos ou omissões de entidades públicas e privadas que constituam factor de degradação do ambiente e de recorrer contenciosamente dos actos administrativos que violem as disposições legais protectoras do ambiente e qualidade de vida” (⁵⁴¹).

A democracia socioambiental *“converge obrigatoriamente para mudanças radicais nas estruturas existentes da sociedade organizada. E não há como negar que a conscientização global da crise ambiental exige uma cidadania participativa, que compreende uma ação conjunta do Estado e da coletividade na proteção ambiental”* (⁵⁴²).

Recusando a estatização/publicização e a tecnicização e reconhecendo a insuficiência da visão liberal, a democracia socioambiental tem abertura ambiental vez que garante o direito à informação ambiental e à formação e informação dos cidadãos; permite as iniciativas dos cidadãos e depende do suporte social generalizado; dá aos cidadãos o direito de participação nos processos de decisão dos órgãos públicos ambientais; e, centrada no associacionismo, concede às associações o direito de petição e o acesso a uma tutela coletiva.

b) Justiça e equidade socioambiental

O Estado democrático de direito socioambiental, além de ser concebido como um Estado de democracia socioambiental, deve fundar-se na justiça socioambiental e objetivar a garantia da equidade socioambiental. Para isso, deve proibir a discriminação socioambiental já que, em uma definição negativa, por injustiça ou iniquidade socioambiental entende-se *“qualquer decisão, selecção, prática administrativa ou actividade material referente à tutela do ambiente ou à transformação do território que onere em termos discriminatórios indivíduos, grupos ou comunidades, designadamente os pertencentes a minorias populacionais em virtude de raça, situação económica ou localização geográfica”* (⁵⁴³) e, reflexamente, impor uma racionalidade na utilização do patrimônio natural.

⁵⁴¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Acesso à Justiça...*

⁵⁴² LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Direito Ambiental na Sociedade de Risco...* p. 28-29

⁵⁴³ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Ibid.*

b.1) Proibição de discriminação socioambiental

A constatação de que há uma inter-relação muito estreita entre a localização da implantação de estabelecimentos industriais de substâncias perigosas ou de incineração de resíduos tóxicos e a situação sócio-econômica das comunidades circunvizinhas, leva ao reconhecimento de que a valoração social das externalidades ambientais depende da geografia e da classe social (⁵⁴⁴).

Os baixos valores fixados pela Corte Suprema da Índia nas indenizações pelos prejuízos causados pelo vazamento de gases ocorrido, em 1984, na fábrica de pesticidas da empresa americana Union Caribe localizada Bhopal, do qual resultaram milhares de mortes, retratam essa situação. Caso o acidente tivesse sido julgado nos Estados Unidos a empresa se arruinaria pelos danos e prejuízos, conforme cálculos de Lawrence Summers, na época principal economista do Banco Mundial. Diante da estimativa de que a vida de um indiano “vale” cinquenta vezes menos do que a de um americano, em 1991, em um memorando interno intitulado “*Entre eu e você*” concluiu: “*Penso que a lógica econômica por detrás da decisão de depositar resíduos tóxicos no país com salários mais baixos é impecável, e deveríamos encarar a questão abertamente*” (⁵⁴⁵). Por essa conclusão é que atualmente há uma “premiação” atribuída às piores empresas do mundo denominada “*The Lawrence Summers Memorial Award*” (⁵⁴⁶).

Nesse contexto, juntamente com a poluição transfronteiriça e o *dumping* ecológico, a possibilidade de “*exportação da poluição*” surge como um terceiro elemento de internacionalização dos problemas ambientais (⁵⁴⁷). Uma dimensão internacional de proteção ambiental é premente vez que o mundo é único, ainda que juridicamente compartimentado em uma multiplicidade de territórios e espaços estatais submetidos à ação independente de cada um de seus titulares políticos, que podem isoladamente regular os aspectos do meio ambiente que, no entanto, possui dimensão global (⁵⁴⁸).

⁵⁴⁴ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Acesso à Justiça...*

⁵⁴⁵ ALIER, Joan Martinez. *Da Economia Ecológica...* p. 193.

⁵⁴⁶ Premiação atribuída mensalmente pela organização “Multinational Monitor”. Disponível em: <http://www.multinationalmonitor.org/>

⁵⁴⁷ O *dumping* ecológico ocorre em razão da desigual regulação ambiental das atividades econômicas, em nível nacional, fazendo com que existem produtos com preços mais baixos pela não observância de medidas de proteção ambiental, seja pela inexistência de regulamentação ou fiscalização no país exportador. JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente*. Madrid: McGraw-Hill, 1999. p. 12-13.

⁵⁴⁸ JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 10-11.

Levando em conta a necessidade de proteção do meio ambiente e de integração da globalidade ao corpo jurídico ambiental, em uma visão menos antropocêntrica observa-se que “*passo a passo, o direito faz [...] a aprendizagem do ponto de vista global*”⁽⁵⁴⁹⁾. A ecologia, com traços de globalidade, complexidade, irreversibilidade e incerteza dialoga com o direito, constatando-se que significativa evolução das normas jurídicas, em um século, conduziu “*de uma posição estreitamente antropocêntrica a uma maior tomada de consideração da lógica natural ‘em si mesma’; evolução que é, também, a do ponto de vista local para o ponto de vista planetário, e do ponto de vista concreto e particular (tal flor, tal animal) para a exigência abstracta e global (por detrás da flor ou do animal, o património genético).*”⁽⁵⁵⁰⁾. Em contraposição aos primeiros tempos da proteção da natureza “*em que o legislador se preocupava exclusivamente com tal espécie ou tal espaço, beneficiando dos favores do público (critério simultaneamente antropocêntrico, local e particular), chegámos hoje à proteção de objectos infinitamente mais abstractos e mais englobantes como o clima ou a biodiversidade.*”⁽⁵⁵¹⁾.

A ação desenvolvida pelos Estados para dar respostas globalizantes aos problemas ambientais está condicionada a uma série de fatores e interesses subjacentes. Em linhas gerais, os fatores internacionalmente relevantes são (a) a diversidade dos elementos do meio ambiente nas diversas regiões, ensejando a adoção de distintas soluções e demandando uma compatibilização do regionalismo com a globalização; (b) a cooperação internacional no plano científico e a necessidade de garantir, em condições equitativas, a transferência de tecnologias ambientais disponíveis aos países que nas as possuem; (c) o desigual nível de desenvolvimento econômico dos diferentes países, demandando ações internacionais que considerem as exigências derivadas das disparidades de desenvolvimento, sob pena de serem não somente essencialmente injustas como também materialmente ineficazes⁽⁵⁵²⁾; e, (d) o fator político, visto que os Estados se movem em razão de seus interesses prioritários de natureza política e as atuações internacionais no campo ambiental remanescem como meros elementos conjunturais no desenho estratégico local de sua diplomacia, exigindo uma efetiva democracia ambiental⁽⁵⁵³⁾.

⁵⁴⁹ OST, François. *A natureza à margem da lei: a economia à prova do Direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. p. 112.

⁵⁵⁰ Id.

⁵⁵¹ Id.

⁵⁵² “*Injusta, porque los países desarrollados han contribuido de modo principal a la degradación, em muchos casos irreversible, que padece hoy el medio ambiente mundial; e ineficaz porque solamente los países desarrollados cuentan con la tecnología y los recursos financeiros necesarios para lograr los objetivos ambientales deseados.*” JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente...* p. 14.

⁵⁵³ Id.

A atuação internacional dos Estados para defesa de seus interesses em matéria ambiental baseia-se nas tradicionais relações de dominação, reciprocidade e cooperação. As relações de dominação levam as grandes potências a exercerem certa supremacia, impondo aos demais países orientações e regulamentações mais favoráveis aos seus próprios interesses, ainda que ambientalmente reprováveis. Por este caminho, as grandes potências, e em particular os Estados Unidos, têm abertamente praticado uma política de “*duplo standard*”, com a qual rechaçam no plano internacional a formulação de princípios e regras que, no entanto, já haviam sido estabelecidos e aplicados há tempo em sua própria legislação interna ⁽⁵⁵⁴⁾. As relações de reciprocidade, caracterizadas pelo equilíbrio de prestações contrapostas, têm pouca aplicabilidade no plano ambiental. Por isso, os tratados ou acordos internacionais, que constituem o instrumento mais comum de atuação no terreno ambiental, geralmente apresentam-se sob a forma de tratado-lei que estabelece uma regulamentação uniforme ⁽⁵⁵⁵⁾. A ausência de reciprocidade enseja certo perigo de desestabilização vez que se constitui como garantia especial de respeito ao compromisso assumido, graças ao automatismo que dita reciprocidade comporta automaticamente. Finalmente, as relações de cooperação são as que mais afloram no campo de proteção ao meio ambiente ⁽⁵⁵⁶⁾. As exigências de tal proteção se afastam efetivamente da noção particularista de vantagem mútua, orientando-se definitivamente na satisfação de objetivos que tenham caráter coletivo. Acima dos interesses dos Estados impera a idéia de interesse comum, impulsionada por uma solidariedade coletiva, reafirmando a idéia de um patrimônio ecológico, comum às presentes e futuras gerações ⁽⁵⁵⁷⁾.

A humanidade deve, além de ajustar os problemas distributivos entre as presentes gerações, reconhecer o direito das futuras gerações ao meio ambiente equilibrado. A equidade intergeracional fundamenta-se nos seguintes princípios: (a) conservação de opções segundo o qual cada geração deve conservar a diversidade da base dos recursos naturais e culturais, sem diminuir ou restringir as opções de avaliação das futuras gerações na solução de seus problemas e na satisfação de seus valores; (b) conservação da qualidade pelo qual cada geração deve manter a qualidade do planeta para as futuras gerações, nas mesmas condições

⁵⁵⁴ Aliás, o estabelecimento da Bolsa de Chicago do Clima (Chicago Climate Exchange - CCX) é um exemplo da política americana de “duplo standard” em relação ao Protocolo de Quioto.

⁵⁵⁵ Quando há reciprocidade, os tratados e acordos internacionais se apresentam sob a forma de tratado-contrato, organizando um intercâmbio mútuo de prestações entre as Partes contratantes. JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente*. p. 15.

⁵⁵⁶ As relações de cooperação têm o desafio de romper a estrutura desigual das relações políticas internacionais - ainda mal distribuídas no eixo Norte-Sul do planeta - que conduziu à inevitável exploração econômica, social e ambiental, dos países mais ricos em relação aos mais pobres.

⁵⁵⁷ JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente*. p. 15-16.

em que foi recebida; e c) conservação do acesso por meio do qual cada geração deve prover seus integrantes com direitos iguais de acesso à herança das gerações passadas e conservar o acesso para as gerações futuras (⁵⁵⁸).

Diante do exposto, é preciso combater a discriminação socioambiental, cujas características principais são: (a) a apropriação desigual dos “bens” ecológicos, ou seja, os recursos naturais em sentido amplo, primordialmente os fluxos de energia e materiais, ensejando questões de justiça ecológica; (b) a exposição desigual aos “males” ecológicos, como as enfermidades relacionadas com a contaminação ou as catástrofes mais ou menos naturais, ensejando problemas de riscos ambientais vinculados com as questões de justiça ecológica; (c) os efeitos da globalização sócio-econômica e tecnológica sobre a problemática da desigualdade e sobre a crise ecológica; e, (d) a relação assimétrica entre as gerações, com a possibilidade de que os interesses vitais das gerações futuras sejam menosprezados e danificados pelo comportamento ecologicamente irresponsável das gerações atuais (⁵⁵⁹).

b.2) Racionalidade no uso do patrimônio natural

Além de combater a discriminação socioambiental, é preciso impor uma racionalidade no uso do patrimônio natural, situando o sistema econômico dentro do sistema ecológico e respeitando a capacidade de suporte dos ecossistemas.

A economia humana está imersa nos ecossistemas, ou seja, o sistema econômico está contido no sistema ecológico. Dessa forma, se o subsistema econômico ultrapassar a capacidade de sustentação do sistema ecológico, rompem-se os processos de manutenção da vida no planeta. Nesse caso, não há possibilidade de internalizar essa “externalidade generalizada”, representada pela destruição dos ecossistemas básicos do planeta (⁵⁶⁰).

Reconhecer e respeitar a capacidade de suporte dos ecossistemas consiste basicamente em não retirar dos ecossistemas mais que sua capacidade de regeneração (uso limitado de recursos naturais), não lançar aos ecossistemas mais que sua capacidade de

⁵⁵⁸ BROWN-WEISS, Edith. *Our Rights and Obligations to Future Generations for the Environment*. apud: MACCORQUODALE, Robert; DIXON, Martin. *Cases and Materials on International Law*. Fourth Edition. Oxford: Oxford University Press, 2003. p. 463.

⁵⁵⁹ RIECHMANN, Jorge. *Un apartheid planetario. Ecología, globalización y desigualdad socioeconómica*. Disponível em: www.istas.net/ma/areas/susten/desigualdad.pdf

⁵⁶⁰ MERICO, Luiz Fernando Kieger. *Introdução à Economia Ecológica...* p. 31-32.

absorção (produção limitada de dejetos). Em termos biológicos, esses dois simples pressupostos representam a definição mais clara de sustentabilidade (⁵⁶¹).

A capacidade de suporte dos ecossistemas pode ser comparada à capacidade de carga total de um navio. Mesmo considerando que o peso do carregamento do navio esteja bem alocado, quando a água atingir a “marca d’água” do navio, este atingiu sua capacidade de carga total. Se a carga for mal alocada, a água atingirá a “marca d’água” mais cedo. Se a carga for excessiva, a água ultrapassará a “marca d’água” e o navio afundará, ainda que a carga tenha sido bem alocada, pois sua capacidade de suporte terá sido rompida. Com o sistema ecológico ocorre o mesmo, mas cientificamente, em razão da complexidade ambiental, não há como se afirmar com certeza qual é a “marca d’água” do sistema ecológico (⁵⁶²).

Há, contudo que se considerar que, ainda que se possa carregar e descarregar a carga, a capacidade de carga total do navio será sempre a mesma. Nesse sentido também aponta a primeira lei da termodinâmica estabelecendo que a energia total do universo permanece constante. Trata-se da lei da conservação da matéria/energia, significando que a energia não pode ser criada nem destruída, apenas transformada de um estado para outro (⁵⁶³).

Mas, além disso, é preciso considerar o navio se desgasta com os sucessivos carregamentos e descarregamentos, exigindo uma manutenção periódica que permita seu uso continuado. Caso falte manutenção, sua vida útil e sua capacidade total de carga serão afetadas. Nesse sentido também aponta a segunda lei da termodinâmica estabelecendo que a entropia do universo continuamente tende ao máximo. Se queirmos um pedaço de carvão (“energia livre” ou “energia disponível”), a energia não irá desaparecer, mas irá dispersar-se no espaço sob a forma de calor e gases (“energia latente” ou “energia não disponível”), não sendo mais possível juntá-la para realizar novamente o mesmo trabalho, pois a energia terá mudado de estado. A quantidade de energia que não é mais capaz de realizar trabalho é chamada entropia. Para que a energia latente torne-se novamente disponível, é preciso considerar o tempo de regeneração da energia latente em energia disponível, gradativamente realizada pelos reservatórios naturais e pelos sumidouros, ou seja, deve-se levar em conta a necessidade de “manutenção” do sistema ecológico (⁵⁶⁴).

⁵⁶¹ MERICO, Luiz Fernando Kieger. *Introdução à Economia Ecológica...* p. 32

⁵⁶² Id.

⁵⁶³ Ibid., p. 41.

⁵⁶⁴ Nesse sentido é que se reproduz a proposta de espaço ambiental global da ONG Amigos da Terra: “O espaço ambiental seriam os recursos (água, energia, biomassa) que poderiam ser obtidos da ecossfera de maneira ambientalmente sustentável. O espaço ambiental per capita deveria ser igual para qualquer pessoa. A distribuição equitativa da quantidade física de recursos do planeta determina o limite superior ou o teto do espaço ambiental, que é medido com base no consumo de recursos per capita. O limite inferior, ou o piso, é definido como a quantidade mínima de uso de recursos per capita que são necessários para uma vida

Independentemente da definição dos limites biofísicos do sistema ecológico (sua “marca d’água), existem inúmeros sinais de que o subsistema econômico, baseado no crescimento ilimitado e na exacerbação do livre mercado, tem encontrado os limites do sistema ecológico. O aquecimento global é um dos sinais mais evidentes desses limites e suas conseqüências são bastantes graves, apontando para um colapso do sistema ecológico. Esses sinais indicam, portanto, *“a necessidade urgente de mudanças nos paradigmas da economia e de uma nova racionalidade econômica em que a sustentabilidade seja o novo elemento reorganizador.”* ⁽⁵⁶⁵⁾. Mesmo que a escala ótima do subsistema econômico em relação ao sistema ecológico não esteja bem definida, ao menos se sabe que deve ser sustentada pela capacidade de suporte dos ecossistemas ⁽⁵⁶⁶⁾.

Isso se evidencia com a seguinte pergunta *“Se cada atividade tem sua escala ótima, por que o agregado de todas as microatividades (macroeconomia) tem a pretensão de crescer para sempre e nunca exceder uma escala ótima?”*. Daí se reconhecer que não há dimensão macroeconômica da questão ambiental, mas da mesma maneira que a microeconomia é parte de um sistema maior, no caso, a macroeconomia, esta também é parte de um sistema ainda maior: a biosfera. A macroeconomia *“é um subsistema aberto da biosfera e é totalmente dependente dela, tanto como fonte de matéria/energia de baixa entropia, como depósito de matéria/energia de alta entropia; portanto, a trocas físicas que cruzam a fronteira entre o sistema ecológico total e o subsistema econômico constituem objeto de estudo da economia ecológica.”* ⁽⁵⁶⁷⁾

Assim, uma economia ambientalmente sustentável *“requer que os princípios da ecologia estabeleçam o arcabouço para a formulação de políticas econômicas e que economistas e ecólogos trabalhem, em conjunto, para modelar a nova economia. Os ecólogos entendem que toda atividade econômica, efetivamente toda vida, depende do ecossistema da Terra o complexo de espécies individuais vivendo em harmonia, interagindo entre si e seus habitats físicos”* ⁽⁵⁶⁸⁾. Essas milhões de espécies existem dentro de um equilíbrio delicado,

digna. O princípio da equidade define, desta forma, uma espécie de direito humano ao uso dos recursos globais que são “patrimônio comum da humanidade”, sendo parte constitutiva da definição de espaço ambiental. Dado que as economias modernas não utilizam apenas recursos nacionais, mas estão baseadas no comércio internacional de matérias-primas, o cálculo do espaço ambiental que uma economia nacional venha a usar deverá basear-se no estudo do espaço globalmente utilizado por essa economia. Viver dentro do nosso espaço ambiental, entre o chão e o teto, é, portanto, uma definição singela, mas útil, do conceito socioambiental de sustentabilidade.” MERICO, Luiz Fernando Kieger. *Introdução à Economia Ecológica*, p. 33-34

⁵⁶⁵ Ibid., p. 25-27.

⁵⁶⁶ Ibid., p. 33.

⁵⁶⁷ Ibid., p. 31.

⁵⁶⁸ BROWN, Lester R. *Eco-Economia: construindo uma economia para a terra*. Salvador: Universidade Livre da Mata Atlântica, 2003. p. 4-5.

“interligadas numa trama de cadeias alimentares, ciclos de nutrientes, ciclo hidrológico e sistema climático. Economistas sabem como transformar metas em políticas. Economistas e ecólogos, trabalhando conjuntamente, podem projetar e construir uma eco-economia que possa sustentar o progresso. (⁵⁶⁹)

⁵⁶⁹ BROWN, Lester R. *Eco-Economia: construindo...* p. 4-5.

5 ANÁLISE DO PROBLEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL NO SISTEMA DA ONU EM FACE DOS DESAFIOS NA CONCEPÇÃO DE MECANISMOS DE INTERVENÇÃO NA ATIVIDADE ECONÔMICA SOCIOAMBIENTALMENTE ORIENTADOS

Inquestionáveis e facilmente perceptíveis, as atuais mudanças climáticas são ocasionadas pelo aumento de emissões de gases de efeito estufa originárias de atividades humanas. Todos os países, em diferentes intensidades, contribuem para o agravamento desse problema que envolve um bem público global e sobre o qual repousam muitas incertezas. Para mitigar seus efeitos adversos, são necessários esforços internacionais de longo prazo, envolvendo desenvolvimento tecnológico e busca de medidas com a melhor relação custo-efetividade. Mediante cooperação internacional, alteração do modelo atual dos sistemas de produção e consumo para um modelo de desenvolvimento sustentável e a mobilização da sociedade para uma participação global são imprescindíveis na adoção das necessárias medidas de adaptação e mitigação dos impactos negativos da alteração climática.

É nesse contexto que se insere o problema do aquecimento global no sistema da Organização das Nações Unidas, delimitando-se sua análise à Convenção-Quadro de Mudança do Clima e ao Protocolo de Quioto. Contudo, até que se chegasse à atual conformação regulatória, diversos anos foram necessários para que a humanidade percebesse a premência do problema. Uma visão absolutamente antropocêntrica, fruto do processo de industrialização sucedido pela larga escala de produção para atender os excessos de uma sociedade de massa, levou à desmesurada exploração do meio ambiente. Ainda que a humanidade não estivesse preocupada ou sequer consciente dos efeitos dessa exploração antes do século XX, não se pode admitir que no século XXI o processo predatório ainda seja a opção. E a razão é simples, não se trata propriamente de admitir, mas, sobretudo, de aceitar que somos absolutamente dependentes da natureza para a nossa sobrevivência.

Lamentavelmente os desígnios de uma sociedade movida por um ideal de desenvolvimento material subjugaram a natureza que hoje responde aos abusos sofridos. Não se postula um absoluto ecocentrismo, mas uma superação do modelo antropocêntrico absoluto em o homem é o senhor e destruidor dos recursos naturais, pois a proteção da natureza pelos valores que representa em si mesma, merece substancial incremento. O utilitarismo ambiental pré-primeira guerra mundial não se sustenta como também não se sustenta a idéia de natureza intocável. Trata-se de um antropocentrismo relativizado em que se reconhece a

interdependência da relação do homem com o meio ambiente sendo este conceito que deriva do homem e a ele está relacionado. Ao se tratar de meio ambiente, o que se regula é a conduta humana que lhe seja lesiva vez que esta, em seus aspectos que envolvem escolha de valores, é um fenômeno que se encontra regido pelas normas jurídicas. A proteção do meio ambiente depende, portanto, da elaboração de normas internas e internacionais que disciplinem a conduta livre do homem sobre o objeto protegido.

Contemporaneamente à segunda guerra mundial, a percepção do fenômeno da poluição transfronteiriça indicou que os danos que acarreta ultrapassam fronteiras. O final da guerra ensejou a instauração do sistema de segurança coletiva sob a égide da Organização das Nações Unidas. Na década de 1960, diversos escândalos de poluição das águas salgadas e de poluição transfronteiriça motivam a realização, em 1972, da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano na cidade de Estocolmo. O aumento demográfico e a massificação da produção e do consumo eram evidentes, mas a divisão dos países em “primeiro e terceiro mundo” não permitiu que a realidade ambiental fosse compreendida em sua globalidade. Os países desenvolvidos (“primeiro mundo”) clamavam pela proteção ambiental, mas os países em desenvolvimento (“terceiro mundo”) não abriam mão de seu direito ao desenvolvimento econômico, para que também pudessem chegar ao “primeiro mundo”. Esse embate norte-sul, que motivou o posterior reconhecimento de que o desenvolvimento tem de ser sustentável, ensejou o reconhecimento de que os problemas ambientais entre esses mundos são distintos e evidenciou que a degradação ambiental é fruto tanto da riqueza do norte como da pobreza do sul.

A Conferência de Estocolmo e sua Declaração de princípios constituem-se como marco da conscientização mundial efetiva sobre as questões ambientais. Não obstante, a poluição e degradação ambiental continuaram crescentes e, ainda que se tenha constatado uma mudança procedimental na atividade legislativa ambiental, migrando-se do método setorial para o método transversal, o meio ambiente ainda não era percebido em sua integralidade. Concebeu-se o desenvolvimento sustentável como aquele que permite satisfazer as necessidades da presente geração sem comprometer a capacidade de atender as das gerações futuras, congregando as idéias de sustentabilidade econômica, social e ambiental. Com base nesse conceito, em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, realizou-se a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocasião em que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima foi aberta a assinatura. Também resultaram dessa Conferência a Declaração do Rio que assentou a base principiológica de um direito ambiental globalizado e a Agenda XXI, um plano de metas para alcançar o desenvolvimento sustentável.

A notável participação da sociedade civil organizada exercendo influência em prol da proteção ambiental ensejou o nascimento de uma sociedade civil internacional.

A retrospectiva histórica não tem outra função senão a de evidenciar as causas da gradual migração de um particularismo para um globalismo ambiental. E isso se faz necessário para que se percebam as significativas alterações daí decorrentes. Dentre elas, a necessária orientação socioambiental da atividade econômica, que surge como resposta ao paradigma de sustentabilidade, para direcionar o processo econômico a uma conciliação de eficiência econômica, desejabilidade social e prudência ecológica.

A incoerente dissociação entre atividade econômica e meio ambiente, este um bem de livre acesso, conduz a um uso irracional de recursos naturais e a uma ilimitada produção de dejetos, levando à depredação e poluição ambiental, que, no entanto, por falha do mercado ficam externas ao processo produtivo (externalidades). A eficiência econômica (interesse privado) se dá em detrimento da qualidade ambiental (interesse coletivo), de forma que os lucros são privatizados e as perdas socializadas. A necessidade de se transpor o abismo entre o custo privado e o social demanda que o processo produtivo internalize as externalidades ambientais. Quando originárias de determinada atividade econômica, os custos das externalidades recaem sobre um grupo ou local definidos (externalidades localizadas). Contudo, quando conjuntamente consideradas, as externalidades localizadas impõem custos a toda a coletividade, configurando-se desta forma, como externalidades generalizadas ou macroexternalidades.

O reconhecimento da falibilidade do mercado em relação às externalidades ambientais e aos bens comuns motiva a intervenção do Estado na atividade econômica que, veiculada normativamente, terá finalidade reguladora e indutora, com base em instrumentos administrativos e econômicos de proteção ambiental. Ambos são mecanismos públicos de proteção ambiental, complementares e não-excludentes, com escopo preventivo, repressivo e reparador a serem utilizados conjuntamente com instrumentos voluntários de proteção ambiental.

Contudo, os alarmantes problemas ambientais em nível global, evidenciam que a forma de utilização dos existentes mecanismos de proteção ambiental não tem sido eficiente, em grande parte em razão da exclusiva utilização de concepções individualistas para tratar de um problema coletivo em âmbito global. Nesse contexto, torna-se imperiosa a concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados, com base na dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador e em uma perspectiva de Estado democrático de direito socioambiental.

O princípio do poluidor-pagador ao determinar que os custos ambientais sejam incorporados no processo produtivo (internalização das externalidades), reconhece a subordinação do subsistema econômico ao sistema ecológico. Em sua dimensão integradora é princípio ponte, pois trata da relação causa-efeito, impondo uma atuação preponderantemente preventiva e cautelar e subsidiariamente uma atuação reparadora; reconhece a necessidade de cooperação dos agentes econômicos na proteção ambiental; e consubstancia-se em um princípio retratador da cidadania ecológica. Nesse sentido, o princípio evidencia que o reconhecimento da complexidade da questão ambiental implica na adoção de bases metodológicas transdisciplinares para enfrentar os riscos ecológicos; que a análise não fragmentária do problema ecológico implica na visualização do meio ambiente como um “*macrobem*”; e, que a orientação da atividade econômica por políticas públicas concebidas com base no coletivo implica na concepção “*macrológica*” das normas ambientais.

O Estado democrático de direito socioambiental, além de conceber suas normas “*macrologicamente*”, de considerar o meio ambiente como “*macrobem*” e de utilizar do princípio do poluidor-pagador em sua dimensão integradora, deve ser concebido como um Estado de democracia socioambiental, fundado na justiça socioambiental e com o objetivo de garantir a equidade socioambiental. Recusando a estatização/publicização e a tecnicização e reconhecendo a insuficiência da visão liberal, a democracia socioambiental tem abertura ambiental vez que garante o direito à informação ambiental e à formação e informação dos cidadãos; permite as iniciativas dos cidadãos e depende do suporte social generalizado; dá aos cidadãos o direito de participação nos processos de decisão dos órgãos públicos ambientais; e, centrada no associacionismo, concede às associações o direito de petição e o acesso a uma tutela coletiva. Fundado na justiça socioambiental e objetivando a garantia da equidade socioambiental deve proibir a discriminação socioambiental e, reflexamente, impor uma racionalidade na utilização do patrimônio natural.

Em conta dessa realidade, propõe-se analisar o problema do aquecimento global no sistema da Organização das Nações Unidas em face dos desafios na concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados, com base na dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador e em uma perspectiva de Estado democrático de direito socioambiental.

5.1 DIMENSÃO INTEGRADORA DO PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR NA CQNUMC E NO PROTOCOLO DE QUIOTO?

A Convenção e o Protocolo de Quioto ao estabelecerem metas de redução de emissões determinam que os custos ambientais delas derivados sejam incorporados no processo produtivo. Como o problema do aquecimento global origina-se nas emissões do período industrial, as responsabilidades históricas são reconhecidas ao se fixar metas diferenciadas de redução de emissões. Precisamente por se tratar de um dano ambiental já concretizado é que se admitem medidas compensatórias, com as devidas ressalvas, adiante abordadas.

O problema do aquecimento global representa a debilidade de um “serviço” ambiental global sobre o qual pairam muitas incertezas, demonstrando a complexidade ambiental. É uma realidade que traz consigo muitos riscos e o volume de emissões demonstra o grande dano que há a reparar. A articulação de medidas eficientes e equitativas é necessária e deve estar fundada na gestão compensatória para redução dos riscos presentes e na gestão prospectiva para redução dos riscos em médio e longo prazo. Nesse sentido, o estabelecimento de metas concretas pelo Protocolo de Quioto para o primeiro período de compromisso, ainda que insuficientemente, representa de forma concreta uma gestão compensatória dos riscos presentes, mas certamente insuficiente para tratar do problema. As negociações para um segundo período de compromisso representam uma gestão prospectiva para redução de riscos de médio e longo prazo, já apontando para a necessidade de metas mais substanciais, a também serem assumidas por países em desenvolvimento.

O elevado grau de indeterminação dos riscos decorrentes do problema do aquecimento global evidencia a insuficiência dos processos de gestão racional e científica de riscos. Não obstante, os conhecimentos científico e tecnológico existentes são fornecidos pelo IPCC e pelo órgão subsidiário de assessoramento científico e tecnológico à COP e à COP/MOP para auxiliar as Partes no fundamental processo multilateral de decisões e escolhas que ocorre nas sessões. O problema de como superar, da melhor forma possível, as imprevisões, incertezas e indefinições deve ser enfrentado conjunta e transdisciplinarmente, de modo a desenvolver uma nova racionalidade que considere efetivamente o ambiente. No entanto, no processo de mudança do clima, as decisões de conteúdo substancial, isto é, as que criam obrigações às Partes, são adotadas apenas por consenso, o que implica em um processo negocial no qual geralmente o interesse ambiental fica ofuscado pelos interesses econômicos. Embora a incerteza futura imponha a adoção de medidas precaucionais e preventivas,

inclusive em respeito às futuras gerações, isso nem sempre é levado em conta. A perspectiva global do problema ambiental é mitigada pelos interesses individuais dos Estados (o que se evidencia com o exemplo de recusa dos Estados Unidos em ratificar o Protocolo), não permitindo a adoção de medidas em nível internacional ou intercomunitário que harmonizem as políticas e decisões ambientais locais.

Para se adaptar à complexidade ambiental e à incerteza dos riscos, na formulação do atual panorama regulatório das mudanças climáticas na ONU, a Convenção foi estabelecida como “Convenção-Quadro” de modo a se ajustar mais facilmente às variações das novidades reveladas pela ciência e pela tecnologia. Além disso, tanto a Convenção como o Protocolo contêm anexos cuja alteração tem regulamentação própria, menos formal e mais branda do que os mecanismos para alteração do corpo dos tratados, possibilitando com maior facilidade necessários ajustes. Nesse sentido, a própria estruturação dos compromissos de relato de informações e dos compromissos relacionados aos requisitos metodológicos procura, respectivamente, acompanhar mudanças nos inventários de emissões e padronizar os métodos de relato.

A consideração do meio ambiente como “macrobem” na Convenção e no Protocolo revela-se evidente vez que o equilíbrio do sistema climático é imprescindível à vida na Terra. Além disso, o problema do aquecimento global, por originar-se de um agregado de fontes de emissões, representa uma “macroexternalidade”, o que significa que ações individualizadas para tratar do problema trarão resultados poucos significativos.

Nesse sentido, demanda normas concebidas “macrologicamente” – tais quais efetivamente possui - demonstrando a indissociabilidade do problema ambiental global com concebidas a presença e conseqüente influência do Direito Econômico. Percebe-se isso pela adoção no direito internacional ambiental, em seu estágio recente, do método integrado que incorpora a proteção ambiental em todas as outras regulamentações e tende a submeter grande parte das atividades humanas a essa exigência de proteção do meio ambiente.

A proteção jurídica do meio ambiente configura-se como proteção de um bem difuso, desvinculada do tradicional direito público e privado, visando à conservação de um bem que pertence a todos (um agregado) e cujo controle deve ser feito de forma solidária entre os Estados. É justamente nesse sentido que uma das críticas que se estabelece ao Protocolo é a sua falta de eficácia em combater o aquecimento global em razão da recusa de ratificação dos Estados Unidos, individualmente os maiores responsáveis das emissões globais em 1990 (36,1%). Contudo, essa crítica deve ser direcionada ao país que visando interesses econômicos, adotou uma política de “*duplo standard*”, ao criar um mercado

interno de redução de emissões. Com isso, revela-se também uma fraqueza do direito internacional quando inexistente cooperação.

Conforme observado, admitem-se medidas compensatórias por se tratar de dano ambiental já causado (implicando em necessidade de reparação), não excludentes, ao contrário, necessariamente associadas a medidas preventivas e precaucionais. A internalização de custos ambientais mediante a adoção de instrumentos econômicos é um passo importante no controle do uso dos recursos e serviços ambientais, sendo, contudo, um mecanismo limitado para se enfrentar a degradação. Esses mecanismos devem ser suplementares aos mecanismos administrativos, podendo também conduzir à adoção de meios mais eficientes de limitação da poluição e de uso eficiente de energia e recursos. Se o sistema de licenças de emissões (criação artificial de mercado) for bem concebido, ele tem a vantagem de ser o único instrumento econômico de proteção ambiental elaborado com base na macroeconomia. Trata-se de instrumento em que não se estabelece um preço diretamente ao dano ambiental, ultrapassando as conhecidas dificuldades de valoração dos demais instrumentos.

A criação do mercado de emissões leva em conta a capacidade de suporte do ecossistema, ainda que com incertezas, estabelecendo um limite total de emissões com base nessa capacidade. Com isso, não se valora o dano ambiental (valoração que pode acarretar discriminação socioambiental), as trocas no mercado artificialmente criado é que vão definir os valores. Com isso, garante-se que o volume de emissões será o previamente fixado, diferentemente dos instrumentos microeconômicos. Esta sistemática é conhecida como política da bolha (“*bubble policy*”), ou seja, consideram-se agregadamente os responsáveis de modo que conjuntamente atinjam o limite pré-fixado. À evidência, assim como todos os demais instrumentos econômicos e administrativos, a política da bolha apresenta falhas. Nessa sistemática, ainda que se atinja o limite fixado, podem ocorrer concentrações de poluição em determinados pontos (“*hot spot*”). Nessa estrutura, é possível estabelecer a possibilidade de estoque de créditos para uso em compromissos subsequentes (“*emissions banking*”) que, contudo, podem levar a problemas de restrição de mercado. Além disso, há dificuldades em se estabelecer critérios de alocação inicial, sendo adotados ou um nível médio padrão ou reconhecendo um “direito de fato de poluir”, sendo esta técnica absolutamente reprovável (“*grandfathering*”). O mercado permite que gradativamente reduzam-se os créditos alocados permitindo por consequência não apenas a limitação, mas também a redução de emissões⁽⁵⁷⁰⁾.

⁵⁷⁰ CAINCROSS, Frances. *Meio Ambiente: custos e benefícios*. São Paulo: Nobel, 1992. p.106-110. ALMEIDA, Luciana Togeiro de. *Política Ambiental : uma análise econômica*. São Paulo: Fundação

Diante dessas observações, constata-se que o único mecanismo do Protocolo baseado estritamente nesses termos é o cumprimento conjunto das metas, tal como realizado pela União Européia. Os demais mecanismos, flexibilizam o cumprimento das metas mediante realização de atividades de projeto (MDL e Implementação Conjunta) ou mediante comércio de emissões. A primeira crítica estrutural é que diferentes tipos de créditos, resultantes de atividades fundamentalmente distintas são permutáveis entre si. A segunda crítica estrutural refere-se à ausência de limites do denominado mercado de carbono. Esta decorre primeiramente da possibilidade de realização de atividades de projeto em países em desenvolvimento que não têm metas de redução; e reflexamente, por não terem metas, configuram um “furo na bolha”. Assim, o que se poder verificar é que o mercado de carbono concebido pelo Protocolo não tem a principal característica de um mercado de emissões, a limitação a “bolha”. Disso decorre uma crítica substancial referente à ausência de compromissos vinculantes dos países em desenvolvimento em pelo menos manter o seu nível de emissões.

Que se considere a responsabilidade histórica dos países desenvolvidos pelas emissões e o direito ao desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento, significa ao menos manter a sustentabilidade e reconhecer que todos têm responsabilidade, ainda que diferenciadas. É evidente que a contribuição dos países desenvolvidos há de ser consideravelmente maior, inclusive em relação a fundos que possam financiar o desenvolvimento sustentável. Mas, permitir que os países em desenvolvimento sejam “*café-com-leite*” afronta inegavelmente a própria capacidade de suporte do sistema ecológico. Além disso, motiva a “*exportação de poluição*”, bastante grande em razão das empresas transnacionais. Essa situação chega a ser paradoxal se considera a globalidade e gravidade do problema, trata-se de uma lógica individual para um problema global, sendo o Protocolo nesse quesito concebido “*micrologicamente*”. Não obstante, é de se notar que, ao estabelecer as metas aos países desenvolvidos, o Protocolo inovou substancialmente ao implementar um sistema de cumprimento de metas, cuja função é eminentemente preventiva, vez que procura dificultar o estabelecimento de vínculo causal entre o dano sofrido e um ato de não-cumprimento, estruturando-se em uma tripla abordagem consistente em prevenir o não-cumprimento, facilitar o cumprimento e gerir o cumprimento.

Dessa análise conclui-se que o tratamento do problema do aquecimento global no sistema da ONU - ainda que represente um grande passo no Direito Internacional Ambiental por conter algumas normas “*macrologicamente*” concebidas e impor um sistema de cumprimento - não possui uma dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador.

5.2 DEMOCRACIA, JUSTIÇA E EQUIDADE SOCIOAMBIENTAL NA CQNUMC E NO PROTOCOLO DE QUIOTO?

Para que haja democratização socioambiental da atuação internacional do Estado, é preciso que nacionalmente o Estado assegure os meios para que atue efetivamente segundo a vontade da maioria. Contudo, como ainda não há Estados democráticos de direito socioambiental, a Democracia socioambiental não se reflete no âmbito da Convenção e do Protocolo. Note-se, porém, que sendo a democracia um valor e um modelo buscado nas questões internacionais, a participação das ONGs, ainda que restrita por não serem sujeitos de direito internacional, representa a ânsia da sociedade civil por uma maior atuação internacional.

Em termos de justiça e equidade socioambiental, fazem-se necessárias a proibição de discriminação socioambiental e a imposição de uma racionalidade na utilização do patrimônio natural. Principiologicamente Convenção e Protocolo baseiam-se na equidade intra e intergeracional, nas responsabilidades comuns mas diferenciadas, na necessidade de medidas preventivas e precaucionais, na cooperação internacional, no direito ao desenvolvimento sustentável e no princípio do poluidor-pagador em uma concepção restrita.

Evidenciam-se, contudo, como situações de discriminação ambiental a poluição transfronteiriça, o “*double standard*” adotado pelos Estados Unidos ao recusar a ratificação do Protocolo (em uma típica relação de dominação) e a “*exportação da poluição*” aos países em desenvolvimento, em razão da ausência de compromissos vinculantes, isto é, metas de manutenção de emissões .

Dentre os necessários fatores subjacentes à lógica internacional ambiental, observa-se que a Convenção e o Protocolo: compatibilizam o regionalismo com a globalização, prevendo especial cautela para os países menos desenvolvidos, inclusive atribuindo-lhes especialmente um Fundo, vez que em razão de suas vulnerabilidades podem se tornar refugiados climáticos; promovem a cooperação internacional no plano científico e permitem a transferência de tecnologias ambientais, inclusive pela disponibilização de um

sistema web de informações tecnológicas denominado TT:Clear; infelizmente as exigências derivadas das disparidades de desenvolvimento embora consideradas, o são insuficientemente; os Estados se movem em razão de seus interesses prioritários de natureza política, remanescendo as atuações internacionais no campo ambiental como meros elementos conjunturais para alguns países, claramente perceptível em relação aos Estados Unidos e à Austrália.

A atuação internacional dos Estados para defesa de seus interesses em matéria ambiental baseia-se nas tradicionais relações de dominação, reciprocidade e cooperação, sendo apenas a última compatível com o problema ambiental global. Não obstante, relações de dominação afloram nas negociações. Já as relações de reciprocidade têm pouca aplicabilidade no plano ambiental, de modo que os tratados internacionais em matéria ambiental são concebidos “*macrologicamente*”, apresentando-se caracteristicamente como tratados multilaterais, sob a forma de tratado-lei e não admitem reservas, justamente em razão de suas finalidades coletivas, tal é o caso tanto da Convenção como do Protocolo.

A relação assimétrica entre as gerações demanda medidas mais enérgicas, vez que não podem os interesses vitais das gerações futuras serem menosprezados e danificados pelo comportamento ecologicamente irresponsável das gerações atuais. Aliás, nesse sentido, nem Convenção nem Protocolo impõem racionalidade no uso do patrimônio natural, vez que não limitam as emissões à capacidade de suporte dos ecossistemas.

Dessa análise conclui-se que os aspectos de democracia, justiça e equidade socioambiental relacionados ao problema do aquecimento global – apesar de algumas medidas adotadas, sobretudo em relação aos países menos desenvolvidos cuja população tem chances de se tornar refugiada climática – não são efetivamente tratados em no sistema da ONU, ensejando discriminação socioambiental e uso irracional do patrimônio natural.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em razão da atual crise ambiental devem-se conceber mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados, com base na dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador e em uma perspectiva de Estado democrático de direito socioambiental.

Em sua dimensão integradora, o princípio do poluidor-pagador evidencia que o reconhecimento da complexidade da questão ambiental implica na adoção de bases metodológicas transdisciplinares para enfrentar os riscos ecológicos; que a análise não fragmentária do problema ecológico implica na visualização do meio ambiente como um “*macrobem*”; e, que a orientação da atividade econômica por políticas públicas concebidas com base no coletivo implica na concepção “*macrológica*” das normas ambientais.

O Estado democrático de direito socioambiental deve ser concebido como um Estado de democracia socioambiental, fundado na justiça socioambiental e com o objetivo de garantir a equidade socioambiental. Recusando a estatização/publicização e a tecnicização e reconhecendo a insuficiência da visão liberal, a democracia socioambiental tem abertura ambiental vez que garante o direito à informação ambiental e à formação e informação dos cidadãos; permite as iniciativas dos cidadãos e depende do suporte social generalizado; dá aos cidadãos o direito de participação nos processos de decisão dos órgãos públicos ambientais; e, centrada no associacionismo, concede às associações o direito de petição e o acesso a uma tutela coletiva. Fundado na justiça socioambiental e objetivando a garantia da equidade socioambiental deve proibir a discriminação socioambiental e, reflexamente, impor uma racionalidade na utilização do patrimônio natural.

A análise do problema do aquecimento global na Organização das Nações Unidas em face dos desafios na concepção de mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados demonstra que o tratamento do problema do aquecimento global no sistema da ONU - ainda que represente um grande passo no Direito Internacional Ambiental por conter algumas normas “*macrologicamente*” concebidas e impor um sistema de cumprimento - não possui uma dimensão integradora do princípio do poluidor-pagador. Além disso, demonstra que os aspectos de democracia, justiça e equidade socioambiental relacionados ao problema do aquecimento global – apesar de algumas medidas adotadas, sobretudo em relação aos países menos desenvolvidos cuja população tem

chances de se tornar refugiada climática – não são efetivamente tratados no sistema da ONU, ensejando discriminação socioambiental e uso irracional do patrimônio natural.

Desse conceito emerge a premente necessidade de cooperação internacional nas questões socioambientais globais. O tradicional sistema de segurança coletiva clama por um paralelo sistema de cooperação coletiva. Afinal, que eficácia terão mecanismos de intervenção na atividade econômica socioambientalmente orientados se não houver cooperação internacional?

Não havendo cooperação, a dimensão integradora do princípio do poluidor pagador e o Estado democrático de direito socioambiental concebidos localmente com a pretensão de alcance global terão alguma repercussão?

Como lidar com as intrincadas relações globais que refletem desigualdades sócio-econômicas, fruto da exploração de bens ambientais sem donos, mas que conjuntamente constituem o sistema ecológico ao qual o subsistema econômico está subordinado? Como agir localmente com propósitos globalizantes se na dinâmica das relações internacionais, há Estados que não se subjugam às leis da natureza?

Haverá meios de o direito internacional se consagrar por meio da dissuasão, da argumentação, da negociação e da coordenação de interesses e propósitos tão distintos? Como reduzir as desigualdades norte-sul senão com a cooperação? Serão necessárias novas guerras? Será da natureza humana viver em tempos de guerra e em tempos de paz?

Como tornar efetivo o direito ao desenvolvimento sustentável na aldeia global? Haverá realmente meios de se promover um desenvolvimento sustentável globalizante? Ou será o desenvolvimento sustentável um mito?

Assim como o mercado, a estrutura da Sociedade Internacional apresenta suas falhas. Qual será a solução? Será a governança global uma alternativa? Ou será um tribunal internacional socioambiental? Um direito de ingerência ecológica promoverá o desenvolvimento sustentável? Ou será um direito internacional socioambiental a solução? Qualquer que seja a resposta, logo em seguida surgirão novas perguntas: Como concebê-lo? Como estruturá-lo? Como torná-lo efetivo?

Como se vê, a análise que se propôs a fazer certamente trouxe mais perguntas do que respostas.

REFERÊNCIAS

1. Artigos e Livros

ACHARYA, Machua. *Engaging the private sector in the Clean Development Mechanism*. Banco Mundial – Conselho para o Desenvolvimento Sustentável. Março 2004

ALDY, Joseph E. Et all. *Beyond Kyoto: Advancing the international effort against climate change*. Pew Center on Global Climate Change. December 2003

ALIER, Joan Martinez. *Da Economia Ecológica ao Ecologismo Popular*. Blumenau: Editora da Furb, 1998

ALMEIDA, Luciana Togeiro de. *Política Ambiental: uma análise econômica*. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998.

ANDRADE, Roberto de Campos. *O Princípio do Desenvolvimento Sustentável no Direito Internacional do Meio Ambiente*. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2002

AÑÓN, María García. *A 'avaliación' e os instrumentos económicos en materia de políticas públicas de medio ambiente. Referencia ó Protocolo de Kioto*. Revista Galega de Economía. vol. 11, núm. 2, decembro 2002. Disponível em: http://www.usc.es/econo/RGE/Vol%2011_2/Galego/sumariog.htm

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 5 ed. Rio de Janeiro, Ed. Lumen Juris, 2001

ARIÑO ORTIZ, Gaspar. *Principios de Derecho Público Económico* (Modelo de Estado, Gestión Pública, Regulación Económica). Granada: Ed. Comares, 2001.

_____. *Economia y Estado: Crisis y Reforma del Sector Público*. Madrid: Marcial Pons, 1993. apud FONSECA, João Bosco Leopoldino da. *Direito Económico*. 5a. Edição, Rio de Janeiro: Forense, 2004,

BECK, Ulrich. *Incertezas fabricadas*. (Entrevista). IHU ONLINE. São Leopoldo, 22 de maio de 2006. Disponível em: www.unisinos.br/ihu

BENJAMIN, Antonio Herman. *O meio ambiente na Constituição Federal de 1988*. In: *Desafios do Direito Ambiental no Século XXI – estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado*. Kishi, Sandra Akemi Shimada et al. Ed. Malheiros, SP 2005. p. 368

_____. *Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro*. In: *Manual Prático da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente*. v. 1. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005.

_____. *O princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental*. In: _____. (Org.). *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1993

_____. *A Insurreição da Aldeia Global contra o Processo Civil clássico*. In: Textos - Ambiente e Consumo. Lisboa: Centro de Estudos Judiciários, 1996. p. 277-351. Disponível em: <http://www.diramb.gov.pt>

_____. *Função ambiental*. In: BENJAMIN, Antonio Herman (Org.). Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão. São Paulo: RT, 1993

BESSA, Fabiane Lopes Bueno Netto. *Responsabilidade Social das Empresas: Práticas Sociais e Regulação Jurídica*. Rio de Janeiro: Ed. Lumen Juris, 2006.

BIRNFELD, Carlos André Sousa. *O princípio do poluidor-pagador e suas potencialidades para imputação efetiva de todos os encargos decorrentes da poluição ao poluidor: uma visão não economicista da ordem constitucional brasileira*. Florianópolis, 2003,. 2. v. Tese (Doutorado em Direito) – Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. *apud* SEBASTIÃO, Simone Martins. *Tributo Ambiental: Extrafiscalidade e Função Promocional do Direito*. Curitiba: Juruá, 2006

BROWN, Lester R. *Eco-Economia: construindo uma economia para a terra*. Salvador: Universidade Livre da Mata Atlântica, 2003.

BROWN-WEISS, Edith. *Our Rights and Obligations to Future Generations for the Environment*. *apud*: MACCORQUODALE, Robert; DIXON, Martin. *Cases and Materials on International Law*. Fourth Edition. Oxford: Oxford University Press, 2003

CAINCROSS, Frances. *Meio Ambiente: custos e benefícios*. São Paulo: Nobel, 1992. p.106-110.

CALSING, Renata de Assis. *O Protocolo de Quioto e o Direito ao Desenvolvimento Sustentável*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2005

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Acesso à Justiça em matéria de Ambiente e de Consumo ou o rio da minha terra e as incertezas do direito público*. (Excertos). Disponível em: <http://www.diramb.gov.pt>.

CARNEIRO, Ricardo. *Direito Ambiental: uma Abordagem Econômica*. Rio de Janeiro: Forense, 2003. p. 97-98.

CARVALHO, Geórgia; SANTILLI, Marcio; MOUTINHO, Paulo; BATISTA, Yabanex. *Perguntas e respostas sobre Mudanças Climáticas*. IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Belém – Pará – Brasil. 2002.

COMPARATO, Fábio Konder. *O Indispensável Direito Econômico*. In: *Ensaios e Pareceres de Direito Empresarial*. Rio de Janeiro: Forense, 1978.

DEMAJOROVIC, Jacques. *Sociedade de risco e a evolução das abordagens de gestão socioambiental*. Disponível em: http://www.ethos.org.br/Uniethos/Documents/texto_Jacques_aula_24_04.pdf

DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*. São Paulo: Max Limonard, 1997

_____. *Aspectos Jurídicos da Agenda 21*. In: DERANI, Cristiane; COSTA, José Augusto Fontoura (Orgs.). *Direito Ambiental Internacional*. Santos, SP: Leopoldianum, 2001. p. 75

DINH, Nguyen Quoc; DAILLIER, Patrick; PELLET, Alain. *Direito Internacional Público*. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003

DOBROWOLSKI, Samantha Chantal. Os caminhos da cidadania: do conceito liberal à necessária ressignificação na sociedade global. In: *Cadernos de Direito e Cidadania III – Perspectivas de Justiça no Século XXI*. São Paulo, Instituto de Estudos de Direito e Cidadania, 2002.

DOUMBÉ-BILLÉ, Stéphane. Agenda 21 et le cadre institutionnel. In: *Vers un nouveau droit de l'environnement ? Réunion Mondiale des juristes et associations de droit de l'environnement*. Limoges: Centre International de Droit Comparé de l'Environnement, 2003. p. 35-50. Disponível em : <http://www.cidce.org/publications/>.

FELDEMAN, Fabio. BIDERMAN, Rachel. *Fundamentos de uma Política nacional sobre Mudança do Clima para o Brasil*. IPAM, 2002. Disponível em: http://www.ipam.org.br/web/biblioteca/livros_download.php?PHPSESSID=5f0afa77e8ba31f177f06fa193dd7f09

FERRAZ, Roberto. *Tributação Ambientalmente Orientada e as Espécies Tributárias no Brasil*. In: TORRES, Heleno Taveira (Org.) *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005

_____. *A macrológica do Direito Econômico no Processo Civil*. In: *Revista de Processo Civil*. (Ainda não publicado).

FRANGETTO, Flavia Witkowski. GAZANI, Flavio Rufino. *Viabilização Jurídica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil: O Protocolo de Kyoto e a Cooperação Internacional*. São Paulo: Peirópolis, 2002.

FREITAS, Vladimir Passos de. *A Constituição Federal e a Efetividade das Normas Ambientais*. 3 ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2005

_____. *Direito Administrativo e Meio Ambiente*. Curitiba: Juruá, 1993. p. 17.

FONSECA, João Bosco Leopoldino da. *Direito Econômico*. 5a. Edição, Rio de Janeiro: Forense, 2004,

FURRIELA, Rachel Biderman. *Introdução à Mudança Climática Global: desafios atuais e futuros*. IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Belém – Pará – Brasil e OBSERVATÓRIO DO CLIMA. 2003.

GASTALDI, J. Petrelli. *Elementos de Economia Política*. 16 ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988*. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

GRINOVER, Ada Pelligrini. *O processo coletivo do consumidor*. In: Textos - Ambiente e Consumo. Lisboa: Centro de Estudos Judiciários, 1996. Disponível em: <http://www.diramb.gov.pt>

GOLDBERG, Donald; PORTER, Stephen; LACASTA, Nuno; HILLMAN, Eli. *Responsibility for non-compliance under the Kyoto protocol's mechanisms for cooperative implementation*. The Center for International Environmental Law and EURONATURA-Centre for Environmental Law and Sustainable Development. Disponível em: www.ciel.org/Publication.

_____ ; WISER, Glenn. *The Compliance Fund: A New Tool for Achieving Compliance Under the Kyoto Protocol*. Center for International Environmental Law. June 1999. Disponível em: www.ciel.org/Publication

HASSELKNIPPE, Henrik. *Systems for carbon trading: an overview*. In: *Climate Policy*. Vol. 3. Londres, Reino Unido, 2003

HERNÁNDEZ, Jorge Jimenez. *El tributo como instrumento de protección ambiental*. Granada: Editorial Comares, 1998

HONE, David. *Facts and Trends to 2050: Energy and Climate Change*. Banco Mundial – Conselho para o Desenvolvimento Sustentável. Agosto 2004

JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente*. Madrid: McGraw-Hill, 1999

JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de Direito Administrativo*. 2 ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2006

KISS, Alexandre. *Direito Internacional do Ambiente*. Textos - Ambiente e Consumo – I. 1 ed. Lisboa: Centro de Estudos Judiciários, 1996. p. 77-141. Tradução de Maria Gabriela de Bragança. Disponível em: http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_D_9211_1_0001.htm

KISS, Alexandre. Tendances actuelles et développement possible du droit international conventionnel de l'environnement. In: Vers un nouveau droit de l'environnement ? Réunion Mondiale des juristes et associations de droit de l'environnement. Limoges: Centre International de Droit Comparé de l'Environnement, 2003.

LEÃO, Márcia Brandão Carneiro. *O Papel das ONGs – Organizações Não Governamentais na Formação do Direito Internacional do Meio Ambiente*. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2002.

LEFF, Enrique. *Epistemologia Ambiental*. São Paulo: Ed. Cortez, 2001.

_____ *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2000.

_____ ; AYALA, Patrick de Araújo. *Direito Ambiental na Sociedade de Risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

_____ ; AYALA, Patrych de Araújo. *Transdisciplinaridade e a proteção jurídica do ambiente nas sociedades de risco: direito, ciência e participação*. In: FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila (Org.). *A crise do conhecimento jurídico: perspectivas e tendências do direito contemporâneo*. Brasília: OAB Editora, 2004

LIMA, Lucila Fernandes. *A Moldura Regulatória Internacional do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto*. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2003

LOHMANN, L. *Carbon Trading: a critical conversation on climate change, privatisation and power*. In: *Development dialogue*. n. 48. september 2006. What Next project publications. Sweden: Mediaprint, 2006. p. 47. Disponível em: www.thecornerhouse.org.uk.

LOPES, Ignez Vidigal (coord.). *O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL: Guia de Orientação*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2002

LUCON, Oswaldo. COELHO, Suani. *DEPOIS DA RIO + 10: AS LIÇÕES APRENDIDAS EM JOANESBURGO*. In *Revista do Departamento de Geografia* 15 (2002), Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil. Disponível em: http://www.ambiente.sp.gov.br/iniciativa_energia/riomaisdez.pdf

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 12ª ed. São Paulo: Malheiros, 2004

MARÉS FILHO, Carlos Frederico. *Introdução ao Direito Socioambiental*. In: LIMA, André (Org.). *O Direito para o Brasil Socioambiental*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2002. p. 46.

MARGULIS, Sergio. *A Regulamentação Ambiental: Instrumentos e Implementação*. IPEA, 1996. p. 9. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/td/1996/td_0437.pdf.

MATEO, Ramón Martin. *Manual de derecho ambiental*. Madri: Trivium, 1995 *apud* LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo, Ed. Revista dos Tribunais, 2000

MAY, Peter et al. Incorporando o desenvolvimento sustentável aos projetos de carbono florestal no Brasil e na Bolívia. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, vol. 13, no. 1, 2005. p. 5-50. Disponível em: http://www.rebraf.org.br/media/eletrobolt_pmay.pdf

MERICO, Luiz Fernando Kieger. *Introdução à Economia Ecológica*. 2. ed. Blumenau: Edifurb, 2002.

MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000

MONROY, Marco. DUTT, Gautam. CDM: Expectations and reality. In: *Greenhouse Gas Market 2004: ready to take-off*. IETA – Sustainable Market Solutions for global Environmental Problems. Suíça, 2004

MONZONI, Mario. *Critérios de Sustentabilidade para Projetos de MDL no Brasil*. Disponível em: http://www.ipam.org.br/web/biblioteca/livros_download.php.

MORGAN, Jennifer; PORTER, Stephen. *COMPLIANCE INSTITUTIONS FOR THE KYOTO PROTOCOL: A JOINT CIEL/WWF PROPOSAL*. Discussion Draft - Prepared for the Fifth Conference of the Parties, October 25, 1999. Disponível em: www.ciel.org/Publication.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. et all. *O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e o Financiamento do Desenvolvimento Sustentável no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2000/td0761.pdf.

_____. *Tributación ambiental, macroeconomía y medio ambiente en América Latina: aspectos conceptuales y el caso de Brasil*. CEPAL - SERIE Macroeconomía del desarrollo N° 7. Santiago de Chile, Naciones Unidas: 2001

_____; RUITENBEEK, Jack; HUBER, Richard. *Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações*. IPEA, 1996. Disponível em: www.ipea.gov.br/pub/td/td0440.pdf.

_____; SARAYAGO, D. E. *PROPOSTAS DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS AMBIENTAIS PARA A REDUÇÃO DO LIXO URBANO E O REAPROVEITAMENTO DE SUCATAS NO BRASIL*. Rio de Janeiro: IPEA, novembro de 1998

_____; DOMINGUES DE OLIVEIRA; J. M.; MARGULIS, S. *Proposta de Tributação Ambiental na Atual Reforma Tributária Brasileira*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

NOVAES, Eduardo Sales (Coord.). *Critérios de elegibilidade e indicadores de sustentabilidade para avaliação de projetos que contribuam para a mitigação das mudanças climáticas e para a promoção do desenvolvimento sustentável*. MMA (Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos) e Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas. Abril de 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sqa/clima/doc/criterios.doc>.

NUNES, Avelãs. *Noção e Objecto da Economia Política*. Coimbra: Almedina, 1996.

NUSDEO, Fábio. *Curso de economia: introdução ao direito econômico*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

_____. *Desenvolvimento e Ecologia*. São Paulo: Saraiva, 1975

OLIVEIRA, Roberto Guerra de. *Economia do Meio Ambiente*. In: GREMAUD, Amaury Patrick et al. *Manual de Economia*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OST, François. *A natureza à margem da lei: a economia à prova do Direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

OWEN, Oliver; CHIRAS, Daniel D. *Natural resource conservation: management for a sustainable future*. 6th ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.

PINDYCK, Robert. S.; RUBINFELD, Daniel L. *Microeconomia*. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

PONTING, Clive. *Uma história verde do mundo*. Tradução de Ana Zelma Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

REZEK, José Francisco. *Direito Internacional Público*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1995

REZENDE, Divaldo. MERLIN, Stefano. *Carbono Social – Agregando Valores ao Desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: Instituto Ecológica, 2003

RIBEIRO, Rodrigo Augusto. *Fontes do Direito Internacional do Meio Ambiente e Propostas para a Segurança Ambiental Global*. Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. 2003.

RIECHMANN, Jorge. *Un apartheid planetario. Ecología, globalización y desigualdad socioeconómica*. Disponível em: www.istas.net/ma/areas/susten/desigualdad.pdf

ROCHA, Marcelo Theoto. *Aquecimento Global e o Mercado de Carbono? Uma aplicação do modelo CERT*. Tese apresentada à Escola Superior de Agricultura - Luiz Queiroz, Universidade de São Paulo, 2003

ROLFE, Chris. UPSTREAM EMISSIONS TRADING: THE GREAT LEAP FORWARD FOR ECOLOGICAL TAX REFORM? Canada: West Coast Environmental Law Research Foundation, 2000. Disponível em: www.wcel.org

SCMIDT, Carolina Assunta. FREITAS, Mariana Almeida Passos de. *Tratados Internacionais de Direito Ambiental*. Curitiba: Juruá, 2004.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. ACCIOLY, Hildebrando. *Manual de Direito Internacional Público*. 15. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 210

_____. *Direito Ambiental Internacional*. 2. ed., Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002.

SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. 5 ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

_____. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 23ª ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SOARES, Guido. *A Proteção Internacional do Meio Ambiente*, Barueri: Manole, 2003.

_____. *Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. *Curso de Direito Internacional Público*. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 2002.

TIETENBERG, T. H. *Economic Instruments for Environmental Regulation*. Oxford Review of Economic Policy. Vol. 6. n. 1. p. 24. 1999. *apud* BARDE, Jean-Phillipe; SMITH, Stephen. *Environnement: Les instruments économiques sont-ils efficaces?* L'Observateur de l'OCDE. N. 204. février-mars 1997. Disponível em : <http://www1.oecd.org/publications/observer/204/022-026f.pdf> .

VARELLA, Marcelo Dias. *Direito Internacional Econômico Ambiental*. Velo Horizonte: Del Rey, 2003.

VIOLA, Eduardo. *O Brasil e o Protocolo de Quioto*. Revista Eco 21, Ano XII, Número 66, Maio 2002. Disponível em: www.eco21.com.br.

YU, Chang Man. *Seqüestro Florestal de Carbono no Brasil: dimensões políticas, socioeconômicas e ecológicas*. São Paulo: Annablume e IEB, 2004.

ZILLOTTO, Marco Aurélio Busch. et. al. *Diagnóstico da sustentabilidade socioambiental nas atividades de projetos candidatos ao MDL*. p. 161-167. In: SANQUETTA, Carlos Roberto; BALBINOT, Rafaelo; ZILLOTTO, Marco Aurélio Busch. *Fixação de Carbono: Atualidades Projetos e Pesquisas*. Curitiba: Editores, 2004.

WANG, Xueman; WISER, Glenn. *The Implementation and Compliance Regimes under the Climate Convention and it's Kyoto Protocol*. RECIEL 11 (2). Oxford: Blackwell Publishers, 2002.

WISER, Glenn, PORTER, Stephen, LACASTA, Nuno e GOLDBERG, Donald. *Building a compliance regime under the Kyoto Protocol*. Disponível em: <http://www.ciel.org/Publications>

_____. GOLDBERG, Donald. *Restoring the Balance. Using Remedial Measures to Avoid and Cure Non-Compliance Under the Kyoto Protocol*. Center for International Environmental Law, April 2000. Disponível em: www.ciel.org/Publication.

_____. *ANALYSIS & PERSPECTIVE: Kyoto Protocol Packs Powerful Compliance Punch*. International Environment Reporter Current Report, January 16, 2002. Vol. 25, No. 2;

2. Publicações institucionais

Carbon Disclosure Project - Relatório Brasil 2006. Produzido pela Fábrica Ética Brasil – Consultoria em Sustentabilidade (Facilitador Nacional). Disponível em: www.cdproject.net.

Climate Change 1995: The Science of Climate Change, table 4, p. 22, Intergovernmental Panel on Climate Change, 1996.

Comissão Interministerial no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. *Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo*. Última versão: 21/12/06. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/11781.pdf.

EFEITO ESTUFA E A CONVENÇÃO SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Assessoria Especial de Meio Ambiente) e Ministério da Ciência e Tecnologia (Coordenação de Pesquisa em Mudanças Globais). Setembro de 1999. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/346.pdf.

ESTUDO STERN: Aspectos Económicos das Alterações Climáticas (Resumo das Conclusões). Disponível em:
http://regserver.unfccc.int/seors/file_storage/swls427w9lrv94m.pdf.

FCCC. *“Spirit of Nairobi” prevails as United Nations Climate Change Conference successfully concludes with decisions to support developing countries.* Bonn: Secretariat, 2006. Disponível em:
http://unfccc.int/files/press/news_room/press_releases_and_advisories/application/pdf/20061117_cop_12_closing-english.pdf

GREENPEACE. *Análise da proposta brasileira para reduzir emissões de desmatamento em países em desenvolvimento, a ser submetida ao Secretariado da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, em sua 12ª. Conferência das Partes, em Nairóbi, em Novembro de 2006.* Disponível em:
<http://www.greenpeace.org.br/clima/pdf/GPanalisepropostabrasileira.pdf>.

Guía española para la utilización de los mecanismos basados en proyectos del Protocolo de Kioto. Ministério de Médio Ambiente. Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático. Espanha, 2004

IBAMA. *Estado do Meio Ambiente e Retrospectivas Políticas: 1972-2002.* Disponível em:
http://www.wiuma.org.br/geo_mundial_arquivos/cap2_%20socioeconomico.pdf

IPCC – Changements climatiques 2001: Rapport de synthèse – Résumé à l’intention des décideurs

IPCC – Mudança do Clima 1995 – A Ciência da Mudança do Clima – Sumário para Formuladores de Políticas – Editado e Traduzido pela Coordenação Geral de Mudanças Globais, do Ministério da Ciência e Tecnologia, com autorização do Secretariado do IPCC. Publicado em português com o apoio do PNUD – Brasília, novembro de 2000.

IPCC. 16 Years of Scientific Assessment in Support of the Climate Convention. December 2004.

Les instruments économiques et la protection de l’environnement. Gouvernement du Québec, Ministère des finances et Ministère de l’environnement et de la faune. Étude réalisée pour le Regroupement National des Conseils Régionaux de l’Environnement du Québec. Mai 1998. Disponível em : <http://www.rncreq.org/pdf/instruments.pdf>.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Ciência da Mudança do Clima.* Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/3883.html>.

Perspectives and Actions to Construct a Future Sustainable Framework on Climate Change. Interim Report by Global Environmental Subcommittee. Environmental Committee. Industrial Structure Council. July 2003.

PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement). *La réduction des risques de catastrophes: un défi pour le développement.* Disponível em: www.undp.org/bcpr.

UNEP. Compendium of Judicial Decisions on matters related to environment. International Decisions. Volume I. December 1998. Disponível em:

[http://www.unep.org/padalia/publications/Jud.dec.%20pre\(Int%20.pdf](http://www.unep.org/padalia/publications/Jud.dec.%20pre(Int%20.pdf)

UNFCCC. *A Guide to the Climate Change Convention and its Kyoto Protocol*. Climate Change Secretariat. Bonn, 2002. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/guideconvkp-p.pdf>

UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change: Handbook*. Bonn, Germany: Climate Change Secretariat, 2006

_____. *A Guide to the Climate Change Convention Process*; Preliminary 2nd edition. Climate Change Secretariat: Bonn, 2002

_____. *Caring for climate: A guide to the Climate Change Convention and the Quioto Protocol*. Secretariado de Mudanças Climáticas da UNFCCC. Bonn, Alemanha, 2003

United Nations Treaty Collection. Treaty Reference Guide. Disponível em: <http://untreaty.un.org/English/guide.pdf>

3. Legislação e Decisões

A/RES/43/53. *Protection of global climate for present and future generations of mankind*. Adopted at the 70st plenary meeting, 6 Dec. 1988. Disponível em: <http://daccessdds.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/530/32/IMG/NR053032.pdf?OpenElement>

A/AC.237/L.22/Rev.2. *Procedural, institutional and legal matters. Rules of procedure of the Conference of the Parties and its subsidiary bodies*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/a/122rev2.pdf>.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004

_____. *Decreto nº 1, de 03.02.94 - Aprova o texto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotada em Nova Iorque, em 9 de maio de 1992*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/convencao/decn1.htm>

_____. *Decreto nº 2.652, de 01.07.98 - Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/convencao/decn2652.htm>

_____. *Protocolo de Quioto*, de 10/12/1997. Dispõe sobre o Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/Quioto/protocol.htm#indice>.

_____. *Decreto Legislativo nº 144 de 2002. Aprova o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Disponível em inglês (http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/background/status_of_ratification/application/pdf/kp_ratt_131206.pdf) ou em português (<http://www.mct.gov.br/clima/quioto/dec144.htm>).

_____. *Decreto nº 5.445, de 12.05.2005.* Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: http://www.mct.gov.br/legis/decretos/5445_2005.htm

_____. *Decreto de 7 de Julho de 1999.* Cria a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima com a finalidade de articular as ações de governo nessa área. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/cigmc/dec0799.htm>.

_____. *Decreto de 7 de Julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006.* Cria a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima com a finalidade de articular as ações de governo nessa área. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/10059.html>

_____. *Resolução nº 1 de 11 de setembro de 2003 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.* Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/cigmc/pdf/Resolucao01p.pdf>.

_____. *Resolução nº 2 de 10 de agosto de 2005 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.* Altera a Resolução nº 1 de 11 de setembro de 2003, que estabelece os procedimentos para aprovação das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto, aprova os procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/clima/cigmc/pdf/resolucao02p.pdf>.

_____. *Resolução nº 3, de 24 de março de 2006 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.* Estabelece os procedimentos para aprovação das atividades de projeto de pequena escala no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto, e dá outras providências. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/6701.pdf.

_____. *Resolução nº 4 de 6 de dezembro de 2006 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.* Altera as resoluções nº 1 e nº 3 desta mesma Comissão, e dá outras providências. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/11780.pdf.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. *Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.* Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2004. p. 223-230.

Decisão 1/CP.1. *O Mandato de Berlim.* Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18604.html>

Decisão 1/CP.3. *Adoção do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.* Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18789.html>

Decisão 1/CP.4. *O Plano de Ação de Buenos Aires*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/33766.html>.

Decisão 1/CP.5. *Implementação do Plano de Ação de Buenos Aires*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/19143.html>

Decisão 1/CP.8. *Declaração Ministerial de Déli sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/5541.pdf

Decisão 2/CMP.1. *Princípios, natureza e escopo dos mecanismos, em conformidade com os Artigos 6º, 12º e 17º do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7219.pdf.

Decisão 3/CMP.1. *Modalidades e procedimentos para um mecanismo de desenvolvimento limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/8077.pdf.

Decisão 5/CMP.1. *Modalidades e procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7221.pdf.

Decisão 5/CP.1. *Atividades implementadas conjuntamente na fase piloto*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18607.html>

Decision 5/CP.6. *The Bonn Agreements on the implementation of the Buenos Aires Plan of Action*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop6secpart/05.pdf#page=36> .

Decisão 9/CMP.1. *Diretrizes para a implementação do artigo 6º do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7223.pdf.

Decisão 11/CMP.1. *Modalidades, regras e diretrizes para o comércio de emissões no âmbito do Artigo 17 do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7224.pdf.

Decisão 11/CP.7. *Uso da terra, mudança no uso da terra e florestas*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4957.pdf,

Decisão 12/CMP.1. *Orientação em relação aos sistemas de registro no âmbito do Artigo 7º, parágrafo 4º, do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/9470.pdf

Decisão 13/CMP.1. *Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas no âmbito do Artigo 7º, parágrafo 4º, do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/7225.pdf.

Decisão 13/CP.9. *Orientação de boas práticas para uso da terra, mudança no uso da terra e florestas na elaboração de inventários nacionais de gases de efeito estufa no âmbito da Convenção*. Disponível em: http://200.130.9.7/clima/negoc/pdf/cp9_13p.pdf

Decisão 16/CMP.1. *Land use, land-use change and forestry*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a03.pdf#page=3>.

Decisão 19/CP.9. *Modalidades e procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto*. Disponível em: http://200.130.9.7/clima/negoc/pdf/cp9_19p.pdf

FCCC/CP/1995/2. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop1/02.pdf>

FCCC/CP/1996/2. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop2/02.pdf>.

FCCC/CP/1996/15/Add.1. *The Geneva Ministerial Declaration*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop2/15a01.pdf#page=71>

FCCC/CP/1997/5. *Organizational matters: Adoption of the rules of procedure*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop3/05.pdf>.

FCCC/AGBM/1997/Misc1/Add3. *Elementos de um Protocolo para a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima propostos pelo Brasil em resposta ao Mandato de Berlim*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/6721.pdf.

FCCC/CP/2001/12. *Letter from the Central Asia, Caucasus and Moldova Countries on their status under the Convention*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/12.pdf>

FCCC/CP/2001/13/Add.1. *Texto completo com as decisões dos Acordos de Marraqueche (2/CP.7 a 14/CP.7)*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4989.pdf

FCCC/CP/2001/13/Add.2. *Texto completo com as decisões dos Acordos de Marraqueche (15/CP.7 a 19/CP7)*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4990.pdf.

FCCC/CP/2001/13/Add.3. *Texto completo com as decisões dos Acordos de Marraqueche (20/CP.7 a 24/CP7)*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4991.pdf

FCCC/CP/2001/13/Add.4. *Texto completo com as decisões dos Acordos de Marraqueche (25/CP.7 a 39/CP7)*. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/4992.pdf

FCCC/CP/2003/6/Add.1. *Decision 5/CP.9 Further guidance to an entity entrusted with the operation of the financial mechanism of the Convention, for the operation of the Special Climate Change Fund. Decision 6/CP.9 Further guidance for the operation of the Least Developed Countries Fund*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop9/06a01.pdf#page=11>

FCCC/CP/2004/10/Add.1. *Decisions adopted by the Conference of the Parties (1/CP.10 to 11/CP.10)*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop10/10a02.pdf#page=41>

FCCC/CP/2004/10/Add.2. *Decisions adopted by the Conference of the Parties (12/CP.10 to 18/CP.10)*. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/cop10/10a02.pdf#page=41>