

DO FUNDO AO MECANISMO: GÊNESE, CARACTERÍSTICAS E
PERSPECTIVAS PARA O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO; AO
ENCONTRO OU DE ENCONTRO À EQUIDADE?

André Santos Pereira

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM
PLANEJAMENTO ENERGÉTICO.

Aprovada por:

Prof. Luiz Pinguelli Rosa, D.Sc.

Prof. Emílio Lèbre La Rovere , D.Spè.

Dr. Luiz Gylvan Meira Fillho, Ph.D.

Prof.^a Maria Sílvia Muylaert, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
FEVEREIRO DE 2002

PEREIRA, ANDRÉ SANTOS

Do Fundo ao Mecanismo: Gênese, Características e Perspectivas para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo; ao Encontro ou de Encontro à Equidade? [Rio de Janeiro] 2002

X, 192 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Planejamento Energético, 2002)

Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE

1. Mudança Climática
2. Equidade
3. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
4. Protocolo de Quioto

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

Narrow Escape

The fires burn as if in hell,
For devils it's the same old show
Man casually looks the other way
The flames have missed him. Until
now.

Armageddon

All of our dreams, our mass-dream-
spinners,
Palaces, hovels, every lair-
Seem, when the Flood comes, to be

Just castles in the sand or air.

Brainwave

Spread no disasters on your stench
Among the needy- this alone:
Some extra power gleaned for the sun
And wind – all that they own.

Awakening

Although the sun set yesterday
Blood-red and with baleful eye-
There still with each dawning day
New hope of wonders by and by

(Gerrit Komrij, The Straw that Break the Camel's Back ...? especialmente para a COP 6, 2000)



(Mafalda, por Quino, 1973)

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho não seria possível sem a ajuda do CNPq, cuja bolsa, apesar de defasada no limite, foi crucial. As atividades de pesquisa no IVIG e no Centro Clima também foram fundamentais e portanto cabe um agradecimento aos Profs. Luiz Pinguelli Rosa e Emílio Lèbre La Rovere, respectivos coordenadores, bem como à FAPERJ e ao Ministério do Meio Ambiente, respectivos patrocinadores. As facilidades do IVIG (micromputadores, *datashow*, telefone e impressoras) e da COPPE e do PPE (bibliotecas e internet) também foram determinantes. Agradeço também ao Projeto SulSulNorte, cujas atividades também têm sido importantes para este trabalho, incluindo as viagens ao Marrocos e África do Sul.

À minha família, além do agradecimento, meu carinho (mano, vovó, vovô). Agradeço em especial à minha mãe e ao meu pai, que têm me ajudado de forma tremenda. Agradeço ao meu pai ainda pelas correções ortográficas e gramaticais (cabem a mim, todavia os erros remanescentes) e pelo “paitrocínio” que me possibilitou estar presente na COP 6.

Ao Cadu agradeço pela amizade, pelas oportunidades de trabalho, sobretudo as aulas de Contabilidade Social no Instituto de Economia da UFRJ, pelas aulas e palestras a que pude assistir como ouvinte (a minha primeira sobre o MDL), pelos conselhos e por me recomendar tanto o PPE quanto aos seus professores. Agradeço também aos que trabalharam comigo no Grupo de Estudos em Meio Ambiente (GEMA), do IE/UFRJ: Cecília, Fernando, Luciana e Luísa.

Meus amigos Dodô e Maria Teresa pela acolhida sempre calorosa em Brasília a toda hora e pelos meses de 2000 e por todo o resto. Valeu mesmo pela força!

Agradeço ao PPE. A todos os professores com quem tive aula (Roberto Schaeffer, Maurício Tolmasquim, Alessandra Magrini, Luiz Fernando Legey, Guido Tápias, Josimar Ribeiro), com quem tenho aprendido muito. Um agradecimento especial aos meus orientadores Pinguelli e Emílio, pelo tempo dedicado não apenas à orientação, mas também às outras atividades acadêmicas (aulas, seminários e pesquisa). Definitivamente a admiração foi despertada, e a ela, todo o mais se seguiu. Agradeço

também a Paulo, Sandra, Simone e Cláudia, Mônica, Rita, Leandra, Maria, Fernando e aos meus colegas de turma, biblioteca e corredor com quem pude entender na prática o significado de um conceito recém aprendido: a sinergia.

Um agradecimento muito especial cabe a José Domingos Gonzalez Miguez pela atenção durante às COPs, pelos artigos e pelo tempo dedicado a três longas entrevistas, que foram de extrema relevância para este trabalho. Da mesma forma aos Ministros Everton Vargas e Gilberto Moura, pela importante ajuda na intermediação do contato com o Embaixador José Israel Vargas, e em especial ao próprio Embaixador, pelo tempo dedicado à entrevista e pela resposta imediata.

Maria Sílvia, pelas oportunidades de trabalho e pesquisa, pelas dicas de leitura, pelos livros emprestados e pelas dicas, sugestões e correções no início da tese antes de ser convidada para a banca em cima da hora e ter aceito o convite e ainda pela própria tese de doutorado, cujos resultados foram importantes.

Luciano e Marcelo, parceiros de artigos e de longas sessões no IVIG em seus tempos primordiais e quase desertos. Vivi, Laura, Chris e Luciano (de novo) e as insanas sessões de estudo, gargalhadas e pó de guaraná. Além dos resultados da tese e do exemplo das teses defendidas logo (falta uma só).

Mariana, Marta e Vincent pela calorosa (apesar do frio) acolhida em Paris após as COPs 6 e 7. Vincent e Christophe, obrigado pela força no CIRED. Claude e Giovani pelas dicas, sugestões e correções e pelos resultados da tese de doutorado. Alexandre e Ricardo, com quem venho trocando idéias (além de literatura e futebol) durante as intermináveis idas e vindas da pelada de quarta. Ricardo obrigado pelas referências e Alexandre pelas dicas para a apresentação da tese. Anick pela tese e pelas dicas, sugestões e correções no início da tese, durante a breve estada no Brasil.

Às incansáveis Sônia e Dani e aos meus colegas do IVIG e do Centro Clima, companheiros de dia a dia: Andrea, Adriano, Ângela, Chris, Cícero, Cláudia, Ednaldo, Leandro, Leonardo, José Luís, Luciano, Marcelo, Márcia (obrigado pela AMBIO), Maria Sílvia, Néilton, Suzana e Sylvia.

A Antônio Guerreiro, Everton Vargas, Luiz Gylvan Meira Filho, José Miguez, Thelma Krug, Newton Paciornick, Haroldo Machado, Flávio Goldman, Maria Rita, Branca Americano, Marina Grossi, Ricardo Sales, os onze do time brasileiro nas reuniões da Convenção da ONU sobre Mudança do Clima. Agradeço pela atenção nas reuniões no Itamaraty e, sobretudo, durante às COPs, a despeito do ritmo de trabalho acelerado.

A todos com quem trabalhei na Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável do Ministério do Meio Ambiente, em especial Sérgio Braga além de Manoel Magalhães, Luiz Camargo de Miranda, Paulo Macedo, Alan, Marcelo Tunes, Rosa, Kátia, João, Cláudia, Elaine, Conceição e Emival.

Steve Thorne, Stefan Raubenheimer e Barry Kantor pelo apoio excepcional na Cidade do Cabo. Axel Michaelowa pelo esclarecimento das minhas dúvidas sobre linhas de base. Steve Bernow, Sivan Kartha e Michael Lazzarus, pelas aulas em Brasília e no Rio e pela coerência, didática e solidez. Fábio Feldman, Laura Valente e Raquel Biderman pelo Fórum Brasileiro de Mudança Climática (parabéns pela iniciativa e obrigado pelo almoço). Eduardo Novaes pela iniciativa do Centro Clima; Osvaldo Soliano, Cláudio Ribeiro e Tereza Mousinho pelo trabalho em Salvador; Augusto Jucá, Eduardo Freitas e Simoni Lara, pelos cursos em Brasília e no Rio; Peter May pela EcoEco no Recife em 99; Alexandre Mancuso e Luciana Paz pelo convite ao Encontro Anual da USAID no Pará em 2001; Sérgio Besserman Vianna e Isaura Frondizi pelas conversas em Marraqueche; Marco Antônio Fujihara, Warick Manfrinato, Marcelo Rocha, Nuno Cunha e Silva e Paulo Braga pela troca de idéias.

Agradeço ainda pelas contribuições realizadas sob a forma de comentários e sugestões durante a defesa, trazidas pela banca examinadora e também por José Miguez e Aloísio Machado. Por fim, mas não menos importante, agradeço a todos os presentes à defesa.

Dedico este trabalho à memória dos homens e mulheres da minha família que me deixaram como legado uma admiração perene: José Bento Monteiro Lobato, José Olympio Pereira (Vô-taó), Gulnara Lobato de Moares Pereira (Vovó Ala). Em especial, dedico a Antônio Olavo Pereira (Vovô Chic-Nic), cuja obra literária, paz interior e bondade marcaram profundamente minha vida.

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.).

DO FUNDO AO MECANISMO: GÊNESE, CARACTERÍSTICAS E
PERSPECTIVAS PARA O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO; AO
ENCONTRO OU DE ENCONTRO À EQUIDADE?

André Santos Pereira

Fevereiro / 2002

Orientadores: Luiz Pinguelli Rosa
Emílio Lèbre La Rovere

Programa: Planejamento Energético

Esta dissertação trata da história, características e perspectivas do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), definido pelo Artigo 12 do Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. O trabalho compreende ainda uma análise taxionômica e conceitual da equidade, interpretando o conceito à luz da Convenção e aplicando-o ao Fundo de Desenvolvimento Limpo e ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, de sorte a avaliar em que medida estes instrumentos vão ao encontro ou de encontro ao conceito, tal qual interpretado.

Por diversos motivos, o MDL é de extrema importância aos países em desenvolvimento: é a principal forma de inserção destes países no emergente mercado de créditos de redução de emissão de gases de efeito estufa e a única no âmbito dos Mecanismos do Protocolo de Quioto e deverá fomentar a transferência de tecnologia do Norte para o Sul e o investimento externo direto bem como o desenvolvimento sustentável nestes países e ao mesmo tempo, promover a mitigação da mudança climática, seu principal objetivo.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

FROM A FUND TO A MECHANISM: ORIGINS, CHARACTERISTICS AND
PERSPECTIVES FOR THE CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM; TOWARDS
OR AGAINST EQUITY?

André Santos Pereira

February / 2002

Advisors: Luiz Pinguelli Rosa
Emílio Lèbre La Rovere

Department: Energy Planning

This work analyses the origins, characteristics and perspectives for the Clean Development Mechanism (CDM), defined in Article 12 of The Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change. It also assesses the concept of *equity*, elucidating it under the Convention's light and applying it to assess if both the Clean Development Fund and the CDM goes towards or against the Convention equity principle, as interpreted.

For several reasons, the CDM is extremely important to developing countries. First, is the main entrance hall to the emerging carbon credits market and the only way to participate in the Kyoto Protocol Flexibility Mechanisms. Besides, the CDM should enhance North-South technology transfer and foreign direct investments in developing countries. The CDM shall promote the sustainable development in these countries and at the same time shall mitigate climate change, its main goal.

Índice

1	Capítulo I - Introdução	1
2	Capítulo II - O Regime Climático: das primeiras evidências científicas ao Protocolo de Quioto.....	17
2.1	Introdução	17
2.2	A Convenção da ONU sobre Mudança do Clima: de Fourier ao Rio de Janeiro	18
2.3	Estrutura Institucional da Convenção sobre Mudança do Clima	25
2.4	Objetivos e Princípios da Convenção sobre Mudança do Clima	26
2.5	Respeitando o Princípio das Responsabilidades Comuns mas Diferenciadas: a divisão Anexo I x Não-Anexo I.....	28
2.6	De Berlim a Quioto: do Mandato ao Protocolo	39
2.7	Estrutura Institucional do Protocolo de Quioto	43
2.8	As Metas Diferenciadas de Redução de Emissão de Gases de Efeito Estufa:	44
2.9	Os Mecanismos de Flexibilidade	49
2.9.1	Artigo 17: Comércio de Emissões	51
2.9.2	Artigo 4: “Bolhas”	52
2.9.3	Artigo 6: “Implementação Conjunta”	53
2.9.4	Artigo 12: Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	53
3	Capítulo III - O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	55
3.1	Origens: O Fundo de Desenvolvimento Limpo e a Proposta Brasileira	55
3.2	Características do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	68
3.3	Da Argentina à Holanda: O Plano de Ação de Buenos Aires e o Fracasso da Haia	70
3.4	O Sucesso na Alemanha: O Acordo de Bonn (passando por Midland)	75
3.5	A Conclusão do Plano de Ação de Buenos Aires e o Acordo de Marraqueche	93
3.6	Arranjos Institucionais do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	100
3.6.1	A Abordagem Bilateral	102
3.6.2	A Abordagem Multilateral	104
3.6.3	A Abordagem Unilateral	106
3.6.4	Fundos Mútuos de Investimento	106
3.6.5	O Modelo Híbrido	107
3.7	Perspectivas para o MDL	107
4	Capítulo IV - Do Fundo ao Mecanismo: de Encontro ou ao Encontro da Equidade?	118
4.1	Equidade: Definições e Conceitos	118
4.1.1	Interpretando os Conceitos de Equidade implícitos na CQNUMC.....	123
4.2	Fundo de Desenvolvimento Limpo e Equidade.....	125
4.3	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e Equidade	134
5	Capítulo V - Conclusões e Considerações Finais.....	145
6	Referências Bibliográficas.....	168
7	Apêndice I: Coalizões no Regime Climático	183
8	Apêndice II: Custos das Mudanças Climáticas	185
9	Apêndice III - Os Setores da Economia e as Emissões de GEE	191

1 Capítulo I - Introdução

Descrição e Relevância do Tema

Esta dissertação trata da história do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), definido pelo Artigo 12 do Protocolo de Quioto (PQ) à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima¹ (CQNUMC). A análise da sua gênese, bem como de suas características e perspectivas permite investigar em que medida o Mecanismo em questão atende ao princípio de equidade desta Convenção.

Por diversos motivos, o MDL é de extrema importância aos países em desenvolvimento. Em primeiro lugar, é a principal forma de inserção destes países no emergente mercado de créditos de redução de emissão de gases de efeito estufa e a única no âmbito dos Mecanismos do Protocolo de Quioto. Além disso, deverá fomentar a transferência de tecnologia do Norte para o Sul, bem como o desenvolvimento sustentável² nestes países, ao mesmo tempo que promove a mitigação da mudança climática, que é o seu objetivo maior.

Além destes, uma série de fatores justificam a relevância desta dissertação. Em primeiro lugar, a Mudança Climática é, certamente, um dos maiores desafios ambientais do Século XXI. Do ponto de vista científico, é um tema bastante complexo, que envolve inúmeras variáveis e algumas incertezas, além de ser um tema muito vasto, pois relaciona-se com diversas ciências, dentre as quais a física, a química, a geologia, a oceanografia, a meteorologia, a geografia, a geologia, a biologia, a engenharia, a ecologia, a economia, a sociologia, a filosofia, o direito, entre outras.

¹ O conceito de Mudança do Clima, ou o equivalente Mudança Climática, é bastante genérico e engloba o efeito estufa, as causas e as consequências da intensificação deste fenômeno natural, as medidas necessárias para prevenir, minimizar o se adaptar a estas consequências. A origem e os princípios da Convenção e do Protocolo no fazem parte dos Capítulos 2 e 3.

² Várias definições são possíveis para o desenvolvimento sustentável, e foge ao escopo desta tese o aprofundamento deste conceito. Uma definição tradicional é aquela contida no relatório Nosso Futuro Comum, segundo o qual "O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades" (CMMAD, 1991). DE MATTOS (2001) faz uma revisão bibliográfica sobre o conceito e o resume como sendo um desenvolvimento da sociedade "... precedido por um planejamento que leve em conta a utilização dos recursos e expansão das atividades de acordo com as necessidades ambientais, sociais, econômicas, espaciais e culturais atuais da população, mas sem perder o foco nas necessidades de longo prazo da sociedade".

O efeito estufa é um fenômeno natural, ou seja, existe na natureza, independentemente da ação do homem e do sistema econômico. Ele é causado pela presença de determinados gases na atmosfera terrestre que, por este motivo, são chamados de gases de efeito estufa (GEE)³. Sabe-se que a presença atmosférica destes gases - medida em termos de concentração - vem aumentando devido a determinadas atividades econômicas, e isto vem causando uma intensificação deste fenômeno natural. Esta intensificação também vem sendo denominada efeito estufa antrópico.

Sem a ajuda do efeito estufa natural, o sol não conseguiria aquecer a Terra o suficiente para que ela fosse habitável, e a temperatura média do planeta, que atualmente gira em torno dos 15°C positivos, seria de aproximadamente 17°C negativos. Sem ele, nosso planeta seria coberto de gelo e estaria sujeito a variações bruscas de temperatura entre a noite e o dia, como acontece na lua, por exemplo.

Contudo, a intensificação do efeito estufa representa um grave problema, pois é a principal causa do aquecimento global, isto é, do aumento da temperatura média do nosso planeta, correspondente a cerca de 0,6°C nos últimos 100 anos (com uma margem de erro de 0,2°C para mais e para menos), o maior dos últimos 1000 anos. Ademais, tanto a década de 90 quanto o ano de 1998 foram os mais quentes da Segunda metade do século XX, o que também representa uma forte evidência deste processo de aquecimento global (IPCC, 2001a).

Os cientistas do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) prevêem que a temperatura continue crescendo ao longo dos próximos 100 anos, no mínimo. No cenário mais otimista, estima-se que este aumento seja de 1,5°C, e no mais pessimista, de 5,8°C. (*id.*) Para que tenhamos uma noção do que este aumento representa, a variação da temperatura média da Terra desde a última era glacial até os dias de hoje foi de cerca de 6°C.

³ De forma simplificada, o fenômeno consiste-se no aprisionamento, na atmosfera terrestre, de parte do calor gerado pela interação da luz solar com a atmosfera e a superfície da Terra e que, posteriormente, seria refletido de volta ao espaço. Os raios de luz, após penetrarem na atmosfera terrestre e atingirem a superfície do planeta, são refletidos de volta ao espaço. Neste ínterim, estes raios de luz mudam de características físicas e transformam-se em calor. Uma parte deste calor, emitido agora pela Terra para o espaço, é aprisionado na atmosfera justamente devido à presença destes gases de efeito estufa, que têm a propriedade de serem transparentes à luz, porém, ao mesmo tempo, parcialmente opacos ao calor. Para detalhes adicionais sobre os setores de atividades e respectivas emissões de GEE, favor referir-se ao Apêndice III.

O aquecimento global e a conseqüente mudança no sistema climático do planeta representa um grande desafio – talvez o principal - que se apresenta à humanidade neste início de milênio. Todavia, depois de mais de uma década intensiva em produção científica e em debates sobre o tema, a sociedade brasileira ainda está, de modo geral, alheia ao problema e às conseqüências previstas pelos cientistas do IPCC em seus relatórios.

Dentre estas, destacam-se o aumento da temperatura média do planeta, a elevação do nível dos oceanos, o derretimento das geleiras e das calotas polares, perda de biodiversidade, aumento da incidência de doenças transmissíveis por mosquitos e outros vetores (malária, febre amarela e dengue por exemplo), mudanças no regime de chuvas, intensificação de fenômenos extremos (tais como secas, inundações, furacões e tempestades tropicais), desertificação, perda de áreas agriculturáveis, acirramento dos problemas relacionados ao abastecimento de água doce e aumento de fluxos migratórios (IPCC, 2001b).

De modo geral, estes impactos se farão sentir de forma ainda mais danosa sobre os países do Sul, por dois motivos: primeiro, devido à pobreza, estes países têm menor capacidade de investir em medidas concretas para se adaptarem às conseqüências negativas e inevitáveis que são previstas pelo IPCC; segundo, por uma questão astronômica e meteorológica, as alterações no sistema climático se farão sentir de forma mais intensa e danosa no hemisfério sul, que concentra os países mais pobres do planeta. Para citar apenas um exemplo, o Instituto Internacional para Sistemas de Análises Aplicadas (IIASA) previu recentemente que, devido à mudança climática, a produção agrícola do Brasil, Índia, Bangladesh e países da África sub-saariana poderá reduzir-se em até 25%, com gravíssimas e previsíveis conseqüências. Por outro lado, zonas temperadas no hemisfério norte, como norte dos Estados Unidos e Canadá, tendem a ter ganhos de áreas agriculturáveis.

Além disso, devido às precárias condições sócio-econômicas dos países em desenvolvimento, eventos extremos como secas, furacões e inundações quase sempre causam nestes países estragos maiores do que nos países industrializados, devido às diferenças do padrão de ocupação urbana e de capacidade de mitigar catástrofes, sejam naturais ou não.

Os resultados do último conjunto de relatórios do IPCC, publicados no início deste ano, confirmam as já fortes suspeitas que vinham sendo trazidas pelos cientistas do Painel em seus relatórios anteriores acerca das causas do aquecimento global. Segundo os relatórios mais recentes, estas causas são de fato atribuíveis, ao menos em grande parte, a atividades humanas, sobretudo devido à crescente emissão de dióxido de carbono resultante da queima de combustíveis fósseis (carvão mineral, petróleo e gás natural), que vêm movendo a economia mundial desde a Revolução Industrial, mas também devido a outras atividades humanas.

A Revolução Industrial é um marco histórico natural do processo de aumento de concentração atmosférica de GEE, e isto é facilmente justificável. O advento do tear a vapor representa o início de um aumento contínuo do consumo de combustíveis fósseis, pois, como se sabe, o carvão tornou-se o principal combustível das então novas máquinas a vapor, cuja utilização cresceria de forma vertiginosa ao longo do século XIX.

Posteriormente, este aumento do consumo de combustíveis seria fortalecido pela utilização de derivados do petróleo como fonte energética para iluminação através da sua combustão em lâmpadas, seguindo-se uma ampliação fenomenal do uso de derivados de petróleo e de gás natural em motores de combustão, cujas finalidades foram se diversificando à medida em que o processo de industrialização seguia seu curso.

Estes fatos demonstram nitidamente a influência das atividades humanas sobre o aumento das emissões atmosféricas de CO₂ - gás que mais tem interferido no sistema climático – através da queima de combustíveis fósseis.

Portanto a mudança climática coloca em questão os padrões de produção e consumo hoje vigentes, já que suas causas estão fortemente ligadas ao consumo de combustíveis fósseis, principal fonte primária de energia do sistema econômico mundial. A solução definitiva deste intrincado problema requer mudanças radicais nestes padrões de produção e consumo porque requer uma “descarbonização” progressiva da matriz energética mundial, isto é, o aumento da participação das energias provenientes de fontes renováveis em detrimento das fontes fósseis.

Dentre os objetivos indiretos do Protocolo de Quioto e dos seus Mecanismos de Flexibilização, dos quais o MDL faz parte, está justamente a redução da participação

dos combustíveis fósseis na matriz energética mundial em um ritmo mais acelerado do que seria feito e também do que o esperado - ou desejado - por determinados agentes econômicos do setor. A solução do problema sugere, pois, que o fim da era do petróleo aconteça antes do esgotamento das reservas disponíveis e vai diametralmente contra interesses de agentes com bastante peso econômico e político - como algumas grandes empresas multinacionais de petróleo, para citar apenas um exemplo.

Do ponto de vista político, a solução desta questão envolve a negociação internacional de uma Convenção e de um Protocolo, cujo processo engloba todas estas variáveis e cujo entendimento requer um nível de cooperação entre nações que desafia os padrões vigentes (VARGAS, 1994).

A despeito de ser bastante conhecido e discutido mundialmente, sobretudo em países desenvolvidos, o tema Mudança Climática não está ainda plenamente integrado no debate nacional brasileiro, cuja sociedade praticamente desconhece o assunto. Primeiro, porque é um tema relativamente novo no debate mundial. Segundo, porque no Brasil - assim como em geral nos países em desenvolvimento- existem problemas sociais e econômicos mais prementes, que desviam não apenas a atenção mas também os escassos recursos orçamentários. Ademais, há problemas institucionais e falta de recursos humanos.

Contudo, as medidas necessárias para prevenção e minimização destas conseqüências podem, dependendo da forma com que sejam implementadas, representar uma grave barreira ao desenvolvimento econômico e social dos países do sul.

Uma questão crucial e de extrema complexidade econômica e política é justamente a conciliação do crescimento econômico - indispensável países em desenvolvimento - com a atenuação ou, pelo menos, com o não agravamento do problema. A CQNUMC e o Protocolo de Quioto (que possivelmente entrará em vigor até o final de 2002) e, mais especificamente, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, estão no cerne deste debate.

Ainda que tenha um escopo reduzido e não englobe todos os elementos desta discussão introdutória, ao abordar a gênese, características e perspectivas do MDL, esta dissertação trata de um ponto específico do Protocolo de Quioto fundamental para os países em desenvolvimento em geral e para o Brasil.

O MDL é , dentre os chamados Mecanismos de Flexibilidade estabelecidos pelo Protocolo, o único que permite o envolvimento de países não listados no Anexo I, o que na prática significa os países em desenvolvimento. Dependendo do fluxo de recursos que vier a ser movimentado através deste mecanismo, o MDL pode se tornar o principal canal de transferência Norte-Sul de recursos financeiros e tecnológicos no âmbito do regime climático.

Cabe destacar que a idéia de promover a cooperação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, fazendo com que estes persigam um tipo de crescimento econômico mais eficiente e menos intensivo no que se refere ao uso de energia e em emissões de GEE é anterior à Convenção.

Há ainda outros motivo de sua relevância: o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é praticamente desconhecido pela sociedade brasileira, tanto mais o é a discussão de sua regulamentação e suas conseqüências do ponto de vista da equidade.

Em que pese o enorme esforço do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)⁴ e, mais recentemente, do Fórum Brasileiro em Mudança Climática e do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, há ainda um amplo espaço para publicações, acadêmicas ou não, sobre este assunto. Ademais, há uma carência de publicações em português que contenham uma sistematização de informações amplas sobre origem e características do MDL. Portanto, esta dissertação representa uma contribuição relevante não apenas à academia mas também à sociedade brasileira. A relevância reside também na sua novidade, já que terá sido publicada alguns meses após a regulamentação definitiva do MDL, concretizada em novembro 2001 e antes da entrada em vigor do PQ.

⁴ O MCT disponibiliza em sua exemplar homepage (<http://www/mct.gov.br/clima>) informações de extrema relevância, não apenas em português mas também em inglês e espanhol.

Motivação e Objetivo da Dissertação

O objetivo desta dissertação é discutir a origem, características, regulamentação e perspectivas do MDL e, de forma complementar, avaliar de que forma o Mecanismo atende o princípio da equidade estabelecido na Convenção.

Em primeiro lugar, é realizado um breve histórico, desde as primeiras evidências científicas a respeito do efeito estufa no início do Século XIX, passando por trabalhos relevantes da metade do Século XX, pela constituição do IPCC no final dos anos 80 e pelo estabelecimento da CQNUMC no início dos anos 90, até o surgimento do MDL no final da década, com o Protocolo de Quioto, e a conclusão de sua regulamentação, já no início da década seguinte.

Ao longo do Século XIX, a partir da segunda década, surgiram os primeiros trabalhos científicos sobre a existência do efeito estufa dos pioneiros Fourier, Pouillet, Tyndall, Langley, Arrhenius e Chamberlin. Pouco antes de meados do Século XX e durante algumas décadas a partir de então, Callendar, Plass e, sobretudo, Revelle, apontavam, de forma contundente, para a responsabilidade do homem pela intensificação do efeito estufa em decorrência de suas atividades econômicas, alertando para uma interferência latente e perigosa no sistema climático.

A criação do IPCC em 1988, bem como a adoção da CQNUMC no Rio de Janeiro em 1992, representam marcos históricos no regime climático. O trabalho busca também evidenciar o papel desempenhado pelo Brasil no surgimento do MDL, cujo formato inicial foi o resultado da negociação bilateral entre Brasil e EUA, posteriormente aperfeiçoado e discutido por todas as Partes da Convenção. A chamada Proposta Brasileira e um dos seus elementos, o Fundo de Desenvolvimento Limpo, despertou o interesse dos EUA, que tomaram a iniciativa do processo de consulta bilateral, do qual resultou a idéia do MDL, incorporando elementos trazidos por ambas as partes.

Ao estabelecer metas de redução de emissão de GEE, e ao garantir a exclusividade da sua aplicação aos maiores responsáveis pelo problema, quais sejam os países listados no Anexo I da Convenção, o Protocolo de Quioto reforça o princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas e vai ao encontro da equidade. Cabe destacar que o Brasil vem, desde o início do processo de negociação, enfatizando a importância deste princípio, que aliás dá suporte à sua Proposta.

A regulamentação do Mecanismo influencia fortemente a questão da equidade e sua análise, sob este ponto de vista, fornece elementos cruciais para que este mecanismo possa ser avaliado sob este prisma, ainda que apenas de forma qualitativa.

Dependendo da sua regulamentação, o MDL poderá ir de encontro ou ao encontro da equidade. Perseguir este princípio não significa buscar uma solução milagrosa para as enormes desigualdades entre e dentro dos países. Antes, o estabelecimento do MDL em consonância com o princípio da equidade deve ser visto como forma de contribuir para que parte dessas desigualdades sejam atenuadas ou ao menos não sejam aprofundadas ainda mais. Trata-se, simplesmente, de se manter uma coerência com os princípios da Convenção.

O estabelecimento de mecanismos de mercado, com o intuito de promover a eficiência, de fato possibilita que a mitigação seja realizada de forma custo-eficiente. Quando não há a regulação adequada, os mecanismos de mercado são incapazes de garantir a equidade, e o que é pior, tendem a acirrar problemas distributivos. Este é um dos pontos que serão explorados neste trabalho: o paradoxo intrínseco ao estabelecimento de um mecanismo de mercado em uma Convenção dentre cujos princípios está o da equidade.

Todavia é importante ressaltar que este trabalho não pretende que o MDL deva resolver as enormes desigualdade existentes entre e dentro de países, no que se refere tanto à distribuição de renda quanto aos níveis de desenvolvimento e qualidade de vida.

Em primeiro lugar, o MDL não deve ser visto como uma solução milagrosa, uma panacéia para um problema que depende de profunda análise histórica e econômica apenas para que possa ser compreendido em todas as suas dimensões e que, além da correta compreensão das suas causas, depende de mudanças radicais na estrutura econômica mundial para ser solucionado.

Contudo, as causas originais destas desigualdades, assim como os mecanismos que atuam para sua perpetuação, relacionam-se de alguma forma com algumas atividades humanas que vêm interferindo de forma perigosa no sistema climático. Por exemplo, JANSSEN ET ALLI (1992) encontraram uma correlação estatisticamente significativa que evidencia que quanto maior o nível de renda (PNB per capita) maior a contribuição relativa do país para o aumento da concentração de CO₂ decorrente da queima de combustíveis fósseis. Estes autores mostram ainda que, em termos

estatísticos, a contribuição regional para o aumento concentração de CO₂ decorrente da queima de combustíveis fósseis explica dois terços das variação do PNB per capita para o ano de 1990.

Ora, o padrão de crescimento mundial tem se revelado como um fator de acirramento das desigualdades entre países e dentro de países. Desta forma, haveria um indício de que as causas do aquecimento global se relacionam com as desigualdades existentes entre e dentro de países. Contudo, esta discussão é bem mais complexa e controvertida do que a discussão a que se propõe esta tese, cujo escopo não inclui portanto a análise das causas e das possíveis formas de solucionar este grave e intrincado problema.

Por outro lado, ainda que não deve ter como objetivo resolver estas enormes desigualdades, as políticas destinadas à mitigação e adaptação dos efeitos das mudanças no sistema climático decorrentes de atividades econômicas em geral e, especificamente, a regulamentação do MDL, não podem, em absoluto, agravar estas desigualdades. A própria Convenção reconhece isto, ao explicitar em seu texto os princípios da equidade e das responsabilidades comuns mas diferenciadas, os quais devem, ao entender do autor desta dissertação, nortear e constituir os alicerces principais de todo o processo de negociação.

Ademais, esta busca deve ser vista como uma obrigação ética, já que o estabelecimento de uma mecanismo concebido para mitigar um problema causado por atividades econômicas ligadas às causas da desigualdade⁵ não pode, em absoluto, agravá-las.

Além disso, a atmosfera é parte do "patrimônio da humanidade" e uns dos princípios básicos da Convenção é o compartilhamento dos custos decorrentes das medidas de controle e prevenção do aquecimento global e daqueles decorrentes das eventuais conseqüências deste aquecimento de acordo com as responsabilidades comuns mas diferenciadas.

A regulamentação do MDL envolve *trade-offs* entre os princípios da custo-efetividade e da equidade. Dependendo do seu desenho final, o MDL poderá atender e ir ao encontro deste último princípio ou, de forma antagônica, poderá ir frontalmente de encontro ao mesmo.

Garantir um mecanismo de mercado e custo-efetivo⁶ não significa necessariamente garantir uma distribuição equânime dos benefícios gerados pela existência deste mecanismo. Em outras palavras, um mecanismo de mercado não garante que a distribuição dos benefícios gerados de forma custo-efetiva seja realizada de forma justa, equânime, ou seja, de acordo com a necessidade de adaptação de cada região e/ou de acordo com a responsabilidade sobre o aquecimento global.

Quanto mais custo-efetivo for o MDL, menores as chances de que os recursos sejam distribuídos de acordo com o princípio da equidade. Quanto mais flexível e desregulamentado o MDL, menores os custos de transação e portanto mais custo-efetivo. Todavia, quanto mais desregulamentado, menores as chances de que o princípio da equidade, tal como definido, seja atendido.

Há maior probabilidade de que estes recursos destinados via MDL concentrem-se em países em desenvolvimento que sejam mais estáveis em termos políticos e macroeconômicos, nos quais, em função destas características, há menores riscos na percepção do investidor.

Muitos dos países em desenvolvimento que tendem a concentrar os fluxos de investimento externo direto (IED) também detêm maiores responsabilidades sobre o aquecimento global e capacidade de adaptação *vis à vis* outros países, também em desenvolvimento.

Dependendo da regulamentação do MDL pode haver uma competição espúria entre os países em desenvolvimento por recursos provenientes deste mecanismo. Esta competição pode ser prejudicial a estes países à medida que, na disputa por investimentos, sejam oferecidos os projetos mais competitivos, isto é, com menores custos marginais de abatimento.

Todavia, os projetos mais competitivos não, necessariamente, são aqueles que irão gerar o maior benefício colateral para a sociedade daquele país, dito de outro forma, a maior contribuição para o desenvolvimento sustentável do país. Por este motivo, é importante assegurar, de alguma forma, que os projetos aprovados pela Autoridade Nacional Designada, que é a Autoridade Nacional no assunto, contribuam para o

⁵ Este argumento não é devidamente defendido, porém isto não traz prejuízo à tese. Caso o argumento não seja aceito, o problema ético desaparece, porém o problema de coerência jurídica permanece.

⁶ Para estes e outros conceitos de custo favor referir-se ao Apêndice II.

desenvolvimento sustentável da melhor forma possível, maximizando desta forma os potenciais benefícios secundários dos projetos.

O problema da competição espúria se configura no caso de que alguns países não estabeleçam (ou o façam de forma pouco rígida) critérios nacionais que vinculem a elegibilidade do projeto no âmbito nacional à sua contribuição ao desenvolvimento sustentável do país. Por outro lado, o estabelecimento destes critérios implicaria em maiores custos de transação e dependendo do caso, pode afetar a competitividade do país e/ou do MDL face a outros mecanismos.

Outro ponto ligado à equidade diz respeito à representatividade dos países em desenvolvimento nos Órgãos, Delegações e Comitês Globais envolvidos nos processos de negociação, decisão e regulamentação do MDL. Quanto maior esta representatividade, maiores as chances de que os interesses desses países sejam atendidos.

A tese mostra que existem interesses distintos envolvidos no processo de negociação em torno do Artigo 12 do Protocolo, como e porque esses interesses se distribuem entre os atores. Mostra ainda que alguns países com elevado peso político e econômico e que apresentam grande responsabilidade histórica e/ou forte dependência de setores intensivos em emissões de GEE, relutam em assumir a responsabilidade integralmente e não agem de forma condizente à sua responsabilidade e suas condições econômicas mais favoráveis, contrariando, pois, a Convenção.

O estabelecimento de arquiteturas para o MDL em maior conformidade com o princípio de equidade é, em geral, contrário aos interesses de países sobre os quais tendem a incidir a grande parte dos custos de mitigação.

Os atores envolvidos no processo de negociação atribuem ao princípio de equidade pesos e interpretações diferenciados. Ademais, há forte conflito de interesses político-econômicos entre Partes que, ao longo do processo de negociação do regime climático, dão ênfase à equidade, aquelas que privilegiam a integridade ambiental e ainda as Partes que dão maior atenção aos menores custos de mitigação possíveis.

É importante salientar que esta dissertação baseia-se nas conclusões do IPCC acerca das causas e conseqüências do aquecimento global e não tem como objetivo abordar em profundidade os aspectos científicos da mudança climática.

Metodologia da Pesquisa

Cabe fazer uma descrição do desenvolvimento e da metodologia da pesquisa que resultou nesta dissertação. O início se deu no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, onde o autor esteve durante 12 meses com bolsa de pesquisa de aperfeiçoamento do CNPq em um projeto coordenado pelo Prof. Carlos Eduardo Frickmann Young. No início de 1998, alguns meses portanto após a adoção do Protocolo de Quioto pela Terceira Conferência das Partes da CQNUMC, o Prof. Young proferiu uma palestra no Instituto de Economia sobre o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Posteriormente, o autor ingressou no Programa de Planejamento Energético da COPPE/UFRJ, onde iniciou, em março de 1999, os créditos do mestrado em Planejamento Ambiental, onde teve contato com os professores Luiz Pinguelli Rosa, Emílio Lèbre La Rovere, Maurício Tolmasquim e Roberto Schaeffer, todos com bastante experiência e contribuições na área, inclusive para o IPCC. O mestrado na COPPE foi fundamental, tanto pelos cursos, inclusive em cadeiras específicas sobre o tema, quanto pelos diversos seminários promovidos, também sobre o tema, com destaque para as seguintes presenças: Embaixador Estrada-Oyuela, da Argentina, Prof. Mohan Munasinghe, da Universidade de Colombo, Sri-Lanka, Prof. Yuba Sokona, Senegal, Prof. Irving Mitz e Prof^a. Ambar Leonard, Dr. Luiz Gylvan Meira Filho, Dr. José Domingos Gonzalez Miguez, Dr. Newton Parcionick, (estes três últimos vêm participando ativamente do processo de negociação do Protocolo de Quioto como representantes do governo brasileiro), Profs. José Goldenberg e Pedro Leite da Silva Dias, da Universidade de São Paulo, Dr. Fábio Feldmann, do Fórum Brasileiro sobre Mudança Climática, Dr. Carlos Nobre, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Profa. Suzana Khan Ribeiro, do Programa de Engenharia de Transportes da COPPE/UFRJ, entre outros.

Neste ínterim, o autor teve a oportunidade de trabalhar como Assessor de Mudança Climática do Secretário de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável do Ministério do Meio Ambiente, Sérgio Braga, quando participou de diversas reuniões e seminários, com a presença de quadros dos Ministérios das Relações Exteriores e de Ciência e Tecnologia que também participavam ativamente do processo de negociação da Convenção e do Protocolo, tais como os Ministros Everton Vargas e Antônio

Guerreiro, do Ministério das Relações Exteriores, os também diplomatas Flávio Goldman e Maria Rita Fontes e os assessores da Coordenação de Mudança Climática do Ministério da Ciência e Tecnologia Haroldo Machado Filho e Marina Grossi, além de outros membros do MCT já citados. Ainda como assessor do MMA, teve a oportunidade de coordenar dois seminários internacionais, com uma semana de duração cada, e que contaram com a presença de centenas de pessoas ligadas ao tema de todo o Brasil.

Além de muitos especialistas já citados, estiveram presentes como palestrantes o Dr. Ronaldo Seroa da Mota do Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas, e os Drs. Steve Bernow, Sivan Kartha e Michael Lazarus, do Tellus Institute, EUA. Outro evento realizado para o MMA foi um Painel Científico, também com uma semana de duração que contou com as presenças do Dr. Maurício Reis, da Cia. Vale do Rio Doce, dos Profs. Virgílio Vianna e Carlos Cerri da USP, do Dr. Giovanni Barontini, do Dr. Philip Fearnside do Instituto Nacional de Pesquisa na Amazônia, entre outros.

Em novembro de 2000 o autor esteve presente à Sexta Conferência das Partes, em Haia, Holanda, como membro da Delegação Brasileira e como observador do grupo informal de negociação sobre Mecanismos. Durante as duas semanas da conferência, além das reuniões de negociação, o autor pôde assistir a inúmeros eventos acadêmicos paralelos, assim como ter acesso a uma quantidade expressiva de publicações, doada à biblioteca do Programa de Planejamento Energético.

Em 2001, o autor também compareceu a vários eventos igualmente importantes para o desenvolvimento da tese: o primeiro seminário do FBMC, realizado em São Paulo; reunião/almoço no Palácio do Itamaraty, em Brasília, promovida também pelo FBMC com a presença do Presidente da República Fernando Henrique Cardoso; reunião preparatória da delegação brasileira para a sétima conferência das partes.

O autor teve ainda a oportunidade de estar presente à sétima conferência das partes, em Marraqueche, no Marrocos, onde permaneceu durante as duas semanas de realização da conferência. Além disso, pode estar presente ao encontro anual da Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional – USAID, à reunião dos membros do Conselho do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudança Climática e ao Seminário sobre Desenvolvimento Sustentável organizado pelo MCT, todos no final de 2001.

Finalmente em dezembro de 2001 e janeiro de 2002 o autor entrevistou por três vezes José Domingos Gonzalez Miguez, a respeito especificamente de questões ligadas à tese, sobretudo à origem do MDL, o que possibilitou o registro de fatos inéditos na literatura disponível.

O trabalho como pesquisador do Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais e do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudança Climática, ambos sediados fisicamente na COPPE/UFRJ, sempre ligado ao tema, também foi crucial para o desenvolvimento desta pesquisa.

Esta experiência possibilitou a absorção de um volume significativo e de uma ampla diversidade de informações que, sem dúvida, constituíram uma massa crítica determinante para o desenvolvimento do trabalho. Obviamente, todas as opiniões, erros e omissões são de responsabilidade integral do autor e não necessariamente representam as opiniões das pessoas citadas.

Organização e Delimitação

Após este capítulo introdutório, são analisados, no segundo capítulo, os fatos precursores do MDL. Inicialmente, são listados os primeiros trabalhos e evidências científicas sobre o aquecimento global e sua relação com determinadas atividades humanas. Em seguida, é analisado o processo histórico do surgimento e da adoção da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e da criação do Protocolo de Quioto àquela Convenção, onde está definido o MDL.

O capítulo terceiro trata da gênese do Fundo de Desenvolvimento Limpo e dos outros elementos da Proposta Brasileira nos quais se baseou o MDL, cuja origem também é vista de forma aprofundada. Esse capítulo trata ainda do processo de negociação da regulamentação do MDL, parte do Plano de Ação de Buenos Aires, e de sua conclusão bem sucedida, a despeito dos esforços norte-americanos em sentido oposto. Por fim, faz uma análise profunda da regulamentação do mecanismo bem como das suas perspectivas de funcionamento.

No quarto capítulo é definido conceito de equidade, fundamental para reduzir a subjetividade intrínseca ao conceito e situá-lo dentro de um vasto leque de possibilidades taxionômicas. Ainda que em determinadas questões, diferentes conceitos de equidade possam levar a uma mesma conclusão, em outras questões, diferentes interpretações podem levar a diferentes conclusões sendo, pois, fundamental reduzir ao máximo esta subjetividade.

Além de uma breve revisão da literatura sobre o tema, o capítulo faz um enquadramento das diversas interpretações possíveis para o conceito de equidade dentro da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, isto é, identifica de que forma o conceito pode ser interpretado, pelo menos de forma implícita, à luz do próprio texto da Convenção. Finalmente, o capítulo analisa, do ponto de vista da equidade, a mudança do Fundo de Desenvolvimento Limpo para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

As conclusões e considerações finais da dissertação são apresentadas no capítulo quinto. Três apêndices são necessários para fornecer definições de conceitos que se fazem necessários ao longo do texto. O primeiro trata das coalizões do regime de negociação no âmbito da Convenção e o segundo dos conceitos referentes a custo de adaptação,

mitigação e de transação, entre outros. O terceiro diz respeito à emissão de GEE por setor de atividade.

2 Capítulo II - O Regime Climático: das primeiras evidências científicas ao Protocolo de Quioto

2.1 Introdução

O estabelecimento do IPCC em 1988 representou um marco histórico no desenvolvimento de um regime climático, pois forneceu os elementos científicos necessários e as bases para a negociação e o estabelecimento da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC),⁷ a qual estabeleceu a estrutura institucional por intermédio da qual suas Partes signatárias deram continuidade ao desenvolvimento do regime climático, no âmbito do qual vêm ocorrendo os processos de negociação dos instrumentos jurídicos internacionais necessários para que seja atingido o objetivo de estabilização dos níveis de concentração atmosférica dos gases do efeito estufa (GEE). É interessante notar que entre 1824, quando Fourier publicou seu famoso artigo e 1988, quando foi estabelecido o IPCC, mais de um século e meio se passaram.

Ao longo deste capítulo segundo são apresentadas as origens destes instrumentos jurídicos, com destaque para a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Protocolo de Quioto.

Também são listados os órgãos e instituições que integram este regime, tais como a Organização Meteorológica Mundial (OMM), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Comitê Intergovernamental de Negociação para a Convenção Quadro sobre Mudança do Clima (CIN/CQMC), a Conferência das Partes (COP), a Conferência das Partes como Reunião das Partes do Protocolo (COP/MOP); o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA), o Órgão Subsidiário de Implementação (SBI), o Painel Intergovernamental sobre Mudança

⁷ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). O termo “quadro” que titula a Convenção provém do termo em inglês *framework*, que segundo WEBSTER (1940), significa “The work of framing, or the completed construction” e que portanto transmite uma idéia de continuidade em um trabalho/processo que, neste caso específico, trata-se da negociação do regime climático. Cabe observar que o termo *quadro*, utilizado na tradução oficial para o português (Ministério da Ciência de Tecnologia e das Relações Exteriores), não transmite esta idéia.

Climática, ou Intergovernmental on Climate Change (IPCC) e o Fundo Global para o Meio Ambiente, ou Global Environmental Facility (GEF), entre outros.

2.2 A Convenção da ONU sobre Mudança do Clima: de Fourier ao Rio de Janeiro

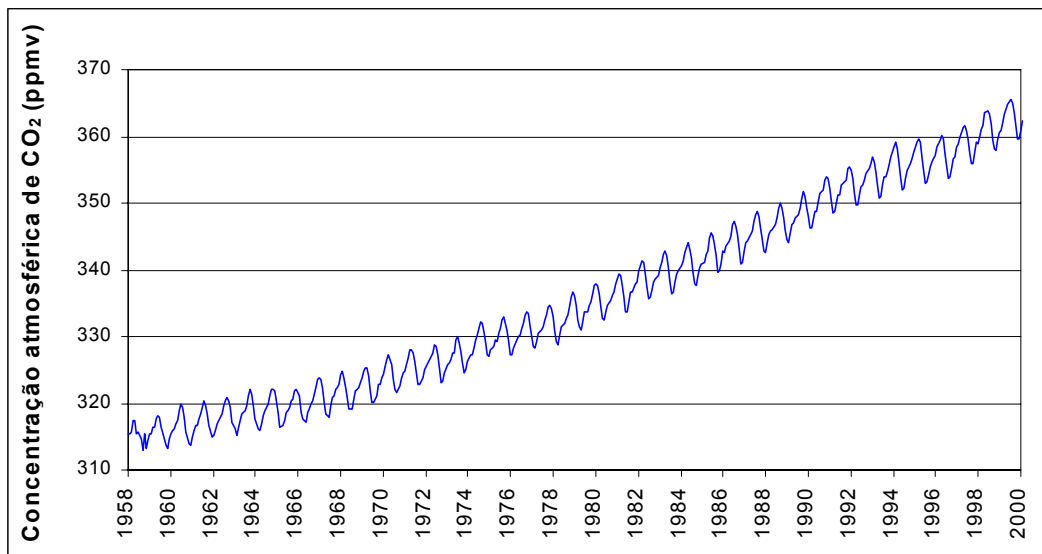
A primeira descrição do efeito estufa deve-se a Jean-Baptiste Fourier, em 1824, que também foi o responsável pela introdução do conceito e da analogia do fenômeno com uma concha de vidro (“glass bowl”) que permite a entrada da luz solar e retém a radiação térmica, e que acabou originando o nome do fenômeno. A idéia foi elaborada posteriormente por Pouillet (1837), Tyndall (1865), e Langey (1888) ambos com importantes contribuições. Contudo, os primeiros cálculos acerca da magnitude deste efeito, publicados no célebre artigo do prêmio nobel sueco Svante Arrhenius (ARRHENIUS, 1896), foram realizados pouco mais de sete décadas após o trabalho de Fourier.

Cabe notar que, mesmo possuindo sólida base matemática, o trabalho de Arrhenius teve inicialmente um pequeno reconhecimento e foi sucedido pelas contribuições do geologista norte-americano Chamberlin (CHAMBERLIN 1897, 1898 e 1899), estas sim, recebidas com mais entusiasmo. É importante notar que estes fatos revelam que a possibilidade de um aquecimento global estar relacionado ao aumento da emissão e concentração atmosférica de CO₂ já havia sido contemplada no final do século XIX.

Posteriormente, CALLENDAR (1938, 1949, 1958, 1961) escreveria por quase três décadas sobre os efeitos potenciais das emissões antrópicas de CO₂ decorrentes da queima de combustíveis fósseis. Suas idéias seriam reforçadas também por PLASS (1956a, b, c, 1961), que ajudou a promover a teoria durante o final da década de 50.

Ao assumir em 1956 a chefia do Programa de Dióxido de Carbono Atmosférico do Scripps Institution of Oceanography, Charles David Keeling daria início às medições e ao armazenamento dos primeiros dados empíricos referentes aos níveis de concentração atmosférica de CO₂, coletados no Observatório Mauna Loa, no Havaí e também na Antártica (SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY, 2001). Estes dados encontram-se plotados no Gráfico I abaixo.

Gráfico I – Concentração atmosférica de CO₂ (ppmv) oriunda de amostras coletadas *in situ* no Observatório Mauna Loa, Havaí – 1958-1999.



Fonte: C.D. Keeling, T.P. Whorf, Scripps Institution of Oceanography (SIO) University of California La Jolla, California USA 92093-0244.

Obs.: 1. Elaboração do autor. Dados primários obtidos em novembro de 2000, disponíveis em

<http://cdiac.esd.ornl.gov/ftp/maunaloa-co2/maunaloa.co2>

2. Compatível com dados provenientes de outras localidades. Os ciclos periódicos evidentes no gráfico são causados pelas variações sazonais na absorção da vegetação.

Outro marco fundamental na história foi o artigo de REVELLE e SUESS (1957), segundo o qual a humanidade havia embarcado em "um experimento geofísico de larga escala", devido ao aumento da concentração atmosférica de CO₂ resultante do uso de combustíveis fósseis, com profundas consequências sobre o sistema climático.

Como membro do *President's Science Advisory Committee Panel on Environmental Pollution* em 1965, Revelle foi ainda o responsável pela inserção do assunto na agenda política norte-americana. O Comitê liderado por Revelle publicou o primeiro relatório governamental autorizado, no qual o aumento da concentração atmosférica de CO₂ decorrente do volume de emissão proveniente da queima de combustíveis fósseis era reconhecido oficialmente como um problema potencial global.

No ano de 1967, Manabe e Wetherald publicaram o artigo "Thermal equilibrium of the atmosphere with a given distribution of relative humidity"⁸, onde foi apresentado o primeiro modelo consistente para cálculo do aquecimento atmosférico causado pela intensificação do efeito estufa. Em 1977, Revelle presidiu o *NAS Energy and Climate*

⁸ Journal of Atmospheric Science 24: 241-59.

Panel, onde foi revelado que cerca 40% do CO₂ antropogênico ainda permanecia na atmosfera (SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY, 2001).

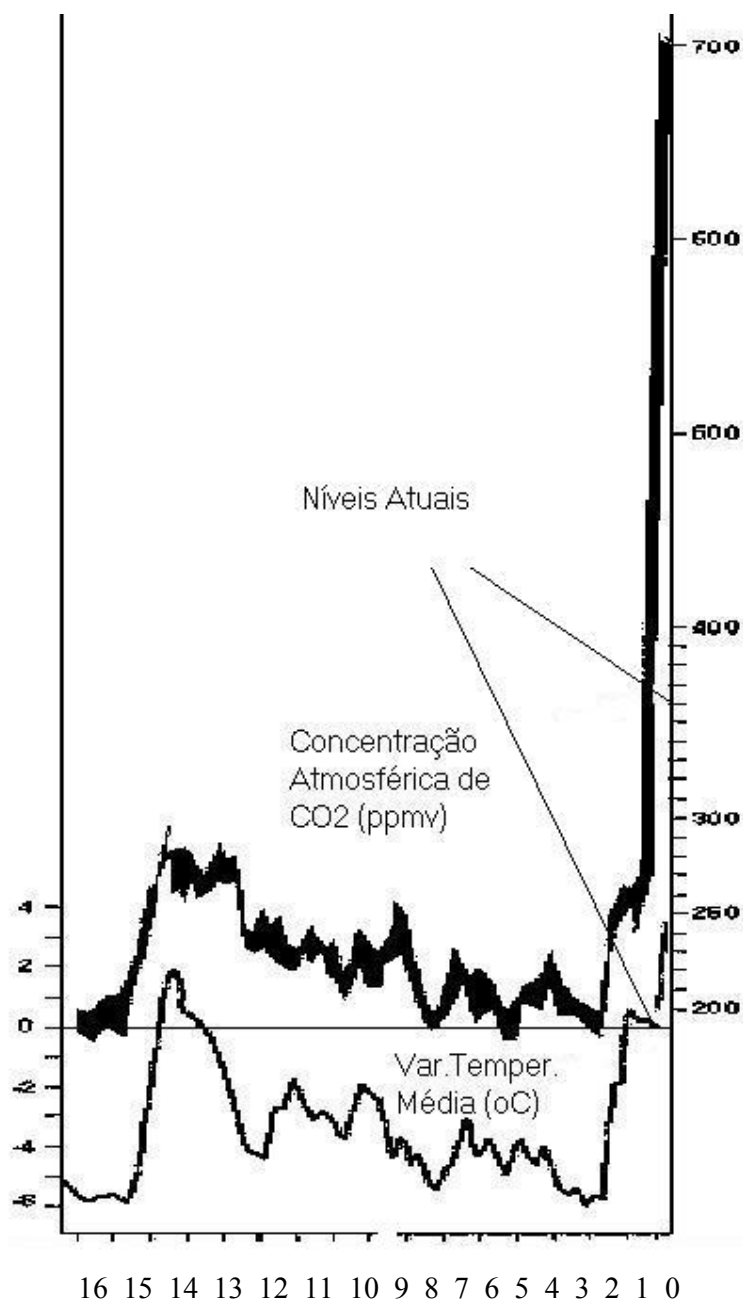
Em 1972, o relatório “Limits to Growth” (MEADOWS ET ALLI, 1972) também apontava a mudança climática como uma possível consequência do crescimento econômico dentro de um cenário de referência.

Desde então, em especial a partir do final dos anos 80, vem sendo desenvolvido nos campos teórico, empírico e computacional, um enorme volume de pesquisas direcionadas tanto às causas antrópicas das mudanças no sistema climático, quanto às suas possíveis consequências (MAHLMAN, 2000).

O Gráfico II abaixo apresenta duas curvas com formatos muito parecidos. A curva mais acima representa o nível de concentração atmosférica de CO₂, cuja escala encontra-se no eixo da direita (em ppmv - partícula por milhão por volume), ao passo que a curva de baixo indica a variação da temperatura média da terra em relação aos níveis atuais (escala no eixo da esquerda em graus centígrados). A escala de tempo, no eixo X, estende-se a 160.000 (cento e sessenta mil) anos anteriores ao período atual, localizado à extrema direita do gráfico (BARNOLA et Alli, 1987).

Estas curvas indicam sem dúvida uma correlação estatística entre o aumento da concentração atmosférica de gases de efeito estufa e o aumento da temperatura média da Terra, que por si só não significa necessariamente uma relação de causa-efeito, para a qual seria necessário buscar uma explicação científica. E foi justamente a pesquisa que vem sendo realizada desde o final do século XIX que forneceu os elementos necessários para demonstrar que, por trás desta correlação estatística, há de fato uma relação de causa-efeito.

Gráfico II - Correlação Estatística Positiva entre Concentração Atmosférica de Dióxido de Carbono (eixo y, à direita, em ppmv) e Temperatura Média do Planeta (eixo y', à esquerda, em °C) ao Longo de 160.000 anos (eixo x em 10.000 anos)



Fonte: (BARNOLA et Alli, 1987).

Devido à crescente preocupação com questões ambientais globais e ao avanço no estado da arte da ciência, a mudança climática foi introduzida na agenda política mundial em meados da década de 80.

De fato, ao final daquela década, intensificava-se bastante a preocupação acerca de uma possível mudança no padrão de funcionamento do sistema climático e, por conseguinte, em junho de 1988, realizava-se em Toronto, Canadá, a Conferência Mundial sobre Mudanças Atmosféricas, “The Changing Atmosphere: Implications for Global Security”. Durante essa conferência, que segundo RAMAKRISHNA (2000) demarcaria historicamente uma fase única no desenvolvimento do regime climático, sugeriu-se a adoção rápida de uma convenção internacional sobre mudança climática.

Uma das principais razões para esta demarcação histórica é a inovação institucional trazida pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) ao, estabelecerem, em novembro daquele mesmo ano de 1988, o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática, um grupo de trabalho encarregado de respaldar, técnica e cientificamente, as negociações desse tratado.

A necessidade de formação de tal painel se baseava no reconhecimento da enorme complexidade do sistema climático, do elevado risco trazido pela mudança climática e da necessidade de uma fonte objetiva de informação técnica, científica e sócio-econômica sobre causas e impactos da mudança climática, assim como sobre as possíveis medidas de resposta, incluindo a comparação dos custos e benefícios da ação contra os da inação (IPCC, 2000).

Este painel, conhecido mundialmente pela sigla IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), é constituído por cientistas de diversos países e áreas de conhecimento, e organizado em três grupos de trabalho que atuam em três frentes distintas mas complementares - além de uma “força tarefa” sobre gases do efeito estufa. O primeiro grupo, conhecido como Working Group I (WGI), estuda os aspectos científicos do sistema climático e da mudança climática. O segundo - Working Group II (WGII) avalia a vulnerabilidade da humanidade e dos sistemas naturais às mudanças climáticas, suas consequências positivas e negativas e as opções para a adaptação necessária a estas consequências. O terceiro grupo ou Working Group III (WGIII) analisa as possibilidades de limitação de emissão de GEE e de mitigação da mudança

climática e as consequências destas medidas do ponto de vista sócio-econômico (IPCC, 2000).

Ainda em 1988, seguindo uma proposta do Governo de Malta, a Assembléia Geral das Nações Unidas, considerando pela primeira vez a mudança climática em sua agenda, adota a resolução 43/53 sobre a “Proteção do clima global para as gerações presentes e futuras da humanidade.” Dois anos depois, em 1990, o IPCC publica seu “Primeiro Relatório de Avaliação”, mais conhecido como “First Assessment Report”⁹, **afirmando que as mudanças climáticas representariam de fato uma ameaça à humanidade, conclamando pela adoção de um tratado internacional que direcionasse o problema.**

Estes apelos são repetidos pela Declaração Ministerial adotada na Segunda Conferência Mundial sobre o Clima, realizada em outubro do mesmo ano na cidade de Genebra (CLIMATE CHANGE SECRETARIAT, 2000).

Em seu Segundo Relatório de Avaliação (SAR), publicado 5 anos depois, o IPCC sugere que **“o balanço das evidências indica uma nítida influência do homem sobre o clima através das emissões de GEE”**. E conforme seu o Terceiro Relatório de Avaliação (TAR), publicado no primeiro semestre de 2001, o IPCC afirma que **“há novas e mais fortes evidências de que a maior causa do aquecimento global observado nos últimos 50 anos é atribuível a atividades humanas”**.

Respondendo aos apelos daquela Declaração Ministerial, a Assembléia Geral das Nações Unidas dá início formal ao processo de negociação para o estabelecimento de uma Convenção Quadro¹⁰ sobre Mudança do Clima, por intermédio de sua Resolução 45/212. Estabelece ainda o Comitê Intergovernamental de Negociação para a Convenção Quadro sobre Mudança do Clima (CIN/CQMC), responsável pela condução das negociações pelo estabelecimento dos instrumentos jurídicos necessários (*id.*).

O CIN/CQMC autorizou então o Secretário Geral das Nações Unidas a convocar, com a ajuda do Diretor Executivo do PNUMA e do Secretário Geral da

⁹ Desde a sua criação, o IPCC tem produzido uma série de relatórios de diversos tipos (de Avaliação, Especiais, Técnicos, além de Suplementos). Dentre estes, destacam-se os Relatórios de Avaliação, ou *Assessment Reports*, que incluem um Sumário para os Tomadores de Decisão (*Summary for Policy-Makers*), cuja linguagem possibilita que sejam lidos por não especialistas. Ademais, são publicados nas seis línguas oficiais da Organização das Nações Unidas (ONU), quais sejam Árabe, Chinês, Inglês, Francês, Russo e Espanhol. A publicação do Primeiro Relatório de Avaliação de 1990 causou forte impacto no público em geral ao confirmar em bases científicas o risco trazido pela mudança climática (IPCC, 2000).

OMM, uma primeira reunião em fevereiro de 1991, em Washington D.C. Segundo a Assembléia Geral, os trabalhos deveriam ser concluídos antes da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD)¹¹, marcada para junho de 1992 na cidade do Rio de Janeiro.

Durante os 15 meses compreendidos entre maio de 1992 e a primeira reunião do CIN/CQMC em fevereiro de 1991, representantes de mais de 150 países reuniram-se por cinco vezes para negociar o texto da convenção. Em 9 maio de 1992, o texto definitivo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC) foi aprovado na Sede das Nações Unidas em Nova York (PACIORNICK e MACHADO FILHO, 2000). Alguns dias depois, na Rio-92, 154 países e a Comunidade Econômica Européia viriam firmar, a Convenção, que teve o Brasil como o primeiro país signatário (REI, 1997).

A CQNUMC entrou em vigor no dia 21 de março de 1994, 90 dias após o depósito da quinquagésima ratificação ter sido realizada em nível nacional, o que requer a aprovação pelo parlamento. No Brasil a CQNUMC foi ratificada pelo Congresso em 28 de fevereiro de 1994 e entrou em vigor 90 dias após esta data, o seja, no dia 29 de maio. Até a conclusão deste trabalho, 186 países haviam se tornado Partes da Convenção (CLIMATE CHANGE SECRETARIAT, 2001).

Entre a adoção da Convenção em 1992 e a realização da COP 1 em 1995, em Berlim, Alemanha, a sessão do CIN/CQMC permaneceu aberta e se reuniu por mais seis vezes. Nesta fase foram publicados o Relatório Suplementar de 1992 do IPCC (1992 Supplement), que forneceu informações mais atualizadas e suplementares ao Primeiro Relatório de Avaliação do IPCC, as quais também foram utilizadas neste processo de negociação.

Alguns países industrializados, liderados pelos EUA, deram início a um processo de argumentação defendendo que a CQNUMC estava inconsistente, sustentando que os países em desenvolvimento deveriam se juntar ao Anexo I já na próxima fase de compromisso, a despeito do claro princípio da equidade e das responsabilidades comuns mas diferenciadas. Desde então, mas sobretudo durante a negociação do Protocolo de Quioto e do Plano de Ação de Buenos Aires, acirraram-se

¹⁰ Favor referir-se à nota de rodapé 7.

¹¹ Conhecida também como “Cúpula da Terra” (*Earth Summit*), “Rio-92” ou, ainda, “Eco-92”.

conflitos de interesses até então pouco acirrados ou mesmo ou surgiram conflitos até então latentes.

2.3 Estrutura Institucional da Convenção sobre Mudança do Clima

Além do CIN/CQMC, a Convenção estabeleceu uma série de instituições para governar, administrar e dar suporte ao processo contínuo de negociação do regime climático (*id.*)

A **Conferência das Partes (COP)**: é o “órgão supremo” da Convenção, ou seja, é a autoridade máxima para tomada de decisões, é composta por todos os países que ratificaram a Convenção e é responsável pela sua implementação. Também deve examinar os compromissos das Partes à luz dos objetivos da Convenção, de novas descobertas científicas e da experiência obtida com a implementação de políticas direcionadas à mudança climática. Uma tarefa central para a COP, que se reúne anualmente, é a revisão das Comunicações Nacionais, obrigações descritas no Artigos 4 e 12 da Convenção (*ibid.*).

Com base nas informações contidas nas Comunicações Nacionais, a COP pode avaliar se os efeitos das medidas tomadas pelas Partes condizem com o objetivo último da Convenção, qual seja a estabilização da concentração atmosférica de GEE em níveis que impeçam uma interferência antrópica sobre o sistema climático. Seguiram-se à COP 1: a COP 2, realizada entre 8 e 19 de julho de 1996 em Genebra; a COP 3, de 1º a 11 de dezembro de 1997, em Quioto; a COP 4, de 2 a 14 de novembro de 1998 em Buenos Aires; a COP 5, de 25 de outubro a 5 de novembro em Bonn (*ibid.*). A COP 6, cuja realização estava programada para o período de 13 a 24 novembro de 2000 na Haia, estendeu-se até o dia 25, quando foi suspensa. Sua continuação, conhecida como COP 6 bis ou COP 6,5, ocorreu em Bonn, na Alemanha, entre os dias 16 a 27 de julho de 2001. A COP 7 foi realizada de 29 de outubro a 9 de novembro de 2001 em Marraqueche, no Marrocos.

A Convenção também estabeleceu em seus Artigo 9 e 10, respectivamente, o **Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico**, conhecido amplamente pela sigla **SBSTA** (*Subsidiary Body for Technological and Scientific Advice*) e o **Órgão Subsidiário de Implementação**, conhecido como **SBI** (*Subsidiary Body for Implementation*).

Estes dois órgãos possuem mandatos específicos e prestam assessoramento à COP. O primeiro concentra suas atividades em questões científicas, tecnológicas e metodológicas relacionadas à Convenção, servindo como elo entre a informação fornecida por cientistas e entre a necessidade de direcionamento de políticas exigidas pela COP. Este órgão trabalha próximo ao IPCC, a quem pode e costuma requerer estudos específicos (*ibid.*)

O **SBI** ajuda no assessoramento e revisão da implementação da Convenção, desempenhando um papel crucial na análise das Comunicações Nacionais e dos Inventários de Emissão submetidos pelas Partes, fornecendo conselho sobre o mecanismo financeiro e sobre questões orçamentárias e administrativas. Estes órgãos ainda trabalham conjuntamente em questões inter-relacionadas, em geral relativas ao Protocolo de Quioto e se reúnem pelo menos duas vezes por ano (*ibid.*).

Quando a Convenção foi adotada, algumas providências possibilitaram a continuidade do funcionamento do CIN/CQMC, dentre estas o estabelecimento do Global Environmental Facility (GEF) como seu mecanismo financeiro interino, contrariando a vontade dos países em desenvolvimento.¹² Em 1996, a COP 2 adotou um memorando detalhando os respectivos papéis e responsabilidades do GEF e em 1998 a COP 4 garantiu o GEF como mecanismo financeiro definitivo da Convenção, sujeitando porém esta decisão a revisões a serem realizadas a cada quatro anos (*ibid.*).

2.4 Objetivos e Princípios da Convenção sobre Mudança do Clima

A Convenção “...estabelece um processo de tomada de decisão coletiva entre as partes que irão negociar ações futuras” (ARROW et al., 1996, p. 57), reconhecendo a mudança do clima como “...**uma preocupação comum da humanidade...**”, propondo uma estratégia global “...**para proteger o sistema climático para gerações presentes e futuras...**” e para estabilizar

¹² O GEF é um fundo multi-bilionário estabelecido em conjunto pelo Banco Mundial, pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). O GEF foi criado em 1990 para financiar determinados projetos a serem implementados em países em desenvolvimento que tragam benefícios ambientais globais, não apenas relacionados às mudanças climáticas, mas também à poluição e sobre-exploração de águas internacionais, à destruição da biodiversidade e à depleção da camada de ozônio.

“...as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático... [assegurando] que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao crescimento econômico prosseguir de maneira sustentável...” (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1992, p. 6)

sendo este seu objetivo principal.

É importante notar que novos vínculos globais entre economia e ecologia foram e tem sido criados nas últimas décadas. A interdependência econômica entre as nações, que já vinha aumentando de forma acelerada vem sendo acompanhada, mais recentemente, pelo aumento da interdependência ecológica, relacionada a problemas regionais (chuva ácida, desertificação, poluição de recursos hídricos) e globais (especialmente a depleção da camada de ozônio e a mudança climática). “A ecologia e a economia estão cada vez mais entrelaçadas – em âmbito local, regional, nacional e mundial – numa rede inteiriça de causa e efeito.” (CMMAD, 1991, p.5), e “...os ecossistemas não respeitam fronteiras nacionais” (id. p.42).

A jurisdição política do Estado muitas vezes não coincide com a área geográfica do impacto ambiental, como é justamente o caso da mudança climática, um problema inerentemente global. A localização geopolítica das fontes de emissões de GEE, assim como a identificação dos países que vêm implementando políticas e medidas efetivas para redução destas emissões são questões cruciais do ponto de vista político, econômico e social. Contudo, do ponto de vista ambiental – restrito ao problema mudança climática – estas questões são absolutamente desprezíveis, ainda que o conhecimento da magnitude do fluxo de emissão líquida e do seu comportamento ao longo do tempo seja fundamental.

Dentre os cinco princípios listados no Artigo 3 da Convenção, destaca-se o princípio da precaução (Artigo 3.3), segundo o qual a **“falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas...”** (*id.*, p.6). Em seu Artigo 3.2 a Convenção reconhece que “as necessidades específicas e circunstâncias especiais das Partes países em desenvolvimento, em especial aqueles particularmente mais vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima” (*ibid.*), devem ser levadas em plena consideração. A Convenção também reconhece o direito que as Partes têm ao desenvolvimento sustentável (Artigo 3.4).

O princípio mais marcante da Convenção e mais importante para esta dissertação é, porém, o seu Artigo 3.1, que trata da equidade, que está vinculada

diretamente ao princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas, e segundo o qual:

“1. As Partes devem proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras da humanidade **com base na equidade e em conformidade com suas responsabilidades comuns mas diferenciadas**¹³ e respectivas capacidades. Em decorrência, as Partes países desenvolvidos devem tomar a iniciativa no combate à mudança do clima e a seus efeitos” (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1992, p.6).

2.5 Respeitando o Princípio das Responsabilidades Comuns mas Diferenciadas: a divisão Anexo I x Não-Anexo I

Devido ao seu pioneirismo nos processos de industrialização - e também nas mudanças no uso do solo - a maior parte das emissões antrópicas de CO₂ adveio (e ainda advém até hoje) de fontes localizadas nos países industrializados. De fato, segundo Parikh (1992, p.507):

“É bem sabido que das 5,6 bilhões de toneladas de carbono emitidas durante 1988, mais de 70% foram provenientes de países desenvolvidos (o Norte)...” e “... a participação do norte nas emissões acumuladas desde a revolução industrial é maior que 85%; portanto sua responsabilidade pelo efeito estufa é da mesma proporção”.

Coerentemente, a CQNUMC reconhece que “...a maior parcela das emissões globais, históricas e atuais, de gases de efeito estufa é originária dos países desenvolvidos, que as emissões per capita dos países em desenvolvimento ainda são relativamente baixas e que a parcela de emissões globais originárias dos países em desenvolvimento crescerá para que eles possam satisfazer suas necessidades sociais e de desenvolvimento” (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1992, p. 2).

Ao conjugar as fortes suspeitas da interferência antrópica, sobretudo dos países industrializados, com o princípio da equidade¹⁴ e da responsabilidade comum mas diferenciada, a Convenção dividiu os países em dois grupos principais, o primeiro composto pelos países listados em seu Anexo I e conhecido como Partes/Países Anexo

¹³ Não grifado originalmente.

¹⁴ O Capítulo 4 desta dissertação analisa em profundidade o conceito.

I, ou simplesmente Anexo I. O segundo, composto por todos os demais países não listados em tal Anexo e conhecido de forma similar como Partes/Países Não Anexo I.

O Anexo I da Convenção é integrado essencialmente pelos países pertencentes em 1992 à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômicos (OCDE), à União Econômica Européia e também pelas antigas repúblicas socialistas da União Soviética, que passam por processo de transição para economias de mercado¹⁵.

Tabela I –Anexo I (Ratificado) à CQNUMC

1	Alemanha	22	Islândia
2	Austrália	23	Itália
3	Austria	24	Japão
4	Bélgica	25	Letônia*
5	Bielo-Rússia*	26	Liechtenstein
6	Bulgária*	27	Lituânia*
7	Canadá	28	Luxemburgo
8	Comunidade Econômica Européia	29	Mônaco
9	Croácia*	30	Noruega
10	Dinamarca	31	Nova Zelândia
11	Eslováquia*	32	Países Baixos
12	Eslovênia*	33	Polônia*
13	Espanha	34	Portugal
14	Estados Unidos da América	35	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte
15	Estônia*	36	República Tcheca*
16	Federação Russa*	37	Romênia*
17	Finlândia	38	Suécia
18	França	39	Suíça
19	Grécia	40	Turquia
20	Hungria*	41	Ucrânia*
21	Irlanda		

Obs.: * Países com economias em transição.

Originalmente, havia 36 Partes listadas no Anexo I. Entretanto, de acordo com seu Artigo 4.2 (f), a CQNUMCC “deve examinar, no mais tardar até 31 dezembro de 1998, informações disponíveis com vistas à adoção de decisões, caso necessário, sobre as emendas às listas dos Anexos I e II, com a aprovação da Parte interessada” (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1992 p. 10). A Decisão 4/CP.3 (Documento FCCC/CP/1997/7/Add.1), adotada pela COP em sua terceira

¹⁵ Por este motivo tais países são denominados “economias em transição.”

sessão, exclui da listagem original a República Tcheco-Eslovaca, incluindo na nova listagem a República Tcheca e a Eslováquia, além da Croácia, da Eslovênia e de Mônaco. Portanto, como é possível verificar na Tabela I abaixo, o Anexo I Ratificado, que entrou em vigor no dia 13 de agosto de 1998 (Decisão 4/CP.3, Documento FCCC/CP/1998/13), inclui 41 Partes.

Esta divisão teve como objetivo separar em um grupo, o Anexo I, os principais países responsáveis pela causa do aquecimento global. Ao se tomar por base o ano de 1990, as emissões globais de CO₂ decorrente da queima de combustíveis fósseis, da produção hidráulica de cimento e do *flaring*¹⁶ de gás natural deste grupo de países correspondiam a cerca de 63% das emissões globais destes setores de atividades (CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER, 2001). Dentre estes, destacam-se os Estados Unidos da América (EUA), cujas emissões correspondiam a 34,5% das emissões totais do Anexo I naquele ano e a 21,6% das emissões mundiais (CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER, 2001). A Tabela e a Figura mostradas a seguir mostram, em termos absolutos e relativos, a emissão de CO₂ (setor energético) dos maiores emissores do Anexo I e o conjunto das Partes Não Anexo I¹⁷.

Portanto, ao diferenciar por países as responsabilidades comuns, a Convenção poderia estabelecer medidas também diferenciadas. Para tanto, faz ainda uma segunda classificação, que leva em consideração, além da responsabilidade de um país pelo problema, sua capacidade para prover assistência técnica e financeira aos países em desenvolvimento. São justamente as nações industrializadas, mais ricas e mais desenvolvidas em termos tecnológicos, que têm esta capacidade e portanto são

¹⁶ O *flaring* de gás natural consiste na combustão proposital do gás natural que estaria sendo emitido para a atmosfera por questões técnicas de segurança e/ou por impossibilidade de transporte e comercialização devido a fatores técnicos e/ou econômicos. Convém observar que, para um período de 100 anos, o Potencial de Aquecimento Global (Global Warming Potential – GWP) do metano contido no gás natural é cerca de 23 vezes superior ao do dióxido de carbono. Por este motivo, do ponto de vista do aquecimento global, a combustão do metano - e a emissão de dióxido de carbono inerente à combustão - é mais adequada do que a emissão do metano diretamente para a atmosfera, mesmo que esta combustão não seja aproveitada em termos energéticos, o que contudo pode ocorrer, melhorando ainda mais o balanço a favor da mitigação do aquecimento global. Recentemente, a mitigação passou a constituir justificativa adicional para o estabelecimento do *flaring* de gás natural e de outras atividades que resultem na combustão do metano.

¹⁷ A utilização de diferentes fontes primárias explica a diferença entre os dados da Tabela II, apresentados nesta seção, e os disponíveis no Protocolo de Quioto, apresentados na Tabela III da sessão 2.8. Os dados do Carbon Dioxide Information Analysis Center são mais completos e abrangem um número maior de países. Por outro lado, os dados do Protocolo de Quioto foram baseados nas comunicações nacionais e também têm um significado importante, pois fornecem a base para o cálculo das metas de redução do Anexo I Apesar dos dados muito parecidos, é importante que ambas as fontes sejam apresentadas.

classificadas pela CQNUMC neste grupo, conhecido como Anexo II, que é um subconjunto do Anexo I.

Com exceção das economias em transição, os países listados no Anexo I também são listados no Anexo II da Convenção e possuem a obrigação adicional de fornecer recursos tecnológicos e financeiros para ajudar países em desenvolvimento a promoverem medidas de mitigação, a se adaptarem aos impactos da mudança climática e a avaliarem suas vulnerabilidades específicas¹⁸.

Tabela II – Maiores Emissores de CO₂ Setor Energia¹⁹ em 1990 (mil toneladas CO₂)

Parte Anexo I	Emissões CO ₂ (mil toneladas CO ₂)	Participação (%) sobre total Anexo I total global	
EUA	4.819.166,00	34,50	21,62
RUSSIA	3.708.734,33	26,55	16,64
JAPAO	1.071.444,00	7,67	4,81
ALEMANHA	1.012.443,00	7,25	4,54
REINO UNIDO	563.647,33	4,04	2,53
CANADA	425.054,67	3,04	1,91
ITALIA	399.142,33	2,86	1,79
POLONIA	347.838,33	2,49	1,56
AUSTRALIA	266.203,67	1,91	1,19
OUTROS	1.354.931,67	9,70	6,08
TOTAL ANEXO I	13.968.605,33	100,00	62,66
TOTAL NÃO ANEXO I	8.322.908,00	-	37,34
TOTAL	22.291.513,33	-	100,00

Fonte: CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER, EUA (2001)

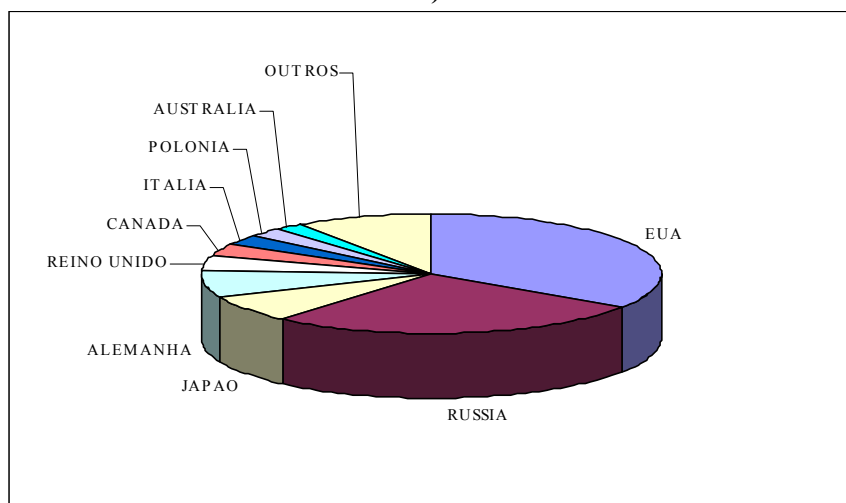
Cabe aqui abrir um parêntese: a Turquia não ratificou a Convenção por discordar de sua inclusão no Anexo II, unicamente por ser país-membro da OCDE e por se considerar em verdade um país em desenvolvimento, sem condições, portanto, de

¹⁸ Os conceitos de mitigação, adaptação e vulnerabilidade são descritos no Capítulo 4 desta dissertação.

¹⁹ A maior disponibilidade de estatísticas sobre emissões de CO₂ não advém exclusivamente da maior importância deste gás em relação aos outros, mas também devido a existência de modelos de oferta de demanda que analistas do mercado de energia começaram a utilizar amplamente no meio da década de 70 e que podem, ainda que com limitações, ser aplicados para a análise de emissão de CO₂ mas não de outros gases.

assumir as responsabilidades deste grupo de países (PACIORNICK e MACHADO FILHO, 2000) que são as maiores da Convenção. É por este motivo que seu nome consta do Anexo I da Convenção mas não do Anexo B²⁰ do Protocolo.

Figura I – Maiores Emissores de CO₂ Setor Energia – (Participação das emissões por país sobre o total Anexo I – ano 1990)



Fonte: CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER, EUA, (2001).

O Artigo 4 da Convenção confere a esta diferenciação um caráter de ordem prática, pois nele são estabelecidas obrigações diferenciadas às Partes, muitas das quais representadas por ações concretas. Em seu parágrafo 1º, são listadas, primeiramente, as obrigações comuns a todas as partes, diferenciadas porém por suas responsabilidades e prioridades de desenvolvimento específicas, conforme reprodução abaixo:

“1.Todas as Partes, levando em conta suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e suas prioridades de desenvolvimento, objetivos e circunstâncias específicos, nacionais e regionais, devem:

- a) Elaborar, atualizar periodicamente, publicar e por à disposição da Conferência das Partes, em conformidade com o Artigo 12, inventários nacionais de emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, empregando metodologias comparáveis a serem acordadas pela Conferência das Partes;

²⁰ O Anexo B do Protocolo de Quioto inclui as Partes listadas no Anexo I Retificado da Convenção e exclui Turquia e Bielo-Rússia.

Cabe fazer outro parêntese para observar que o Inventário Nacional do Brasil para a CQNUMC vem sendo coordenado pelo MCT e desenvolvido em conjunto com diversas instituições e especialistas dos setores energético, industrial, florestal, agropecuário e de tratamento de resíduos, localizados em todas as regiões do País.

O processo de elaboração do inventário tem proporcionado uma ampla capacitação das instituições participantes e segue metodologias definidas pelo IPCC, quando estas são aplicáveis ao caso específico do Brasil (MCT, 1999).

- b) 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 antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal²¹, bem como medidas para permitir adaptação adequada à mudança do clima;
- c) Promover e cooperar para o desenvolvimento, aplicação e difusão, inclusive transferência, de tecnologias, práticas e processos que controlem, reduzam ou previnam as emissões antrópicas de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal em todos os setores pertinentes, inclusive nos setores de energia, transportes, indústria, agricultura, silvicultura e administração de resíduos;
- d) Promover a gestão sustentável, bem como promover e cooperar na conservação e fortalecimento, conforme o caso, de sumidouros e reservatórios de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, incluindo a biomassa, as florestas e os oceanos como também outros ecossistemas terrestres, costeiros e marinhos;
- e) Cooperar nos preparativos para a adaptação aos impactos da mudança do clima; desenvolver e elaborar planos adequados e integrados para a gestão de zonas costeiras, recursos hídricos e agricultura, e para a proteção e recuperação de regiões, particularmente na África, afetadas pela seca e desertificação, bem como por inundações;
- f) Levar em conta, na medida do possível, os fatores relacionados com a mudança do clima em suas políticas e medidas sociais, econômicas e ambientais pertinentes, bem como empregar métodos adequados, tais como avaliações de impactos, formulados e definidos nacionalmente, com vistas a minimizar os efeitos negativos na economia, na saúde pública e na qualidade

²¹ Tendo em vista que os CFCs já são controlados pelo Protocolo de Montreal, sua inclusão no Protocolo de Quioto seria redundante e desnecessária. O Protocolo de Montreal à Convenção das Nações Unidas para a Proteção da Camada de Ozônio - com base na qual a CQNUMC foi moldada - obteve sucesso em seu objetivo de eliminar as emissões de gases depletores da camada de ozônio, dentre os quais os clorofluorcarbonos (CFCs), que são também gases de efeito estufa. Contudo, é importante lembrar que a depleção da camada de ozônio e o aquecimento global apresentam características completamente distintas. É comum achar na imprensa erros crassos, fruto da confusão entre estes dois problemas ambientais, como por exemplo a seguinte afirmativa: "... para a redução da emissão de gás carbônico (CO₂) na atmosfera, principal destruidor da camada de ozônio" (GAZETA MERCANTIL, 1999).

do meio ambiente, provocados por projetos ou medidas aplicadas pelas Partes para mitigarem a mudança do clima ou a ela se adaptarem;

- g) Promover e cooperar em pesquisas científicas, tecnológicas, técnicas, sócio-econômicas e outras, em observações sistemáticas e no desenvolvimento de bancos de dados relativos ao sistema climático, cuja finalidade seja esclarecer e reduzir ou eliminar as incertezas ainda existentes em relação às causas, efeitos, magnitude e evolução no tempo da mudança do clima e as consequências econômicas e sociais de diversas estratégias de resposta;
- h) Promover e cooperar no intercâmbio pleno, aberto e imediato de informações científicas, tecnológicas, técnicas, sócio-econômicas e jurídicas relativas ao sistema climático e à mudança do clima, bem como às consequências econômicas e sociais de diversas estratégias de resposta;
- i) Promover e cooperar na educação, treinamento e conscientização pública em relação à mudança do clima, e estimular a mais ampla participação nesse processo, inclusive a participação de organizações não governamentais e²²;
- j) Transmitir à Conferência das Partes informações relativas à implementação, em conformidade com o Artigo 12." (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1992, pp. 7-8)

No parágrafo 2º, também reproduzido abaixo, são relacionadas outras obrigações, exclusivas dos países desenvolvidos e das demais partes listadas no Anexo I, dentre as quais destaca-se o compromisso de “adotar políticas destinadas a limitar suas emissões de gases de efeito estufa e proteger e aumentar seus "sumidouros" e "reservatórios" de gases de efeito estufa. ... e **[fazer] retornar suas emissões aos níveis de 1990 até o final desta década [de 1990] ...**” (MCT, 1999).

“2. As Partes países desenvolvidos e demais Partes constantes do Anexo I se comprometem especificamente com o seguinte:

- a) Cada uma dessas Partes deve adotar políticas nacionais^{1/} e medidas correspondentes para mitigar a mudança do clima, limitando suas emissões antrópicas de gases de efeito estufa e protegendo e aumentando seus

²²Cabe aqui um parêntese para destacar a criação do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas – Centro Clima, com o objetivo de gerar e disseminar conhecimento, reforçando a capacitação nacional na área ambiental e de mudanças climáticas. Criado em 2000, através de convênio do Ministério do Meio Ambiente com o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pesquisa e Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ), o Centro conta também com a parceria do Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG), do Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente (LIMA) - ambos também na COPPE - bem como da Universidade de São Paulo (USP) e do Fórum Brasileiro de Mudança Climática (FBMC). Segundo o Centro Clima, “a disseminação do conhecimento gerado ... servirá de subsídio para o desenvolvimento de políticas públicas e ações de toda a sociedade que aproveitem as oportunidades oferecidas pela Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas para promover o desenvolvimento sustentável no Brasil” Informações adicionais disponíveis em <http://www.centroclima.org.br>.

^{1/} “Incluem-se aqui as políticas e medidas adotadas por organizações regionais de integração econômica”

sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa. **Essas políticas e medidas demonstrarão que os países desenvolvidos estão tomando a iniciativa no que se refere a modificar as tendências de mais longo prazo das emissões antrópicas em conformidade com o objetivo desta Convenção, reconhecendo que contribuiria para tal modificação a volta, até o final da presente década, a níveis anteriores das emissões antrópicas de dióxido de carbono e de outros gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal;**²³ e levando em conta as diferentes situações iniciais e enfoques, estruturas econômicas e fontes de recursos dessas Partes, a necessidade de manter um crescimento econômico vigoroso e sustentável, as tecnologias disponíveis e outras circunstâncias individuais, bem como a necessidade de que cada uma dessas Partes contribua equitativa e adequadamente ao esforço mundial voltado para esse objetivo. Essas Partes podem implementar tais políticas e medidas juntamente com outras Partes e podem auxiliar essas outras Partes a contribuírem para que se alcance o objetivo desta Convenção e, particularmente, desta alínea;

- b) A fim de promover avanço nesse sentido, cada uma dessas Partes deve apresentar, em conformidade com o Artigo 12, dentro de seis meses da entrada em vigor para si desta Convenção, e periodicamente a partir de então, informações pormenorizadas sobre as políticas e medidas a que se refere a alínea (a) acima, bem como sobre a projeção de suas emissões antrópicas residuais por fontes e de remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal no período a que se refere a alínea (a) acima...;
- c) ...
- d) ...;
- e) Cada uma dessas Partes deve: i) coordenar-se, conforme o caso, com as demais Partes indicadas a respeito de instrumentos econômicos e administrativos pertinentes visando a alcançar o objetivo desta Convenção; e ii) identificar e examinar periodicamente suas próprias políticas e práticas que possam estimular atividades que levem a níveis de emissões antrópicas de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal mais elevados do que normalmente ocorreriam;
- f) A Conferência das Partes deve examinar, no mais tardar até 31 dezembro de 1998, informações disponíveis com vistas à adoção de decisões, caso necessário, sobre as emendas às listas dos Anexos I e II, com a aprovação da Parte interessada;
- g) Qualquer Parte não incluída no Anexo I pode, em seu instrumento de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão, ou posteriormente, notificar o Depositário de sua intenção de assumir as obrigações previstas nas alíneas (a) e (b) acima. O Depositário deve informar os demais signatários e Partes de tais notificações". (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1992, pp. 8-10)

Este último item abre a possibilidade de que Partes Não Anexo I adotem, desde que forma voluntária, limites para a emissão de gases de efeito estufa. Esta

²³ Não grifado originalmente.

possibilidade tornou-se conhecida como comprometimento voluntário ou *voluntary agreement*, e tem sido debatida de forma acirrada. Cabe observar que este tipo de comprometimento voluntário não traz vantagem alguma para o países que o adotam e vai de encontro frontal ao princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas da própria Convenção sendo, pois, inerentemente paradoxal. Este item g do Artigo 2, representa, pois, uma brecha jurídica através da qual as Partes Não Anexo I podem, se quiserem – ou se não puderem resistir a pressões - , assumir em algum momento os mesmos compromissos das Partes Anexo I.

Já as obrigações exclusivas dos países listados no Anexo II estão relacionadas nos parágrafos 3, 4 e 5 do Artigo 4, que tratam, entre outros aspectos, da transferência de recursos tecnológicos e financeiros para países em desenvolvimento necessários para que estes possam arcar com os custos de mitigação e adaptação aos efeitos adversos da mudança do clima:

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

4. As Partes países desenvolvidos e demais Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II 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.

5. As Partes países desenvolvidos e outras Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II devem adotar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência de tecnologias e de conhecimentos técnicos ambientalmente saudáveis, ou o acesso aos mesmos, a outras Partes, particularmente às Partes países em desenvolvimento, a fim de capacitá-las a implementar as disposições desta Convenção. Nesse processo, as Partes países desenvolvidos devem apoiar o desenvolvimento e a melhoria das capacidades e tecnologias endógenas das Partes países em desenvolvimento. Outras Partes e organizações que estejam em condições de fazê-lo podem também auxiliar a facilitar a transferência dessas tecnologias”. (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1992, pp. 10-11)

A CQNUMC qualifica e implicitamente divide as responsabilidades diferenciadas. Em primeiro lugar, reconhece em seu preâmbulo que os países industrializados são os maiores responsáveis pelas causas do problema. Segundo, ao criar os Anexos I e II e estabelecer em seu Artigo 4 obrigações exclusivas às Partes listadas nestes anexos, lhes imputa maiores deveres e responsabilidades.

A adoção da CQNUMC representou “uma decisão política tomada no âmbito de um contexto de grandes incertezas científicas” (LA ROVERE, 1997, p.1). Portanto, a importante “vitória” dos países em desenvolvimento, representada pela criação dos Anexos I e II da CQNUMC, torna-se ainda mais significativa tendo em vista que o tratado foi negociado durante uma fase em que as dúvidas e incertezas quanto à influência do homem sobre o sistema climático eram maiores do que ainda o são hoje em dia²⁴.

Entretanto, esta “vitória” e também a rapidez e facilidade com que este tratado foi negociado e aprovado devem ser relativizadas, pois a ampla aceitação da CQNUMC, expressa pelo elevado número de ratificações, é justificada basicamente por ser esta uma convenção “quadro”. Ora, cabe lembrar que este termo é proveniente do inglês “*framework*”, que transfere uma conotação de continuidade ao processo de negociação.

Sob este aspecto, o estabelecimento de objetivos e princípios é uma primeira - e a mais fácil - etapa do processo. Por ser uma convenção “quadro”, seu texto foi negociado e, sobretudo, aprovado, muito mais rapidamente do que o Protocolo de Quioto (analisado na próxima seção), o qual introduziria os instrumentos jurídicos necessários para assegurar o cumprimento dos objetivos e princípios estabelecidos pela CQNUMC.

A CQNUMC previra a continuação das negociações e preparação de sua Primeira Conferência das Partes (COP 1), realizada entre 28 de março e 7 de abril de 1995 em Berlim, que se tornou a mais importante primeira conferência das partes de todos os tratados ambientais internacionais. Os destaques da COP 1 incluem a definição da cidade de Bonn como sede do Secretariado da Convenção; o estabelecimento de uma “fase piloto” para as Atividades Implementadas Conjuntamente; a adoção do Mandato de Berlim e o estabelecimento do Grupo Ad Hoc sobre o Mandato de Berlim (GAMB).

²⁴ Sobre tudo quanto à quantificação do impacto decorrente do aumento das emissões antrópicas de GEE sobre o aumento da concentração atmosférica e sobre o aumento da temperatura média da Terra.

Nesta ocasião foi apresentado o Relatório Especial de 1994 do IPCC, denominado 1994 Special Report²⁵ (RAMAKRISHNA, 2000).

A “fase piloto” para as Atividades Implementadas Conjuntamente, conhecida como “AIJ pilot phase”, representa o período compreendido entre a COP 1 e 31 de dezembro de 1999, ao longo do qual algumas Partes concordaram em implementar projetos de ação conjunta de forma a reduzir as emissões de GEE sem, no entanto, receberem créditos futuramente aplicáveis ao cumprimento das metas de redução das Partes incluídas Anexo I.

O conceito teria sido apresentado pela Noruega e pela Alemanha em 1991, quando encontrara pouca resistência. (HANISH, 1991). Posteriormente, o conceito estaria claro no termo “Conjuntamente”, presente no Artigo 4.2 da Convenção e referente aos comprometimentos das Partes Anexo I (“estas Partes podem implementar estas políticas e medidas conjuntamente a outras Partes”), que claramente se refere a uma implementação entre as Partes Anexo I. Contudo, uma nova interpretação surgiu para ampliar o escopo original e envolver os países não Anexo I, cuja participação extra contribuiria para a estabilização das concentrações atmosféricas de GEE, objetivo último da Convenção (MIGUEZ, 2000).

Em 1993, esta discórdia em relação ao significado e ao emprego do termo surgiu na Oitava Sessão do CIN/CQMC, quando não apenas os países em desenvolvimento rejeitaram a aplicação do conceito entre Partes Não Anexo I, como também alguns países da OCDE apresentaram algumas reservas (MICHAELOWA e DUTSCHKE, 1998).

O Brasil, como Parte da Convenção, manifestou posição contrária a estes projetos de implementação conjunta (MUYLAERT, 2000), e coerentemente, não recebeu nenhum dos 176 projetos que foram implementados durante a fase piloto do AIJ.

Os motivos para este posicionamento calcavam-se, sobretudo, na questão política relacionada à responsabilidade das Partes Não Anexo I pelo aquecimento global e, vinculada a esta, o estabelecimento da data a partir da qual estes países igualar-se-

²⁵ Incluindo um relatório sobre forçamento radiativo, uma avaliação dos cenários de emissão mais atualizados do IPCC (IS92) e metodologias do IPCC para análise dos impactos e adaptação às mudanças climáticas e para os inventários nacionais de GEE (IPCC, 2000). Estas metodologias foram adotadas pelo CIN/CQMC em 1994 e depois vieram a ser refinadas pelos SBSTA e SBI (HEY, 2000).

iam ao Anexo I em termos desta responsabilidade e, portanto, deveriam, da mesma forma, comprometer-se com metas de redução de emissão.

Subjacentes a esta questão estão os efeitos presentes e futuros das emissões pretéritas dos países industrializados e o questionamento da adequação do modelo de desenvolvimento destes, baseado em altíssimos níveis de emissão de GEE per capita, os quais poderiam ser mantidos exclusivamente às custas dos Países Não Anexo I, com a ajuda destes e de outros mecanismos. Contudo, o cerne da questão é justamente este: o modelo de desenvolvimento do norte é insustentável, e é necessário que o sul pressione para que haja uma mudança nesse modelo.

Não é aceitável que, em prol de maior flexibilidade e menores custos para os países desenvolvidos, sejam criados mecanismos que não tragam em contrapartida nenhum benefício para os países do sul e ainda por cima perpetuem a mudança de paradigma necessária.

Com este forte posicionamento político, o Brasil não apenas manteve a coerência do seu discurso, como também assumiu a liderança do bloco dos países em desenvolvimento, conhecido como G-77 e China²⁶. Este posicionamento foi crucial para que, mais tarde, o Brasil fosse o proponente de uma proposta radical e polêmica que continha dois elementos: a mudança do paradigma para o estabelecimento das responsabilidades e o Fundo de Desenvolvimento Limpo²⁷.

2.6 De Berlim a Quioto: do Mandato ao Protocolo

De acordo com seu Artigo 4.2 alínea (d), a COP deveria, em sua primeira sessão, examinar a adequação das alíneas (a) e (b) do mesmo artigo, segundo as quais as Partes listadas no Anexo I comprometiam-se a adotar políticas e medidas de mitigação capazes de fazer com seus níveis de emissão antrópica de gases de efeito estufa retornassem aos níveis de 1990 no máximo até ano de 2000.

Ao ser analisada a viabilidade dos compromissos assumidos de redução de emissões de GEE, constatou-se que as emissões dos países Anexo I vinham crescendo, descumprindo-se desta forma o compromisso. Destaque-se o crescimento das emissões

²⁶ Favor referir-se ao Apêndice.I.

norte-americanas²⁸ de CO₂ provenientes da queima de combustíveis fósseis, cujo crescimento entre 1990 e 1996 foi, em termos absolutos, 3,7 vezes maior do que a emissão (e não apenas do seu crescimento) de toda América Latina (ROSA, RIBEIRO, 2001)

É importante destacar as exceções. As grandes jazidas de gás natural descobertas do Mar do Norte permitiram a substituição do carvão natural, até então principal combustível da matriz energética do Reino Unido da Grã-Bretanha da Irlanda do Norte. Tendo em vista que o gás natural é um combustível muito mais eficiente do que o carvão mineral em termos de emissão de CO₂, e em função da magnitude da substituição efetuada, o Reino Unido seria capaz de atingir seus compromissos com relativa facilidade. De fato, as 542.140 M t de CO₂ emitidas em 1995 representavam uma queda de 7,2% em relação às 584.078 M t de CO₂ de 1990 (CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER, 2001).

As antigas repúblicas socialistas da União Soviética também representam exceção, porém por um motivo diferente. Devido à drástica redução no nível da atividade econômica, causada pela grave crise que se seguiu ao fim da União Soviética e à Queda do Muro de Berlim, as emissões de GEE destes países estavam, em meados dos anos 90, aquém do nível de emissão do início da década.

Outra exceção é a Alemanha unificada, que ao incorporar a redução de emissões ocorrida na antiga Alemanha Oriental devido à crise descrita no parágrafo anterior - e apenas por este motivo - também poderia honrar facilmente seu compromisso de redução, já que, em 1995, seu nível de emissão de CO₂ - 835.009 Mt - estava 17,4% aquém do nível de emissão verificado em 1990, igual a 1.010.443 Mt CO₂ (CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER, 2001).

A despeito destas particularidades, estava evidente que os compromissos assumidos pelo Anexo I não seriam honrados, já que, a despeito das exceções relacionadas nos parágrafos anteriores, o nível de emissão de CO₂ total do Anexo I continuava crescendo.

A COP 1 adota uma resolução, denominada Mandato de Berlim (MB), cujo objetivo era rever a adequação dos compromissos assumidos pelo Anexo I, pois

²⁷ Esta proposta será estudada na seção 3.1, que trata das origens do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

²⁸ Excluindo-se o México.

tornava-se evidente que estes compromissos não seriam honrados. O MB, objeto de um intenso debate, previa que **novos compromissos não deveriam ser estabelecidos às Partes Não Anexo I** e, tinha por objetivo reafirmar e fortalecer os compromissos assumidos no Artigo 4 da Convenção, sobretudo o Artigo 4.2 (RAMAKRISHNA 2000). O MB estabelecia ainda que

“...os países desenvolvidos deveriam, com base no princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, definir num protocolo ou num outro instrumento legal, limitações quantificadas e objetivos de redução dentro de prazos como 2005, 2010 e 2020 para suas emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, bem como descrever políticas e medidas que seriam necessárias para alcançar essas metas, com um prazo até a III Conferência das Partes” (PACIORNICK e MACHADO FILHO, 2000, pp. 18-19).

A despeito do princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas ter sido reafirmado no Mandato de Berlim, acirrava-se o debate sobre quando os países em desenvolvimento deveriam assumir, como o Anexo I, compromissos de redução de emissão de GEE.

Neste período, diversos atores do setor privado- em sua maioria relacionados direta ou indiretamente aos combustíveis fósseis – temerosos das prováveis perdas econômicas decorrentes das medidas para redução da emissão de GEE, formaram um grupo denominado Global Climate Coalition (GCC), que constituiu forte “lobby” contra os avanços das negociações. O GCC sustenta que, devido às incertezas científicas, nenhuma ação deve ser adotada por nenhum país no que dizia respeito à mudança climática.

As Partes da Convenção reagiram ao estabelecimento e à atuação do GCC ao adotar uma Declaração Ministerial na COP 2 reafirmando que o estado-da-arte da ciência já tinha avançado o suficiente para garantir que os riscos da mudança climática eram demasiadamente elevados e que a adoção de compromissos de redução deveria de fato ser contemplada pela Convenção.

A Declaração deu especial atenção ao “Segundo Relatório de Avaliação” mais conhecido como “Second Assessment Report (SAR)”²⁹, reconhecendo-o como mais

²⁹ Adotado em 1995 e publicado em Abril de 1996 em três volumes: *The Science of Climate Change* (Working Group I); *Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analyses* (Working Group II) e *Economic and Social Dimensions of Climate Change* (Working Group

completo, compreensível e autorizado relatório então disponível sobre mudança climática, seus impactos e medidas necessárias de resposta. Nesse Relatório, encontra-se uma afirmação incisiva sobre a suspeita acerca de uma interferência antrópica efetiva e perigosa sobre o sistema climático da Terra através do aumento das emissões de GEE:

“Nossa capacidade de quantificar a influência humana sobre o clima global é limitada,. ... **Entretanto, o balanço das evidências sugere haver uma nítida influência humana sobre o clima global**” (Houghton *et alli*, 1996).

Portanto, o IPCC reconhece que há uma influência do homem sobre o clima, cuja quantificação, todavia, encontra limites, os quais também se aplicam ao estabelecimento da responsabilidade sobre as mudanças climáticas, sendo que as tentativas de regionalizar esta responsabilidade trazem dificuldades ainda maiores.

Sendo assim, durante a realização da COP 2, ficava claro que a preparação para a próxima COP iria se concentrar no estabelecimento e na aprovação dos compromissos de redução de emissão de GEE.

De fato, uma Sessão Especial da Assembléia Geral das Nações Unidas, que ocorreu em Nova York entre 23 e 27 de junho de 1997 para revisitar o progresso da Rio-92 (por isto esta Sessão tornou-se conhecida como Rio + 5), evidenciou o desejo de cooperação entre os países em torno do desafio ambiental global, que tinha naquela reunião a mudança climática como principal foco de atenção e como o eixo em torno do qual poderia se dar esta cooperação. Ademais, nesta ocasião, praticamente todos os líderes mundiais enfatizaram a necessidade de se adotar um protocolo substancial durante a COP 3, que seria realizada dentro de alguns meses em Quioto (RAMAKRISHNA 2000).

Ainda por ocasião da Rio + 5, o então Presidente dos EUA, Bill Clinton, proferiu um discurso dedicado integralmente à mudança climática, lançando pouco depois, no mesmo ano, a iniciativa presidencial denominada *White House Initiative on Climate Change*. No entanto, o Senado dos EUA mantinha sérias reservas às atividades da Casa Branca no que se referia a esta questão, as quais se refletiram na *Resolução Byrd-Hagel*, que foi adotada por unanimidade pelo Senado poucos meses antes da COP

III), além de uma *Synthesis of Scientific-Technical Information to Interpreting Article 2 (the objective) of the UNFCCC*.

3, quando as Partes estavam se preparando para adotar o Protocolo e que restringiu drasticamente a flexibilidade dos EUA no processo de negociação (*id.*).

Segundo esta Resolução, os EUA não poderiam assinar nenhum protocolo à CQNUMC (ou quaisquer outros acordos), que: i) estabelecessem novos compromissos de redução ou limitação da emissão de GEE, a não ser que o protocolo (ou os outros acordos quaisquer) estabelecessem, para o mesmo período, estes novos compromissos de redução ou limitação da emissão de GEE também para os países em desenvolvimento e ii) resultassem em danos econômicos aos EUA.

A Resolução também exigia que todo o protocolo que dependesse da aprovação do Senado dos EUA para ser ratificado deveria ser acompanhado de uma explicação detalhada das ações regulatórias e normativas necessárias para a sua implementação, assim como dos custos financeiros e outros impactos decorrentes desta implementação (*ibid.*).

Estes acontecimentos políticos marcaram estes dois anos, ao longo dos quais se realizaram as oito sessões preparatórias do Grupo Ad Hoc sobre o Mandato de Berlim, presidido pelo Embaixador Raúl Estrada-Oyuela (Argentina) e ao longo dos quais foi elaborado um esboço do texto encaminhado à Terceira Conferência das Partes para negociação final. Cabe observar que a oitava sessão do GAMB, havia sido suspensa no dia 31 de outubro e foi retomada e concluída no dia 30 de novembro, às vésperas portanto da COP 3, realizada entre 1º e 11 de dezembro de 1997.

2.7 Estrutura Institucional do Protocolo de Quioto

O Protocolo de Quioto foi adotado pela COP 3 no dia 11 de dezembro de 1997, após 11 dias de intensas negociações que envolveram, além dos delegados que tradicionalmente participam das COPs, um grande número de autoridades governamentais como Chefes de Estado e Ministros do Meio Ambiente, das Relações Exteriores, das Finanças e do Tesouro.

O Protocolo é composto de 28 artigos e 2 anexos e sua publicação inclui três decisões adotadas pela COP 3 e uma tabela, que fornecem informações importantes para

sua adoção e implementação³⁰, baseando-se nos princípios, objetivos e na estrutura institucional da CQNUMC. Em seu Artigo 13.1, estabelece que a Conferência das Partes (COP) da CQNUMC deve atuar como Reunião das Partes (MOP)³¹ do Protocolo, o que resulta na conjunção COP/MOP; no Artigo 14.1, estabelece que o Secretariado da CQNUMC deve atuar ainda como Secretariado do Protocolo e em seu Artigo 15.1 estabelece que o SBSTA e o SBI devem atuar como órgãos subsidiários também ao Protocolo.

Na data em que o presente trabalho foi concluído, o Protocolo ainda não havia entrado em vigor. Conforme disposto em seu Artigo 25.1, isto aconteceria “... no nonagésimo dia após a data em que pelo menos 55 Partes da Convenção, englobando as Partes incluídas no Anexo I que contabilizaram no total pelo menos 55 por cento das emissões totais de dióxido de carbono de 1990 das Partes incluídas no Anexo I, tenham depositado seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão.” (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1997, p.24).

O Protocolo traz elementos adicionais à Convenção. Por exemplo, em seus artigos 5, 7 e 8, especifica e detalha procedimentos referentes, respectivamente, aos inventários nacionais de gases de efeito estufa, às Comunicações Nacionais e ao processo de revisão adjacente, a ser realizado por especialistas. As principais inovações estabelecidas pelo Protocolo de Quioto, porém, são as metas quantitativas e diferenciadas de redução de emissão de gases de efeito estufa e os chamados mecanismos de flexibilização.

2.8 As Metas Diferenciadas de Redução de Emissão de Gases de Efeito Estufa:

Em seu Artigo 3.1, o Protocolo estabelece que

“As Partes incluídas no Anexo I devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões descritos no Anexo B e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais desses gases em pelo menos 5

³⁰ A primeira destas três decisões dispõe sobre a adoção do Protocolo, a segunda sobre questões metodológicas e a terceira dispõe sobre a implementação específica dos Artigos 4.8 e 4.9 da CQNUMC, que tratam, respectivamente, das necessidades dos países em desenvolvimento, em especial dos impactos da mudança climática, e da transferência de tecnologia para estes países.

³¹ A sigla MOP provém do termo original em inglês, Meeting of the Parties.

por cento abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012.” (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1997, pp. 5-6)

Em seu Anexo A, o Protocolo lista seis gases de efeito estufa - dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆) - para os quais estabelece metas de redução de emissões. Estes gases foram escolhidos por serem os mais importantes relacionados a atividades antrópicas, e dentre estes o CO₂ é o mais importante³².

Estes compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, conhecidos pela sigla QELROs (quantified emission limitation and reduction [commitments]), foram estabelecidos de forma diferenciada às Partes Anexo I da CQNUMC e estão compreendidos em um intervalo que varia entre uma redução de 8% e um aumento de 10% das emissões dos gases de estufa listados. Estes percentuais incidem em geral sobre o ano de 1990, mas nem sempre, já que os países com economias em transição podem optar por um ano base diferente de 1990, consoante com disposto no Artigo 3.5. Tome-se como exemplo a Bulgária, cujo ano base é 1989.

Sendo assim, as metas de redução, ou quantidades atribuídas, ou QELROs, variam por Parte: por exemplo, os EUA devem reduzir suas emissões em 7%, ao passo que Nova Zelândia, Rússia e Ucrânia devem-nas estabilizar e à Finlândia é permitido um crescimento de 10% (Tabela III).

É importante salientar que estas metas foram estabelecidas de forma política, como se fosse um leilão, no qual cada país ofereceu suas metas, cujas magnitudes foram influenciadas pela habilidade dos negociadores (MIGUEZ, 2000). Estas metas não guardam pois qualquer relação de proporcionalidade com as responsabilidades, quaisquer que sejam os critérios para seu estabelecimento, seja emissões com base em 1990, seja emissões per capita, ou seja contribuição histórica para o aumento da temperatura do planeta, como na Proposta Brasileira para um Fundo de Desenvolvimento Limpo, abordada em detalhes no terceiro capítulo.

A simples comparação das Tabelas II e III evidencia este argumento. Tome-se como exemplo Itália e Estados Unidos, responsáveis respectivamente por 2% e 22%

³² O CO₂ representa cerca de 55% em termos de contribuição para o aquecimento global antrópico. Durante o processo de negociação do Protocolo, houve uma discussão referente a inclusão ou não dos três últimos gases, menos importantes nestes termos.

das emissões totais de dióxido de carbono do Anexo I (setor energético e cimenteiro - ano de 1990). Ora, a Tabela III abaixo mostra que suas respectivas metas de redução são de 8% e 7% e que o esforço dos EUA em reduzir 7% seus níveis de emissão seja, em termos absolutos, muito maior que o da Itália, não é proporcional a sua responsabilidade. Portanto, o estabelecimento destas metas não guarda nenhuma relação de proporcionalidade com os níveis de emissão³³.

Note-se portanto que a algumas Partes é permitido um crescimento, como no caso da Austrália (8%), Islândia (10%) e Noruega (1%). Contudo, mesmo com esta prerrogativa, estes países terão que reduzir suas emissões em termos absolutos, já que quando estas metas foram estabelecidas, em 1997, seus níveis de emissão haviam aumentado em relação aos níveis de 1990.

Tabela III – Anexo B do Protocolo de Quioto - Compromissos quantificados de limitação ou redução de emissões (Base 1990=100)

Alemanha	92	Islândia	110
Austrália	108	Itália	92
Áustria.	92	Japão	94
Bélgica	92	Letônia*	92
Bulgária*	92	Liechtenstein	92
Canadá	94	Lituânia*	92
Comunidade Européia	92	Luxemburgo	92
Croácia*	95	Mônaco	92
Dinamarca	92	Noruega	101
Eslováquia*	92	Nova Zelândia	100
Eslovênia*	92	Países Baixos	92
Espanha.	92	Polônia*	94
Estados Unidos da América	93	Portugal	92
Estônia*	92	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	92
Federação Russa*	100	República Tcheca*	92
Finlândia	92	Romênia*	92
França	92	Suécia	92
Grécia	92	Suíça	92
Hungria*	94	Ucrânia*	100
Irlanda	92		

* Países com economias em transição.

³³ Este fato aliado às definições de equidade contidas no Capítulo 4 desta dissertação serão explorados no Capítulo 6.

Previsões disponíveis para as emissões de CO₂ da Austrália, por exemplo, mostram que até o ano de 2010 haveria um crescimento entre 17,7% a 42,1%, dependendo do modelo de projeção utilizado (GRUB e VROLIJK, 2000). A Austrália teria, pois, a necessidade de reduzir suas emissões de CO₂ em 9,7% , que somadas aos 8% de crescimento que lhe é permitido, totalizariam os 17.7%, segundo a hipótese mais otimista.

Já no caso da Rússia e da Ucrânia, cujas emissões em 1995 representavam cerca de 50% dos níveis de 1990, e de outras economias do leste europeu, que também integravam a extinta União Soviética, a meta de estabilização em verdade significa a possibilidade de crescimento, já que o crescimento econômico – e portanto o crescimento no nível das emissões – não ocorreu no tempo esperado. Como no caso destes países as metas de redução não apenas foram atingidas, mas foram superadas, muito além do que a redução prevista, estes países podem, de acordo com o Artigo 17 (ver seção 2.9.1), comercializar estas “reduções.” Este comércio é nitidamente não adicional, e o montante de créditos comercializados representará um montante idêntico de reduções de emissão que terá deixado de ocorrer efetivamente. Na literatura pertinente, estes créditos obtidos pelos economias em transição sem nenhum esforço adicional de mitigação é conhecido como *hot air*.

Cabe ressaltar ainda que, conforme disposto no Artigo 3.8 do Protocolo, no caso específico da redução das emissões de três gases listados no Anexo A - hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto de enxofre -, os Países Anexo I podem utilizar como base o ano de 1995 ao invés do ano de 1990.

Em consonância com o que fora estabelecido pelo Mandato de Berlim, o Artigo 3.1 do Protocolo adia para o ano de 2008 o prazo limite o cumprimento das metas de redução de emissão de GEE, limite este que havia sido previsto inicialmente pela CQNUMC para o ano de 2000. Segundo seu Artigo 25, o Protocolo de Quioto :

“... entra em vigor no nonagésimo dia após a data em que pelo menos 55 Partes da Convenção, englobando as Partes incluídas no Anexo I que contabilizaram no total pelo menos 55 por cento das emissões totais de dióxido de carbono em 1990 das as Partes incluídas no Anexo I, tenham depositado seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão” (SECRETARIADO PERMANENTE DA CONVENÇÃO, 1997, pp. 24).

Os EUA, com 36,11% do total das emissões de dióxido de carbono³⁴ dos Países Anexo I em 1990, é o país que apresenta o maior nível de emissão, seguido da Federação Russa com 17,4% e do Japão, com 8,55% (Tabela IV). Este fato tem uma série de implicações. No que se refere ao Artigo 25 descrito acima, os EUA poderiam, caso tivessem sido acompanhados pela Rússia, impedir que o Protocolo entre em vigor, já que juntos representariam 53,5% dos 55% a que se refere o Artigo 25, necessários para que isto aconteça.

Tabela IV – Maiores Emissores de CO₂ em 1990 (mil toneladas CO₂)

Parte Anexo I	Emissões CO ₂ (mil toneladas CO ₂)	Participação (%) total Anexo I
EUA	4.957.022,00	36,11
RÚSSIA	2.388.720,00	17,40
JAPAO	1.173.360,00	8,55
ALEMANHA	1.010.443,00	7,36
REINO UNIDO	584.078,00	4,25
CANADÁ	457.441,00	3,33
ITÁLIA	428.941,00	3,12
POLÔNIA	414.930,00	3,02
FRANÇA	366.536,00	2,67
AUSTRÁLIA	288.965,00	2,10
ROMÊNIA	171.103,00	1,25
REPÚBLICA TCHECA	169.514,00	1,23
BULGÁRIA	82.990,00	0,60
HUNGRIA	71.673,00	0,52
ESLOVÁQUIA	58.278,00	0,42
ESTÔNIA	37.797,00	0,28
LETÔNIA	22.976,00	0,17
OUTROS	1.043.539,00	7,60
TOTAL ANEXO I	13.728.306,00	100,00

Fonte: Protocolo de Quioto. Elaboração do autor. Dados baseados em informações recebidas das 34 Partes do Anexo I que submeteram comunicações nacionais em 11 de dezembro de 1997 ou antes desta data, compiladas pelo Secretariado em vários documentos (A/AC.237/81; FCCC/CP/1996/12/Add.2 e FCCC/SB/1997/6). Algumas das comunicações continham dados sobre as emissões por fontes e remoções por sumidouros resultantes de mudança no uso da terra e florestas, porém estes dados não foram incluídos porque as informações foram relatadas de diferentes modos.

³⁴ Emissões de CO₂ decorrentes da queima de combustíveis fósseis, da produção hidráulica de cimento e do *flaring* de gás natural.

Se, por um lado, os percentuais mais elevados significam uma maior necessidade de redução de emissões em termos absolutos, por outro lado estes percentuais elevados proporcionaram a estes países, sobretudo aos EUA, um fortalecimento adicional no processo de negociação³⁵, já que o abandono destes países do processo de negociação faria com que o Protocolo de Quioto simplesmente não mais existisse. Outro motivo de fortalecimento da posição dos EUA na negociação está relacionado à demanda por reduções certificadas de emissões, o que ficará claro ao final da próxima seção.

2.9 Os Mecanismos de Flexibilidade

A grande inovação trazida pelo Protocolo de Quioto foram os mecanismos de implementação cooperativa, chamados Mecanismos de Flexibilidade³⁶ e estabelecidos com o intuito de “ajudar” os países pertencentes ao Anexo I a cumprirem suas metas de redução de GEE.

Estes Mecanismos permitem que um país Anexo I adquira unidades de redução de emissão de gases de efeito estufa, seja por intermédio de aquisição direta, seja por intermédio de investimentos em projetos em outros países. Ao permitir que parte do³⁷ abatimento de GEE seja realizado além das fronteiras nacionais, os Mecanismos ampliam a gama de opções disponíveis aos países Anexo I e conferem-lhe um certo grau de flexibilidade. Cabe lembrar que a mudança climática possui um caráter inerentemente global, isto é, os pontos do planeta em que ocorrem as emissões ou em que são realizadas as atividades de abatimento destas emissões não influenciam os níveis de concentração atmosférica dos gases de efeito estufa. Portanto, projetos de abatimento que transcendem fronteiras nacionais são coerentes com o objetivo último da CQNUMC de estabilização da concentração atmosférica de gases de efeito estufa.

³⁵ Fortalecimento adicional porque os EUA como potência econômica e militar hegemônica já são politicamente fortes em qualquer fórum de negociação internacional.

³⁶ Do inglês *Flexibility Mechanisms*, termo criado pelos EUA (MACHADO FILHO E PACIORNIK, 2000). Também encontrado frequentemente na literatura em inglês como “Flex Mechs” e em português como Mecanismos Flexíveis, o que corresponde a uma tradução imprecisa. A certa altura do processo, passaram a ser denominados simplesmente de Mecanismos.

³⁷ Esta é a base para a discussão do que vem sendo chamado de “suplementaridade”. Ver grifos nos itens 2.9.1, 2.9.2, 2.9.3 e 2.9.4.

Do ponto de vista econômico, o princípio teórico no qual se baseia o estabelecimento destes mecanismos é o da eficiência através do estabelecimento de um mercado de créditos - também chamados certificados - de redução de emissão de gases de efeito estufa. Portanto, a idéia por trás desta ajuda aos Países Anexo I está associada à redução dos custos de mitigação, isto é, daqueles relacionados à redução das emissões de GEE.

Segundo teoria econômica neoclássica, predominante no atual pensamento econômico, a desregulação do mercado é suficiente para promover a eficiência. Todavia, o livre funcionamento do mercado tem se revelado inadequado para promover uma alocação justa e equânime dos recursos em questão. Pelo contrário, a alocação eficiente de recursos através do mercado livre tem promovido o acirramento das desigualdades distributivas, sendo esta, em geral, uma característica dos mercados desregulados.

Portanto, o estabelecimento de mecanismos de mercado de fato possibilita que a meta de redução seja atingida de forma custo-eficiente. Todavia quando não há a regulação adequada os mecanismos de mercado são incapazes de garantir a equidade, e o que é pior, tendem a acirrar problemas distributivos.

Em termos políticos, a meta de redução das emissões de GEE estabelecida pelo Protocolo de Quioto em seu primeiro período de compromisso (cerda de 5,2% em relação aos níveis de 1990, em média, entre 2008 e 2012) é relativamente ambiciosa, já que o processo de negociação em torno das metas em si, bem como da regulamentação dos mecanismos, que buscam fornecer as condições necessárias para que estas metas possam ser atingidas, mostrou-se extremamente árduo e complexo³⁸.

São quatro os Mecanismos de Flexibilidade:

³⁸ Se por um lado, esta é uma meta ambiciosa do ponto de vista político, por outro, em termos ambientais esta meta é extremamente modesta, visto que a redução das emissões de GEE necessária para estabilizar a concentração atmosférica de GEE em níveis condizentes com a segurança pretendida pela CQNUMC deveria ser muito superior a meta de 5% do Protocolo. Por exemplo, a faixa intermediária (entre o 25º e 75º percentis) dos vários cenários de emissão de CO₂ do setor energético apresentados pelo IPCC em seu Relatório Especial sobre Cenários de Emissão e em seu Terceiro Relatório de Avaliação revela que, para uma estabilização nos níveis de concentração atmosférica em 450 ppmv, seria necessária uma redução entre 5% (25º percentil dos cenários) e 19% (75º percentil dos cenários) em relação aos níveis de 1990. Cabe ressaltar que este nível de concentração de CO₂ em torno de 450 ppmv representa um aumento de 25% em relação ao nível atual e de 60% em relação ao nível pré-industrial.

2.9.1 Artigo 17: Comércio de Emissões

Definido em seu Artigo 17, o Comércio de Emissões - Emissions Trading (ET) - consiste, como o nome explicita, no comércio das emissões de GEE entre as Partes incluídas no Anexo B do Protocolo. Embora tenha como objetivo auxiliar estas Partes a cumprirem as metas de redução estabelecidas no artigo 3, este comércio deve ser suplementar às ações domésticas destinadas ao cumprimento destas metas.

A idéia de permissões negociáveis de emissão foi formulada inicialmente por DALES (1968) e desenvolvida posteriormente por BAUMAL e OATES (1988) e TIETEBERG (1985)³⁹. Grosso modo, parte da idéia de que emissores com maiores custos de abatimento terão preferência por comprar algum tipo de permissão de emissão do que propriamente realizar o abatimento das emissões e vice-versa, isto é, emissores com menores custos de abatimento irão preferir realizar o abatimento do que comprar algum tipo de permissão de emissão (PEARCE, TURNER, 1990).

Tendo em vista que os custos de abatimento não são uniformes, há um mercado potencial no qual os emissores com altos custos tendem a comprar e aqueles com baixos custos tendem a vender. E caso o mercado seja estabelecido, os custos totais para se atingir um determinado nível conjunto de emissão será necessariamente menor, porque uma maior parcela do abatimento estará sendo realizado por agentes mais eficientes, com menores custos (*id.*).

O Artigo 17 estabelece ainda que os princípios, modalidades, regras e diretrizes, em especial a verificação, elaboração de relatórios e prestação de contas do comércio de emissões deverão ser definidos pela Conferência das Partes. Estes mecanismos requerem um processo de negociação em torno da sua regulamentação ainda incompleta, em torno da qual ocupa-se boa parte do debate sobre mudança climática (HEY, 2000).

³⁹ A literatura identifica três tipos de sistemas para as permissões negociáveis de emissão. O “Sistema de Permissões Circunvizinhas” (ambient permit system) trabalha com base na exposição à poluição no ponto receptor. O segundo tipo é o chamado “Sistema de Permissões de Emissão” (emissions permit system), que trabalha com base nas fontes de emissão. O terceiro é o “Sistema de Compensação de Poluição” (pollution offset system), que combina características dos dois primeiros sistemas. Contudo, estes sistemas foram concebidos para emissões de gases com características diferentes dos GEE, isto é, gases cujas concentrações local ou regional diferenciadas trazem consequências também diferenciadas.

2.9.2 Artigo 4: “Bolhas”

Segundo o Artigo 4, qualquer Parte incluída no Anexo I poderá optar por cumprir suas metas de redução de emissão em conjunto com uma ou mais Partes também do Anexo I. Este cumprimento conjunto será aceito desde que o balanço das emissões antrópicas dos GEE das Partes em questão seja igual ou menor do que a soma dos respectivos limites⁴⁰.

Tome-se como exemplo dois países do Anexo I, A e B, que precisam reduzir suas emissões em X e Y respectivamente. Se o país B não cumprir sua meta de redução, mas se o país A reduzir suas emissões além do limite que lhe foi estabelecido em magnitude suficiente para a compensar o descumprimento das metas por parte do país B, a emissão conjunta dos dois países formaria uma “bolha”, equivalente a soma dos respectivos limites (X+Y). O Protocolo aceita “bolhas” como esta, na qual os países A e B reduzem suas emissões em conjunto independentemente do que cada país tenha feito para que esta redução seja atingida.

O termo “bolha” é encontrado na literatura mais recente sobre os Mecanismos, mas origina-se da descrição das várias formas possíveis para efetivação do Comércio de Redução de Emissões, através do qual opera o Programa de Comércio de Emissões, introduzido em 1977 ao Clean Air Act – o qual por sua vez foi estabelecido em 1970 nos EUA. Estes créditos poderiam ser comercializados através de *offsets*, *bubble policies*, *netting* ou *banking* (PEARCE, TURNER, 1990).

A bolha é concebida como uma redoma de vidro cobrindo diferentes fontes de emissão (no caso do Protocolo de Quioto, Partes Anexo I). A meta é impedir que o nível total da bolha exceda o nível que se deseja controlar (emissões conjuntas dos países que formam a bolha) e, em paralelo, conferir flexibilidade, ao permitir que, se uma das fontes exceder seus limites, possa compensar isto através da aquisição de algum tipo de certificados de redução de emissão de alguma outra fonte (id.). Portanto, o Artigo 17 do Protocolo relaciona-se fortemente com o Artigo 4, já que é através do comércio de emissões que as Partes podem tornar a formação das bolhas algo desejável.

⁴⁰ GEE listados no Anexo A do Protocolo, expressos em dióxido de carbono equivalente.

É importante notar que este mecanismo não necessita de maior regulamentação e portanto não faz parte do Plano de Ação de Buenos Aires, cuja agenda, em seu item Mecanismos, inclui apenas os outros três mecanismos.

2.9.3 Artigo 6: “Implementação Conjunta”

O Artigo 6 do Protocolo de Quioto permite o financiamento, entre países Anexo I, de projetos que possam gerar “unidades de redução de emissão”, conhecidas amplamente pela sigla ERUs, do inglês *Emission Reduction Units*. Estas ERUs poderão ser creditadas às QELROs do país investidor - reduzindo, pois suas metas - desde que sejam debitadas às QELROs do país receptor, cujas metas portanto tornam-se mais elevadas. Este mecanismo de transferência garante o cumprimento da meta global de redução estabelecida no Artigo 3.1.

Os projetos devem ser aprovados pelas Partes envolvidas e devem promover mitigação adicional à que ocorreria em sua ausência. Além disso, a aquisição de ERUs deve ser “suplementar” às ações domésticas realizadas com o fim de cumprir os compromissos previstos no artigo 3.

Cabe ressaltar ainda que o termo Implementação Conjunta – do inglês *Joint Implementation* (JI) - não aparece em lugar algum do Artigo 6, que é, todavia, amplamente conhecido por este termo, já que o mesmo foi bastante utilizado durante todo o processo de negociação do artigo.

2.9.4 Artigo 12: Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

Definido no Artigo 12 do Protocolo, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), também conhecido como CDM, sigla para o termo Clean Development Mechanism, consiste no financiamento de projetos que possam gerar “**reduções certificadas de emissão**”, conhecidas amplamente também pela sigla CERs proveniente do inglês *Certified Emission Reductions*.

Assim como no Artigo 6, as “reduções certificadas de emissão” serão creditadas às QELROs do país investidor que, por conseguinte, estaria cumprindo parte de suas obrigações através da concretização deste investimento.

Porém, diferentemente do Artigo 6, os países receptores dos investimentos são necessariamente Não-Anexo I, os quais, cabe lembrar, não possuem metas de redução de emissão. Portanto, neste caso, as CERs não podem ser debitadas nas QELROs do país receptor do investimento simplesmente por que este não possui estas QELROs. As origens e características deste Mecanismo são apresentadas de forma detalhada no capítulo 3 desta dissertação.

3 Capítulo III - O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

3.1 Origens: O Fundo de Desenvolvimento Limpo e a Proposta Brasileira

Antes mesmo da adoção da CQNUMC, já existia a idéia de promover a cooperação entre países desenvolvidos (PDs) e em desenvolvimento (PEDs), de forma a incentivar estes últimos a seguirem um caminho de crescimento mais eficiente e menos intensivo no que se refere ao uso de energia e, portanto, mais eficiente e menos intensivo em emissões de GEE (MEIRA FILHO, 1998).

Esta cooperação seria baseada na possibilidade de se evitar emissões de GEE, a custos possivelmente menores nos PEDs, onde há grande potencial de ganhos de eficiência energética⁴¹.

Esta idéia de cooperação incorpora, pois, a noção de “leap-frogging”, ou seja, de um “salto tecnológico” no processo de desenvolvimento destes países, o qual ocorreria sem repetir necessariamente os mesmos caminhos dos países industrializados que, com seu dinamismo tecnológico, sua experiência e recursos financeiros, ajudariam aqueles países a saltarem algumas etapas neste processo de desenvolvimento, seguindo por um caminho mais curto em direção a uma economia menos intensiva em emissões de GEE (MEIRA FILHO, 1998).⁴²

Cabe, todavia, ressaltar os limites deste possível salto tecnológico. Diversos autores mostram que a nova divisão internacional do trabalho é marcada pela especialização das economias em desenvolvimento na produção de bens energo-intensivos, os quais são, em boa parte, exportados para economias desenvolvidas⁴³.

⁴¹ No caso específico do Brasil, por exemplo, ROSA e TOLMASQUIM (1993) mostram que, sem dúvida, há margem para que a eficiência energética do país seja melhorada *vis à vis* as economias desenvolvidas.

⁴² Em entrevista a Revista Veja, publicada em 09/05/2001, Lester Brown, fundador do Instituto Worldwatch reforça esta idéia: “Uma das vantagens de países como o Brasil é poder tomar atalhos para o futuro. Se sabem que em pouco tempo não usaremos combustíveis fósseis em grande escala, podem começar a procurar por fontes alternativas de energia. O Brasil não precisa fazer investimentos em usinas elétricas que funcionam à base de carvão ou petróleo. Ele pode pegar um atalho agora e apostar na energia eólica”.

⁴³ Segundo Machado (1996), não há evidências irrefutáveis que permitam afirmar que “a nova divisão internacional do trabalho é marcada pela especialização das economias em desenvolvimento na produção de bens energo-intensivos”. Vários países em desenvolvimento sofreram processos de desindustrialização após liberalizarem suas economias, bem como reforçaram sua especialização comercial em produtos primários (agrícolas e extrativos vegetal e mineral), os quais possuem em geral baixa intensidade energética nos países em desenvolvimento, sobretudo devido à baixa mecanização. Ademais, há países desenvolvidos com participações significativas nas exportações de bens energo-intensivos, tais como Canadá e Austrália (alumínio), países escandinavos (papel e celulose), Itália (cerâmicas) etc. Não

Estas, por sua vez, especializaram-se na produção de bens com altos valor agregado e conteúdo tecnológico, e pouco intensivos em energia (ROSA e TOLMASQUIM, 1993), (YOUNG, 2001), (MACHADO, 1996).

Portanto, a canalização de recursos financeiros e a transferência de tecnologia do Norte para o Sul, com a finalidade de abatimento de GEE, ao induzir nestes um desenvolvimento menos intensivo em emissões de GEE, representaria um lado desta cooperação. Em contrapartida, o mérito do abatimento verificado (e, portanto, a iniciativa de combate ao problema), pertenceriam aos estados responsáveis pela transferência. Ademais, haveria ainda o benefício geral e irrestrito trazido pela mitigação do aquecimento global.

As tentativas de se colocar esta estratégia em prática na CQNUMC resultariam em duas idéias. Primeiro, na idéia de “custos incrementais”⁴⁴ existente no GEF, associado à possibilidade de que as Partes Não-Anexo I participassem voluntariamente do esforço de mitigação. Conforme esta primeira idéia, os “custos incrementais” deste esforço voluntário dos Países Não-Anexo I seriam então cobertos pelas Partes Anexo I, através do mecanismo financeiro estabelecido na Convenção (MEIRA FILHO, 1998). A segunda idéia relacionava-se ao que então era denominado “Joint Implementation with credit”, que envolvia Partes Anexo I e Não-Anexo I, e a solução intermediária decorrente, as Atividades Implementadas Conjuntamente (Activities Implemented Jointly – AIJ) (ibid). De fato, muitas Partes sustentam que as propostas referentes à Implementação Conjunta também se constituíram em importantes ingredientes para a elaboração do MDL (DEPLEDGE, 2000, pp. 75).

O MDL é o resultado da negociação de várias idéias contrastantes e/ou complementares. Primeiro, a de um mecanismo bilateral representado pelas Atividades Implementadas Conjuntamente entre Países Anexo I e Não-Anexo I. Segundo, a de um mecanismo de mercado que fosse capaz de ligar projetos de redução de GEE em Países Não-Anexo I aos investidores de Países Anexo I, creditando a estes as reduções obtidas

obstante, a afirmação é válida a alguns países em desenvolvimento, em particular ao Brasil, bem como é provável que se generalize no futuro, tendo em vista que há uma tendência nessa direção. Outro ponto é que, mesmo nos casos em esta afirmação se aplica, parte relevante das exportações de bens energo-intensivos tem como destino outros países em desenvolvimento (vide exportações de aço e de papel e celulose para os países do sudoeste asiático).

⁴⁴ Os “custos incrementais” podem ser definidos como a diferença entre custo de uma medida que seria adotada por um país em seu próprio interesse e os custos maiores das medidas alternativas necessárias para implementação da Convenção (YAMIN, 1998).

no país receptor. Por fim, reúne a idéia, creditada ao Brasil, de um fundo para acelerar o processo de transferência de tecnologia para países Não-Anexo I - o chamado 'leap-frogging' de tecnologias amigáveis do ponto de vista climático (DESSUS, 1998).

Segundo VARGAS (2002) "...um dos temas centrais na negociação do MDL estava ligado à aceitação ou não da exigência dos EUA, manifestada de forma unânime pelo Senado, que países "significant" como Brasil, China e Índia (citados nominalmente) deveriam participar também da redução de emissão de gases em proporções a serem acertadas em Quioto, sem o quê o Protocolo não seria ratificado..."

O MDL pode ser considerado como a mistura de duas idéias anteriores: um novo fundo de desenvolvimento limpo proposto inicialmente pelo Brasil e apresentado oficialmente pelo G-77 e China, e o plano de implementação conjunta entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, proposto pelos primeiros e pela Costa Rica (ESTRADA-OYUELA, 1998), (DESSUS, 1998), (OBERTHÜR, OTT, 1999) (DEPLEDGE, 2000), (MIGUEZ, 2001-2002). O Fundo de Desenvolvimento Limpo fazia parte da Proposta Brasileira, que incluía outro elemento crucial e que representava uma importante novidade na discussão que então vigorava no âmbito da CQNUMC: uma nova abordagem para a definição da responsabilidade pelo problema, que até então era baseada na emissão de GEE.

O outro elemento consistia-se na proposição de um novo critério para a definição desta responsabilidade, critério este que levava em consideração não apenas as emissões de GEE realizadas pelos países em um determinado ano (no caso da CQNUMC, no ano de 1990), mas sim as respectivas contribuições efetivas para o aumento da concentração atmosférica destes gases e, em decorrência, para o aumento da temperatura do planeta. Portanto, com este elemento, a Proposta Brasileira introduzia no debate, de forma pragmática, a questão da responsabilidade histórica de cada país (ESTRADA-OYUELA, 1998).⁴⁵

⁴⁵ No que tange ao processo político de negociação, é importante notar que esta dissertação fez, até a presente seção, menção exclusivamente às emissões de CO₂ com base em 1990. A despeito de haver uma correlação entre estas emissões de 1990 e a responsabilidade, este critério não reflete, porém, de forma adequada, a responsabilidade efetiva pelo problema causado pelos países listados no Anexo I. Este estreitamento da análise faz com que o leitor, desavisado, associe a responsabilidade pelo aquecimento a estas emissões. À exceção de textos dos mentores e propagadores de outros critérios, a maior parte da literatura revisada não faz referência a nenhum outro critério que não à emissão com base em 1990. A manutenção do estreitamento da análise até este ponto da dissertação é proposital e serve para evidenciar e exemplificar uma das formas através das quais as posições contrárias a utilização deste critério como paradigma vêm sendo enfraquecidas no debate internacional. Vinculado a isto está a ampla

A mudança de emissões anuais para outro indicador com o objetivo de mensurar a responsabilidade histórica das Partes da CQNUMC foi uma idéia de Luiz Gylvan Meira Filho, do Brasil, discutida e aprofundada com especialistas brasileiros, dentre os quais, além de José Domingos Gonzalez Miguez e Newton Paciornick, do Ministério da Ciência e Tecnologia, destacaram-se Luiz Pinguelli Rosa da Universidade Federal do Rio de Janeiro e José Goldemberg da Universidade de São Paulo.

A idéia foi defendida por Luiz Gylvan Meira Filho em diversos pronunciamentos durante reuniões da Convenção realizadas entre 1992 e 1996 (MIGUEZ, 2000). Os Professores Luiz Pinguelli Rosa e José Goldenberg também realizaram várias exposições explicando e defendendo este novo critério.

Ainda que inicialmente tenha havido certa dificuldade de entendimento deste critério por parte do público devido ao seu elevado grau de complexidade, na medida em que as apresentações se repetiam, a idéia foi sendo progressivamente compreendida e assimilada. Posteriormente, veio a constituir um dos dois elementos cruciais da Proposta Brasileira, como ficou conhecida (MIGUEZ, 2001-2002).

Ao ser apresentado no âmbito da Convenção como parte da Proposta Brasileira e ser inserido formalmente na agenda do SBSTA, o que ocorreu durante a COP3, o novo critério ganhou importância, o que justificou maiores esforços na tentativa de seu entendimento, que a partir de então passou a ocorrer com mais frequência.

Já no que se refere à idéia da qual teve origem posteriormente o Fundo de Desenvolvimento Limpo, que é outro importante elemento da Proposta Brasileira, sua origem foi outra. A semente da idéia foi plantada durante uma conversa entre Bernarditas de Castro-Muller, das Filipinas, e José Domingos Gonzalez Miguez, do Brasil, realizada ao término de uma reunião de trabalho da COP2, realizada entre os dias 9 e 18 de dezembro de 1996 em Genebra, Suíça⁴⁶. Durante a conversa com Miguez, Bernarditas enfatizou sua preocupação com a inexistência de penalidades para o não cumprimento das metas, o que passou a ser também uma preocupação do brasileiro. (MIGUEZ, 2001-2002)

predominância, entre os membros do IPCC, de cientistas que pertencem a países listados no Anexo I, parte dos quais de alguma forma acaba incorporando um viés em prol dos seus países de origem e, por isto, boicotando, desdenhando ou ignorando o critério histórico, mais justo do ponto de vista ético, mais coerente do ponto de vista jurídico e mais correto do ponto de vista científico.

⁴⁶ Entre os dias 8 e 19 de julho realizou-se nesta cidade a Segunda Conferência das Partes e sessões da COP, SBI, SBSTA, AGBM e AG13.

Nesta mesma época, Luiz Gylvan Meira Filho e José Domingos Gonzalez Miguez iniciaram o processo de redação do que posteriormente viria a constituir a chamada Proposta Brasileira. Ainda não havia surgido a idéia do Fundo, e o trabalho concentrava-se em torno do novo critério histórico para responsabilidades. O trabalho de redação iniciava-se após o expediente normal e terminava geralmente de madrugada, tendo exigido um enorme esforço para ser concluído após quase 6 meses, quando a proposta foi apresentada formalmente à Convenção, no dia 28 de maio de 1997 (*id.*).

No início, a Proposta Brasileira continha apenas o elemento trazido por Meira Filho relativo ao novo critério para estabelecimento de responsabilidades, baseadas nas emissões históricas. Em março de 1997, pouco mais de dois meses após o início da redação da Proposta e pouco mais de dois meses antes da sua apresentação formal na Convenção, um novo elemento - justamente a idéia do Fundo de Desenvolvimento Limpo - era incorporado à Proposta.

A idéia de Fundo de Desenvolvimento Limpo surge durante um seminário sobre *Integrated Assessment Models* (IAM), realizado em março de 1997, em Tóquio. Nesta ocasião, o brasileiro José Miguez, tendo em mente a preocupação sobre a inexistência de penalidades para o não cumprimento das metas, que lhe havia sido incutida alguns meses antes, durante conversa com Bernarditas de Castro-Muller e também estando trabalhando com Meira Filho justamente na redação da Proposta Brasileira sobre critério de responsabilidade histórica, tem a idéia de propor penalidades, sob forma de multas, para Partes que não estivessem em conformidade com suas metas de redução (MIGUEZ, 2001-2002).

A grande novidade advinha do fato de que as metas com base nas quais seriam estabelecidas as penalidades seriam baseadas no novo critério histórico para o estabelecimento da responsabilidade sobre a mudança climática, e os recursos advindos das multas constituiriam um fundo (MIGUEZ, 2001-2002).

Portanto, conforme a idéia de Miguez, baseada no critério histórico de Meira Filho e a partir de então desenvolvida conjuntamente por ambos, a não conformidade acarretaria o estabelecimento de penalidades, sob a forma de multas, à uma taxa fixa por tonelada de carbono equivalente além dos tetos de emissão. Os tetos de emissão foram estabelecidos de forma proporcional à responsabilidade do país. Esta responsabilidade,

porém, era baseada na contribuição do país para o aumento de temperatura global⁴⁷. Os recursos provenientes das multas seriam integralizados em um Fundo de Desenvolvimento Limpo, e seriam destinados, sobretudo, a atividades de mitigação (MIGUEZ, 2000).

Posteriormente, decidiu-se que uma parcela menor destes fundos seria destinada também à adaptação. A idéia de destinar recursos para atividades de adaptação deveu-se a Antônio Dayrell de Lima, do Brasil, que havia percebido a enorme importância que a ampla maioria dos países grupo do G-77 e China atribuía à questão da vulnerabilidade. Posteriormente, seria comprovado que, do ponto de vista da estratégia do processo de negociação dentro do G-77, esta idéia foi crucial (MIGUEZ, 2001-2002).

A idéia da contribuição para o aumento de temperatura era baseada em um modelo simplificado, com base nos resultados de algum Modelo de Circulação Geral (MCG)⁴⁸, que é bastante mais complexo, e cujo objetivo seria descrever a relação entre emissões de GEE e a mudança climática evitando ao mesmo tempo, a complexidade inerente aos MCGs (MIGUEZ, 2000).

Em uma primeira aproximação, os efeitos emissão de GEE sobre a sua concentração atmosférica ao longo de um determinado período de tempo é proporcional à acumulação das emissões neste período. Contudo, era preciso considerar o fato de que, quanto mais antigas as emissões, menores seus efeitos sobre a concentração, devido ao decaimento exponencial dos GEE. Em outra etapa, o forçamento radiativo indicaria que o aquecimento da temperatura média da superfície é proporcional à concentração dos GEE (*id.*).

Desta forma, foi criado um modelo que apresentava a responsabilidade direta dos países pelo aquecimento global e, segundo este critério, a responsabilidade dos

⁴⁷ Segundo a proposta, uma contribuição deveria ser feita ao mecanismo da Convenção por cada Parte Anexo I em não conformidade com as metas estabelecidas pela Proposta, na base de US\$ 3,33 por cada *Unidade de Emissões Efetivas* acima do *Teto de Emissões Efetivas*, tal qual definidos na Proposta. Apesar de expressa em tC, a penalidade é exponencialmente proporcional à contribuição de cada Parte Anexo I para o aumento de temperatura média do planeta ao longo do período definido pela Proposta.

⁴⁸ Estes modelos são de extrema complexidade e pretendem simular o funcionamento do sistema climático, incluindo oceanos e atmosfera. Dependem de máquinas de grande capacidade de processamento, das quais poucos países em desenvolvimento dispõem. Recentemente, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) do Brasil passou a dispor de máquinas com esta capacidade e com este propósito.

países desenvolvidos seria ainda maior⁴⁹. Segundo dados apresentados na Proposta, a responsabilidade dos Países Anexo I, em termos de contribuição para o aumento de temperatura devido às suas emissões antrópicas líquidas de GEE, crescia para 88% (contra 75% quando medida apenas em termos de emissão de GEE), ao passo que a dos Países Não Anexo I decrescia de 25% para 12% (UNFCCC SECRETARIAT, 2000).

Ademais, de acordo com o cenário IS92a do IPCC⁵⁰, as emissões anuais dos Países Não Anexo I alcançariam as dos Países Anexo I em 2037, ao passo que em termos de contribuição de aumento de temperatura devido às suas emissões antrópicas líquidas de GEE, as responsabilidades de ambos os grupos de países seriam iguais apenas no ano de 2162 (*id.*)⁵¹.

É interessante notar que o cenário escolhido (IS92a) para a Proposta Brasileira era o mesmo em que se baseava a afirmação, feita pelo presidente do IPCC e por um delegado norte-americano, de que os países em desenvolvimento responderiam pela mesma quantidade de emissões de gases de efeito estufa que os países desenvolvidos entre 2020 e 2030 “...o que, apesar de ser uma hipótese plausível, não correspondia ao processo físico de aquecimento global em termos de responsabilidade dos países em causarem a mudança global do clima” (MIGUEZ, 2000).

Além do novo paradigma para o estabelecimento das responsabilidades pelo aquecimento global, cabe lembrar que a proposta brasileira continha um segundo

⁴⁹ A proposta reconhecia suas limitações devidas às simplificações adotadas, tais como a desconsideração das relações não lineares e o efeito retardado do aumento da temperatura ocasionado pela dissipação do calor nos oceanos, e tinha como objetivo constituir uma primeira aproximação (MIGUEZ, 2000).

⁵⁰ Os Cenários constituem uma importante ferramenta de análise fornecida pelo IPCC, que publicou inclusive um relatório especial sobre o tema, o Special Report on Emissions Scenarios (SRES). É interessante notar que cenários não são meras projeções ou previsões, e sim histórias sobre o futuro com uma estrutura lógica e uma narrativa. Não desprezam a análise quantitativa, pelo contrário, baseiam-se em uma série de modelos, mas complementam a análise quantitativa com aspectos qualitativos fundamentais. Os cenários iluminam valores e visões de mundo alternativos, desafiando o pensamento convencional e encorajando o debate. Admitem que a política e outros fatores podem influenciar a escolha humana e, portanto, modificar o futuro, evidenciando, desta forma, possíveis pontos de mudança que passariam despercebidos pelos métodos convencionais de previsão. Levando estes fatores em consideração, os cenários têm por objetivo estabelecer uma gama de diferentes, todavia factíveis, conjunto de situações futuras. A interação entre duas variáveis em ambos os sentidos é, ao contrário dos modelos de previsão, levada em consideração, ficando sem sentido a distinção entre variáveis dependentes e independentes.

⁵¹ É interessante notar que, na *homepage* do Ministério da Ciência e Tecnologia (<http://www.mct.gov.br/clima>), existe uma versão desta proposta em português, na qual o ano em que ocorreria essa interseção seria 2147 (15 anos antes) sendo, pois, uma estimativa mais conservadora. Tendo em vista que esta proposta foi redigida por técnicos do Ministério da Ciência e Tecnologia, pode-se supor que a versão disponibilizada em sua própria *homepage* esteja correta e que provavelmente houve uma segunda versão enviada ao Secretariado da Convenção, que por algum motivo qualquer não a atualizou na sua *homepage*. Posteriormente, a metodologia deste cálculo foi aperfeiçoada, e como resultado, o ponto de interseção das responsabilidades antecipou-se em algumas décadas.

elemento: o Fundo de Desenvolvimento Limpo. O FDL vinha em substituição à Implementação Conjunta, cuja idéia era perversa, já que criava uma nova forma de dívida – a ambiental. Países Não-Anexo I não poderiam contabilizar as reduções nos seus inventários nacionais, e os projetos a serem implementados em seus territórios seriam aqueles com menores custos marginais de abatimento, conforme a lógica econômica. Ora, isto causaria um problema futuro, quando estes países tivessem que adotar metas de redução pois, neste caso, teriam esgotado as oportunidades mais baratas de redução e, em paralelo, estariam recebendo um passivo ambiental (MIGUEZ, 2000).

A proposta do Fundo contém um forte caráter punitivo consoante com o Princípio do Poluidor Pagador, segundo o qual os agentes geradores da poluição devem arcar com o custo social externo associado ao dano ambiental causado por esta “poluição”⁵², representado neste caso pelo aumento da temperatura média do planeta e pelas conseqüências decorrentes deste aumento em termos de mudança do clima.

Tendo em vista que as reduções verificadas seriam contabilizadas futuramente, o Fundo incentivaria, ou pelo menos não restringiria, o estímulo à adoção antecipada de medidas de redução de emissão de GEE por parte de países que não possuísem este tipo obrigação em um primeiro momento (como é por exemplo o caso das Partes Não-Anexo I).

Já no caso do critério baseado em emissões anuais, isto não aconteceria, isto é, os países que não possuísem este tipo obrigação em um primeiro momento não seriam estimulados a adotarem, de forma voluntária e antecipada, medidas de redução de emissão de GEE, já que isto não traria nenhum benefício. Ademais, ao contrário do critério de emissões com base em 1990, o critério do Fundo de Desenvolvimento Limpo

⁵² O termo poluição, tal como definido em AURÉLIO (1999), possui uma conotação de dano à saúde e/ou de sujeira, mas a emissão de GEE na atmosfera não está relacionada diretamente a este tipo de problema, ainda que traga uma série de conseqüências também negativas. Portanto a emissão de GEE não pode ser considerada como um tipo de poluição, de acordo com o sentido comum desta palavra. Contudo, novas definições técnicas e jurídicas surgiram recentemente para preencher esta lacuna. Por exemplo, segundo a Agência de Proteção Ambiental Norte-Americana, entende-se por poluição a adição de qualquer substância ou forma de energia no meio ambiente à uma velocidade maior do que a capacidade de absorção do meio e que traga prejuízos e/ou perda do bem-estar para o Homem (US EPA, 2000). Este conceito, mais amplo, permite classificar a emissão de GEE como poluição, já que estes gases causam, ainda que indiretamente, prejuízos e perda de bem estar e suas concentrações atmosféricas vêm aumentando. Contudo, é importante ressaltar que definições como estas são novas e pouco usuais, restringindo-se ao meio especializado. Desta forma, quando se aplica o termo poluição para a emissão de GEE, corre-se o risco de transmitir àqueles que desconhecem as novas definições e conceitos uma falsa idéia de que os GEE causam algum tipo de dano à saúde e/ou estão relacionados à alguma forma de sujeira.

evitaria ainda que fossem penalizados os países que tivessem adotado medidas de redução de emissão antes de 1990 (como por exemplo o Japão) ou que já tivessem uma matriz energética já bastante “limpa” (caso da Noruega) (MIGUEZ, 2000).

O Fundo promoveria medidas precaucionais nos países não Anexo I e seria gerenciado pelo mecanismo financeiro da Convenção. Ademais, seus recursos seriam distribuídos de acordo com a necessidade de mitigação dos países não Anexo I. Apenas uma pequena parte do fundo (10%) seria utilizada em programas de adaptação, sendo os restantes 90% utilizados em programas de mitigação (MWANDOSYA, 1998).

Com o intuito de maximizar as chances de consenso, o Presidente Estrada promovia reuniões informais para discussão da versão provisória do CNT – *Consolidated Negotiating Text by the Chairman* –, a qual, cabe enfatizar, constituir-se-ia no documento base das discussões que ocorreriam na oitava sessão do GAMB (realizada em Bonn, Alemanha, entre 22 e 31 de Outubro de 1997), última etapa formal do processo de negociação antes da COP 3⁵³.

O Governo Japonês, anfitrião da COP 3, preocupado com o entendimento entre as delegações e grupos de delegações que iriam participar da Conferência, havia procurado organizar, em Tóquio, antes da reunião oficial, encontros entre as delegações de forma promover o intercâmbio dos diferentes pontos de vista e explorar as possibilidades de acordo⁵⁴ (ESTRADA-OYUELA, 1998).

A Proposta Brasileira foi discutida durante a sétima sessão do Grupo Ad Hoc sobre o Mandato de Berlin (GAMB 7) pelo grupo informal QELROs,⁵⁵ presidido por Luiz Gylvan Meira Filho (Brasil) e destinado a tratar especificamente do estabelecimento de metas quantitativas para reduzir e limitar a emissão de GEE (DEPLEDGE, 2000). A Proposta foi incluída sob o cabeçalho “*under achievement/borrowing*” do documento conhecido como INF, que reproduzia tão

⁵³ Cabe lembrar, porém que esta oitava sessão do GAMB, havia sido suspensa no dia 31 de outubro e foi retomada e concluída no dia 30 de novembro, às vésperas portanto da COP 3 (1º a 11 de dezembro).

⁵⁴ Estas reuniões ocorreram nos dias 23 e 24 de abril e 8 e 9 de novembro de 1997 (DEPLEDGE, 2000). A última reunião deste tipo realizada antes do início dos trabalhos da Conferência ocorreu em novembro, e incluiu em sua pauta quase todos os elementos da negociação a ser realizada um mês depois em Quioto. Nesta ocasião, a delegação norte-americana era chefiada pelo então Secretário de Assuntos Externos Tim Wirth, e dela participavam também, entre outros experientes negociadores, Rafe Pomerance e Mark Hambleyde. A delegação brasileira era formada por Antonio Dayrell de Lima e Gylvan Meira Filho (ESTRADA-OYUELA, 1998).

⁵⁵ Conhecido como *QELROs non-group*. O termo non-group foi utilizado para ressaltar o carácter informal dos 4 grupos estabelecidos pelo Chairman Estrada para discussões específicas. Além deste,

somente propostas das Partes, incluindo os relatórios dos presidentes dos grupos informais conduzidos durante a GAMB 7 (documento FCCC/AGBM/1997/INF.1, de 22/09/1997) (DEPLEDGE, 2000).

Por não ter sido apresentada em tempo hábil, a Proposta não pôde ser incluída no documento CNT – *Consolidated Negotiating Text by the Chairman* – que, ao contrário do INF, incluía também a opinião e formulação do Presidente Estrada sobre um texto possivelmente consensual.

Após as consultas informais em Tóquio realizadas no início de novembro, intensificaram-se as discussões bilaterais entre Brasil e EUA (OBERTHÜR, OTT, 1999).⁵⁶ No dia 23 de novembro de 1997 - portanto menos de 2 semanas após as reuniões em Tóquio - três brasileiros (Antonio Dayrell de Lima, Luiz Gylvan Meira Filho e José Domingos Gonzalez Miguez) e três norte-americanos vindos de Washington exclusivamente com este propósito (Rafe Pomerance, Daniel Reifsnnyder e Abraham Hapel) encontravam-se numa pequena e confortável sala de reuniões, no segundo andar do Hotel Glória, na cidade do Rio de Janeiro, dando prosseguimento ao processo bilateral de negociação (MIGUEZ, 2001-2002)⁵⁷.

A reunião teve início com um almoço no próprio Hotel, ao término do qual o grupo dirigiu-se a uma sala no segundo andar.⁵⁸ Nesta ocasião, os norte-americanos enfatizaram sua posição em relação ao estabelecimento de penalidades, consideradas inaceitáveis pelos EUA. Outra característica inerente à Proposta Brasileira que desagradava os norte-americanos era a participação reduzida do setor privado em projetos de abatimento de GEE (MIGUEZ, 2001-2002). Como contraproposta, os negociadores norte-americanos demandaram a incorporação de elementos existentes nas

havia os grupos denominados “institutions and mechanisms and introductory and final clauses”, “advancing on article 4.1” e “policies and measures” (DEPLEDGE, 2000).

⁵⁶ A iniciativa partiu dos norte-americanos, que entraram em contato telefônico com Luiz Gylvan Meira Filho, solicitando uma reunião com o Brasil em território neutro. A cidade de Miami, na Flórida (EUA) foi a primeira sugestão norte-americana. Todavia os negociadores brasileiros não aceitaram por não considerarem aquele um território propriamente neutro e contrapropuseram a cidade do Rio de Janeiro, onde foi assinada a Convenção (MIGUEZ, 2001-2002).

⁵⁷ Segundo MIGUEZ (2001-2002), a reunião pode ter sido realizada também no dia 17, e com certeza em um destes dois dias. Apesar das insistentes solicitações do autor à administração do Hotel Glória, até conclusão do trabalho não havia ainda sido possível confirmar o dia exato.

⁵⁸ Um episódio interessante que cabe registrar é o atraso de alguns minutos sofrido no início dos trabalhos em função de um dos norte-americanos que fez questão de registrar com sua máquina fotográfica, por repetidas vezes, a vista da Baía de Guanabara e do Pão de Açúcar (MIGUEZ, 2001-2002).

Atividades Implementadas Conjuntamente, dando início ao processo de mudança de um fundo para um mecanismo.⁵⁹

Desta forma, ao final do mês de novembro de 1997, no Hotel Glória, Rio de Janeiro, três brasileiros e três norte-americanos chegavam a um acordo político que iria viabilizar, algumas semanas mais tarde, durante a COP 3 no Japão, a criação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Cabe lembrar que, a despeito dos esforços realizados pelos seus proponentes, a Proposta Brasileira não foi incluída na lista formal levada à COP em função da proximidade desta reunião. A delegação brasileira sugeriu então que, já que nenhum dos elementos contidos em sua proposta haviam sido incluídos na pauta de negociação da oitava sessão do GAMB, a mesma fosse analisada após a COP 3 (ESTRADA-OYUELA, 1998). O pedido foi então atendido pelo Presidente Estrada, através de seu relatório à COP⁶⁰.

Desta forma, a idéia de um Fundo de Desenvolvimento Limpo acabou por ser incluída no parágrafo 18 do artigo terceiro do documento preliminar conhecido como *Revised Text under Negotiation - RTUN* (documento FCCC/CP/1997/2, de 26/11/1997), utilizado como documento principal de negociação durante a primeira semana da COP 3 (ESTRADA-OYUELA, 1998) e (DEPLEDGE, 2000).

O Embaixador Estrada-Oyuela também presidiu o *Committee of the Whole* (CoW), estabelecido pela COP 3 e onde foram conduzidas as negociações do protocolo. Durante sessão plenária do CoW de 2 de dezembro, o Presidente Estrada convidou a delegação brasileira a promover um grupo informal sobre o fundo de desenvolvimento limpo e posteriormente, retornar ao CoW os resultados das discussões.

As reuniões deste grupo informal, co-presidido por Luiz Gylvan Meira Filho (Brasil) e pelo Embaixador Jonh Ashe (Antigua e Barbuda), foram realizadas a portas

⁵⁹ Esta mudança certamente não representava o melhor caminho para os países em desenvolvimento - cujos interesses estavam, naquela reunião, representados informalmente pelos negociadores brasileiros - mas provavelmente o único possível, já que a solução ideal era inaceitável para os EUA, a Potência Hegemônica. A contra proposta norte-americana - mesmo não sendo a ideal - ainda era atrativa para os países em desenvolvimento, que teriam no mecanismo uma nova fonte de recursos para financiar o seu desenvolvimento.

⁶⁰ DEPLEDGE (2000) também confirma este acontecimento. Segundo a autora, visto que o prazo limite havia sido expirado, a proposta brasileira não pode ser incluída no documento CNT. Contudo muitos dos elementos desta proposta acabaram sendo levados à COP 3 através de uma manobra do G-77 e China, que levou à GAMB 8 uma proposta para o estabelecimento de metas quantitativas com base em um fundo de desenvolvimento limpo. Posteriormente, a COP 3 recomendaria que os aspectos científicos e metodológicos da proposta brasileira fossem analisados pelo SBSTA (DEPLEDGE, 2000).

fechadas e sem a participação do Secretariado, porém abertos a todas as Partes (ESTRADA-OYUELA, 1998) e (DEPLEDGE, 2000) É interessante notar que, “no que tange ao Brasil, ... as negociações foram realizadas em estreita colaboração com as delegações chinesa e indiana (VARGAS, 2002).

“Em paralelo às negociações, foram realizadas reuniões informais do G-77 co-presididas pelo Embaixador de Antigua e Barbuda, ... e pelo Dr. Luiz Gylvan Meira Filho...”, indicado pelo Chefe da Delegação Brasileira na ocasião, José Israel Vargas (VARGAS, 2002)⁶¹. Segundo Dr. Luiz Gylvan Meira Filho, a participação do Chefe da Delegação Brasileira foi determinante para que houvesse um acordo em torno do MDL.

O Chefe da Delegação enfrentou forte lobby, formado tanto por meia dúzia de senadores presentes em Quioto, quanto pela própria delegação americana, chefiada por um negociador duríssimo, Subsecretário de Estado para meio ambiente (VARGAS, 2002).

As negociações conduzidas pelo Embaixador Vargas podem ser resumidas como um pedido de esclarecimento sobre o que entendiam os EUA pelo conceito "significant country". Em nome do Brasil, o Embaixador insistiu que, “...do ponto de vista ambiental, a "significância" do Brasil era de fato grande, tendo em vista sua matriz energética mais limpa e conveniente, contando com cerca de 61 % de energia renovável”. Nesse sentido, o Embaixador argumentou que a “significância” do país contribuiria para o excluir das exigências que estavam sendo propostas (*id.*).⁶²

No dia 4 de dezembro, Luiz Gylvan Meira Filho comunicou ao Presidente Estrada que as negociações em andamento haviam avançado e, alguns dias depois,

⁶¹ “É de praxe em negociações internacionais que os negociadores sigam estritamente as instruções da Chefia da Delegação, a qual, por sua vez, mantém estreito contato com a Secretaria de Estado das Relações Exteriores e com as Embaixadas no país onde se dá a reunião, como veículo de comunicação.” (VARGAS, 2002).

⁶² Ainda segundo o Embaixador, “a posição brasileira referente ao MDL possuía sólido fundamento científico, resultante de trabalho baseado nas percentagens de emissões de países, realizado pelo Oakridge National Laboratory, que cobria os últimos 50 anos. Esses dados sugeriam duas alternativas: (a) criação de um fundo proveniente de multas aplicadas a violadores eventuais dos tetos estabelecidos para cada país signatários da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto; e (b) criação de um mecanismo que permitisse aos países industrializados receberem créditos por investimentos realizados nos países em desenvolvimento que gerassem uma redução líquida da taxa de emissão de gases causadores do efeito estufa. Esses projetos seriam devidamente certificados por organismos independentes, de origens variadas, desde da própria Convenção do Clima, munido de corpo técnico análogo ao procedimento adotado pela Agência de Energia Nuclear de Viena, ou por meio de empresas especializadas em inspeção técnica internacionalmente reconhecidas, como o Bureau Veritas, Lloyd's Insurance, etc” (VARGAS, 2002).

submeteu dois textos à apreciação do Presidente Estrada. Um primeiro, em colchetes⁶³, que continha o resultado das discussões, e um outro, que incluía uma proposta de Luiz Gylvan Meira Filho na condição de presidente do grupo informal.

Foi precisamente este último texto aquele escolhido pelo Presidente Estrada para ser incluído no documento FCCC/CP/1997/CRP.4, de 9 de dezembro. Cabe ressaltar que a primeira referência formal ao MDL surgiu exatamente neste documento. Todavia, com poucas exceções, seu texto não continha a linguagem utilizada ao longo do processo de negociação (DEPLEDGE, 2000).

Portanto, a primeira referência oficial ao MDL surge apenas no final da COP 3, no dia 9. De fato, no documento FCCC/CP/1997/CRP.2 de 7 de dezembro, não havia esta referência ainda. Neste momento, o G-77 e China concordaram com a versão preliminar porém restavam ainda várias questões controversas, incluindo, entre outras, a determinação de uma taxa sobre os fluxos de recursos com o objetivo de cobrir despesa administrativas e medidas de adaptação em países menos desenvolvidos e mais vulneráveis, como os pertencentes ao grupo AOSIS⁶⁴ e também aos africanos em geral (OBERTHÜR, OTT, 1999).

O MDL “...foi adotado em linhas gerais após delicadas negociações com a parte japonesa e européia, e contou com simpatia do empresariado norte-americano, também devidamente pressionado por membros da delação brasileira do setor privado. O tom geral das negociações buscou refletir a responsabilidade principal, senão cívica – que aliás não era negada – dos países industrializados ..., particularmente pelos EUA” (VARGAS, 2002).

Na verdade, este árduo processo de negociação em torno do MDL só pôde ser concluído com êxito também graças ao processo de consulta bilateral entre Brasil e EUA, no qual se deu o cerne do acordo político. O Brasil, com papel de liderança no G-77 & China, logrou obter deste grupo seu consentimento em relação às drásticas mudanças trazidas pelos EUA em relação à Proposta Brasileira.

O grupo AOSIS e os países africanos, preocupados com a questão da adaptação, aceitou a idéia do mecanismo quando um fundo destinado para estas atividades foi proposto. Cabe destacar que o mérito desta idéia cabe a Antônio Dayrell de Lima, do

⁶³ Favor referir-se à nota de rodapé 70.

⁶⁴ Favor referir-se ao Apêndice I.

Brasil, que havia percebido a enorme importância atribuída por estes países à questão da vulnerabilidade (MIGUEZ, 2001-2002).⁶⁵

O MDL, fruto de um processo de negociação em torno da contraproposta norte-americana ao Fundo de Desenvolvimento Limpo proposto pelo Brasil, foi aceito pelos principais grupos de países da Convenção⁶⁶. Com a adoção do Protocolo de Quioto no dia 11 de dezembro de 1997, o mecanismo era estabelecido.

3.2 Características do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

Destacam-se, portanto, algumas diferenças entre o Artigo 12 do Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que estabelece o MDL (Artigo 12.1), e o artigo 3.18 do documento FCCC/CP/1997/2, no qual se baseou a idéia original do mecanismo.

Segundo DEPLEDGE (2000), as semelhanças entre este e aquele são exceções, dentre as quais o critério de certificação de redução de emissões, as referências à auditoria e verificação e à participação de entidades públicas e/ou privadas. Estas características são semelhantes também à Implementação Conjunta, visto que são derivadas da Fase Piloto das Atividades Implementadas Conjuntamente – AIJ Pilot Phase⁶⁷.

Em relação às mudanças mais significativas, a proposta inicial de um *fundo* consolidou-se em um *mecanismo*, e a idéia original de *contribuições ou multas referentes ao não atendimento de metas* foi substituída pelo conceito de *ajudar as Partes Anexo I a atingirem suas metas de redução de GEE* (ESTRADA-OYUELA, 1998).

Por um lado, o objetivo do MDL é ajudar as Partes Não-Anexo I a contribuir efetivamente para o objetivo final da Convenção de estabilização da concentração

⁶⁵ Cabe lembrar que estes países correspondem à ampla maioria do G-77 e China. Dayrell percebera que, sem resolver a questão da adaptação, a proposta não teria o apoio destes países e, portanto, não teria também o apoio do G-77. Com esta questão em mente, Dayrell teve a idéia de sugerir que uma parte dos recursos movimentados pelo MDL fossem destinados a um fundo que financiaria exclusivamente atividades de adaptação (MIGUEZ, 2001-2002).

⁶⁶ O grupo Guarda-Chuva, liderado pelos EUA; o G-77 & China, liderado pelo Brasil e União Européia. É interessante observar que, ainda que não compreendesse o entendimento entre o Guarda-Chuva e o G-77 (pois não sabia sobre o acordo bilateral entre EUA e Brasil algumas semanas antes), a União Européia não se opunha ao entendimento (MIGUEZ, 2001-2002).

atmosférica de GEE e, ao mesmo, ajudar a promover o desenvolvimento sustentável nestes países. Pelo outro lado, o MDL busca ajudar as Partes Anexo I a cumprirem suas metas de redução de emissão de GEE estabelecidas no Artigo 3 (Artigo 12.2).

Segundo as novidades trazidas pelo Artigo 12, países Anexo I poderão implementar, nos países Não-Anexo I, projetos para redução de emissões de GEE, obtendo, assim, Certificados de Redução de Emissão (CERs). Estes certificados serão contabilizados como créditos de abatimento em prol dos países que estiverem realizando projetos deste tipo (Artigo 12.3).

Desta forma, o MDL contribui para que sejam realizados investimentos em países Não-Anexo I e, simultaneamente, ajuda as Partes Anexo I a cumprirem suas metas de redução. É importante lembrar que os investimentos realizados nos países Não-Anexo I devem contribuir para o desenvolvimento sustentável, conforme o objetivo do MDL.

As reduções de emissão de GEE decorrentes destes projetos deverão ser certificadas por “entidades operacionais”, a serem designadas pela Conferência da Partes na qualidade de Reunião das Partes deste Protocolo (COP/MOP)⁶⁸. O MDL deverá ser supervisionado por um “Conselho Executivo” (Artigo 12.4).

Estas “entidades operacionais” fornecerão garantias de que a mitigação dos GEE esteja trazendo **benefícios mensuráveis, reais e de longo prazo** relacionados com a mitigação da mudança do clima. Além disso, devem garantir também que estas reduções sejam realizadas de acordo com o princípio da **adicionalidade**.

Este conceito é originário do GEF e foi estendido ao MDL, no qual “...as reduções devem ser adicionais àquelas que ocorreriam mesmo na ausência da atividade certificada do projeto” (Art.12.5.c) .

Por fim, as “entidades operacionais” devem assegurar que a participação nos projetos seja realizada de **forma voluntária** por cada Parte envolvida (Artigo 12.5.a). Estes critérios constituem-se na base para determinação da elegibilidade dos projetos, detalhada na seção 3.3.

Quando necessário, o MDL deve prestar assistência quanto à obtenção de fundos para atividades certificadas de projetos (Artigo 12.6). A COP/MOP deverá, em sua

⁶⁷ Seria portanto o MDL algo como um “AIJ disfarçado”? Dependendo da regulamentação final, sim, Esta questão é explorada nos capítulos 5 e 6 desta dissertação.

primeira sessão, elaborar modalidades e procedimentos com o objetivo de assegurar transparência, eficiência e prestação de contas das atividades de projetos por meio de auditorias e verificações independentes (Artigo 12.7).

Uma fração dos fundos advindos de atividades certificadas de projetos deverá ser utilizada para cobrir “despesas administrativas” e custos de adaptação às mudanças climáticas incorridos pelos países mais vulneráveis aos efeitos adversos da mudança climática (Artigo 12.8).

A implementação dos projetos e a aquisição dos CERs poderão envolver agentes econômicos públicos e/ou privados e deverão estar sujeitas às orientações fornecidas pelo Conselho Executivo do MDL (Artigo 12.9). Por fim, os CERs obtidos entre 2000 e 2008 poderão ser contabilizados como redução de emissões de GEE para a meta de 2008-2012 (Artigo 12.10).

3.3 Da Argentina à Holanda: O Plano de Ação de Buenos Aires e o Fracasso da Haia

O Artigo 12 do Protocolo de Quioto, descrito de forma detalhada parágrafo por parágrafo na seção anterior, fornece apenas as linhas gerais do Mecanismo. Ainda seria necessário estabelecer todo um conjunto de regras, modalidades e procedimentos sem os quais o Mecanismo não poderia ser operacionalizado. Estabelecidas as linhas gerais, quase todos os artigos do Protocolo de Quioto necessitavam de uma regulamentação complementar.

Iniciava-se, desta forma, uma nova etapa do processo de negociação, em torno da regulamentação do Protocolo e, mais especificamente, em torno da regulamentação dos Mecanismos de Flexibilidade e do MDL.

No que se refere aos Mecanismos, a COP 4 adotou a Decisão 7/CP.4, que trata do Programa de Trabalho sobre Mecanismos do Protocolo de Quioto, conhecido como Plano de Ação de Buenos Aires, com prioridade ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Com base nos documentos FCCC/CP/1998/MISC.7 e Add.1-4; FCCC/SB/1998/MISC.1 e Add.1/Rev. 1, Add.2, Add.3 /Rev.1 e Add.4-6, preparados para as Décimas Sessões do SBSTA e do SBI, e contendo as propostas debatidas

⁶⁸ A sigla, amplamente utilizada inclusive em textos de língua não inglesa, provém do termo em inglês Conference of the Parties working as the Meeting of the Parties of the Protocol.

previamente pelas Partes, este programa de trabalho dispunha sobre os seguintes tópicos:

- modalidades e procedimentos para um mecanismo de desenvolvimento limpo com o objetivo de assegurar transparência, eficiência e prestação de contas por meio de auditorias e verificações independentes de atividades de projeto;
- submissão de propostas realizadas pelas Partes sobre princípios, modalidades, regras e diretrizes para o MDL até o final de fevereiro de 1999, como subsídio para os workshops técnicos e como propostas adicionais até 31 de março de 1999. Estas propostas poderiam ser compiladas pelo Secretariado como um documento miscelânea para os órgãos subsidiários em suas décimas sessões;
- promoção de dois workshops técnicos até 15 de abril de 1999;
- elaboração de uma síntese das propostas das Partes sobre questões mencionadas para consideração inicial dos órgãos subsidiários em suas décimas sessões.

Durante a COP 5, foi tomada a Decisão 14/CP.5, que praticamente repetia a anterior (7/CP.4) à medida em que transferia novamente as discussões para os workshops técnicos, sugerindo que os Órgãos Subsidiários compilassem o resultado desses encontros, apresentando-o como documento oficial à Conferência das Partes subsequente. Portanto, como previsto, o resultado final do processo de negociação em torno da regulamentação do MDL seria conhecido de fato apenas ao final da Sexta Sessão da Conferência das Partes (COP 6).

Dentre as disposições deste documento, destaca-se a solicitação aos órgãos subsidiários, em suas sessões anteriores à COP 6, para que considerem o texto consolidado como base para as negociações posteriores sobre princípios, modalidades, regras e diretrizes, com prioridade ao MDL, com vistas a que Conferência das Partes tomasse decisões em sua sexta sessão, incluindo recomendações à Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo de Quioto em sua primeira sessão.

Dentre os pontos polêmicos específicos à regulamentação do MDL encontrados nos pronunciamentos oficiais das Partes durante as plenárias da COP5, alvo de

sugestões e propostas ao longo do processo de negociação do Plano de Ação de Buenos Aires, destacam-se os seguintes⁶⁹:

- Papel do governo receptor na determinação da adequação de determinado projeto aos objetivos de desenvolvimento sustentável;
- Papel do MDL como instrumento de erradicação da pobreza;
- Papel do GEF como financiador de projetos não elegíveis;
- Adicionalidade Ambiental e Financeira;
- Papel do MDL na promoção de transferência de tecnologia;
- Necessidade de distribuição equânime dos projetos de MDL;
- “Suplementaridade” e “Fungibilidade”;
- Composição do Conselho Executivo;

Estes tópicos representavam não apenas a complexidade do processo de regulamentação do MDL (realizado conjuntamente à regulamentação dos outros mecanismos), mas também a divergência de interesses entre as Partes.

A conclusão do Plano de Ação de Buenos Aires estava prevista para o final da COP 6, segundo a própria decisão que o estabeleceu e, por este motivo, houve uma grande expectativa em torno da realização desta Conferência. Apesar do estabelecimento de um plano de ação e de um prazo limite ser uma condição necessária, não era em si uma condição suficiente para que as Partes chegassem a um acordo (em torno dos vários tópicos referentes aos mecanismos e aos outros itens da agenda) e, de fato, não foi possível atingir este acordo no prazo previamente estipulado.

O impasse no processo de negociação impossibilitou a conclusão do Plano de Ação de Buenos Aires até o final do dia 24 de novembro de 2000 - data prevista inicialmente para o encerramento dos trabalhos da COP6. Uma grande decepção tomou conta dos que vinham trabalhando ao longo de anos em prol da ratificação do Protocolo de Quioto, que por sua vez dependia da conclusão deste Plano de Ação.

O impasse era menos surpreendente – de uma perspectiva não otimista era até mesmo bastante provável - do que decepcionante, pois fortalecia a posição dos atores

⁶⁹ Estes pontos serão abordados nas seções posteriores.

contrários ao Protocolo de Quioto. Por este motivo, a COP 6 foi considerada um fracasso por muitos.

Dentre os motivos que levaram ao impasse, destacam-se o antagonismo e rigidez das posições do grupo Guarda-Chuva e União Européia (UE), influenciadas respectivamente, dentre outros motivos, pela indefinição política nos EUA, que ainda não sabia quem seria o seu novo presidente e pela falta de coordenação política entre os membros da UE. Também é mencionada a falta de habilidade por parte do Presidente da COP6 na condução do processo, ainda que uma saída tenha sido encontrada no final (HAIMSON, 2001).

Outra análise, feita por GRUBB e YAMIN (2001), sugere que a complexidade do tema mudança climática explicaria o ocorrido na COP 6. Segundo estes autores, as discussões ocorridas entre a COP 4 e a COP 6 em torno do Plano de Ação de Buenos produziram longos textos, em função desta complexidade, traduzida muito bem pela inter-relação entre os vários itens da agenda.

Durante a primeira semana da COP 6, houve pouco progresso em torno destas centenas de páginas de texto, porque os negociadores estavam discutindo as questões dentro dos seus próprios grupos políticos e se abstiveram de fazer quaisquer concessões e deixaram que as decisões políticas fossem tomadas pelos ministros durante a seção da Conferência chamada “Segmento de Alto Nível”, que tinha justamente este propósito (*id.*).

Vários grupos de negociações informais foram criados (pelo menos um para cada um dos 5 itens da agenda do Plano de Ação de Buenos Aires). Presente, como observador, no grupo de negociação informal de mecanismos, no qual também estava presente YAMIN, o autor desta dissertação pode comprovar o argumento exposto por GRUBB e YAMIN (2001): assim como os outros grupos de negociação informal, o de mecanismos tinha como tarefa avançar nas questões técnicas, já que as questões políticas seriam resolvidas pelos Ministros durante o Segmento de Alto Nível.

Para serem adotadas, as decisões da COP requerem aprovação consensual das Partes no Plenário. Sendo assim, para que fosse levado ao plenário da COP, o texto da regulamentação dos Mecanismos (assim como todos os outros 4 itens da agenda do Plano de Ação de Buenos Aires) deveria satisfazer simultaneamente a todos os

interesses de todas as Partes da Convenção. Esta árdua tarefa cabia justamente aos ministros no Segmento de Alto Nível.

Sem contar com os documentos dos outros 4 itens da agenda do Plano de Ação de Buenos Aires, o documento em torno do qual ocorriam as discussões técnicas sobre a regulamentação dos Mecanismos de Flexibilidade tinha mais de cem páginas e, em média, mais de 5 colchetes por página⁷⁰.

Mesmo prolongando-se as reuniões até a madrugada, os colchetes não eram retirados. Na medida em que os colchetes se acumulavam, tornava-se cada vez menos provável que o Segmento de Alto Nível conseguisse resolver as questões políticas correspondentes, sobretudo devido ao volume e complexidade dos documentos face ao prazo cada vez mais exíguo.

Tendo este quadro como referência, o presidente da COP 6 Jan Pronk abandonou os textos até então negociados e repleto de colchetes e listou, em tópicos, as questões políticas que estavam por trás dos colchetes, com as quais os ministros estavam mais familiarizados. Todavia, mesmo que se chegasse a um acordo político em relação a estes tópicos, haveria ainda a necessidade de traduzir este em termos técnicos, o que demandaria bastante tempo. Ora, tendo sido esta Nota do Presidente da COP 6 (*Note of the President of COP 6*) apresentada pouco depois das 20:00 do dia 23 de novembro - ou seja, um dia antes do prazo final previsto inicialmente para a conclusão dos trabalhos - o fracasso parecia, efetivamente, inevitável.

Em resumo, o caráter político das questões era muito acentuado para ser resolvido pelos quadros técnicos e sua complexidade muitos vezes muitas vezes “esmagava” os quadros políticos (GRUBB e YAMIN, 2001).

Já que as negociações do dia 24 em torno do seu texto não haviam progredido - apesar de terem invadido a madrugada do dia 25 - e tendo em vista sua determinação em finalizar o Plano de Ação de Buenos Aires para viabilizar a ratificação do Protocolo de Quioto, o Presidente Pronk suspendeu a Sessão, isto é, encerrou os trabalhos sem os ter

⁷⁰ Tal como convencionado, a inserção de texto entre colchetes significava discordância de no mínimo uma Parte. Muitas vezes isto não representava apenas mais uma questão técnica, possuindo também uma conotação sim política. Em função de interesses distintos entre as Partes, eram também distintas as sugestões para a redação de partes do texto específicas sobre o assunto em questão. Por exemplo, um valor percentual sobre os recursos movimentados pelos Mecanismos que seria destinado para a constituição de um fundo. Era natural que as Partes para os quais o fundo seria destinado demandassem um percentual maior do que todas as outras e neste caso o valor percentual ficava entre colchetes. Este

concluído. Com isto, a conclusão dos trabalhos era transferida para a ocasião em que a Sessão suspensa fosse reiniciada. Ao prorrogar, por alguns meses, o prazo para que as Partes chegassem a um consenso em torno do Plano de Ação de Buenos Aires⁷¹, Pronk atenuou o fracasso de Haia e deixou aberta a possibilidade de reversão deste quadro.

A nota de Pronk era dividida em quatro partes (*boxes*) principais: *capacity building*, transferência de tecnologia, implementação dos Artigos 4.8/4.9 e 3.14 do Protocolo e questões financeiras (*box A*); Uso do Solo, Mudança do Uso do Solo e Florestas (LULUCF), no *box B*; Mecanismos no *box C* e políticas e medidas, conformidade, contabilidade, prestação de contas e auditoria, no *box D*. Estes quadros continham diretrizes políticas para questões em que um acordo não havia sido possível. Com o fracasso de Bonn, este documento serviu de base para a elaboração de um novo documento, que manteve alguns pontos do anterior.

3.4 O Sucesso na Alemanha: O Acordo de Bonn (passando por Midland)

A retomada dos trabalhos suspensos em Haia havia sido agendada inicialmente para o mês de maio em Bonn, Alemanha, sede do Secretariado da CQNUMC. Contudo, uma série de acontecimentos políticos, envolvendo, sobretudo, os EUA, fizeram com que a reunião fosse adiada para o mês de julho.

A vitória de George W. Bush na polêmica corrida presidencial norte-americana de novembro de 2000, indefinida no momento em que a COP 6 estava sendo realizada, deu novos rumos ao processo de negociação. Para justificar esta afirmativa, é necessário que alguns fatos, bem como alguns dados biográficos do presidente dos EUA, sejam listados.

Em relação a este último aspecto, apesar de tentar afirmar sua independência em relação ao pai, George W. Bush na verdade “seguiu cada passo da trajetória do pai: ambos ... começaram sua vida empresarial no ramo do petróleo na região de Midland, iniciaram a carreira política no Texas [EUA] e chegaram a presidente [dos EUA] (CALIL, 2001a). Ademais, “...o envolvimento de Bush com a indústria petrolífera em

exemplo representa claramente uma pendência política e não mais técnica, que deveria ser resolvida pelos ministros durante a seção de alto nível da conferência.

⁷¹ A suspensão da Conferência adiava o seu término formal e, por conseguinte, o prazo para a conclusão do Plano de Ação de Buenos Aires e da regulamentação dos Mecanismos de Flexibilidade e do MDL.

Midland ajuda a explicar o péssimo currículo como governador do Texas em questões ambientais. Em dois mandatos, Bush tomou medidas para proteger indústrias poluidoras, como liberar a operação de fábricas que usam equipamentos com 30 anos de funcionamento ou cancelar o monitoramento da qualidade de água. Com isso, o Texas se tornou o Estado mais poluído dos EUA, ultrapassando a Califórnia” (CALIL, 2001b). Finalmente, é importante ressaltar que a polêmica eleição presidencial de George W. Bush contou com ostensivo e decisivo apoio da indústria petrolífera.

Apesar desses fatos, durante sua campanha presidencial, George W. Bush encaminhou, em círculo restrito, uma proposta defendendo a adoção progressiva, por parte de usinas termelétricas, de limites para a emissão de quatro poluentes, dentre os quais o CO₂. Ademais, nomeou como Secretário do Tesouro Paul O’Neill que, a despeito de ter sido presidente de uma indústria de alumínio, é um atuante líder empresarial no que se refere à prevenção das consequências da mudança climática. Desde 1990, O’Neill vinha defendendo um imposto ambiental sobre a gasolina. Durante reuniões realizadas em 1997 na Casa Branca, O’Neill conclamou pela adoção de ações efetivas, por parte do governo, no combate ao aquecimento global (HAIMSON, 2001).

No que diz respeito a divisão das responsabilidades entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, a posição de O’Neill era clara: “Se as pessoas acreditam que isto [aquecimento global] é uma questão séria, elas precisam colocar de lado seu nacionalismo ... Aqueles que terão que arcar com os custos serão apontados. É óbvio para mim: os que tem recursos irão ter que pagar Não será possível dizer aos chineses ‘Pague por sua parte.’ Se nós nos importamos de fato com este o problema como um problema global, nós [os EUA] e outras nações desenvolvidas teremos que pagar por isto”. O Secretário do Tesouro norte-americano nomeado pelo Presidente Bush apresentava, pois, pelo menos seu discurso, um forte senso de justiça e equidade (id.).

Em sua primeira reunião de gabinete com o Presidente Bush, O’Neill distribuiu cópias de um discurso seu de 1998 onde afirmava que o atraso na tomada de ações contra o aquecimento global poderia gerar um “um perigo real à civilização.”

Além do Secretário de Tesouro dos EUA, a Diretora do U.S. Environment Protection Agency (EPA), Agência Norte-Americana para Proteção do Meio Ambiente, Christie Todd Whitman, vinha fazendo declarações consoantes. Ademais, a Assessora

Nacional de Segurança, Condoleezza Rice, parecia se mostrar favorável às questões ambientais e a um acordo político no âmbito do Protocolo de Quioto com a União Européia (*ibid.*).

Estes fatos engendraram uma forte reação, primeiro por parte da Greening Earth Society, criada e mantida majoritariamente por empresas geradoras de energia baseadas em carvão, e do Competitive Enterprise Institute, que também se opõe às ações para mitigação da mudança climática. A orientação era pressionar, via telefone ou email, tanto o Presidente Bush quanto o Vice-Presidente Dick Cheney para que fosse retirada do discurso presidencial menção à proposta para limitar a emissão de quatro poluentes, inclusive o CO₂. Coincidência ou não, o fato é que o Presidente Bush acabou não mencionando em seu discurso tal proposta que, todavia, ainda estava incluída no orçamento (*ibid.*).

A gota d'água para a direita conservadora do partido republicano norte-americano foi a declaração de Whitman afirmando que “o presidente é muito sensível à questão do aquecimento global. Nós esperamos que os EUA tornem-se um parceiro”, exacerbada pela declaração assinada conjuntamente pelos ministros representantes do Grupo dos 8 (G-8), em reunião realizada no primeiro final de semana de março de 2001 na Itália. Ao assinar a declaração, Whitman e os outros ministros se comprometiam “... a chegar num acordo sobre as questões políticas pendentes e a garantir de forma custo-efetiva a integridade ambiental do Protocolo de Quioto” (*ibid.*).

Representantes de empresas de geração de energia baseadas em carvão e afins entraram em ação. Os senadores republicanos Chuck Hagel (o mesmo da emenda referida na seção 2.5 e que vinha mostrando, surpreendentemente, um espírito conciliador quanto ao Protocolo de Quioto), Larry Craig, Pat Roberts e Mike Enzi enviaram a Bush uma carta solicitando-lhe que clarificasse sua posição, afirmando que existiam incertezas científicas quanto às causas do aquecimento global (*ibid.*).

Myron Ebell, Diretor de Aquecimento Global do Competitive Enterprise Institute, circulou o seguinte email: “Soubemos através de contatos da EPA e da Casa Branca que a grupo de energia de Cheney planeja anunciar (ou decidir?) algo amanhã de manhã sobre a regulação de CO₂. Nós ... precisamos entrar em ação, juntos novamente, com todos nosso contatos. Sobretudo devemos pedir aos nossos amigos do Congresso que intervenham (*ibid.*)”. Para Ebell, limitar a emissão de CO₂ impediria a estratégia

proposta por Bush para a ampliação da oferta de energia, já que haveria uma mudança abrupta do carvão para o gás natural, que se tornaria mais escasso e, por conseguinte, mais caro (LLANOS, 2001).

No dia 13 de março de 2001, durante uma reunião semanal, Cheney afirmou aos senadores presentes que a campanha para regular a emissão de CO₂ havia sido um “erro”, e que a administração estava preparando uma carta afirmando que o CO₂ não era um poluente⁷² (HAIMSON, 2001).

A carta, endereçada aos quatro senadores supracitados, veio a público no final do dia, representando uma oposição frontal a Whitman, aos ambientalistas preocupados com as consequências do aquecimento global e até mesmo aos congressistas republicanos moderados que haviam apoiado a redução da emissão de CO₂ por parte das usinas de geração de energia (*id.*).

Na carta, Bush afirmava que sua administração leva a questão da mudança climática à sério e que se opunha ao Protocolo de Quioto porque excluía do regime de cumprimento “80% do mundo, incluindo grandes centros populacionais como China e Índia”, e porque o Protocolo causaria sérios danos à economia norte-americana. Além deste argumento, o Presidente Bush citava um relatório do Department of Energy (DoE), intitulado “Analysis of Strategies for Reducing Multiple Emissions from Power Plants”, segundo o qual a limitação para a emissão de CO₂ iria engendrar uma substituição de carvão por gás natural ainda maior e, em decorrência, uma elevação do preço da energia elétrica em relação ao cenário em que apenas SO₂ (Dióxido de Enxofre) e NO_x (Óxidos de Nitrogênio) fossem controlados (BUSH, 2001).

Usando como justificativa a crise de energia (preços elevados e escassez de oferta) pela qual passava os EUA, sobretudo na Califórnia, o Presidente Bush informava que o seu programa de redução de emissões de CO₂ deveria ser reavaliado, já que as ações tomadas não deveriam causar danos aos consumidores norte-americanos. Bush procurou ainda reforçar seu argumento afirmando que

⁷² Favor referir-se à nota de rodapé 52, que esclarece sobre a taxonomia do termo poluição, onde também é mostrada definição da Environment Protection Agency (EPA) segundo a qual a emissão de CO₂ é, ao contrário do que Cheney afirma, de fato poluição.

“This is especially true given the incomplete state of scientific knowledge of the causes of, and solutions to, global climate change and the lack of commercially available technologies for removing and storing carbon dioxide (*id.*)”⁷³.

Estes acontecimentos demonstram que houve uma forte pressão por parte de determinados setores industriais norte-americanos ligados direta ou indiretamente aos combustíveis fósseis, sobretudo carvão mineral, devido a nítida perspectiva de perda de participação no mercado em função do aumento da participação de fontes renováveis de energia ou de fontes fósseis menos intensivas em emissão de CO₂ (como o gás natural por exemplo).

Mais do que isso, os acontecimentos mostram que esta pressão surtiu efeito sobre o Presidente Bush, que mudou seu posicionamento em relação ao controle doméstico de emissão de CO₂.

Devido ao enorme peso político e econômico dos Estados Unidos e à sua enorme responsabilidade pelo aquecimento global, o seu abandono poderia resultar até mesmo na “morte” (literalmente a palavra utilizada pela administração norte-americana) do Protocolo de Quioto, caso conseguissem o apoio da Rússia ou do Japão. Anos de trabalho realizado em um longo e custoso processo de negociação seriam simplesmente jogados fora

Com esta atitude, o presidente Bush contrariou a decisão das gestões anteriores – de seu pai, que assinou a Convenção e do ex-presidente Bill Clinton, que assinou o Protocolo – e colocou em risco a credibilidade de todos os tratados internacionais. Além disso, mostrou-se extremamente retrógrado - ou inábil - neste e em outros episódios de política externa e levantou a opinião pública mundial e do próprio país contra si.

O presidente Fernando Henrique também reiterou críticas a esta atitude norte-americana diante de jornalistas e de cerca de 60 especialistas, durante reunião do Fórum Brasileiro de Mudança Climática, que também preside, realizada no dia 4 de julho de 2001, no Palácio do Itamaraty em Brasília.

O mundo todo reagiu à carta de Bush e a sua decisão de se opor ao Protocolo de Quioto. Chefes de estado europeus, asiáticos e latino-americanos manifestaram

⁷³ “Isto é particularmente verdadeiro dado o estado da arte da ciência sobre as causas e as soluções para a mudança climática global e dado a falta de tecnologias comercialmente disponíveis para remover e estocar dióxido de carbono.” Tradução do autor. É interessante destacar que, a pedido do próprio presidente George Bush, a Academia Norte Americana de Ciências investigara e confirmara os resultados dos relatórios publicados pelo IPCC no início do ano de 2001.

publicamente surpresa e discordância à decisão unilateral de Bush. O jornal inglês Guardian, em editorial veiculado no dia 30 de março de 2001 – ironicamente antes dos atentados do dia 11 de setembro - caracterizou como “Taliban” o estilo de Bush fazer política externa (GUARDIAN, 2001)⁷⁴.

Delegados de 60 partidos verdes de todo o mundo organizaram um boicote contra companhias norte-americanas de petróleo, como a ExxonMobil, de forma a “mandar um recado” para as corporações que se aliaram a Bush contra o Protocolo de Quioto. A ONG Greenpeace conclamou as 100 maiores empresas norte-americanas a declararem sua oposição à postura da Administração ou então sofrerem as consequências de consumidores, instituições e organizações que por todo o mundo estavam preocupados com o aquecimento global (HAIMSON, 2001).

Mesmo colunistas norte-americanos tidos como moderados e conservadores criticaram a postura da Administração. Além disso, a revista Time publicou uma edição com 16 páginas dedicadas ao tema, e alguns notáveis como Jane Goodall, Mikhail Gorbachev, Jimmy Carter e Stephen Hawking escreveram uma carta aberta a Bush solicitando um plano para reduzir as emissões de CO₂. Uma pesquisa da ABC News revelava que 61% dos norte-americanos achavam que os EUA deveriam fazer parte do Protocolo de Quioto, ao passo que 26% eram contra. Classificando os entrevistados segundo partidos políticos, Bush não tinha sequer o apoio dos republicanos entrevistados - 52% eram favoráveis ao Protocolo e 37% contra (*id.*).

Uma resposta mais substantiva foi dada pelo Senado, que aprovou o Plano dos Senadores John Kerry (Democrata) e James Jeffords (Republicano) para o restabelecimento de US\$ 4,5 bilhões em fundos destinados a programas sobre mudança climática, para serem gastos ao longo de 10 anos no desenvolvimento e implementação de tecnologias em energias limpas nos EUA e no exterior. A medida ainda fornecia autoridade ao Departamento de Estado para habilitar os EUA a se integrarem plenamente com a comunidade internacional no complexo processo de negociação sobre aquecimento global então em andamento (PIANIN, 2001).⁷⁵

⁷⁴ “But most appalling of all is the message, taken alongside similarly short-sighted, self-centred actions in the fields of defence and diplomacy, that this Taliban-style act of wanton destruction sends around the world (*id.*)”

⁷⁵ Para piorar a sua situação, em maio o Presidente Bush lançou o seu plano para expansão do setor elétrico, baseando-se sobretudo em combustíveis fósseis e energia nuclear em detrimento do aumento em eficiência energética e fontes renováveis de energia (HAIMSON, 2001), em consonância com a declaração do Vice-Presidente Dick Cheney, de 30 de abril de 2001, segundo o qual a conservação de

Acirravam-se as críticas dentro dos EUA à posição de Bush: o Comitê de Relações Internacionais do parlamento norte-americano votou (23 votos a favor e 20 contra) em 2 de maio de 2001 a favor da continuidade das negociações do Protocolo. Até mesmo para o Senador Robert Byrd (republicano), co-autor da Resolução Byrd-Hagel⁷⁶, ainda que o Protocolo não fosse plenamente aceitável por não incluir metas quantitativas para países em desenvolvimento, abandonar o processo de negociação “...seria muito custoso para a liderança e credibilidade dos EUA, e poderia forçar a comunidade internacional a voltar a escala zero” (HAIMSON, 2001).

Apesar destes fatos, Bush manteve sua posição inalterada durante viagem à Europa, realizada no início de junho de 2001, com o intuito de defender o desenvolvimento de um escudo norte-americano anti-mísseis. Nessa ocasião, o Presidente Bush encontrou firme oposição de todos os líderes europeus no que se referia a sua decisão em abandonar o Protocolo de Quioto. Após o encontro com Bush, os líderes europeus reafirmaram sua determinação de ratificar o Protocolo de Quito o mais brevemente possível. Para tanto, seria necessário ter o documento da regulamentação complementar, isto é, o Plano de Ação de Buenos Aires, concluído até o final de 2001 (*id.*).

Apesar do Primeiro Ministro japonês Junichiro Koizumi ter classificado a posição de Bush de “verdadeiramente deplorável” e ter tentado persuadir Bush a mudar de opinião, o Governo Japonês como um todo mostrava-se ambíguo em relação a ratificar o Protocolo de Quito sem os EUA. De fato, a Ministra das Relações Exteriores, Makiko Tanaka, afirmara em 16 de junho de 2001 que “o Japão não pode prosseguir com os países europeus deixando para trás os EUA” (THE JAPAN TIMES, 2001).

Cerca de um mês após a referida viagem de Bush à Europa, teria início, em 16 de julho de 2001, a chamada COP 6 bis, ou ainda COP 6,5, oficialmente denominada Sexta Sessão Reconvocada⁷⁷ da Conferência das Partes da CQNUMC. A Conferência, realizada entre os dias 16 e 27 de julho em Bonn, Alemanha, reuniu mais de 4.600 participantes de 181 Estados e 254 organizações intergovernamentais, não governamentais, além da mídia (EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN, 2001).

energia “.. may be a sign of personal virtue, but it is not a sufficient basis -- all by itself -- for a sound, comprehensive energy policy” (ALEN, 2001).

⁷⁶ Favor referir-se à seção 2.6.

⁷⁷ Cabe lembrar que a COP 6 havia sido suspensa em novembro de 2000 e teve o reinício adiado em função da decisão norte-americana de abandonar unilateralmente as negociações do Protocolo

No mês que precedia o encontro, o cenário político era dado pelas posições explícitas e antagônicas dos EUA e Canadá de um lado e da Europa Ocidental de outro e, também, pela indefinição do Japão e da Rússia, cujos abandonos poderiam impedir a entrada em vigor do Protocolo. Por este motivo, as posições políticas destes países tornaram-se mais fortes no processo de negociação.

Entre a sessão da Haia e a sessão Reconvocada de Bonn, uma série de consultas foram realizadas. Algumas semanas antes da realização da COP 6 bis, nos dias 27 e 28 de junho de 2001, realizou-se uma destas consultas - informal e de alto nível - em Scheveningen, Holanda, presidida pelo Presidente Pronk. Mais de 350 delegados de 130 Partes participaram, incluindo um grande número de ministros. O objetivo era possibilitar que as Partes apresentassem suas respectivas opiniões sobre o *Texto de Negociação Consolidado (TNC)*, preparado pelo Presidente Pronk como forma de ajudar os negociadores a chegarem a um acordo (*id.*).⁷⁸

Ao contrário da primeira parte da COP 6, o clima inicial em Bonn era de pessimismo. De fato, “... no primeiro dia ... em Bonn observa-se um certo desânimo por parte dos participantes, em função da posição norte-americana contra a ratificação do Protocolo de Kyoto. O sentimento é de um jogo sem importância. As delegações de maneira geral não acreditam que este encontro possa trazer os resultados previstos para a reunião de Haia...” (FELDMAN, MACEDO e BIDERMAN, 2001).

Os EUA estavam presentes na Conferência mas não participavam ativamente do processo formal de negociação do Protocolo de Quioto. Todavia, mesmo não participando formalmente das negociações em torno do Protocolo, continuavam atuando politicamente contra o Protocolo, incluindo pressões sobre o indeciso Japão.

Os trabalhos da COP 6 bis tiveram início no dia 16 em grupos fechados, divididos em quatro temas: questões financeiras, LULUCF, conformidade e mecanismos. (EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN, 2001). Miguez (2001b), descreve e forma mais detalhada estes quatro temas centrais:

⁷⁸ Em 9 de abril de 2001 o Presidente Pronk encaminhou uma nova série de propostas no documento *Novas Propostas do Presidente da COP 6 (NPP)*, baseado nos comentários feitos pelas Partes durante consultas realizadas por Pronk. Juntamente com os documentos chamados *Conference Room Papers (CRP)* da COP 6, Pronk desenvolveu uma nova proposta, atualizada com as preocupações investigadas. Esta nova proposta foi lançada no dia 11 de junho de 2001 com o título *Texto de Negociação Consolidado (TNC)* (JIQ, 2001).

“O primeiro, denominado de ‘questões dos países em desenvolvimento’ ... incluía temas relacionados ao financiamento das atividades dos países em desenvolvimento, tanto no âmbito da Convenção, como no do Protocolo, questões relativas à capacitação e formação de recursos humanos, bem como de transferência de tecnologia.

O segundo tema focava a questão de elegibilidade de projetos de uso da terra, mudança do uso da terra e florestas para o cumprimento das metas de redução ou limitação de emissão dos países do Anexo I, assim como a possibilidade de que fossem projetos aceitos nos mecanismos de implementação conjunta e de desenvolvimento limpo no âmbito do Protocolo.

O terceiro tema tratava da regulamentação propriamente dita dos três mecanismos de Quioto...

O último ... abordava a questão das implicações jurídicas pelo não cumprimento de metas do Protocolo e como estabelecer sanções e incentivos a que os países estivessem em conformidade com a regulamentação estabelecida no Protocolo”.

O grupo de mecanismos, presidido por Raúl Estrada-Oyuela (Argentina) e Chow Kok Kee (Malásia)⁷⁹ e no qual estava inserida a discussão sobre o MDL, reuniu-se inicialmente na tarde do dia 16 para discutir as modalidades e procedimentos para o MDL. Para tanto considerou os textos TNC e NPP, com vistas a identificar os pontos técnicos e políticos chaves. As questões técnicas identificadas relacionavam-se a: avaliação de impactos ambientais dos projetos MDL, participação pública, linhas de base, projetos de pequena escala e transações dos CERs (Certified Emissions Reductions, ou Reduções Certificadas de Emissão (CERs) (EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN, 2001).

As negociações em torno dos Mecanismos representaram o ponto mais difícil da agenda do Plano de Ação de Buenos Aires, devido à quantidade e à complexidade, tanto do ponto de vista técnico quanto político, das questões a serem analisadas, expressas na grande extensão dos documentos utilizados para a negociação, que tinham mais de 120 páginas. O grupo ainda identificou e classificou em duas categorias (I e II) um número de questões pendentes, sendo que aquelas pertencentes à categoria I seriam resolvidas

⁷⁹ É interessante ressaltar que o presidente Pronk havia tentado substituir Chow Kok Kee, da Malásia, presidente do grupo de contato sobre Mecanismos, por Raul Estrada (Argentina). Isto não foi aceito pelo G-77 e China sobretudo devido a oposição de países liderados pela Arábia Saudita e China. A solução conciliatória foi o estabelecimento de ambos como co-presidentes (MIGUEZ, 2001b).

por Ministros, ao passo que a categoria II englobava questões técnicas (MIGUEZ, 2001b). “O presidente Pronk estabeleceu como prioridade resolver um subconjunto de questões políticas no âmbito dos quatro temas e, em particular, em relação à regulamentação dos mecanismos, adicionalmente dois grupos de trabalho abordaram seis questões de natureza técnica” (MIGUEZ, 2001a).

No que se refere aos Mecanismos, as questões políticas listadas incluíam equidade, complementaridade, energia nuclear no MDL, estabelecimento e composição de um comitê supervisor para verificação dos CERs, composição do Conselho Executivo do MDL, nível para a reserva do período de compromisso, uso dos CERs condicional à participação ao acordo sobre conformidade, MDL unilateral e sumidouros (*sinks*) no MDL (EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN, 2001). Segundo MIGUEZ (2001b) estas questões incluíam ainda: “...percentual do MDL destinado para adaptação; questões relacionadas com o Artigo 4; necessidades especiais dos países em desenvolvimento; adicionalidade financeira; e equidade na distribuição geográfica dos projetos de MDL”.

As questões técnicas acabaram sendo divididas em dois grupos de discussão. Um destes grupos, coordenado por Murray Ward (Nova Zelândia), tratava de elegibilidade e ligação com os Artigos 5, 7 e 8 e Conformidade, incluindo ainda a abordagem “two track” para verificação dos projetos do Artigo 6 e questões de “*timing*”. O outro grupo, coordenado pelo José Miguez (Brasil) cuidaria de 5 questões técnicas, quais sejam: transações com os CERs; projetos MDL de pequena escala (tamanho e lista); linhas de base; participação pública e avaliação de impacto ambiental (MIGUEZ, 2001b). Todas estas questões se referiam ao MDL, sendo que as duas últimas também se referiam aos outros mecanismos.

Esta divisão acelerou o processo de negociação e acabou sendo benéfica para os países em desenvolvimento, já que concentrou em um grupo as questões que não se referiam ao MDL e em outro aquelas referentes aos Artigos 6 e 17. Tendo em vista que não era crucial para os países Não-Anexo I acompanhar as discussões sobre estes Artigos, algumas horas importantes de trabalho de suas delegações puderam ser poupadas. Tendo em vista o tamanho reduzido das delegações dos países em desenvolvimento, em geral insuficiente para atender as diversas reuniões simultâneas, este detalhe era significativo.

Assim que estas questões fossem definidas, seriam retomadas as negociações dos grupos de redação de sorte a elaborar um texto que representasse o acordo político celebrado entre os Ministros para ser adotado pela Conferência das Partes (MIGUEZ, 2001b).

A estratégia adotada por Miguez em seu grupo de contato foi listar as questões pendentes e ordená-las em ordem crescente de dificuldade, de forma que as questões menos complexas e de resolução mais rápida fossem abordadas primeiro. Desta forma o brasileiro procurava acelerar os trabalhos. A lista em ordem crescente de dificuldade, segundo a percepção do brasileiro, era: avaliação de impacto ambiental; participação pública; linhas de base; projetos MDL de pequena escala (tamanho e lista) e transações com os CERs. Destas questões, todas, exceto a última, foram resolvidas. O tamanho e a lista dos projetos de pequena escala foram definidos e tornaram-se parte do chamado Acordo de Bonn (MIGUEZ, 2001-2002).

Ao contrário da primeira parte da COP 6, o segmento político de alto nível aconteceria logo no início, entre os dias 19 e 23. Desta forma, o presidente Pronk evitava repetir o problema ocorrido na Haia, causado de falta de tempo hábil necessário para traduzir em termos técnicos um eventual acordo político – o qual na Haia, pelos motivos brevemente expostos na seção 3.3, acabou não ocorrendo. A estratégia adotada em Bonn mostrou-se eficaz. De fato, segundo MIGUEZ (2001b), “os resultados começaram a aparecer na primeira semana de trabalho...”

No dia 19 teve início o Segmento de Alto nível com a presença de ministros e outras autoridades de estado, que deram início aos trabalhos avaliando a Nota dos Presidentes dos grupos de negociação (*Note by the Co-Chairs*, documento FCCC/CP/2001/CRP.8), um documento enxuto que delineava opções claras para todos as questões políticas pendentes (EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN, 2001).

O trabalho substantivo ficou para o dia seguinte e, na noite de Sábado, dia 21, notando sinais crescentes de consenso, o Presidente Pronk apresentou uma proposta sua para uma decisão preliminar em torno das linhas gerais de um acordo político sobre os elementos centrais do Plano de Ação de Buenos Aires, incluindo, pois, Mecanismos e, mais especificamente, o MDL (*id*).

Dentre as principais questões abordadas por Pronk estava o Artigo 3.4 do Protocolo de Quioto, que tratava de atividades adicionais durante o primeiro período de

compromisso e que estava relacionado fortemente com a questão da contabilização de atividades de mudança no uso da terra e florestas nos inventários. Esta era uma questão política crucial e que vinha sendo um dos principais - se não o principal – pontos de estrangulamento (*ibid.*). Todavia foge ao escopo desta dissertação o aprofundamento sobre esta questão.

A proposta de Pronk estabelecia também limites para créditos provenientes de projetos de manejo florestal e reflorestamento no MDL durante o primeiro período de compromisso, uma declaração política convidando as Partes Anexo II a se comprometerem em fornecer recursos financeiros e aceitar consequências juridicamente vinculantes em caso de não conformidade. No documento Pronk também conclamava as Partes Anexo I a se refrearem/absterem⁸⁰ do uso da energia nuclear em projetos MDL e de JI. Por fim, as Partes Anexo I se comprometiam a fazer com que as ações domésticas constituíssem um “elemento significativo” do esforço para atingirem seus compromissos em termos de redução de emissão. Também mencionava o estabelecimento de fundos para atividades em países em desenvolvimento (*ibid.*).

Contudo, apesar de várias Partes terem manifestado ao longo do domingo seu apoio a decisão política, havia ainda desentendimentos sobre a questão da conformidade, o que engendrou consultas específicas sobre o tema, realizadas durante madrugada de domingo/manhã de segunda-feira e que resultou na adoção da decisão política apresentada originalmente no Sábado, porém com a seção sobre conformidade do documento revista (*ibid.*).

O acordo político foi adotado pelos ministros numa sessão plenária realizada na segunda, tendo sido formalmente adotada pela COP na tarde do dia 25, quarta, após a resolução de pequenos embates em tornos de questões técnicas e editoriais em relação ao texto do dia 23 (*ibid.*).

Neste íterim entre os dias 23 e 25, os negociadores brasileiros Luiz Gylvan Meyra Filho, Thelma Krug e José Domingos Gonzalez Miguez haviam dedicado horas de trabalho para estudar a versão revisada do documento aprovado na plenária de segunda-feira. Segundo o Secretariado da Convenção, as revisões seriam realizadas somente em detalhes de forma e não de conteúdo. Todavia não foi esta a constatação dos negociadores brasileiros: “As diferenças entre ambos, porém, iam além da forma,

⁸⁰ Segundo WEBSTER (1940), o verbo *to refrain* permite ambos os sentidos.

como ficou constatado por nossos representantes. Depois de sua avaliação cuidadosa, não apenas durante a noite, mas também pela manhã, apontaram inúmeras discrepâncias em termos de substância, que poderiam passar despercebidas...” (FELDMAN, MACEDO e BIDERMAN, 2001).

Na plenária de segunda-feira, “...o Presidente da COP 6, Jan Pronk, entrou satisfeito no auditório do Hotel Maritim, recebido com salva de palmas por todas as delegações, imprensa e ONGs presentes, para anunciar oficialmente a aprovação do esperado acordo de Bonn.” (*id.*).

Em seu discurso, Pronk destacou a vitória dos que buscam soluções multilaterais no fórum das Nações Unidas, numa referência implícita porém clara a atitude unilateral dos EUA. Segundo Pronk, o acordo revelava ainda ser possível a união dos países em torno de questões cruciais a humanidade. O jornal Eco⁸¹ resumiu, como sempre de forma brilhante: “Mundo 1 x 0 Bush” (ECO, 2001).

Outras partes também discursam após a declaração de Pronk, sempre ressaltando a importância do acordo. “ O representante do G-77 - China, Ministro Assadi, afirmou: ‘este é um momento emocionante, histórico’... ” e que “ ‘hoje celebramos a vitória do multilateralismo sobre o unilateralismo’ - numa clara menção à posição dos EUA”. (FELDMAN, MACEDO e BIDERMAN, 2001).

O chamado Acordo de Bonn endereçava questões complicadas do ponto de vista político com o objetivo de fazer com que todas as partes presentes se prontificassem a encaminhar o Protocolo para ser ratificado no âmbito nacional, de forma que o mesmo pudesse entrar em vigor até o final do ano de 2002.

Antes do término do dia 23, a mídia mundial, sobretudo jornais e canais de televisão, já anunciava amplamente e com grande alarde o acordo obtido. Ressalvas ao sucesso histórico eram feitas devido à saída dos EUA, que permaneciam fora do acordo. Todavia as análises enfatizavam que o acordo político obtido, ao endereçar

⁸¹ O jornal Eco (Eco newsletter) é o principal veículo de comunicação do Climate Action Network (CAN), uma rede mundial de ONGs que tem tido participação incisiva e decisiva no processo de negociação. Os quadros da CAN nas COPs muitas vezes são tão bem ou melhor qualificados do que os negociadores de algumas Partes. Devido à qualidade e independência da análise e ao seu estilo contundente, o jornal Eco, que é disponibilizado nos corredores das COPs diariamente pelas manhãs (e a tarde na internet) é visto com indispensável pela maior parte dos participantes das COPs. Muitos dos negociadores não começam seu dia de trabalho sem antes ler pelo menos as manchetes, ainda que muitos tenham posições distintas, mesmo porque as críticas, na maior parte das vezes, são bastante contundentes. O CAN e o seu Eco tem efetivamente influenciado, de forma importante e positiva, o processo de

preocupações do Japão e da Rússia, aumentava bastante as chances de que o Protocolo de Quioto viesse a entrar em vigor, pois com a desistência dos EUA, a participação destes dois países era determinante para que o Protocolo entrasse ou não em vigor.

O acordo político precisava ser então traduzido para a linguagem técnica. A estratégia de realizar o segmento de alto nível logo no início da Conferência buscava justamente fazer com que, após o esperado acordo, houvesse tempo para tanto. Era necessário portanto acelerar os trabalhos.

Segundo Miguez (2001b), os elementos centrais do Acordo de Bonn referente aos Mecanismos (FCCC/CP/2001/L.7) são:

- **“Eqüidade:** se reconhece que o Protocolo de Quioto não criou ou delegou nenhum direito ou título de nenhuma espécie às Partes incluídas no Anexo I e ainda que as Partes do Anexo I devem implementar ações domésticas de acordo com as circunstâncias nacionais e com vistas a reduzir emissões de tal modo a estreitar as diferenças per capita entre Partes países desenvolvidos e em desenvolvimento a medida que avançam para atingir o objetivo último da Convenção;
- **Suplementaridade:** O uso dos mecanismos deve ser suplementar a ação doméstica e deve, portanto, constituir um elemento significativo do esforço feito por cada Parte do Anexo I para atingir seu compromisso no Artigo 3.1 de redução e limitação quantificada de emissões;
- **Energia Nuclear:** As partes do Anexo I devem abster-se⁸² de usar reduções certificadas de emissão (CERs) geradas de instalações nucleares para atingir seus compromissos no Artigo 3.1;
- **Comitê de Supervisão de Implementação Conjunta:** Recomenda que a Conferência das Partes atuando como reunião das Partes do Protocolo estabeleça um Comitê de Supervisão para supervisionar, entre outras, a verificação da unidades de redução de emissão geradas pelas atividades de projeto do Artigo 6;
- **Composição do Conselho Executivo do MDL:** Aceitou-se a fórmula proposta por Pronk, segundo a qual o Comitê do Conselho Executivo do MDL seria composto por um membro de cada um dos cinco grupos regionais das Nações Unidas e um

negociação. As edições podem ser encontradas na internet em <http://www.climatenetwork.org/eco/> e informações adicionais sobre a Rede pode ser obtida em <http://www.climatenetwork.org/>.

⁸² Favor referir-se à nota de rodapé 80.

representante dos pequenos estados insulares, e por dois membros escolhidos entre os países do Anexo I e outros dois representando países não incluídos no Anexo I. Deve-se ressaltar que as Partes não Anexo I não são apenas países em desenvolvimento, englobando todos os países não industrializados do leste europeu e ex-União Soviética e outros países como Malta que, apesar de desenvolvidos, não aderiram ao Anexo I. Com a fórmula adotada em Bonn, poderá haver somente uma maioria de países não-membros do Anexo I ou um número igual de membros dos dois grupos (na hipótese de o representante do grupo regional da Ásia ser o Japão). Porém, na prática se um dos representantes do não Anexo I for, por exemplo, Albânia ou Malta, haverá ou empate entre países desenvolvidos e em desenvolvimento ou maioria dos países desenvolvidos;

- **Nível de reserva do período de compromisso:** Recomenda à Conferência das Partes atuando como reunião das Partes do Protocolo que cada Parte do Anexo I deve manter, em seu registro nacional, uma reserva de período de compromisso que não deve cair abaixo de 90% da quantidade atribuída para a Parte, calculada de acordo com o Artigo 3, parágrafos 7 e 8, do Protocolo de Quioto ou 100% de 5 vezes seu mais recente inventário revisado, o que for menor;
- **Percentual para adaptação:** O percentual para contribuir com os países em desenvolvimento que são particularmente vulneráveis aos efeitos adversos da mudança do clima para cobrir seus custos de adaptação deve ser 2% das reduções certificadas de emissão (CERs) emitidos para a atividade de projeto do MDL;
- **Acordo de cumprimento como critério de elegibilidade para participar dos mecanismos:** Recomenda à Conferência das Partes atuando como reunião das Partes do Protocolo que a elegibilidade para uma Parte do Anexo I participar dos mecanismos deve depender de seu cumprimento com os requisitos metodológicos e de produção de relatórios dos Artigos 5.1, 5.2, 7.1 e 7.4 do Protocolo de Quioto com a supervisão realizada pelo ramo coercitivo do Comitê de Cumprimento de acordo com as provisões relevantes. Somente Partes que aceitaram o acordo suplementar de cumprimento ao Protocolo de Quioto devem estar autorizadas a transferir ou adquirir créditos gerados pelo uso de mecanismos;
- **Sumidouros no MDL:** A decisão tomada foi que apenas projetos de reflorestamento e de estabelecimento de novas florestas serão elegíveis no MDL durante o primeiro período de compromisso. A implementação de tais projetos deve ser guiada pelos princípios referidos na seção de uso da terra, mudança do

uso da terra e florestas e as definições e modalidades devem ser desenvolvidas pelo SBSTA para decisão na COP 8. Estas modalidades a serem discutidas devem incluir não-permanência, adicionalidade, vazamentos, escala, incertezas e impactos ambientais e socioeconômicos (inclusive impactos na biodiversidade e ecossistemas naturais. Além disso, na seção de florestas o Acordo de Bonn limita estas atividades no primeiro período de compromisso que não devem exceder o valor de 1% das emissões do ano base da Parte do Anexo I, multiplicado por cinco. Foi notada uma inconsistência entre a redação na seção dos mecanismos (apenas projetos de reflorestamento e de estabelecimento de novas florestas serão elegíveis no MDL durante o primeiro período de compromisso) e na seção de florestas (as atividades no Artigo 12 estão limitadas a projetos de reflorestamento e de estabelecimento de novas florestas). O co-presidente do grupo de mecanismo (Emb. Estrada) tomou a si a tarefa de retirar esta inconsistência. A argumentação do Dr. Gylvan, presidente pelo G-77 e China no grupo de florestas é de que a redação em florestas é geral (para todos os períodos) e contém a redação de mecanismos (para o primeiro período de compromisso) devendo, portanto, prevalecer. Contudo, na seção de MDL, há um parágrafo que afirma que o tratamento de projetos de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas no MDL em períodos de compromisso futuros deverá ser decidido como parte das negociações do segundo período de compromisso⁸³;

- **Adicionalidade financeira:** Fundos públicos de Partes do Anexo I para projetos de MDL não devem resultar em redução da assistência oficial para desenvolvimento e devem ser separados e não contabilizados nas obrigações financeiras das Partes do Anexo I;”

Ademais, ainda conforme Miguez (2001b):

“As questões relacionadas com o Artigo 4; as necessidades especiais dos países em desenvolvimento; MDL unilateral; e a questão da equidade na distribuição geográfica dos projetos de MDL não foram abordadas na decisão ministerial. Algumas questões que não estavam listadas, mas para as quais havia consenso, foram também ratificadas na decisão ministerial, em especial, o começo imediato [prompt start] do MDL e a nomeação de membros para o Conselho Executivo antes da COP 7; a reafirmação que é prerrogativa da Parte hospedeira confirmar se uma atividade de projeto do mecanismo de desenvolvimento limpo contribui para alcançar o

⁸³ Sobre este tema ver CAMPOS (2001). Nota do autor.

desenvolvimento sustentável; e, ainda, a informação de que os mecanismos são suplementares à ação doméstica deve ser levada em conta no relatório que demonstra o progresso concreto alcançado no âmbito do Artigo 7.”

No que se refere ao grupo coordenado por Miguez, duas das questões técnicas abordadas também foram incluídas na decisão ministerial (MIGUEZ, 2001b):

- **Definição dos projetos de pequena escala:** foram definidos três tipos de projetos de pequena escala, i) de energia renováveis menores que 15 MW; ii) de aumento de eficiência energética menores que 15 GWh/ano; e iii) outros que reduzam emissões e que diretamente emitam menos de 15.000 toneladas de gás carbônico equivalente por ano e, ademais, a determinação que o Conselho Executivo deve desenvolver e recomendar à COP 8 modalidades e procedimentos simplificados para estes projetos e rever e fazer recomendações sobre os outros tipos de projetos (item iii acima) à COP/MOP 1;
- **Transferência de CERs:** Esta questão não foi resolvida (a China opõe-se a que CERs sejam transacionados), mas a posição apresentada pelo G-77 e China nas discussões, que separava a discussão sobre transações com os certificados da discussão sobre utilização dos certificados, foi claramente redigida e reafirmada no texto da decisão Ministerial. A redação reafirma que as unidades de CERs, ERUs e AAUs podem ser usadas para atender os compromissos constantes no Artigo 3.1 e podem ser somadas como provê os Artigos 3.10, 3.11 e 3.12 e ERUs e AAUs podem ser subtraídas como provê os Art. 3.10 e 3.11, sem alterar os compromissos quantificados inscritos no Anexo B do Protocolo de redução e limitação de emissão⁸⁴.

A questão técnica referente à elegibilidade dos países do Anexo I para participarem dos mecanismos foi parcialmente resolvida pelo grupo coordenado pelo neozelandês, que separou as condições de elegibilidade para participação no MDL das condições de elegibilidade para o uso dos certificados. A questão continuou sendo negociada ao longo da segunda semana sem ter havido, no entanto, tempo hábil para um consenso (MIGUEZ, 2001b).

⁸⁴ Esta questão também é conhecida pelo neologismo “fungibilidade”, já que é a discussão em torno do “grau de fusão” (transferência) entre os mecanismos.

Houve consenso em torno de todas as questões técnicas restantes abordadas pelo grupo coordenado por José Miguez, quais sejam (MIGUEZ, 2001b):

- **“metodologia de linha de base:** Específica para o projeto; leva em conta limites, vazamentos, circunstâncias nacionais e/ou políticas setoriais; calculada como: a) emissões atuais ou históricas; ou b) emissões de tecnologia que representa alternativa atrativa, considerando barreiras, ou c) emissões médias de projetos similares nos 5 anos anteriores, com performance entre os 20% superiores da categoria;
- **período de crédito dos projetos MDL:** máximo de 7 anos com 2 renovações da linha de base ou 10 anos sem renovação;
- **critério de adicionalidade:** a atividade será considerada adicional apenas se reduz emissões antrópicas de gases de efeito estufa abaixo das que ocorreriam na ausência do projeto;
- **modalidades de participação pública nos projetos:** Comentários aos “stakeholders” locais devem ser solicitados, um resumo dos comentários recebidos deve ser fornecido e um relatório deve ser enviado para a entidade operacional informando como qualquer comentário que tenha sido recebido foi diligentemente levado em conta;
- **requisito de avaliação dos impactos ambientais:** Participantes devem submeter à entidade operacional documentação sobre a análise de impactos ambientais do projeto incluindo impactos transfronteiriços, se considerados significativos pelos participantes ou pelo país hospedeiro, e realizar uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos requeridos pelo país hospedeiro”.

Ao longo da segunda semana da Confêrencia, os co-presidentes Estrada e Chow mantiveram os dois grupos de redação coordenados por Ward e Miguez, ficando o primeiro responsável pela implementação conjunta e pelo comércio de emissões, ao passo que o segundo ficou responsável pelo MDL.

Com base nas diretrizes políticas estabelecidas no acordo do dia 23, os presidentes dos grupos de contato tinham como tarefa coordenar a "limpeza", isto é, a

retirada dos colchetes do texto de regulamentação provisório e desta forma preparar o texto definitivo da regulamentação dos Mecanismos.

Todavia não havia tempo hábil suficiente para concluir este trabalho até o final da COP 6 bis e, por conseguinte, a conclusão do Plano de Ação de Buenos Aires, incluindo a regulamentação dos Mecanismos e do MDL seria adiada para a Sétima Conferência das Partes.

3.5 A Conclusão do Plano de Ação de Buenos Aires e o Acordo de Marraqueche

Com o Acordo de Bonn, as expectativas em torno da a Sétima Conferência das Partes (COP 7), que seria realizada no final de outubro de 2001 eram bastante otimistas. Quase todas as questões políticas haviam sido resolvidas, abrindo caminho para a conclusão do Plano de Ação de Buenos Aires e da regulamentação dos mecanismos.

A despeito do volume de trabalho técnico a ser realizado, as questões políticas mais importantes haviam sido resolvidas e o clima era de otimismo, pelo menos até os atentados terroristas em Nova Iorque no dia 11 de setembro, após os quais começaram a surgir boatos de que a COP 7 seria adiada por diversos motivos. Surgiram também diversas análises sobre o impacto negativo ou positivo que este evento teria sobre o processo de negociação. Todavia os boatos de adiamento não se confirmaram e no dia 29 de outubro de 2001 tinha início em Marraqueche, Marrocos, a Sétima Conferência das Partes da CQNUMC, presidida pelo marroquino Mohamed Elyazghi.

Tendo em vista que boa parte das questões políticas estava resolvida, era preciso traduzi-las para a linguagem técnica. A estratégia, oposta de Bonn, era adiantar as questões técnicas, deixando o segmento de alto nível para a segunda semana da conferência, quando seriam resolvidas as questões políticas pendentes.

Segundo MIGUEZ (2001b), diversas questões técnicas e algumas políticas do item da agenda Mecanismos não puderam ser resolvidas em Bonn por falta de tempo hábil e deveriam ser ainda resolvidas em Marraqueche. No que se refere ao MDL especificamente, destacam-se:

- regras de votação para o Conselho Executivo;

- papel do Conselho Executivo *vis à vis* o papel da reunião da Conferência das Partes da Convenção como reunião das Partes do Protocolo;
- diretrizes para linhas de base e adicionalidade; registros das atividades; credenciamento das entidades operacionais;
- definição do documento de concepção do projeto;
- carta de aprovação do projeto (país anfitrião *vis à vis* países anfitrião e investidor);
- definição de elegibilidade de projetos definidos unilateralmente pelo país hospedeiro.

Estas questões tinham um componente técnico maior do que o político. Apesar de ser fiel ao acordo celebrado no segmento de alto nível em Bonn, o documento proposto pelos co-presidentes Estrada e Chow e submetido para a COP 7 (FCCC/CP/2001/CRP.11) era ainda bastante extenso e complexo e no caso do MDL, cerca de 50% do documento ainda não havia sido discutido (MIGUEZ, 2001b).

Dentre os aspectos políticos, destaca-se a transferência de CERs, conhecida pelo neologismo “fungibilidade”, questão bastante intrincada devido a posição da China em não aceitar de forma alguma estas transferências, sobretudo devido ao receio de que isto abrisse margem à criação posteriormente de algum tipo de passivo ambiental para os países em desenvolvimento (MIGUEZ, 2001-2002).

No que se refere ao Conselho Executivo, ficou decidido que este:

- Desenvolverá e recomendará modalidades e procedimentos simplificados para os projetos MDL de pequena escala, tais como definidos na seção 3.4, já que neste aspecto não houve alterações *vis à vis* o Acordo de Bonn (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a); Efetivamente, em sua segunda reunião, realizada entre os dias 14 e 16 de janeiro em Bonn, Alemanha, o Conselho Executivo do MDL decidiu que irá receber comentários públicos sobre modalidades e procedimentos simplificados para os projetos MDL de pequena escala, provenientes de Partes, ONGs e instituições. Estes comentários devem se referir às seções III, IV e V do plano de trabalho

preliminar sobre *Modalidades e Procedimentos Simplificados para os Projetos MDL de Pequena Escala*, contido no Anexo IV da agenda do Conselho, e deverão ser encaminhados ao Secretariado Permanente da Convenção entre 25 de janeiro e 8 de fevereiro de 2002⁸⁵.

- Será o responsável pela autorização/credenciamento das Entidades Operacionais (EOs) junto ao Conselho. Estas EOs, por sua vez, validarão as atividades de projetos MDL propostos, bem como verificarão e certificarão as reduções de emissões antropogênicas de GEE (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a)⁸⁶;
- Deverá aprovar metodologias para estabelecimento de cenário de referência e monitoramento dos projetos;
- Revisar outros cenários de referência e metodologias de monitoramento que eventualmente os projetos candidatos pretendam utilizar. Isto deverá ser feito antes do registro⁸⁷ do projeto candidato no Conselho;

A primeira reunião do Conselho realizou-se aos 10 dias do mês de novembro de 2001, em Marraqueche, Marrocos, logo após o encerramento da COP 7. Foram definidos os membros do Conselho Executivo, de acordo com as diretrizes políticas definidas anteriormente, isto é, segundo uma distribuição equitativa dos membros entre Partes Anexo I e Não Anexo I. Cada membro tem um substituto e os mandatos são variáveis - metade dos membros com mandato de 2 anos (2001-2003) e a outra de 3 anos (2001-2004) e da mesma forma os substitutos (Tabela V).

Quanto ao MDL unilateral, ficou decidido que tanto o setor público quanto o privado de uma Parte Não-Anexo I poderão transferir ou adquirir CERs, desde que no

⁸⁵ Este plano de trabalho preliminar pode ser acessado via <http://unfccc.int/CDM>.

⁸⁶ No Apêndice A das Modalidades e Procedimentos para um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Acordo de Marraqueche estão os requerimentos para o credenciamento das EOs. As empresas credenciadas devem estar estabelecidas legalmente e podem ser nacionais ou internacionais. No Apêndice B encontram-se os requerimentos necessários para o *Project Design Document* (PDD), que contém uma descrição detalhada do projeto. O Apêndice C contém os termos de referência para o estabelecimento de diretrizes sobre as metodologias para a construção da linha de base e para o plano de monitoramento. Os procedimentos de registro dos projetos MDL encontram-se no Apêndice D.

⁸⁷ O registro “é a aceitação formal do projeto pelo Comitê Executivo do MDL. É um pré-requisito para a verificação, certificação e emissão de CERs relacionados à atividade de projeto”. (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

momento da transação atendam aos critérios de elegibilidade (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a). Na prática isto significa que esta abordagem foi permitida.⁸⁸

É garantindo ao país hospedeiro a prerrogativa de definir se o projeto MDL contribui ou não para o seu desenvolvimento sustentável. A EO credenciada deverá receber dos empreendedores do projeto uma aprovação escrita proveniente da Autoridade Nacional Designada (AND) de cada Parte envolvida no projeto, incluindo adicionalmente a confirmação, por parte da AND do país hospedeiro, de que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável do seu país. A AND deverá ser designada de forma soberana pelos países participantes do mecanismo (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a), (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

Tabela V - Membros do Conselho Executivo do MDL (2001-2003 e 2001-2004)

<i>Membro do Conselho</i>	<i>Parte Signatária</i>	<i>Substituto</i>	<i>Parte Signat.</i>
John W. Ashe (#) (*)	Antigua e Barbuda	Tuiloma Neroni Slade (*)	Ilhas Samoa
Jean-Jacques Becker	França (**)	Martin Enderlin	Suiça (**)
John Shaibu Kilani	África do Sul	Ndiaye Cheikh Sylla	Senegal
Luiz Gylvan Meira Filho	Brasil	Eduardo Sanhueza	Chile
Sozaburo Okamatsu	Japão (**)	Sushma Gera	Canadá (**)
Oleg Pluzhnikov	Rússia (**)	Marina Shvangiradze	Georgia
Mohammad Reza Salamat	Irã	Chow Kok Kee	Malásia
Hans-Juergen Stehr (*)	Dinamarca (**)	Georg Børsting(*)	Noruega (**)
Franz Tattenbach Capra (*)	Costa Rica	Abdulmuhsen Al-Sunaid (*)	Arábia Saudita
Abdelhay Zerouali (*)	Marrocos	Xuedu Lu (*)	China

Fonte: UNFCCC (2001). Elaboração do Autor.

(#) Presidente.

(*) Mandato de 2 anos.

(**) Listado no Anexo I da Convenção.

As cartas de aprovação devem anteceder à submissão do relatório do projeto para a validação, que foi definida como o processo de análise independente de uma atividade de projeto por uma EO credenciada, tendo como referência os requerimentos do MDL e do seu Conselho Executivo. Os projetos serão elegíveis para validação e registro no MDL se submetidos para registro até 31 de Dezembro de 2005. O período de

⁸⁸ Na próxima seção as diversas abordagens possíveis são analisadas.

contabilização de créditos pode começar antes do registro, todavia após 1º de Janeiro de 2000 (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a), (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

A elegibilidade de atividades de projeto de Uso da Terra, Mudança no Uso da Terra e Florestas para o primeiro período de compromisso permaneceu limitada ao florestamento e reflorestamento, sendo que novas regras poderão ser decididas para o segundo período de compromissos. No entanto, para inclusão projetos de florestamento e reflorestamento no período de compromisso, deverão ainda ser desenvolvidas definições e modalidades para tanto, levando em conta os conceitos de não permanência, adicionalidade, *leakage* (vazamento), incertezas e impactos sociais, econômicos e ambientais, incluindo aqueles relacionados à biodiversidade e ecossistemas naturais. Será convocado *workshop* técnico sobre o assunto e as Partes poderão enviar até 1º de Fevereiro de 2002 sugestões e expressar opiniões acerca dos Termos de Referência e da agenda de trabalho a serem conduzidos (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a), (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

Ficou definido ainda que uma atividade de projeto MDL será adicional se as emissões antropogênicas de GEE forem reduzidas *vis à vis* as emissões que ocorreriam na ausência do projeto MDL registrado. Estas emissões são representadas pelo cenário de referência e constituem a linha de base (*baseline*) do projeto MDL proposto. O cenário de referência deve ser estabelecido de uma maneira transparente com relação à escolha de aproximações, metodologias, parâmetros, fonte de dados, fatores e adicionalidade e ainda levar em consideração as incertezas. Além disso, as linhas de base devem ser estabelecidas projeto a projeto (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a), (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

O cenário de referência deve ainda levar em consideração políticas e circunstâncias de relevância setorial e/ou nacional (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a), como iniciativas de reforma setoriais, disponibilidade de combustível local, planos de expansão do setor energético e a situação econômica no setor do projeto (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

A linha de base deve ser definida de forma que os CERs não sejam obtidos em função de redução no nível de atividade econômica (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a), (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001), tal como é o caso do *hot air*, justamente para evitar este tipo de problema.

No que se refere a metodologia da linha de base e a escolha dos períodos de geração de créditos, permanece o estabelecido no Acordo de Bonn listado na seção anterior.

O *leakage* (vazamento) foi definido com sendo a variação líquida das emissões de GEE que ocorre fora dos limites do projeto e que é mensurada e atribuída à atividade do projeto MDL (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a), (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

No que se refere ao plano de monitoramento do projeto, este deverá incluir a coleta e o arquivamento de todos dos dados necessários tanto para a estimativa ou a mensuração das emissões antropogênicas de GEE durante o período de geração de CERs quanto para a determinação do cenário de referência.

As fontes potenciais de vazamentos deverão ser identificadas, bem como deverão ser apresentados a coleta e o arquivamento de todos os dados necessários para este cálculo. Finalmente, os procedimentos para o cálculo periódico das reduções das emissões dos GEE e dos efeitos dos vazamentos também deverão ser incluídos no plano de monitoramento (*id*).

A verificação foi definida como a revisão periódica e independente das reduções das emissões antropogênicas de GEE provenientes do projeto MDL registrado devidamente monitoradas. A certificação será realizada pela entidade operacional designada e foi definida como a garantia escrita de que a atividade de projeto alcançou a redução de emissões antropogênicas de GEE (*ibid*).⁸⁹

Destacam-se, entre os resultados de Marraqueche, a criação de uma nova unidade para contabilização dos créditos e débitos de unidades de remoção, denominadas Removal Units (RMUs). A idéia inovadora novamente partiu de um brasileiro (José Miguez) e trazia como principal vantagem a separação, no âmbito das atividades dos Artigos 3.3 e 3.4, 6 e 12 do Protocolo, das atividades relacionadas ao setor LULUCF. A criação das RMUs, elogiada pelo jornal ECO, tornou mais fácil a quantificação *ex post* do volume de projetos desenvolvidos neste setor, o que é

⁸⁹ No mês de janeiro de 2002, o Secretariado Permanente da Convenção disponibilizou em sua homepage uma área exclusiva para o MDL (<http://www.unfccc.int/cdm>), com algumas seções ainda em construção no momento da conclusão desta dissertação. Esta área baseia-se na Decisão 17/CP.7 (documento FCCC/CP/2001/13/Add.2), com as “Modalidades e Procedimentos para um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo tal como definido no Artigo 12 do Protocolo de Quioto”, no qual também se baseou esta seção.

importante por vários motivos, sobretudo porque algumas regras para o setor ainda estão indefinidas, tal como foi visto.

Ainda no que se refere à contabilização de créditos, foram garantidas (MIGUEZ 2002):

- “Possibilidade de transferência de certificados de redução de emissão (MDL) entre países do Anexo B do Protocolo, no âmbito do comércio de emissões;
- Limite à permissão de transferir para o segundo período de compromisso certificados de redução de emissão (MDL) e unidades de redução de emissão (implementação conjunta): essas transferências estão limitadas a um máximo de 2,5% da quantidade atribuída de acordo com os Artigos 3, parágrafos 7 e 8 (percentagem inscrita no Anexo B de suas emissões antrópicas de dióxido de carbono equivalente dos gases de efeito estufa listados no Anexo A em 1990 (ou outro ano base conforme o Artigo 3.5) multiplicado por 5 (anos do período de compromisso);
- Proibição de levar para o segundo período unidades de remoção (créditos decorrentes de atividades florestais no âmbito do Artigo 3 (parágrafos 3 e 4), implementação conjunta e mecanismo de desenvolvimento limpo”;

É interessante ressaltar que, novamente, o acordo político foi obtido nos últimos instantes. A diferença é que desta vez, toda a parte técnica já estava resolvida, à exceção daquelas que dependiam ainda de questões políticas indefinidas. Na tarde da quinta-feira, dia 8 de novembro, restando portanto menos de 36 horas de trabalho, uma série de Delegados, funcionários do Secretariado, seguranças e repórteres agitavam-se no *hall* de entrada ao corredor que dava acesso à sala Fezz 1 do centro de convenções, o *Palais des Congrès*, e na qual o G-77 costumava se reunir diariamente pelas manhãs.

Desta vez, a reunião não seria apenas com o G-77 e sim aberta a todas as Partes, porém com número restrito de participantes por parte. Iniciava-se a rodada final de negociações, que poderia ter apenas dois resultados: um acordo ou um fracasso do Plano de Ação de Buenos Aires. Apesar do Acordo de Bonn, que havia tornado as expectativas

otimistas, Rússia e Japão haviam manifestado posições durante a COP 7 que demandavam muita cautela parte dos outros países. Por este motivo, era grande a

ansiedade dos que aguardavam por mais de uma hora a permissão do Secretariado para o ingresso na sala de reunião e, também, daqueles que, como o autor, apenas observavam a movimentação, tentando obter informações sobre as chances de sucesso.

Cabe lembrar que, com a saída dos EUA, o peso da Rússia e do Japão na negociação, que já era alto, havia crescido, e concessões tiveram que ser feitas⁹⁰, mas dadas as circunstâncias, pode-se dizer que foram necessárias. O acordo, este sim, era o mais importante, pois sem ele, tempo e recursos envolvidos na negociação em torno do Plano de Ação de Buenos Aires, iniciado em 1998, teriam sido em vão. Além disso, era crucial manter o acordo político que havia sido obtido em Bonn, caso contrário, não se confirmaria a vitória do multilateralismo sobre o unilateralismo, tão festejada em Bonn (talvez até de forma antecipada).

MIGUEZ (2002) resume bem a questão, ao afirmar que o Acordo de Marraqueche “...é vitorioso, apesar de complexo, por possibilitar o confronto de idéias opostas e às vezes conflitantes, permitindo que os países avancem no entendimento dessas idéias que, muitas vezes, assumem caráter eminentemente científico e negociem uma posição intermediária que permita o consenso”. Afirma ainda que o Acordo “...finaliza a regulamentação dos mecanismos e, em particular do MDL, e os aspectos substantivos da contabilização de créditos, no âmbito do parágrafo 4º do Artigo 7 do Protocolo, bem como a regulamentação das regras de conformidade”.

Com a adoção do Acordo de Marraqueche pela COP, tornavam-se novamente favoráveis as perspectivas para a ratificação do Protocolo de Quioto pelas Partes da CQNUMC e, portanto, para sua entrada em vigor.

3.6 Arranjos Institucionais do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

O MDL servirá como elo entre os investidores (Partes Anexo I e Não Anexo I) e os receptores do investimento, ie, Partes Não Anexo I. Sua performance será medida basicamente em termos de número de projetos aprovados, de custo-efetividade deste

⁹⁰ Para a Rússia a concessão feita referia-se ao número listado no chamado Anexo Z, que quase duplicou. O Japão manteve sua relutância em aceitar consequências juridicamente vinculantes e foi atendido. Esta questão porém ainda está indefinida.

projetos e de seus benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo para a mitigação da mudança climática.

Duas abordagens extremas são possíveis: de um lado, a aprovação do maior número possível de projetos, em detrimento da verificação e controle⁹¹ e portanto em busca de menores custos associados. Do outro lado, um controle excessivamente burocrático e custoso.

Duas abordagens extremas resumem duas linhas principais de pensamento em torno da regulamentação da estrutura funcional do MDL como agente investidor, e situam-se entre elas algumas outras intermediárias e/ou híbridas. Estas abordagens contudo não foram definidas rigidamente e não têm sido articuladas abertamente (YAMIN 1998). As diversas abordagens possíveis não são mutuamente excludentes, e uma estrutura mista é possível.

De que forma os investimentos realizados pelas Partes Anexo I serão canalizados para os projetos qualificados, quantas e quão burocráticas são as etapas deste processo e de que forma os CERs irão ser distribuídos são questões críticas que dependem fortemente da estrutura funcional do MDL como agente investidor. Estas questões terão impactos sobre o volume e a distribuição dos investimentos, da mitigação, das externalidades e sobre o volume e preço dos CERs gerados e, portanto, sobre a equidade.

Segundo MIGUEZ (2002), “a regulamentação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, na prática, permite o desenvolvimento de diversos esquemas de projetos”, descritos abaixo e detalhados nas seções seguintes.

- “unilateral: um país em desenvolvimento (ou entidades legais autorizadas) adquire certificados de outro país em desenvolvimento (ou entidades legais autorizadas) para negociação futura a um país desenvolvido (ou entidades legais autorizadas) ou um país em desenvolvimento (ou entidades legais autorizadas) adquire certificados de projetos implementados no próprio país para negociação posterior a um país desenvolvido (ou entidades legais autorizadas);
- bilateral: um país em desenvolvimento (ou entidades legais autorizadas) negocia diretamente com um país desenvolvido (ou entidades legais autorizadas);

⁹¹ Algumas atividades devem ser realizadas em quaisquer das abordagens. É o caso do registro do projeto, do monitoramento, da certificação e da transferência dos certificados. Estas funções indispensáveis

- multilateral: países desenvolvidos (ou entidades legais autorizadas) podem se reunir em fundos de investimentos (como no Fundo Protótipo de Carbono do Banco Mundial) e adquirir certificados de um país em desenvolvimento (ou entidades legais autorizadas) ou países (ou entidades legais autorizadas) podem estabelecer centros de intercâmbios (Bolsas ou “clearing houses”, incluindo Internet) onde certificados são negociados (compra e venda);”

3.6.1 A Abordagem Bilateral

De acordo com uma abordagem bilateral, é enfatizado o papel de investidor exercido pelas Partes Anexo I, sobretudo pelo seu setor privado. O desenvolvimento e a implementação de atividades destinadas ao abatimento de GEE, assim como a distribuição dos seus custos, riscos e benefícios - inclusive dos créditos pelo abatimento de GEE -, seriam realizados um a um, projeto a projeto, de forma contratual entre os investidores e as Partes receptoras do investimento (YAMIN, 1998) e (GRUBB et al., 1999).

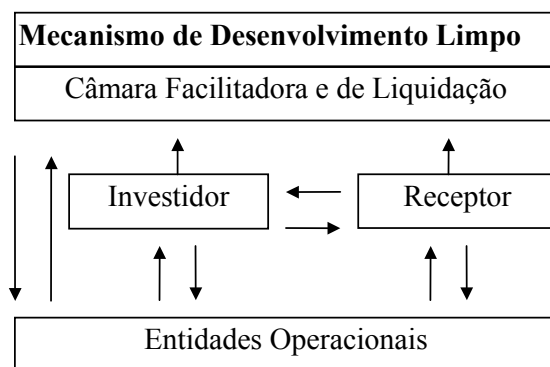
Desta forma “...o MDL ofereceria ao investidor e países receptores (e respectivos setores privados) o máximo volume de escolhas para determinação da natureza dos projetos MDL, suas contribuições financeiras e os CERs resultantes – com mínima interferência da burocracia internacional centralizada” (YAMIN, 1998, pág 55).

Esta abordagem é baseada em um modelo de transações descentralizadas e aproxima-se bastante ao Artigo 6 do Protocolo – a chamada Implementação Conjunta. Segundo este modelo, a utilização do aparato burocrático seria mínima e restringir-se-ia a uma “clearing house”, i.e., uma câmara facilitadora e de liquidação, por intermédio da qual os investidores identificariam os países receptores interessados e vice-versa - e também seriam liquidadas as transações envolvendo os CERs, tal como representado pelo o esquema.

Segundo este esquema, os recursos financeiros, os certificados e os contratos fluiriam de acordo com as setas horizontais, entre investidores e países receptores, que teriam ampla liberdade. O processo de certificação, que deverá ser fiscalizado pelo

poderiam ser desempenhadas por entidades públicas ou privadas, designadas pelo Conselho Executivo, mas podem ser independentes do MDL.

Mecanismo, seria representado no esquema pelas setas verticais e envolveria necessariamente as Entidades Operacionais (EOs) (GRUBB et al., 1999), contratadas diretamente pelos investidores e receptores. O contato entre investidores e receptores seria facilitado pelo MDL, que também seria o responsável pela liquidação das transações. As EOs seriam ainda designadas pelo Mecanismo, todavia sua atuação seria independente.



Nesta abordagem, as autoridades e entidades do MDL agiriam em conjunto com um caráter essencialmente regulador no que tange às diretrizes e procedimentos básicos para a aprovação de projetos e emissão de CERs⁹²

As vantagens desta abordagem estariam relacionadas a maior facilidade para implementação dos projetos, maiores flexibilidade e velocidade das negociações e redução de boa parte da burocracia inerente ao processo *vis à vis* o modelo multilateral, cujo funcionamento é descrito em detalhes na próxima seção. Este modelo bilateral poderia gerar um vigoroso mercado primário e secundário de CERs, “**promovendo eficiência e custo-efetividade**”⁹³ (UNITED NATIONS, 2001).

YAMIN (1998) também classifica esta abordagem como promotora de **eficiência e custo-efetividade** e explicita a importância atribuída pelos defensores do modelo bilateral a estas propriedades. Em geral países do grupo guarda-chuva defendem

⁹² Tanto as regras e procedimentos básicos para a aprovação dos projetos e para a emissão dos CERs, quanto um processo independente de certificação - que deverá ser realizado de acordo com critérios ainda a serem estabelecidos pelas autoridades reguladoras do mecanismo - seriam importantes para garantir a integridade ambiental e a confiança empresarial no mecanismo (YAMIN, 1998).

⁹³ Grifo do autor.

este modelo, já que interpretam os mecanismos de flexibilidade apenas como uma forma de redução dos custos necessários para atingirem suas metas e portanto defendem uma regulação mínima sobre os mesmos.

Por outro lado, esta abordagem apresenta, segundo alguns estudos, custos de transação maiores em decorrência do processo descentralizado de identificação dos projetos, investidores, patrocinadores, receptores⁹⁴. A experiência representada pelo AIJ demonstrou que os custos de transação decorrentes deste modelo descentralizado muitas vezes foram iguais ou superiores aos custos diretos do projeto.

Este modelo baseado em negociações projeto a projeto também aumenta os riscos associados, segundo a teoria do portfólio, o investimento em uma carteira de projetos promove a redução do risco *vis à vis* o investimento em um só projeto. Ademais, instituições deficientes – característica geral dos países em desenvolvimento – poderiam engendrar uma capacidade limitada de negociação, o que por sua vez pode resultar em contratos desfavoráveis às Partes Não Anexo I, o que seria ainda reforçado pela possível existência poucos agentes com muito poder de mercado.

Este modelo não prevê controle regulador suficiente sobre as decisões dos investidores de sorte a atender as preocupações de algumas Partes – sobretudo os países em desenvolvimento – no que se refere à equidade e ao desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS, 2001). Em verdade, a essência deste modelo é contrária a um controle regulador com estes objetivos, e justamente por este motivo, os países em desenvolvimento são, em geral, contrários a esta abordagem.

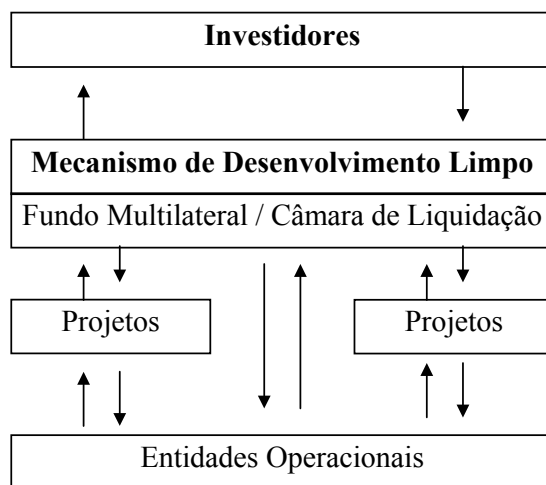
3.6.2 A Abordagem Multilateral

No outro extremo da abordagem bilateral- a multilateral - a autoridade máxima do MDL constitui única fonte de investimento, ainda que em última instância os recursos sejam provenientes das Partes Anexo I. Ao contrário da abordagem anterior, estes recursos não seriam canalizados diretamente de uma parte para outra.

A idéia básica por trás desta abordagem, tal como esquematizado na figura abaixo, é justamente impedir a negociação de CERs diretamente entre as Partes. No

⁹⁴ Cabe notar que o argumento oposto também é encontrado, ou seja, os custos de transação nesta abordagem seriam menores. Tendo em vista que os custos de transação têm diversos componentes, o que ocorre é que determinados componentes destes custos são maiores em um caso e menores no outro e vice-versa.

esquema, o MDL aparece como um elo indispensável entre os investidores e os países receptores. Os recursos financeiros fluem para baixo e os CERs para cima.



Ao invés do aporte direto de recursos, os investidores receberiam, proporcionalmente ao seu investimento, uma parte dos CERs gerados pela carteira de projetos do Mecanismo, deduzidos dos créditos que ficariam de posse do país receptor e/ou do patrocinador do projeto e daqueles utilizados para financiar os custos de adaptação e administrativos.

A teoria econômica demonstra que neste caso, similar a um monopólio, o preço do produto ofertado (no caso os CERs) tende a ser maior que no caso da abordagem bilateral, onde haveria vários ofertantes e demandantes, ou seja, segundo este modelo seria mais fácil para os países em desenvolvimento exercerem um poder de mercado.

Dentre as desvantagens deste modelo, o caráter monopolístico da oferta restringiria a flexibilidade das negociações e conferiria ao Mecanismo um certo poder de mercado que engendraria alguma ineficiência, reforçada pela burocracia centralizada e pesada, sob a qual haveria dificuldades para produção de informação acurada e rápida sobre custos e riscos das diversas alternativas de investimento.

Por outro lado, uma segunda vantagem da abordagem multilateral seria a redução do risco do investimento, segundo a teoria do portfólio, e isto aumentaria a atratividade para o pequeno investidor.

A abordagem multilateral também facilitaria que os projetos MDL fossem compatíveis com a prioridade e a soberania do país receptor, os quais levariam à autoridade do MDL projetos ou portfólios de projetos consoantes com suas estratégias de desenvolvimento. Com um arranjo bilateral, os projetos escolhidos pelo investidor tendem a ser aqueles com menores custos de abatimento, que não necessariamente serão os mais adequados para o país receptor. Em relação a abordagem anterior, esta abordagem apresenta, em geral, vantagens para as Partes Não Anexo I e desvantagens para as Partes Anexo I.

3.6.3 A Abordagem Unilateral

Uma terceira abordagem é a unilateral, na qual o próprio país receptor desenvolveria um projeto, obteria o financiamento necessário, faria o registro na instituição do MDL responsável e com isto receberia a maior parte ou todos os CERs. Desta forma, poderia vender os créditos no mercado internacional imediatamente ou estocá-los e vendê-los no futuro (*banking*). Neste caso, o país em desenvolvimento atuaria como principal investidor e ficaria tanto com os benefícios quanto com os riscos. O papel da instituição do MDL responsável seria similar ao da abordagem bilateral, porém iria um pouco além ao fornecer diversas formas de assistência técnica e financeira as países receptores no desenvolvimento de projetos (UNITED NATIONS, 2000).

3.6.4 Fundos Mútuos de Investimento

Uma quarta abordagem seria baseada em um sistema de fundos mútuos de investimento. O MDL providenciaria e estimularia o desenvolvimento de um grande número de intermediários – incluindo bancos de desenvolvimento multilaterais, países receptores, ONGs e empresas – destes fundos baseados em portfólios de projetos de redução de emissão de GEE. O investidores públicos ou privados investiriam nestes fundos através da subscrição de cotas (*id.*).

3.6.5 O Modelo Híbrido

Uma variedade de abordagens mistas podem combinar elementos dos arranjos institucionais descritos. O MDL como instituição poderia promover esta variedade de abordagens simultaneamente. Por exemplo, através da criação do seu próprio fundo e, ao mesmo tempo, incentivando o desenvolvimento de fundos mútuos similares por parte de outras instituições e ainda, dando apoio integral tanto a transações descentralizadas projeto a projeto entre investidores e países receptores, quanto ao financiamento de projetos unilaterais em países receptores (*ibid.*).

3.7 Perspectivas para o MDL

As perspectivas para o MDL nesse primeiro período de compromisso⁹⁵ não são muito favoráveis. Primeiro, para que o MDL comece a operar, é necessário que o Protocolo entre em vigor e, portanto, que países como Austrália, Canadá, Japão, Rússia, entre outros, mantenham-se firmes em sua determinação ratificar o Protocolo. Até a conclusão deste trabalho as expectativas eram de que o Protocolo entraria em vigor até a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável⁹⁶, a ser realizada no segundo semestre de 2002 em Joanesburgo, África do Sul.

Em segundo lugar, um bom funcionamento dos mecanismos no âmbito do Protocolo dependerá da efetividade do seu regime de conformidade, que deve ser juridicamente vinculante⁹⁷. Caso contrário, alguns países poderão adotar um

⁹⁵ O primeiro período de compromisso refere-se ao período compreendido entre 2008-2012. Tal como estabelece o Artigo 3.9 do Protocolo de Quioto, “os compromissos das Partes incluídas no Anexo I para os períodos subseqüentes devem ser estabelecidos em emendas ao Anexo B deste Protocolo, que devem ser adotadas em conformidade com as disposições do Artigo 21, parágrafo 7. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve dar início à consideração de tais compromissos pelo menos sete anos antes do término do primeiro período de compromisso ...”, ou seja, até 2005.

⁹⁶ Também conhecida como Rio + 10 porque irá se realizar 10 anos após a Rio 92 e, também, porque terá como objetivo avaliar os resultados obtidos ao longo destes 10 anos em torno da agenda de trabalho então definida.

⁹⁷ O regime de conformidade corresponde a “um conjunto de procedimentos e mecanismos orientados a possibilitar a verificação da implementação dos compromissos assumidos pelos países no Protocolo de Kyoto...” Everton Vargas do Brasil presidiu o grupo informal sobre regime de conformidade durante a COP 7, tendo coordenado as negociações sobre o tema. Segundo OLIVEIRA E RIBEIRO (2001), ocorreu um impasse justamente em torno das obrigações juridicamente vinculantes, inaceitáveis para o Japão e outros países. “Assim, após consultar as diferentes Partes, foi apresentada uma proposta de

comportamento oportunístico (*opportunistic behaviour*) não cumprindo suas metas, causando um dano moral (*moral hazard*) às outras partes⁹⁸.

Ora, a questão do regime de conformidade do Protocolo, que representou um dos pontos mais complexos da negociação do Plano de Ação de Buenos Aires, ainda não foi solucionada definitivamente. Para que não houvesse novo impasse em Marraqueche, a solução foi adiar a solução definitiva da questão do regime de conformidade. Obviamente, porém, este adiamento não garante, *a priori*, a sua resolução no futuro, e os mesmos problemas que geraram o impasse ainda precisam ser resolvidos.

Ainda que o regime de conformidade seja estabelecido de forma juridicamente vinculante, o fluxo de recursos movimentado pelos mecanismos dependerá ainda da demanda por atividades de mitigação suplementares àquelas realizadas domesticamente pelas Partes Anexo I.

O Acordo de Bonn, ratificado pelo de Marraqueche, não definiu um limite mínimo para as ações domésticas (ou, dito de outra forma, um teto para as ações suplementares via mecanismos), ainda que tenha estabelecido uma diretriz qualitativa, segundo a qual “...a ação doméstica deve constituir um elemento significativo do esforço...” a ser realizado pelas partes Anexo I.

A demanda agregada por atividades suplementares de mitigação⁹⁹, realizadas no âmbito dos mecanismos, cresce à medida em que o custo de abatimento destas

decisão com o objetivo de buscar uma saída consensual para o impasse. Tal proposta visava a adoção de uma decisão que estabelecesse o regime sem a menção expressa sobre consequências juridicamente vinculantes, deixando-se a sua discussão para após a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, à luz do artigo 18 do Protocolo. Com isso, seria reafirmada a perspectiva de entrada em vigor, a curto prazo, do Protocolo, bem como se preservaria a possibilidade de estabelecimento de um regime vinculante, anteriormente ao início das negociações sobre o segundo período de cumprimento, que ocorrerá em 2005” (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

⁹⁸ Estes conceitos integram o escopo teórico da Economia, mais especificamente, da Teoria dos Jogos, cujo aprofundamento, porém não é objetivo dessa dissertação. De forma bastante sucinta, o comportamento oportunístico seria aquele no qual o agente pretende estar agindo (ou mesmo age) de forma cooperativa, de sorte que todos façam o mesmo e a solução cooperativa possa ser atingida, sem a qual todos os agentes perdem. Com a cooperação garantida e na ausência consequências juridicamente vinculantes, o agente poderá agir de forma oportunística, furando o acordo e causando o dano moral. Essa análise independe porém do uso dos conceitos de Teoria dos Jogos apresentados e pode-se simplesmente afirmar que na ausência de um regime juridicamente vinculante a tendência para que o agentes não cumpram os acordos (no caso para que uma Parte Anexo I não cumpra suas metas) é maior.

⁹⁹ Dentre as medidas possíveis de mitigação de CO₂, destacam-se as seguintes (JEPMA et alli, 1996): conservação e/ou melhoria da eficiência energética; troca intra combustíveis fósseis, já que seus fatores de emissão de CO₂ por unidade de energia são variáveis; desenvolvimento de tecnologias relacionadas às fontes renováveis de energia, como hidrelétrica, solar, eólica, biomassa e substituição dos combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia; desenvolvimento de novas tecnologias para seqüestro e aprisionamento de carbono; aumento do volume de florestas e de outros sumidouros naturais, com medidas para máximo aproveitamento das respectivas capacidades de absorção de carbono. A ênfase às

atividades decresce. Os mecanismos por sua vez representam uma prerrogativa de que as Partes Anexo I dispõem para flexibilizarem seus custos de mitigação, já que permitem que um país Anexo I realize este tipo de atividade além de suas fronteiras nacionais.

Para que os agentes dos países Anexo I sintam-se estimulados a realizar atividades de mitigação domesticamente, é necessário que este seja o objetivo de políticas e medidas nacionais, e neste contexto o papel do Estado e das agências reguladoras destes países é fundamental. Uma regulamentação bem definida e, em paralelo, um sistema de fiscalização e punição ao não cumprimento da regulamentação, tendem a estimular estas atividades. Fazer com que as externalidades provenientes das emissões de GEE sejam refletidas, ao menos parcialmente, no preço de bens e serviços dos quais decorrem emissões de GEE, é uma das formas que o Estado e as agências reguladoras podem adotar para atingir esta objetivo.

A redução de emissão de GEE de forma custo-efetiva depende de instrumentos econômicos (tais como taxas e certificados de emissão por exemplo), cuja utilização tem demonstrado bons resultados para a redução de poluentes em países da OCDE. É interessante notar que o uso de instrumentos econômicos (IEs) pode ser feito em paralelo com medidas de comando e controle (MCC) mais convencionais (como estabelecimento de padrões e quotas de emissão, por exemplo). A utilização de ambos (IEs e MCCs) por parte dos governos e instituições reguladoras dos países Anexo I tende a crescer .

Portanto, o estímulo à atividades de mitigação depende também da existência de regimes de regulação, fiscalização e punição efetivos nos países Anexo I, sem os quais o país poderá deixar de cumprir sua meta, desta feita por uma questão de incompetência político-administrativa: o país deseja fazê-lo, porém é incapaz. Cabe ressaltar porém que os países desenvolvidos tem demonstrado que seus sistemas de regulação são bastante efetivos para internalizarem as externalidades ambientais, o que torna esta questão, ainda que relevante, de menor importância no caso desses países.

emissões de CO₂ dada pelos estudos de mitigação não advém exclusivamente da maior importância deste gás em relação aos outros, mas também devido a existência de modelos de oferta e demanda que analistas do mercado de energia começaram a utilizar amplamente no meio da década de 70 e que podem, ainda que com limitações, ser aplicados para a análise de emissão de CO₂ mas não de outros gases. O Apêndice III lista os setores de atividades segundo emissões dos outros GEE.

A entrada em vigor do Protocolo com consequências juridicamente vinculantes no caso de não conformidade às suas metas de redução, conjugada a sistemas de regulação domésticos eficientes, tende a gerar uma demanda por reduções certificadas de emissão de GEE válidas no âmbito desse Acordo. O funcionamento dos Mecanismos de Flexibilidade irá viabilizar a criação da oferta pelos créditos de redução. Com a demanda e a oferta tendo sido criadas, surgirá um mercado, no qual as reduções certificadas de emissões de GEE terão um valor.

Com isto, cria-se um custo de oportunidade para atividades não mitigadoras, que será função crescente do preço de equilíbrio deste mercado. Por conseguinte, é fortalecido também o estímulo às atividades que promovam reduções certificadas de emissões de GEE, tanto em países Anexo I, quanto em países Não-Anexo I.

No caso específico dos países Não-Anexo I, o estímulo proveniente do estabelecimento deste mercado se concentrará nas atividades de mitigação elegíveis e realizadas no âmbito do MDL. A despeito da possibilidade de projetos unilaterais, a maior parte do investimento destinado às atividades de mitigação via MDL tende a vir do exterior¹⁰⁰.

Com todas essas condições atendidas, a análise do fluxo de recursos destinados aos Mecanismos depende ainda do custo de abatimento doméstico das Partes Anexo I vis à vis o preço de equilíbrio do emergente mercado de reduções certificadas de emissões. Pela lógica econômica, os países Anexo I irão realizar em seus territórios apenas aquelas atividades de mitigação cujos custos marginais de abatimento forem inferiores ao preço de equilíbrio do mercado. As atividades com custos marginais de abatimento superiores ao preço de equilíbrio tendem a não ser realizadas, em detrimento da aquisição de reduções certificadas de emissão como parte do esforço suplementar obtido via os mecanismos do Protocolo.¹⁰¹

¹⁰⁰ Todavia, em algum momento os países Não-Anexo I também terão metas de redução no âmbito do Protocolo e este esforço interno deverá ser maior. Esta é uma questão delicada, já que, em geral, as instituições destes países são extremamente ineficientes e pouco efetivas em fazer com que as externalidades ambientais sejam, ainda que parcialmente, internalizadas ou simplesmente em fazer cumprir uma norma ambiental estabelecida. Um triste exemplo, para citar apenas um, é o desmatamento da floresta amazônica, cujas taxas evidenciam que a legislação brasileira concernente não tem sido respeitada.

¹⁰¹ Este comportamento se baseia na lógica econômica. Nada impede que uma parte Anexo I decida realizar esforços domésticos com custos superiores aos que poderiam ser obtidos com o esforço suplementar via mecanismos.

Essa análise da demanda agregada, ie, fluxo de recursos destinados pelo Anexo I aos Mecanismos, pode ser realizada com base em modelos de equilíbrio geral, multi-setoriais e muti-regionais, que trazem como principal vantagem a possibilidade de utilização de curvas de custos marginais de abatimento, o que confere uma maior exatidão à análise.

Segundo análise realizada por DEN ELZEN E DE MOOR (2001), com base no modelo FAIR¹⁰², incluindo ainda um módulo para curvas marginais de abatimento diferenciadas por país, baseadas no modelo WorldScan¹⁰³, projetava-se, anteriormente à desistência norte-americana, um preço de equilíbrio no mercado internacional de certificados de redução de emissão de CO₂¹⁰⁴ em torno de US\$ 36¹⁰⁵ para a tonelada de carbono evitado.

Dado o custo de abatimento doméstico, as Partes Anexo I fariam cerca de 46% das reduções necessárias de forma suplementar a ações domésticas e a quantidade de equilíbrio ficaria em torno de 570 MtC, com 473 MtC ofertadas pelos países da ex-união soviética, dos quais 300 MtC (cerca de metade da quantidade de equilíbrio), equivalente ao chamado *hot air*, ofertadas a custo zero (DEN ELZEN E DE MOOR, 2001).

Cabe lembrar que o Protocolo de Quioto permite que o chamado *hot air* seja comercializado no âmbito do seu Artigo 17, que define o comércio de emissões. Justamente por ser ofertado a custo zero, o total de *hot air* disponível terá forte impacto sobre MDL e os outros mecanismos e, portanto, na demanda por CERs mais especificamente (JOTZO, TANUJAYA, 2001).

Até que todas as 300 MtC de hot air sejam colocadas, o preço é nulo até o ponto em que a quantidade é maior que 300 MtC, o que pode ser visualizado por intermédio do Gráfico III abaixo. A demanda máxima (1050 MtC) é igual a soma dos

¹⁰² Versão 1.1 do modelo. FAIR é a sigla para Framework to Assess International Regimes for Differentiation of future Commitments. O modelo pode ser obtido via <http://www.rivm.nl/FAIR>.

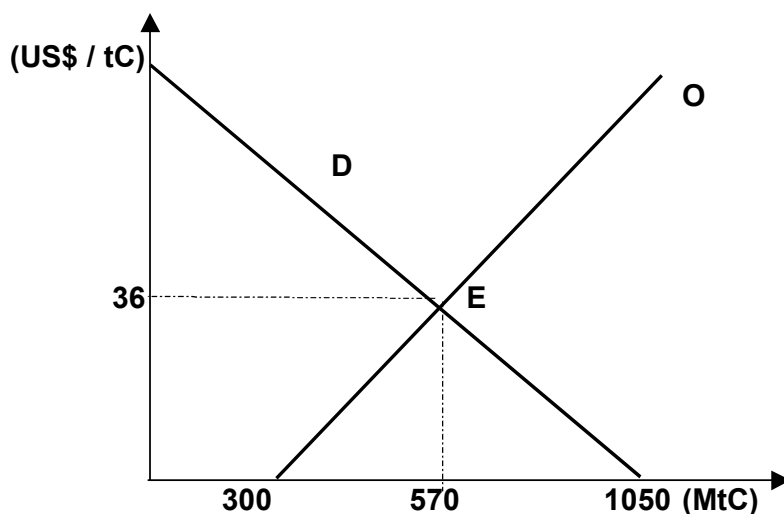
¹⁰³ O WorldScan é um modelo de equilíbrio geral, multi setorial e muti regional. O uso de curvas marginais de abatimento possui algumas limitações, tais como a não inclusão do chamado *leakage* e a falta de resultados relacionados à perda de bem-estar (den ELZEN, de MOOR, 2001).

¹⁰⁴ A análise considera, por hipótese, apenas os custos de redução de emissões de CO₂. Além desta, são consideradas ainda as seguintes hipóteses: o cenário de referência para o comportamento das emissões futuras de GEE são baseados no cenário IMAGE 2.2 A1B do IPCC, que supõe rápido crescimento econômico com rápida introdução de novas e mais eficientes tecnologias. Ademais, os custos de transação dos mecanismos são iguais a 20% por hipótese. Também supõe-se um fator de acessibilidade para o MDL, representando a viabilidade operacional do mecanismo, igual a 10% do total potencial (den ELZEN, de MOOR, 2001).

compromissos de redução de emissão (antes da saída dos EUA) das Partes Anexo I (Gráfico III). Segundo os autores, a quantidade negociada entre os outros mecanismos (Comércio de Emissões fora hot air, Implementação Conjunta e MDL) ficaria em torno de 270 MtC (id.).

Este preço e quantidade não levam em conta nem o impacto representado pela saída dos EUA, nem a decisão referente aos sumidouros trazido pelo Acordo de Bonn, a qual gera um impacto relativamente pequeno *vis à vis* aquele trazido pela saída dos EUA. Por este motivo, as decisões do Acordo de Bonn referentes aos sumidouros são consideradas pelos autores como um preço aceitável para um acordo político tão importante (DEN ELZEN, DE MOOR, 2001).

Gráfico III - Cenário de Oferta e Demanda, Preço e Quantidade de Equilíbrio para Reduções Certificadas de Emissões de GEE e outros Créditos no âmbito dos Mecanismos de Quioto



Fonte: DEN ELZEN, M.G.J., DE MOOR, A.P.G. Evaluating the Bonn Agreement and Some Key Issues. RIVM
Elaboração própria

A análise também não leva em conta as ligeiras modificações trazidas pelo Acordo de Marraqueche no tocante a esta questão. É importante destacar que o objetivo dessa análise para efeito deste trabalho não é a estimativa exata do preço e da

¹⁰⁵ US dólar de 1990.

quantidade de equilíbrio do emergente mercado, mas sim fornecer uma idéia da magnitude do impacto trazido pela saída dos EUA sobre o fluxo de recursos destinados aos Mecanismos.

Segundo DEN ELZEN e DE MOOR (2001), o Acordo de Bonn e, sobretudo, a saída dos EUA, apontam para uma redução da quantidade negociada de 570 para 395 MtC, da qual cerca de 75% seria composta pelo *hot air* (295 MtC), 18% pela Implementação Conjunta e apenas 7% pelo MDL¹⁰⁶. O preço de equilíbrio também seria bem menor, devido ao deslocamento da demanda: US\$ 9/tC.

A redução da demanda ocorreria devido a dois fatores: primeiro devido a uma redução, em termos percentuais, das metas de redução do Anexo I vis à vis a situação pré-Bonn, em função da decisão do Acordo de Bonn, que permite a utilização de sumidouros nos inventários nacionais das Partes Anexo I, porém com limitações percentuais estabelecidas em seu Anexo Z¹⁰⁷.

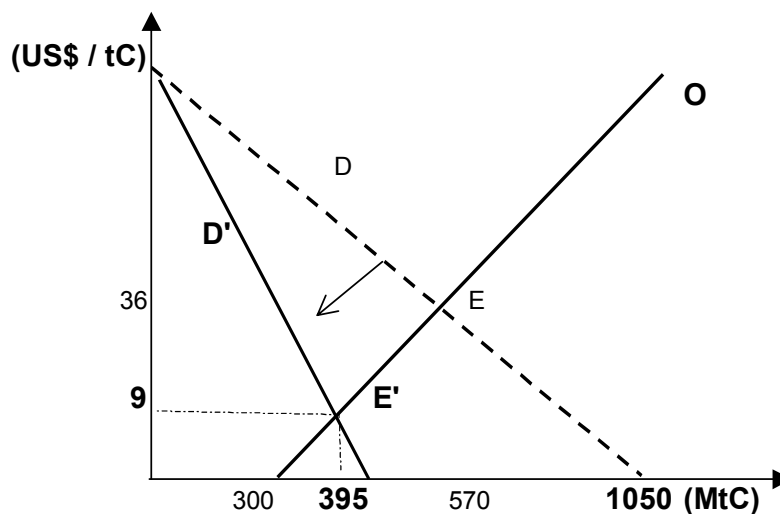
O segundo e principal motivo é justamente a saída dos EUA, cujas emissões são excluídas da nova linha de base, que fornece os valores absolutos para a redução percentual (que já havia diminuído devido à criação do Anexo Z) (DEN ELZEN, DE MOOR, 2001). Cabe lembrar que as emissões dos EUA - correspondentes a 36% do Anexo I com base em 1990 - representarão entre 50 e 70% destas emissões no final do primeiro período de compromisso do Protocolo, dependendo do cenário de referência utilizado (JOTZO, TANUJAYA, 2001).

Graficamente, estas mudanças podem ser representadas pelo deslocamento para a esquerda da curva de demanda (Gráfico IV).

¹⁰⁶ Segundo DEN ELZEN e DE MOOR (2001), neste caso os projetos MDL seriam exclusivamente de atividades de reflorestamento/florestamento, em função de possuírem os menores custos marginais de abatimento. Todavia cabe lembrar que existem projetos no setor de energia com custos de abatimento menores ou iguais, o que pode ser utilizado para refutar este argumento. Além disso, os projetos de abatimento de metano, (que tem GWP 21 vezes maior que o do dióxido de carbono por um período de 100 anos. Note-se que o GWP é o índice utilizado no âmbito do Protocolo), são em geral bastante competitivos com projetos do setor LULUCF. Portanto, a hipótese do modelo WorldScan baseada apenas em abatimento de dióxido de carbono distorce um pouco a conclusão daqueles autores, que reconhecem esta possibilidade. Ademais, os autores não levaram em consideração a indefinição em torno de certos conceitos referentes às atividades de LULUCF no âmbito do MDL a qual, tal como descrito nas seções anteriores, representa uma incerteza significativa e pode fazer com que, na percepção do investidor, estes projetos sejam muito arriscados em um primeiro momento.

¹⁰⁷ A negociação desta questão, que fazia parte do item LULUCF do Plano de Ação de Buenos Aires, foi extremamente dura, em função tanto da complexidade técnica quanto das questões políticas. Mais uma vez o Brasil e seus negociadores (neste caso Luiz Gylvan Meira Filho e Thelma Krug) tiveram importante participação no grupo de negociação de LULUCF. Para uma análise aprofundada do assunto, recomenda-se CAMPOS (2001).

Gráfico IV - Deslocamento da Curva de Demanda e novo cenário para Preço e Quantidade de Equilíbrio para Reduções Certificadas de Emissões de GEE e outros Créditos no âmbito dos Mecanismos de Quioto



Fonte: DEN ELZEN, M.G.J., DE MOOR, A.P.G. *Evaluating the Bonn Agreement and Some Key Issues*. RIVM
Elaboração própria

Portanto, devido sobretudo à saída dos EUA, as perspectivas para o MDL no primeiro período de compromisso tornaram-se bastante desfavoráveis, segundo análise realizada por DEN ELZEN E DE MOOR (2001). A mesma conclusão é apontada por JOTZO e TANUJAYA (2001), segundo os quais, a despeito da incerteza sobre o tamanho exato da oferta e da demanda, fica claro que sem a participação dos EUA no Protocolo de Quioto, o *hot air* irá limitar fortemente o volume de recursos destinados ao MDL.

O estudo de DEN ELZEN E DE MOOR (2001) verificou em que medida seus resultados dependem das hipóteses básicas e dos parâmetros utilizados no modelo: linhas de base, curvas de custos marginais de abatimento, custos de transação e fatores de acessibilidade do MDL. Os autores concluíram que os resultados são muito mais sensíveis às linhas de base do que aos outros parâmetros e hipóteses do modelo, que têm impactos marginais sobre alguns resultados.

Por exemplo, custos de transação a 30%, 20% (hipótese original) e 10%, indicariam, respectivamente, preços de equilíbrio iguais a US\$ 9,5, 9 e 8,7. Um impacto

mais significativo sobretudo para os países em desenvolvimento (mais sensíveis ao preço de equilíbrio) é a mudança do modelo utilizado para estimativa das curvas de custos de marginais de abatimento. Quando se utiliza o modelo POLES ao invés do World Scan, o preço de equilíbrio dobra (US\$ 9 para 18). Segundo o modelo FAIR, o preço de equilíbrio varia de acordo com o fator de acessibilidade ao MDL, de US\$ 3 (100% de acessibilidade) a US\$ 11 (0% de acessibilidade).¹⁰⁸

Os autores simulam os resultados utilizando os cenários B1 e A2 do IPCC¹⁰⁹, que projetam linhas de base com níveis de emissão inferiores aos do cenário A1B, utilizado anteriormente. Um resultado fundamental desta análise é que, ao utilizar estas novas linhas de base, o novo preço de equilíbrio chega a zero, tendo em vista o domínio completo do *hot air* sobre a demanda total¹¹⁰. Quando os cenários A2 e B1 são utilizados ao invés do A1B, a demanda bruta do Anexo I (já excluindo os EUA e também as economias em transição, ofertantes de *hot air*) diminui de 530 para 423 e 342 MtC respectivamente. Por outro lado, a oferta de *hot air* cresce, de 295 para 347 e 372 MtC respectivamente. Excluindo ainda a redução da demanda de 105 MtC proporcionada pelo Acordo de Bonn (Anexo Z) e que não varia de acordo com os

¹⁰⁸ Este parâmetro influencia pouco os outros vários resultados do trabalho de DEN ELZEN E DE MOOR (2001), pouco explorados nesta dissertação. Todavia o parâmetro em questão determina exogenamente a quantidade destinada ao MDL (crucial para os países Não Anexo I). A hipótese utilizada (10%) pode estar subestimando o volume de recursos destinados via MDL.

¹⁰⁹ A família dos cenários B1 caracteriza-se pelas seguintes hipóteses: o crescimento populacional tem um pico em meados do século, a partir do qual torna-se decrescente; ocorrem rápidas mudanças na estrutura econômica, na direção de um aumento progressivo do setor terciário e da redução da intensidade de utilização de matérias primas; são introduzidas tecnologias limpas e/ou eficientes. A ênfase é dada às soluções globais para a sustentabilidade econômica, social e ambiental (desenvolvimento sustentável portanto), incluindo uma melhoria da equidade, porém sem atividades de mitigação adicionais. A família A2 descreve um mundo heterogêneo. A questão predominante é a auto-suficiência e a preservação de identidades locais. Padrões de fertilidade entre regiões variam e convergem lentamente, o que pode resultar num crescimento contínuo da população. Desenvolvimento econômico é orientado regionalmente, crescimento econômico per capita e mudanças tecnológicas são mais fragmentados e mais lentos do que em outros cenários (IPCC, 2000a).

¹¹⁰ O estudo de DEN ELZEN E DE MOOR (2001) foi atualizado em função do Acordo de Marraqueche, porém, as diferenças encontradas em relação ao Acordo de Bonn são bastante limitadas e restritas ao acréscimo de 15 MtC no Anexo Z para a Rússia, equivalente a cerca de 5% do *hot air*. Como consequência deste aumento, o preço de equilíbrio do mercado internacional de reduções certificadas de emissões de GEE e outros créditos decresceria em US\$ 1 por tonelada de carbono equivalente. Contudo também foram feitos ajustes nas hipóteses que, no final das contas, contrabalançaram o efeito no preço de equilíbrio, que permaneceu o mesmo (DEN ELZEN E DE MOOR, 2002). A atualização contudo não modificou, pelo contrário, reforçou a principal conclusão do estudo anterior (DEN ELZEN E DE MOOR, 2001) de que sem a participação dos EUA, a redução da oferta de *hot air*, torna-se de crucial importância para o desenvolvimento do mercado internacional de reduções certificadas de emissões de GEE e, sobretudo, para o MDL e os países em desenvolvimento.

cenários, a demanda líquida do Anexo I passa de 130 para -29 e -135 MtC respectivamente (Tabela VI).

Tabela VI – Impactos de diferentes cenários de emissão

	CENÁRIOS		
	A1B	A2	B1
Demanda Bruta Anexo I - em MtC (a)	530	423	342
<i>Hot air</i> - em MtC (b)	295	347	372
Anexo Z - em MtC (c)	105	105	105
Demanda Líquida - em MtC (a-b-c)	130	-29	-135
Participação hot air /demanda	70%	> 100%	> 100%
Preço de equilíbrio em US\$/tC	9	0	0

Fonte: DEN ELZEN E DE MOOR (2001).

Elaboração do autor.

Esta análise evidencia a importância do papel dos ofertantes de *hot air*, ou seja, as ex-repúblicas soviéticas, sobretudo Rússia e Ucrânia, e sobretudo nos cenários A2 e B1, nos quais a oferta de hot air é superior à demanda, levando o preço a zero. Uma situação deste tipo (que representa uma disfunção do mercado) certamente não é de interesse do ofertante e, portanto, é possível que não ocorra. Contudo, para que seja desta forma é crucial que os agentes ofertantes de *hot air* exerçam algum tipo de poder de mercado, seja via preço (estabelecimento de um preço mínimo) ou via quantidade (por exemplo, *banking*¹¹¹). Neste contexto, a cartelização dos ofertantes de *hot air* é, pois, uma forma providencial de exercer o poder de mercado.¹¹²

Quando a oferta é limitada através do *banking*, o preço de equilíbrio sobe de 9 para 20 US\$/tC, aumentando em 50% o volume de abatimento via MDL, que conjugado ao aumento do preço, proporciona um aumento de 200% no volume de recursos

¹¹¹ O conceito de *banking* é anterior à Convenção mas aplica-se perfeitamente ao Mecanismos do Protocolo. Consiste no armazenamento de créditos de redução de emissão por agentes que os poderão utilizar futuramente em regimes de *netting*, bolhas ou compensações (PEARCE, TURNER, 1990). No âmbito específico de Convenção significa a transferência das unidades de redução (CERs, ERUs, RMUs e PAAs) para períodos de compromissos subsequentes. No presente momento, trata-se da transferência do primeiro para o segundo período de compromisso. CER é a sigla para Certified Emissions Reductions, no âmbito do MDL, ERU é a sigla para Emissions Reductions Units, no âmbito do Artigo 6 do Protocolo, RMU é Removal Units, idéia do Brasileiro José Miguez, e PAA é Part of Assigned Amount, no âmbito do Artigo 17 do Protocolo.

destinados a este mecanismo. Esta seria uma solução para o excesso de oferta causado pela saída dos EUA, que seria de interesse não apenas dos países ofertantes de *hot air*, que aumentariam suas receitas, mas também dos países Não-Anexo I, devido ao impacto positivo sobre o MDL. Este procedimento também seria bem-vindo por aqueles países Anexo I que desejam o desenvolvimento do mercado internacional de reduções certificadas de emissões¹¹³.

¹¹² Alguns autores referem-se a este possível cartel como a “OPEP do carbono”, em alusão ao conhecido cartel da Organização dos Países Exportadores de Petróleo. Foge, porém, ao escopo deste trabalho o aprofundamento teórico-econômico sobre esta questão.

¹¹³ Aparentemente, a Holanda, para citar apenas um exemplo, tem se mostrado favorável ao desenvolvimento desse mercado. Em evento informal paralelo na COP7, um membro do governo holandês afirmou que seu país tem o intuito de realizar 50% das reduções domesticamente e os outros 50% via mercado. Contudo, caso a União Européia decida realizar, de forma voluntária, 50% das atividades domesticamente, haveria uma redução da demanda que também levaria o preço de equilíbrio a zero. Para que este efeito negativo não ocorra é necessário que esta meta voluntária seja conjugada a uma restrição da oferta (via *banking* por exemplo). Segundo DEN ELZEN e DE MOOR (2001), com uma redução voluntária de 50% por parte da UE, é necessário que o volume de restrição da oferta via *banking* seja superior a 90% para que o preço de equilíbrio fique entre 10 e 25 US\$/tC.

4 Capítulo IV - Do Fundo ao Mecanismo: de Encontro ou ao Encontro da Equidade?

Neste capítulo é definido o conceito de equidade, o que é fundamental para reduzir a subjetividade intrínseca ao conceito e situá-lo dentro de um vasto leque de possibilidades taxionômicas .

Ainda que em determinadas questões, diferentes conceitos de equidade possam levar a uma mesma conclusão, em outras, diferentes interpretações podem levar a diferentes conclusões sendo, pois, fundamental reduzir ao máximo esta subjetividade.

Além de uma breve revisão da literatura sobre o tema, esta dissertação traz, dentre suas contribuições, um enquadramento das diversas interpretações possíveis para o conceito de equidade dentro da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, isto é, identifica de que forma o conceito pode ser interpretado, pelo menos de forma implícita, à luz do próprio texto da Convenção.

Ademais, aplica o conceito, tal qual interpretado ao Fundo de Desenvolvimento Limpo e ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, de sorte a avaliar em que medida estes instrumentos vão a favor ou contra, isto é, ao encontro ou de encontro à equidade, tal qual definida.

4.1 Equidade: Definições e Conceitos

Para efeito analítico, ROSE (1994, p.11) separa equidade em dois conceitos. “O primeiro se refere à justiça na distribuição dos custos e benefícios entre países, ou seja, ‘equidade internacional’ ” . O segundo seria “... a equidade dinâmica, ou intergeracional...”.

O IPCC aponta o significado comum de equidade como “ a qualidade de ser imparcial” ou “algo que é justo”¹¹⁴ (1996, p. 7). Segundo FERREIRA (1999, p.782), equidade possui os seguintes significados:

- “1.Disposição de reconhecer igualmente o direito de cada um;
- 2.Conjunto de princípios imutáveis de justiça que induzem o juiz a um critério de moderação e de igualdade, ainda que em detrimento do direito objetivo;

¹¹⁴ “the quality of being impartial” e “something that is fair and just” (*id.*).

3. Sentimento de justiça avesso a um critério de julgamento ou tratamento rigoroso e estritamente legal;
4. Igualdade, retidão, equanimidade.”

E segundo WEBSTER (1940, p. 338):

- “1. State or quality of being equal or fair; fairness in dealing;
2. That is equitable or fair; ...
4. Law. (...) an equitable claim or right...”

Note-se portanto uma semelhança entre a referência do IPCC, os itens 1 e 2 de WEBSTER (1940) e os itens 1 e 4 de FERREIRA (1999).

Teóricos que estudaram questões sociais, econômicas e políticas desenvolveram e exploraram diversos conceitos de equidade e, da vasta literatura existente a respeito, surgiram alguns pontos comuns e principais. Foi possível classificar o conceito em duas categorias distintas: a primeira relacionada à tomada de decisões - *procedural issues* - e a segunda aos resultados destas decisões - *consequentialist issues* - (BANURI et al., 1996).

A questão processual envolve um componente ligado à participação - como e em que medida os atores afetados pela decisões podem se manifestar e efetivamente influenciar o processo - e outro componente ligado ao processo - princípio do tratamento igual perante a Lei (RAWLS, 1971).¹¹⁵

A questão dos resultados das decisões (*consequentialist issues*) diz respeito à alocação dos custos e dos benefícios havendo neste sentido definições tradicionais de equidade (YOUNG, 1995), que podem ser resumidas nas seguintes categorias:

“*Paridade* => fórmula para distribuição igual dos ônus ou dos benefícios. Paridade requer que todos os reclamantes sejam tratados igualmente e recebam parcelas iguais, seja por que são considerados iguais, seja porque não como há como fazer uma distinção clara entre os mesmos. É associado de forma próxima ao igualitarismo;

¹¹⁵ Cabe lembrar que este último ponto surgiu a partir de questões de âmbito nacional, e ainda que sua aplicação direta para questões internacionais não seja adequada, fornece alguns elementos para tanto. (Van Dyke, 1975: Stone 1993 apud Banuri et al.).

*Proporcionalidade*¹¹⁶ => Princípio que data pelo menos de Aristóteles. Reconhece diferenças entre os reclamantes e realiza a distribuição dos ônus e benefícios de forma proporcional à estas diferenças. É um critério cardinal pois depende da mensuração destas diferenças;

Prioridade => A distribuição deve ser realizada prioritariamente, segundo algum critério, dentre os quais, por exemplo, as necessidades dos reclamantes, ou um objetivo de um tratado internacional. Segundo estes exemplos, aqueles com maior necessidade (ou o objetivo do tratado internacional) devem ser priorizados. Este princípio ético é o alicerce da aborgadem das “necessidades básicas”, que enfatiza o direito absoluto dos indivíduos a bens e serviços indispensáveis para um padrão mínimo de bem-estar, dentre os quais incluir-se-iam por exemplo água potável, nutrição mínima, cuidados com a saúde e recursos ambientais em geral¹¹⁷

Utilitarismo Clássico - propõe que ônus e benefícios devam ser distribuídos de forma a ser atingido o maior bem para o maior número de pessoas. Essa fórmula *benthamiana*¹¹⁸ pode ser expressa matematicamente em termos de maximização da utilidade total, o que requer as mensuração e comparação de utilidades...

Justiça Distributiva Rawlsiana (RAWLS, 1971) leva o conceito de utilitarismo mais adiante, defendendo uma distribuição igual a não ser que uma distribuição desigual trabalhe em prol dos menos privilegiados”

BANURI et alli (1996) afirma que não há consenso sobre qual destes critérios é o ideal para a definição do conceito de *consequentialist equity*. Na prática, quando a equidade é perseguida por uma sociedade – pois deve-se lembrar porém que os princípios descritos acima foram desenvolvidos no contexto de sociedades específicas e não no âmbito internacional - o que se verifica é a adoção simultânea de vários critérios, de forma que um equilíbrio possa ser atingido.

ROSE (1994, p.14) chama a atenção para a necessidade de distinção entre os critérios fundamentais de equidade e aquilo que chama de “bases de referência”, já que, segundo este autor, existe na literatura sobre o tema uma confusão a respeito deste termos.

¹¹⁶ Este conceito tem uma clara relação com o princípio do poluidor pagador, que é formulado como um princípio de eficiência econômica e que, no contexto de poluição internacional, pode ser interpretado de diversas formas (Banuri et al., 1996).

¹¹⁷ Saneamento básico também poderia ser mencionado, e talvez tenha sido incluído implicitamente pelo autor no item cuidados com a saúde.

¹¹⁸ Bentham Jeremy (1748-1832), principal filósofo do Utilitarismo, segundo o qual o interesse próprio seria o único estímulo ao empenho humano, a busca pela felicidade seria preocupação principal dos

Sendo assim, é fundamental a correta distinção entre os “conceitos gerais de justiça ou imparcialidade distributiva” e as “medidas ou índices específicos aos quais os princípios de equidade podem ser aplicados”. Estas bases de referência seriam “mais concretas e menos controvertidas que os princípios éticos”. Todavia, as implicações destas bases de referência sobre a equidade “são muitas vezes ambíguas ou não são aquilo que dizem ser”.

ROSE (id.) também faz menção à “questão da finalidade da análise da equidade, ou do que, exatamente, está sendo distribuído”, especialmente os custos de controle, para os quais por sua vez, existem diversas abordagens, como por exemplo o equilíbrio geral e o equilíbrio parcial¹¹⁹. Este autor lista ainda diversos critérios de equidade, reproduzidos na tabela abaixo.

Existem diversas e substanciais diferenças entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, cuja discussão é relevante do ponto de vista da equidade, tais como diferenças quanto às emissões acumuladas de GEE, nível presente e cenários futuros para as emissões (total e per capita), intensidade de emissão em relação ao PIB, taxa de crescimento vegetativo, necessidade de crescimento econômico e recursos humanos, orçamentários e tecnológicos disponíveis para mitigação e adaptação.

Estas diferenças podem ser listadas objetivamente através de estatísticas e são pontos chaves no processo de negociação, podendo ser classificados conforme este conceito roseano de “bases de referência” e que, neste caso específico, possuiriam um caráter dinâmico.

Questões políticas e institucionais, como força e capacidade das instituições e efetividade do regime democrático, conquanto não mensuráveis, também possuem implicações sobre a equidade processual, devendo também ser incluídas como “bases de referência” qualitativas.

A Convenção estabelece os princípios para o compartilhamento dos custos decorrentes das medidas a serem adotadas para controle, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, bem como determina a alocação dos direitos de emissão futura. Para que os princípios estabelecidos pela Convenção sejam atendidos, é necessário que a alocação destes direitos e destes custos seja realizada de forma equânime.

indivíduos e o propósito dos governantes deveria ser a maximização das somas das utilidades do maior número de indivíduos (Bannock et al, 1987).

¹¹⁹ Favor referir-se ao Apêndice III.

Tabela VI - Critérios de Equidade para a Política de Aquecimento Global

Critério	Regra Operacional Geral
Horizontal	Igualar as mudanças líquidas de bem-estar nos países (custo líquido do controle como uma proporção do PIB, igual para cada país) ¹²⁰
Vertical	Participação progressiva nas mudanças líquidas de bem-estar (proporções de custo líquido inversamente correlatos ao PIB per capita)
Capacidade de Pagar	Igualar os custos de mitigação nos países (custo bruto da mitigação como proporção do PIB, igual para cada país) ¹²¹
Soberania	Redução proporcional de emissões em todos os países
Igualitária	Redução de emissões proporcional à população
Justiça de Mercado	Fazer maior uso dos mercados
Consenso	Procurar uma solução política que promova a estabilidade
Compensação	Compensar os países que têm perdas líquidas
Maximin de Rawls	Maximizar o benefício líquido dos países mais pobres
Ambiental	Reduzir emissões para valorizar ativos ambientais

Fonte: Rose, 1994 (Reprodução da Tabela 2.1, p. 16)

Todavia, a alocação de direitos custos de forma equânime não é trivial. No que se refere aos custos, destacam-se as dificuldades ligadas à mensuração dos mesmos. O estabelecimento de um critério único de equidade também traz problemas e é dificultado pela subjetividade da questão, pela ampla gama de conceitos e pelo jogo de interesses dos atores envolvidos, que tendem a realizar interpretações diferentes. É por este motivo que se faz necessário à redução desta subjetividade através do esclarecimento dos conceitos escolhidos, justificando-se a escolha com a maior clareza, isenção e coerência possíveis.

¹²⁰ Custo líquido igual à soma dos benefícios da mitigação – custos da mitigação (controle) + rendas auferidas com a venda de certificados – custos das compras de certificados.

¹²¹ O custo bruto se refere apenas ao custos da mitigação.

4.1.1 Interpretando os Conceitos de Equidade implícitos na CQNUMC

Tendo em mente esta revisão conceitual realizada na seção anterior, optou-se por interpretar os conceitos de equidade existentes no texto da CQNUMC e do Protocolo em consonância com as definições tradicionais resumidas em YOUNG (1995).

A Convenção faz referência direta à equidade em seu Artigo 3.1:

“3.1 - As Partes devem proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras da humanidade **com base na equidade**¹²² e em conformidade com suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e respectivas capacidades” (PNUMA/IUC, 1992, p.6).

Com bases em evidências empíricas e no fato de que os países desenvolvidos foram os pioneiros no processo de industrialização e, portanto, os primeiros a aumentarem o consumo de combustíveis fósseis, a Convenção observa que:

“... a maior parcela das emissões globais, históricas e atuais, de gases de efeito estufa é originária dos países desenvolvidos (1), *que as emissões per capita dos países em desenvolvimento ainda são relativamente baixas* (2) e que a parcela de emissões globais originárias dos países em desenvolvimento crescerá para que eles possam satisfazer suas necessidades sociais e de desenvolvimento (3)¹²³” (PNUMA/IUC, 1992, p.2).

Nesta passagem, a Convenção admite, implicitamente, pelo menos três das cinco interpretações acerca do conceito de equidade, tais como definidas por YOUNG (1995) e descritas na seção 4.1 deste trabalho.

A primeira possibilidade de interpretação seria de acordo com o critério de *Proporcionalidade*, segundo o qual os ônus e benefícios devem ser distribuídos proporcionalmente à contribuição dos reclamantes.

Na parte (1) da passagem supracitada, os países desenvolvidos são identificados como os maiores responsáveis pelas “...**emissões globais, históricas e atuais**”. Ora, como foi descrito nas seções 2.5 e 2.8, os países listados no Anexo I - justamente

¹²² Não grifado originalmente.

¹²³ Não numerado originalmente.

classificados como tal pelo sua maior responsabilidade - comprometem-se a adotar, além das medidas comuns a todas as partes, algumas medidas exclusivas, com destaque para as metas de redução de emissão de GEE.

Estas medidas implicarão em custos adicionais (custos de elaboração da Comunicação Nacional, custos de mitigação, entre outros) e, ao determinar que os responsáveis maiores assumam medidas exclusivas, a Convenção imputa-lhes custos maiores. Desta forma, pode-se afirmar que, a Convenção, ao identificar os responsáveis maiores pelas mudanças climáticas e determinar que estes devam assumir custos maiores, estaria interpretando o conceito de equidade de acordo com o princípio da proporcionalidade, ainda que de forma implícita.

A passagem “**proteger o sistema climático**” traz uma idéia de custo, que deve ser distribuído “**com base na equidade e em conformidade com suas responsabilidades comuns mas diferenciadas...**”. Ou seja, o texto da Convenção fala em distribuir custos com base na responsabilidade, reforçando o argumento de que, dentre as interpretações sobre o conceito de equidade implícitas no texto da Convenção, encontra-se de fato o princípio da *proporcionalidade*. Este princípio é consoante com o princípio do poluidor pagador no qual se baseiam o princípio da responsabilidade histórica e a proposta brasileira para um Fundo de Desenvolvimento Limpo.

A segunda forma de interpretação é visível na parte (2) da referida passagem, em que aparece o princípio da *Paridade*, segundo o qual todos os reclamantes devem receber parcelas iguais, próxima portanto ao princípio do igualitarismo, tal como na Tabela VI acima.

Na parte (3) afirma-se que os países com maior necessidade de desenvolvimento poderão continuar a emitir GEE, ao passo que outros se comprometem a reduzi-las. É possível identificar implícito nesse trecho o princípio ético da *Prioridade*, ligado ao atendimento de necessidades que apenas o desenvolvimento econômico poderá prover e, por este motivo, não deve ser sacrificado no caso dos países em desenvolvimento apenas para que haja o controle das emissões de GEE.

4.2 Fundo de Desenvolvimento Limpo e Equidade

Tal como visto, a CQNUMC identifica os maiores responsáveis e lhes transfere, custos maiores, estabelecendo que a distribuição dos direitos de emissão futura e dos custos de mitigação e adaptação seja realizada de acordo com o grau de responsabilidade e de certo modo, com base no princípio ético da *proporcionalidade*.

Existem diversos critérios possíveis para se atribuir a responsabilidade pelas mudanças climáticas, havendo diversas controvérsias sobre qual critério deve ser adotado. A definição do horizonte temporal é importante não apenas porque, em geral, os GEE permanecem bastante tempo na atmosfera agindo sobre o clima antes do seu decaimento natural, mas também para que os efeitos climáticos de gases com tempos distintos de permanência na atmosfera possam ser comparados.

Portanto, além de informações sobre fluxo de emissão e localização geo-política das fontes emissoras de GEE, o cálculo da contribuição dos diversos países para o aquecimento global, é necessário ainda saber qual o tipo do gás emitido e suas especificidades, tais como forçamento radiativo e tempo de decaimento. Existem, como se sabe, incertezas sobre todos estes aspectos, o que dificulta bastante o estabelecimento das responsabilidades do ponto de vista científico.

O tempo de decaimento do metano varia entre 9 e 15 anos, e do N_2O é de 120 anos. O tempo de decaimento do CO_2 é variável, pois este gás é removido da atmosfera através de vários processos diferentes e, portanto, a velocidades diferentes. A fixação de carbono na vegetação e na camada superficial dos oceanos leva apenas alguns anos, sendo este o processo mais rápido. Por outro lado, vários outros sumidouros, como por exemplo a transferência de carbono para os solos e para o fundo dos oceanos, atuam em uma escala temporal bem mais ampla. Possuem portanto um efeito menos imediato - mas não menos importante - sobre a concentração atmosférica sendo que, após 30 anos, entre 40 e 60% do CO_2 emitido na atmosfera é removido (HOUGHTON *et alli*, 1996).

Alguns gases permanecem muito pouco tempo na atmosfera, como por exemplo o $C_2H_4F_2$, (ano e meio), ao passo que outros permanecem por períodos de tempo extremamente longos, como o C_4 , que fica na atmosfera por 50.000 anos. Sendo assim,

GEE emitidos décadas e até mesmo séculos atrás permanecem ainda hoje na atmosfera, exercendo influência sobre o clima.

O fluxo anual de emissão de CO₂ por fontes antrópicas ficou, em média, entre 6,0 e 8,2 GtC¹²⁴ ao longo do período 1980-1989. As emissões médias anuais provenientes da queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural) e da produção de cimento foram responsáveis por 5,0 a 6,0 GtC, ao passo que de 0,6 a 2,6 GtC corresponderam às emissões líquidas decorrentes das mudanças no uso do solo em áreas tropicais, principalmente através de queimadas e desmatamentos.

As fontes antrópicas de emissão de metano seriam relacionadas à agricultura, à produção e disposição do lixo orgânico e à produção e uso de petróleo e gás natural (emissões fugitivas), e seriam responsáveis pela emissão anual de 375 Tg¹²⁵ do gás (média do período 1980 a 1990), sendo que a emissão anual média proveniente de fontes naturais seria da ordem de 160 Tg. Quanto ao N₂O, existem diversas pequenas fontes de emissão, naturais e antrópicas, sendo, pois, difíceis de serem quantificadas. As principais fontes antrópicas são atividades agrícolas e alguns processos industriais, como a produção de ácido nítrico por exemplo (HOUGHTON et alli, 1996).

Tendo em vista que a “cesta” de GEE emitidos varia de país para país e que cada gás possui uma contribuição diferente para o aquecimento global, é fundamental o conhecimento da composição destas “cestas”. Também é necessário equiparar a contribuição dos diferentes GEE para o efeito global. O mais comum nestes casos é a transformação proporcional a esta contribuição, expressando o gás em quantidades equivalentes de CO₂¹²⁶, o que é feito através de índices.¹²⁷

¹²⁴ GtC significa Giga tonelada de carbono, equivalente a 10⁹ toneladas. O volume de emissão de gases compostos por carbono (por exemplo CO₂) costuma também ser expresso em termos carbono apenas, na mesma proporção do peso do carbono em relação ao peso da molécula do gás em questão.

¹²⁵ Tg significa Tera grama, equivalente a 10¹² gramas.

¹²⁶ O CO₂ é utilizado como parâmetro por uma série de motivos. As estatísticas de emissão são mais antigas, completas e confiáveis, e devido ao volume de emissão (histórico e presente), é o gás com maior contribuição para o aquecimento global.

¹²⁷ Como por exemplo o Global Forcing Contribution (GFC) do World Resources Institute. Este índice foi duramente criticado por Agarwal *et alli* (1992), que através de vários argumentos mostrou que a utilização deste índice reduzia significativamente a responsabilidade dos países desenvolvidos e em especial dos EUA. Um índice que seria mais apropriado, denominado Integrated Forcing Contribution (IFC), foi proposto por Kirk Smith, do East West Center no Havaí, e seria derivado da abordagem do IPCC e do seu índice, o Global Warming Potential (GWP), levando em consideração, ao contrário deste, as contribuições das emissões passadas sobre as concentrações atmosféricas atuais de GEE. Cabe lembrar que no âmbito do Protocolo de Quioto, o índice utilizado é o GWP.

A forma de construção destes índices também influencia de forma significativa no estabelecimento dos responsáveis pelo aquecimento. Um índice que não leve em consideração o tempo de decaimento do gás (do metano, por exemplo, cerca de 10 vezes menor que o CO₂) fará com que a contribuição daquele gás em relação ao CO₂ seja falsamente ampliada.

Isto acontece porque, ao não inserir em sua metodologia de cálculo o tempo de decaimento, o índice desprezaria o período ao longo do qual o CO₂ permanece na atmosfera além do metano (ou outro gás qualquer com tempo de decaimento menor) contribuindo efetivamente para o aprisionamento do calor e portanto para o aquecimento global. Neste caso, a responsabilidade atribuída ao países cujos gases emitidos tenham tempo de decaimento maior seria menor do que sua responsabilidade efetiva (AGARWAL, 1992).

Em função da longa permanência dos GEE na atmosfera, a definição do intervalo de tempo para a integração é crucial para que possa ser determinada a contribuição efetiva do gás para o aquecimento global e, portanto, para que possa ser calculada a responsabilidade do país emissor pelo problema.

Portanto, o estabelecimento das responsabilidades depende não da emissão, mas da concentração atmosférica de GEE, cujo aumento a partir da revolução industrial é evidenciado pela Tabela VII abaixo. Em 1994 o nível de concentração atmosférica de CO₂ e N₂O cresce 28% e 13% respectivamente em relação aos níveis pré-industriais, ao passo que a concentração de metano mais que dobrou no mesmo período (HOUGHTON *et alli*, 1996).

Outro critério de mensuração das responsabilidades depende da alocação da reabsorção natural, também chamada de capacidade assimilativa, dada pela diferença entre emissões brutas e o aumento da concentração atmosférica. Isto é importante para que a contribuição de um determinado país para o aumento da concentração atmosférica possa ser estimada. Para efeito deste cálculo, a capacidade assimilativa pode ser alocada de forma proporcional às emissões brutas, sendo que se feito desta forma, quanto maior sua emissão histórica, maior a capacidade assimilativa alocada para este país.

Todavia, visto que a capacidade assimilativa faz parte dos bens comuns globais (Global Commons), como a atmosfera e os oceanos, AGARWAL (1992, p. 32) apresenta argumento éticos e práticos contra a alocação da forma sugerida acima. Em

primeiro lugar, a maior parcela da capacidade assimilativa estaria sendo atribuída aos maiores poluidores, representando um incentivo à poluição. Em segundo lugar, se todos os seres humanos forem considerados de forma igualitária (e aqui o referido autor recorre ao princípio do igualitarismo), os bens comuns globais deveriam ser distribuídos de forma mais equânime.

Tabela VII- Alguns gases de efeito estufa afetados por atividades humanas

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Nível de concentração pré-industrial	~ 280 ppmv	~700 ppbv	~275 ppbv
Concentração em 1994	~ 358 ppmv	~1720 ppbv	~312 ppbv
Taxa de aumento da concentração *	1,5 ppmv/ano 0,4% a.a.	10 ppbv/ano 0,6% a.a.	0,8 ppbv/ano 0,25% a.a.
Tempo de decaimento	50-200	12	120

Fonte: (Houghton *et alli*, 1996, p. 15). Elaboração do Autor.

ppmv = parte por milhão de volume.

ppbv = parte por bilhão de volume.

* base = 1984.

Este autor lembra ainda que os sumidouros naturais podem ser divididos em terrestres - que devem se tratados como propriedades nacionais - e não-terrestres, que devem ser tratados como propriedades comuns à humanidade. Portanto, os sumidouros naturais devem ser alocados de forma que uma nação receba plena participação sobre seus sumidouros naturais terrestres e uma parcela dos sumidouros globais proporcional à população do país (*id.* p. 32). Segundo esta metodologia, a responsabilidade usualmente atribuída aos países em desenvolvimento seria drasticamente reduzida, sendo que alguns países seriam responsáveis não pelo aumento da concentração atmosférica de GEE mas sim pela sua redução.

Portanto, além do horizonte temporal a ser definido, existe a controvérsia sobre o critério de alocação da capacidade assimilativa natural (ao longo do período a ser definido). Apesar das incertezas científicas e das controvérsias, todas evidências empíricas demonstram que os países incluídos no Anexo I da CQNUMC são, de fato, os

responsáveis maiores pelas mudanças climáticas, quaisquer que sejam os critérios de mensuração desta responsabilidade.

A definição deste critério é fundamental sob o ponto de vista da equidade. Por exemplo, segundo os cenários marcadores do IPCC, já em 2010 os países não-Anexo I superaram os países Anexo I (como pode ser observado através da Tabela VIII) em termos de emissão de GEE. Portanto, se o critério fosse baseado em emissões, já no final desta década a responsabilidade dos países em desenvolvimento alcançaria a dos países desenvolvidos. Por outro lado, quando se utiliza como critério a contribuição do país para o aumento da temperatura, tal como na Proposta Brasileira, várias décadas a mais seriam necessárias para que a responsabilidade deste dois grupos de países sejam iguais.¹²⁸

Tabela VIII – Emissões de CO₂ em 2010, por região, segundo Cenário Marcador do IPCC

Cenário Marcador IPCC	OCDE		REF		ASIA		ALM		Anexo I		Não Anexo I		Emissões Não Anexo I ultrapassam Anexo I?	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	em 2000	em 2010
Total Cenário Marcador A1	3,2	3,4	0,9	1,2	2,1	3,2	1,8	2,9	4,1	4,6	3,9	6,1	NÃO	SIM
Fóssil e Indústria	3,2	3,4	0,9	1,0	1,8	2,9	1,0	2,3	4,1	4,4	2,8	5,2	NÃO	SIM
Desflorestamento	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3	0,8	0,6	0,0	0,2	1,1	0,9	SIM	SIM
Total Cenário Marcador A2	3,2	3,5	0,9	1,0	2,1	2,8	1,8	2,3	4,1	4,5	3,9	5,1	NÃO	SIM
Fóssil e Indústria	3,2	3,5	0,9	1,0	1,8	2,5	1,0	1,5	4,1	4,5	2,8	4,0	NÃO	NÃO
Desflorestamento	-	-	-	-	0,3	0,3	0,8	0,8	0,0	0,0	1,1	1,1	SIM	SIM
Total Cenário Marcador B1	3,2	3,3	0,9	0,8	2,1	2,8	1,8	2,3	4,1	4,1	3,9	5,1	NÃO	SIM
Fóssil e Indústria	3,2	3,3	0,9	0,8	1,8	2,5	1	1,8	4,1	4,1	2,8	4,3	NÃO	SIM
Desflorestamento	-	-	-	-	0,3	0,3	0,8	0,5	0,0	0,0	1,1	0,8	SIM	SIM
Total Cenário Marcador B2	3,2	3,5	0,9	0,8	2,1	2,6	1,8	1,9	4,1	4,3	3,9	4,5	NÃO	SIM
Fóssil e Indústria	3,2	3,5	0,9	0,8	1,8	2,4	1	1,3	4,1	4,3	2,8	3,7	NÃO	NÃO
Desflorestamento	-	-	-	-	0,3	0,2	0,8	0,6	0,0	0,0	1,1	0,8	SIM	SIM

Fonte: IPCC, 1999.

Elaboração própria.

REF inclui países da Europa central e oriental e novos estados independentes provenientes da antiga URSS.

ALM inclui países da África e da América Latina.

Este ponto de encontro em 2010 tem sido utilizado por algumas Partes Anexo I como argumento para justificar o estabelecimento de metas para Partes Não-Anexo I antes mesmo do segundo período de compromisso, o que é contrário, porém, aos princípios da Convenção, do Protocolo e do Mandato de Berlim. Com certeza este

¹²⁸ Favor referir-se à seção 3.1 deste trabalho. Lembre-se ainda que, de acordo com a Proposta Brasileira, que utiliza o cenário IS92a do IPCC, as emissões anuais dos Países Não-Anexo I alcançariam as dos Países Anexo I apenas em 2037. Contudo, ao serem atualizados os cenários, com base no Relatório Especial sobre Cenários de Emissão (SRES) do IPCC, as emissões das Partes Não-Anexo I alcançariam as do Anexo I já em 2010 (Tabela VIII).

argumento continuará a ser utilizado na negociação do segundo período de compromisso, e a pressão sobre os países como Brasil, Índia e China será muito forte.

O principal ponto a favor da utilização do critério de responsabilidade histórica reside em sua coerência com a ciência atmosférica, visto que a contribuição efetiva de um determinado gás para o efeito estufa depende do seu tempo de permanência na atmosfera. Ao se desprezar este critério, são desprezadas também as leis físicas que explicam o efeito estufa e o processo de interferência antrópica sobre o clima.

Com base neste fato, outro ponto de sustentação do critério de responsabilidade histórica seria o princípio do poluidor pagador, adotado pelos países da OCDE em 1974, segundo o qual o causador do dano ambiental deve compensá-lo (NEUMEYER, 2000). Um argumento contra este critério baseia-se no fato de que as gerações passadas, responsáveis por parcela significativa do aumento da concentração, desconheciam as consequências climáticas da emissão de GEE (GRUBB, 1995).

Ora, como foi evidenciado no Capítulo II deste trabalho, o argumento de GRUBB (1995) simplesmente não procede. CALLENDAR (1938, 1949, 1958, 1961) havia escrito desde 1938 e durante quase três décadas sobre os efeitos potenciais das emissões antrópicas de CO₂ decorrentes da queima de combustíveis fósseis. Suas idéias seriam reforçadas também por PLASS (1956a, b, c, 1961), que ajudou a promover a teoria durante o final da década de 50. Além disso, em 1956 Charles David Keeling assumiu a chefia do Programa de Dióxido de Carbono Atmosférico do Scripps Institution of Oceanography, já com o propósito de intensificar as investigações nesse sentido, e deu início às medições *in situ* e ao armazenamento dos primeiros dados empíricos referentes aos níveis de concentração atmosférica de CO₂, coletados no Observatório Mauna Loa, no Havaí e também na Antártica.

Um marco fundamental na história foi o artigo de REVELLE e SUESS (1957), segundo o qual **“a humanidade havia embarcado em um experimento geofísico de larga escala”**, devido ao aumento da concentração atmosférica de CO₂ resultante do uso de combustíveis fósseis, com profundas consequências sobre o sistema climático. Revelle foi membro do *President's Science Advisory Committee Panel on Environmental Pollution* em 1965, **quando foi ainda o responsável pela inserção do assunto na agenda política norte-americana. O Comitê liderado por Revelle publicou o primeiro relatório governamental autorizado, no qual o aumento da**

concentração atmosférica de CO₂ decorrente do volume de emissão proveniente da queima de combustíveis fósseis era reconhecido, oficialmente, como um problema potencial global.

Nas décadas seguintes o assunto continuou a ser desenvolvido. Em 1967, Manabe e Wetherald publicaram o artigo “Thermal equilibrium of the atmosphere with a given distribution of relative humidity”¹²⁹, onde foi apresentado o primeiro modelo consistente para cálculo do aquecimento atmosférico causado pela intensificação do efeito estufa. Em 1977, Revelle presidiu o *NAS Energy and Climate Panel*, onde foi revelado que cerca 40% do CO₂ antropogênico ainda permanecia na atmosfera, e em 1972, o famoso relatório “Limits to Growth” (MEADOWS *et alli*, 1972) também apontava a mudança climática como uma possível consequência do crescimento econômico dentro de um cenário de referência.

Portanto, não se pode alegar que a influência antrópica sobre o clima era desconhecida nos anos 50. Ademais, há outros motivos que ajudam a refutar o argumento de GRUBB (1995). Primeiro, de acordo com sistemas jurídicos de quase todos os países, desconhecer as consequências das ações praticadas não expurga a responsabilidade civil ou criminal destas ações, ainda que este desconhecimento possa atenuar a responsabilidade. Além disso, o critério histórico independe das gerações passadas terem infligido, de forma deliberada ou consciente, danos aos bens comuns globais, mas sim da utilização da capacidade de absorção ao longo do tempo. E sobretudo, o princípio da própria Convenção das responsabilidades comuns mas diferenciadas, reafirmado pelo Mandato de Berlim e pelo Protocolo de Quioto.

Aceitando-se verdadeiro o fato de que a causa real do problema são as emissões cumulativas, Smith (apud Agarwal, 1991) acha apropriado que o ônus de reduzir e desacelerar as emissões seja alocado de acordo com o volume emitido por cada nação ao longo de sua história (tal como a Proposta Brasileira). De forma análoga às dívidas financeiras nacionais, as emissões acumuladas representariam a “dívida natural de uma nação” (*Natural Debt*). À medida em que o crescimento das emissões de GEE foi mais veloz que a capacidade natural de absorção destes gases, certos países tomaram emprestada a capacidade assimilativa do meio ambiente, contraindo desta forma uma

¹²⁹ Journal of Atmospheric Science 24: 241-59.

dívida natural, com o mesmo objetivo dos países que tomam emprestados recursos financeiros e pagam juros elevados: crescimento econômico.

Uma outra objeção à responsabilidade histórica baseia-se no argumento de que a não se pode atribuir à geração atual dos países responsáveis toda a responsabilidade - e portanto os custos - decorrentes das ações de seus antepassados. Este argumento justificaria um intervalo de tempo menor para efeito de mensuração da responsabilidade histórica, de forma que fosse atribuída à geração presente apenas a parcela de responsabilidade correspondente. Contra este argumento está o fato de que os benefícios destas ações são aceitos amplamente pela atual geração que vive nos países historicamente responsáveis, benefícios estes expressos em seu elevados níveis de renda e de consumo.

A metodologia empregada no Fundo de Desenvolvimento Limpo proposta pelo Brasil para o estabelecimento de penalidades, é perfeitamente coerente com o princípio ético da *Proporcionalidade*, já que as penalidades são estabelecidas de forma proporcional ao ônus causados pelos países, medidos em termos de aumento de temperatura global. Portanto, neste sentido, o FDL vai ao encontro, isto é, a favor da equidade (Quadro I, item I.2).

A Proposta Brasileira é coerente com o princípio da *Prioridade*, ao manter o tratamento diferenciado entre Partes Anexo I (metas de redução e pagamentos de penalidade) e Partes Não-Anexo I (sem metas e penalidades), reconhecendo a prioridade de crescimento dos países em desenvolvimento, tal como na CQNUMC. Ao manter o tratamento diferenciado entre Anexo I e Não-Anexo I, imputando maiores custos aos maiores responsáveis, a Proposta torna-se coerente também com o princípio da *Proporcionalidade* (Quadro I, item I.1).

O critério de alocação dos recursos do FDL entre as Partes Não-Anexo I proporcional às respectivas contribuições para o aumento de temperatura baseia-se na ênfase dada pela Proposta Brasileira às atividades de mitigação. Segundo a Proposta, quanto maiores as emissões de um país e, portanto, quanto maior a necessidade de mitigação, maiores os recursos destinados a este país. Esta forma de raciocínio é portanto coerente com o princípio ético da *Prioridade*, tendo-se em mente que a prioridade neste caso é, neste caso, a mitigação (Quadro I, item II).

Contudo, outros princípios éticos poderiam ser utilizados para a alocação dos benefícios, (que neste caso são representados pelos recursos do Fundo destinados aos países Não-Anexo I). Por exemplo, o mesmo princípio que serviu para justificar o estabelecimento de penalidades poderia ser utilizado. Neste caso, os maiores responsáveis pelo problema, dentre os países em desenvolvimento, receberiam as menores parcelas do benefício.

A alocação dos recursos entre as Partes Não-Anexo I de acordo com a Proposta Brasileira é bastante pragmática e tem como ênfase a mitigação. Porém, de acordo com o princípio ético da *Proporcionalidade*, utilizado inclusive para o estabelecimento das penalidades do fundo, o critério de alocação entre as Partes Não-Anexo I dos recursos do FDL estabelecido pela Proposta Brasileira, vai de encontro, isto é, choca-se com a equidade (Quadro I, item II).

A análise do Fundo de Desenvolvimento Limpo do ponto de vista da equidade é resumida no Quadro I abaixo:

Quadro I - Fundo de Desenvolvimento Limpo x Equidade

	AO ENCONTRO (A FAVOR)			DE ENCONTRO (CONTRA)		
	Prop.	Parid.	Priorid.	Prop.	Parid.	Priorid.
I. Estabelecimento das Penalidades						
I.1 separação Anexo I x Não Anexo I	X		X			
I.2 alocação entre Anexo I	X					
II. Alocação benefícios Não Anexo I			X	X		

Elaboração do autor.

Outro aspecto importante da Proposta Brasileira é a preocupação em destinar recursos, ainda que em menores proporções, a atividades de adaptação. Em geral os países mais vulneráveis são aqueles com menor responsabilidade sobre o problema. Endereçar esta questão é também crucial do ponto de vista da equidade.

Uma das grandes contribuições trazidas pela Proposta Brasileira refere-se ao incentivo para que ações de mitigação sejam adotadas imediatamente, ainda que o país não tenha metas quantitativas de redução de emissão no âmbito do Protocolo de Quioto, como é o caso dos países Não-Anexo I. Segundo a metodologia da Proposta Brasileira, que leva em conta as emissões ao longo do tempo, integrando-as duplamente para calcular o seu efeito sobre o aumento de temperatura média do planeta, quanto antes fossem adotadas atividades de mitigação por um determinado país, menor sua responsabilidade futura e

menores suas metas. Ainda que os países Não-Anexo I não tenham atualmente metas de redução de emissão no âmbito do Protocolo, sabe-se que em algum momento no futuro estes países serão forçados a adotar metas. A vantagem da metodologia brasileira, mesmo sem metas num primeiro momento, os países Não-Anexo I seriam estimulados a adotar políticas e medidas de mitigação, já que as mesmas contribuiriam - e seriam efetivamente contabilizadas - para atenuar a sua responsabilidade futura. Neste contexto, perdia o sentido a discussão em torno do argumento do "low hanging fruit", válida tanto para as Atividades Implementadas Conjuntamente quanto para a Implementação Conjunta¹³⁰.

4.3 Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e Equidade

Uma das questões relacionadas ao MDL e à equidade diz respeito à distribuição geográfica dos recursos aportados no âmbito deste mecanismo. As Partes Não-Anexo I têm efetivamente percebido o MDL como um benefício potencial, sobretudo porque significa um aporte externo de recursos, escassos em países em desenvolvimento.

O MDL não prevê uma distribuição dos recursos equânime do ponto de vista geográfico. Por ser um mecanismo de mercado, os recursos serão alocados de acordo com a percepção do investidor privado do risco do país receptor, além é claro, do custo marginal de abatimento do projeto. Países em desenvolvimento, como Brasil, China e Índia tendem a concentrar os fluxos de recursos em detrimento de outros países com maiores riscos na atual conjuntura.

Tome-se o seguinte exemplo: ainda que o Investimento Externo Direto (IED) no continente africano tenha crescido de US\$ 0,9 bilhão em 1990 para mais de US\$ 5 bilhões em 1996, as taxas deste crescimento são inferiores do que as verificadas em muitos outros países em desenvolvimento e insuficientes para atender as necessidades de desenvolvimento do continente. Por exemplo, o Brasil sozinho recebeu, a título de

¹³⁰ A expressão "low hanging fruit" refere-se à saturação mais acelerada dos projetos com menores custos marginais de abatimento, que tendem a ser objeto dos primeiros investimentos, conforme a lógica econômica. O crédito de abatimento decorrente destes projetos seria prejudicial às Partes Não-Anexo I onde estes projetos fossem implementados, tendo em vista que estes países terão de adotar, em algum instante no futuro algum tipo de comprometimento quanto à redução das suas emissões. Sendo assim, justamente quando estes países em desenvolvimento assumissem compromissos de redução de GEE, as oportunidades de abatimento com menores custos já teriam sido utilizadas e creditadas a favor de países desenvolvidos, restando aos países em desenvolvimento atividades com maiores custos marginais de abatimento. Com a sua Proposta, o Brasil eliminava o aspecto negativo e contrário à equidade, intrínseco às atividades implementadas conjuntamente, contra as quais, de forma bastante coerente, o país se posicionou ao longo de todo o processo de negociação.

IED, um influxo líquido de US\$ 0,3 bilhão em 1990 – 1/3 do IED destinado a todo o continente africano naquele ano. Ainda mais impressionante é a comparação do ano de 1996: O IED para o Brasil totalizou pouco mais de US\$ 9 bilhões, quase o dobro daquele destinado à África (SOKONA, 2001), (PEREIRA, 1996), (BCB, 2001).

É possível que, pelos mesmos motivos que explicam estas diferenças – grosso modo maiores riscos políticos e econômicos, menor capacidade institucional e maiores custos - , os fluxos de recursos aportados através do MDL não atinjam o continente africano e outros países menos desenvolvidos, concentrando-se nos países com menores riscos.

Os países do continente africano receberam apenas 14 dos 176 projetos de implementação conjunta implementados no mundo todo durante a AIJ Pilot Phase (JIQ, 2001). Segundo SOKONA (2001), os motivos desta exclusão são: a ênfase na redução das emissões e não no desenvolvimento sustentável; a ênfase nas forças de mercado dada pelo AIJ face aos mercados africanos comparativamente fracos; capacidades técnica, administrativa e institucional insuficientes e falta de visão estratégica

Isto é particularmente verdade no caso da implementação bilateral do MDL, que o torna mais próximo à Implementação Conjunta. Segundo Sokona (2001), um MDL “...que exista apenas para certificar a validade da redução de emissões de determinados projetos, e que permita que forças de mercado determinem o tipo, tamanho e localização destes projetos, irá resultar nos mesmos desequilíbrios vistos na fase piloto do AIJ”¹³¹

Cabe lembrar os motivos expostos na seção 2.5 pelos quais o Brasil, como Parte da Convenção, manifestou posição contrária ao AIJ. Ora, da forma como foi concebida, o AIJ promovia de fato maior flexibilidade – e potencialmente maior redução de custos – em benefício das Partes Anexo I no cumprimento de suas metas de redução, mas não representava vantagem alguma para os países Não Anexo I. Portanto, o MDL multilateral tende a ser mais adequado do ponto de vista da equidade, tal como evidenciado no Quadro II abaixo.

¹³¹ “A CDM which exists merely to issue certificates on the validity of the emission reductions of given projects, and which allows market forces to determine the content, extent and location of those projects will result in the same disequilibrium which we have seen in the AIJ pilot phase” (SOKONA, 2001).

Quadro II – Abordagem Bilateral x Multilateral

Abordagem Bilateral	Abordagem Multilateral
Projeto a projeto	Portifólio de projetos
Tipo, duração, localização e tamanho do projeto direcionado pelo investidor;	Tipo, duração, e tamanho direcionado ou com concordância do país receptor;
Ênfase ao setor privado	Ênfase a soberania
Ênfase à redução de emissões	Ênfase ao desenvolvimento sustentável
Percentual de recursos destinados a adaptação é desnecessário pois vai contra a custo-efetividade	Percentual de recursos destinados a adaptação é necessário pois beneficia todos os países em desenvolvimento e vai ao encontro da equidade
Concentra investimentos em Partes Não Anexo I que já concentram investimentos externos	Pode promover uma distribuição equânime dos investimentos entre as Partes Não Anexo I
Função principal do MDL é atuar como câmara de liquidação	Função principal do MDL é obter o melhor preço para os CERs e proteger os países receptores de pressões. Sua função como câmara de liquidação continua necessária
MAIOR TENDÊNCIA À CUSTO-EFETIVIDADE	MAIOR TENDÊNCIA À EQUIDADE

Elaboração do autor. Baseado em YAMIN (1998).

Do ponto de vista da equidade, a primeira grande perda trazida pela mudança do Fundo para o Mecanismo refere-se ao fim das penalidades. No MDL não há penalidades distribuídas de forma proporcional à “poluição”: no MDL não há penalidades. Isto relaciona-se com a distribuição do ônus. Portanto, comparado-se o MDL ao FDL, houve de fato uma perda. Todavia, o FDL pode ser um parâmetro muito elevado de comparação, já que era um dos elementos de uma proposta para um protocolo, cuja aceitação era inerentemente mais difícil. Por este motivo, no Quadro III, abaixo os marcadores para a linha *Estabelecimento de Penalidades* estão entre parênteses, significando que a comparação deve ser feita com esta ressalva, podendo inclusive não fazer sentido.

No que se refere à distribuição recursos a serem aportados para as Partes Não-Anexo I¹³², a mudança é menos acentuada. A distribuição do fluxo de recursos aportados através do MDL depende de uma série de variáveis e não pode ser calculada de forma precisa *ex-ante*. Todavia, de acordo com a análise de risco realizada nesta seção, o raciocínio feito para a alocação dos recursos do FDL entre os países Não-Anexo I é válido também para o MDL (por este motivo, utiliza-se a mesma marcação nos Quadros I e III nesta linha específica). Todavia, ao contrário do FDL, no caso do MDL não há como garantir *ex-ante* que será desta forma, e por este motivo os pontos de interrogação.

¹³² Estes recursos são percebidos pela maioria dos Países Não-Anexo I como benefícios potenciais.

Quadro III - Fundo de Desenvolvimento Limpo x Equidade

	AO ENCONTRO (A FAVOR)			DE ENCONTRO (CONTRA)		
	Prop.	Parid.	Priorid.	Prop.	Parid.	Priorid.
Estabelecimento das Penalidades NÃO HÁ				(X)	(X)	(X)
Alocação RECURSOS Não Anexo I			?	?		
Composição Conselho Executivo		X				

Elaboração do autor.

No que se refere à composição do Conselho Executivo, a participação equânime entre Partes Anexo I e Não-Anexo I atende ao princípio da equidade com base na paridade (considerando-se apenas os grupos Anexo I e Não-Anexo I, e não as partes signatárias separadamente).

O declínio dos fluxos de investimento conhecidos como *Overseas Development Assistance* (ODA), pelo qual vem passando países do continente africano, entre outros, também é um problema concernente à equidade. A regulamentação definitiva estabelece que os fluxos destinados para o MDL não podem justificar a redução dos fluxos de investimento realizado no âmbito do ODA, isto é, o investimento em projetos MDL não pode ser contabilizado como ODA¹³³.

Outro aspecto do MDL que se relaciona com a equidade e com os países africanos e outros países menos desenvolvidos relaciona-se à parcela dos fundos (*share of proceeds*) destinada a atividades de adaptação.

Houve avanços significativos em relação a se assegurar fundos de adaptação e mitigação fundamentais aos países mais vulneráveis, decidindo a necessidade do estabelecimento de fundos adicionais ao GEF (Global Environment Facility) e aos fundos bilaterais e multilaterais. O acordo de Marraqueche mantém o acordado em

¹³³ Neste contexto, cabe definir a adicionalidade de investimento, a qual refere-se aos fluxos de recursos no âmbito do MDL, que deveriam ser adicionais aos fluxos já existentes, tais como ODA, IED e os recursos do GEF (LA ROVERE, THORN, 1999).

Bonn em relação ao Fundo de Adaptação de US\$ 410 milhões por ano até 2005, com o montante a ser revisado em 2008. Contribuem coletivamente com este fundo a Comunidade Européia, o Canadá, a Islândia, a Nova Zelândia e a Suíça. Além disto, foi mantido que cada atividade de projeto no âmbito do MDL deve empenhar 2% dos CERs para auxiliar a Adaptação dos países mais vulneráveis aos efeitos adversos das mudanças climáticas. Os projetos implementados nos países menos desenvolvidos (Least Developed Countries) estão desobrigados desta contribuição.

O Artigo 12.5 do Protocolo de Quioto é crucial para o que se convencionou chamar “elegibilidade dos projetos”, isto é, a possibilidade de que um determinado projeto seja elegível no âmbito Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Explicita que as reduções resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais com base em alguns critérios expostos nos parágrafos (a), (b) e (c) deste Artigo. As reduções de emissão não serão certificadas caso estes critérios não sejam atendidos.

O parágrafo (a) garante que a participação de cada Parte envolvida é voluntária. O parágrafo (b) relaciona-se aos benefícios ambientais relacionados à mudança do clima trazidos pelas atividades certificadas dos projetos de mitigação, e exige que estes devam ser reais, mensuráveis e de longo-prazo. O parágrafo (c) explicita que as reduções de emissões devem ser adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto.

O critério estabelecido pelo parágrafo (c) refere-se à adicionalidade, que pode ter sido originário de um conceito já existente no GEF e cujo pleno atendimento condiciona a aprovação dos projetos financiados por este organismo. Segundo o GEF, ações para promover o desenvolvimento sustentável no âmbito de uma nação, ainda que claramente necessárias e de seu interesse, não são necessariamente suficientes para manter a sustentabilidade mundial, tendo em vista que muitas destas atividades possuem impactos ambientais globais.

Portanto, seria preciso uma ação nacional além daquela necessária exclusivamente para o seu desenvolvimento, ou, nos termos do GEF, uma ação nacional adicional. Esta ação adicional traria custos também adicionais (ou incrementais) *vis à vis* os custos estritamente necessários para as metas de desenvolvimento. Contudo, estes

custos incrementais irão gerar benefícios adicionais globais que podem ser divididos pelo mundo como um todo (GEF, 1996).

Muitos argumentavam que a mesma idéia do GEF seria aplicada ao MDL. Os custos relevantes a serem considerados e financiados pelos mecanismos seriam os custos incrementais e não os custos totais. A atividade elegível deveria ser comparada à atividade substituída ou tornada redundante e os custos incrementais seriam dados pela diferença entre os custos das duas atividades (id).

A estimativa dos custos incrementais depende tanto dos custos da atividade em questão quanto dos custos evitados com a atividade que foi substituída ou tornada redundante em decorrência da atividade em andamento. Estes custos evitados pertencem ao que o GEF chama de **linha de base (baseline)** das atividades necessárias para o desenvolvimento da nação que estariam sendo implementadas futuramente e que não levariam explicitamente em consideração a questão global. As estimativas destes custos representam um problema operacional, pois são feitas com elevado grau de subjetividade, já que se trata de atividades necessariamente contra-factuais.

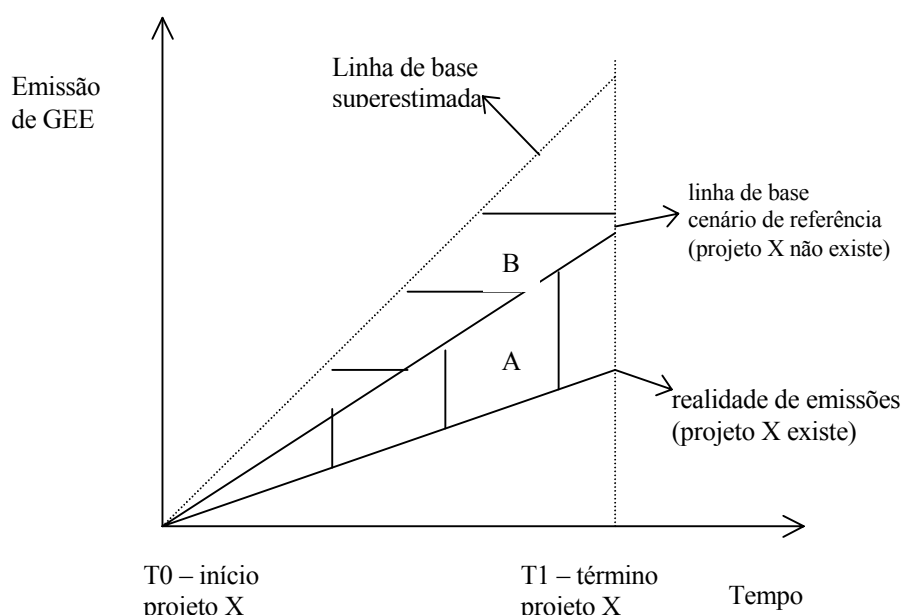
Contudo, segundo a definição de adicionalidade contida no Acordo de Marraqueche (que foi trazida do Acordo de Bonn), uma atividade de projeto MDL é considerada adicional se as emissões antropogênicas de GEE são reduzidas abaixo do que ocorreria na ausência da atividade de projeto MDL devidamente registrada. Esta definição, conhecida como adicionalidade ambiental, não deixa margem para a interpretação baseada no conceito do GEF, descrita nos parágrafos acima (chamada de adicionalidade financeira), à qual se opunham os países Não-Anexo I em geral.

A elegibilidade de uma determinada atividade candidata ao MDL depende da comparação deste projeto face a uma linha de base, na qual estaria representado um cenário no qual as atividades não levariam em conta a mitigação de GEE, tendo em vista que esta não é uma prioridade de desenvolvimento nacional.

Geralmente, este cenário é denominado cenário de referência, já que deve representar a realidade futura em uma circunstância usual, normal, isto é, sem a presença da atividade candidata ao MDL. Note-se que a necessidade de atender ao critério de adicionalidade (“reduções devem ser adicionais àquelas que ocorreriam mesmo na ausência da atividade certificada do projeto”) garante que a circunstância usual seja justamente aquela em que atividade candidata ao MDL não existe.

A diferença entre o fluxo de emissão da atividade incluída na linha de base e o fluxo de emissão da atividade candidata ao MDL determinará emissões evitadas de GEE em função desta última. O conceito de adicionalidade refere-se, à diferença entre as emissões verificadas na atividade certificada e aquelas incluídas na linha de base. Tome-se como exemplo a área hachurada A do Gráfico III abaixo, que corresponde ao volume de emissões evitadas obtidas através da implementação de uma atividade de projeto X. Esta área é dada justamente pela diferença entre a linha de base do cenário de referência (atividade de projeto X não existe) e as emissões verificadas na realidade.

Gráfico III – Linha de base e emissões evitadas



Elaboração do autor.

É interessante notar que, caso a linha de base venha a ser superestimada, o volume de CERs obtidos é maior àquele obtido através da estimativa “correta.” Cabe fazer um parêntese para lembrar que a elaboração deste cenário de referência representa uma construção contra factual e, por conseguinte, possui uma subjetividade intrínseca. Por este motivo, não existe uma linha de base “correta”, definitiva. No caso de uma estimativa inflada - que pode ser decorrente de erro, de viés ou até mesmo de má fé - , a área correspondente ao volume de CERs seria equivalente a área hachurada A do

exemplo anterior **mais** a área hachurada B, o que proporcionaria um ganho extra correspondente a esta última.

Portanto, linhas de base superestimadas representam um volume inflado de redução de emissões e portanto um benefício ambiental falso. Em outras palavras, linhas de base superestimadas representam benefícios ambientais globais também superestimados e, portanto, irreais, comprometendo a integridade ambiental do Protocolo¹³⁴. Decorre deste fato a importância dada à estimativa precisa da linha de base no MDL.

Ao contrário do Artigo 6, estes CERs não são debitados das QELROs do país receptor. Quanto maior o volume de CERs, mais vantagens para agentes de ambos os países (investidor e receptor) envolvidos no projeto, pois agentes do país investidor estarão creditando suas QELROs adquirindo CERs, ao passo que agentes do país receptor estarão recebendo uma receita proporcional ao volume de CERs.

A factível ausência de uma preocupação com a integridade ambiental global do projeto por parte destes agentes gera uma tendência natural à superestimação das linhas de base no caso do MDL. De forma a garantir a integridade ambiental, e talvez antecipando esta tendência a uma superestimação, o Artigo 12 exige que os benefícios ambientais trazidos pelas atividades certificadas do projeto sejam reais, mensuráveis e de longo-prazo. Portanto, os parágrafos (b) e (c) que representam critérios cruciais para a elegibilidade do projeto relacionam-se de forma estreita. As figuras do Conselho Executivo e da COP/MOP também são cruciais para garantir a integridade ambiental do MDL.

¹³⁴ O mecanismo de transferência em partidas dobradas previsto para as atividades de Implementação Conjunta (Artigo 6) garante a integridade ambiental, mesmo em caso de linhas de base superestimadas. Tal como descrito na seção 2.9.3 desta tese, o Artigo 6 do Protocolo de Quioto requer partidas dobradas, ou seja, as Emissions Reductions Units (ERUs) poderão ser creditadas às QELROs do país investidor desde que sejam debitadas às QELROs do país receptor, cujas metas, portanto, tornam-se mais elevadas. Este mecanismo de transferência garante o cumprimento da meta global de redução estabelecida no Artigo 3.1., já que as (ERUs) obtidas através destes projetos serão debitadas às QELROs do país receptor e creditadas ao país investidor. Desta forma, um volume eventualmente inflado de ERUs passa a ser obrigação também inflada do país receptor e a integridade ambiental fica assegurada. Contudo, no caso do Artigo 12, a integridade ambiental é comprometida no caso de ocorrerem linhas de base superestimadas, já que o país receptor é necessariamente Não Anexo I e, por conseguinte, não possui as chamadas QELROs. Isto também tende a gerar um incentivo para a o país receptor de uma atividade implementada conjuntamente não aceite facilmente linhas de base super estimadas. Todavia, no caso do MDL, é factível que agentes do país receptor envolvidos no projeto aceitem ou não percebam facilmente uma linha de base superestimada, pois isto não lhes afetaria diretamente.

Por outro lado, a inexistência de partidas dobradas na contabilização dos créditos provenientes do MDL representou um aspecto favorável aos países em desenvolvimento, tendo sido crucial para que os negociadores brasileiros aceitassem a mudança do Fundo de Desenvolvimento para o Mecanismo (MIGUEZ, 2001-2002).

No caso de partidas dobradas, a cada crédito gerado e contabilizado a favor do país investidor, corresponderia um débito do mesmo montante para o país receptor e, com isto, um passivo ambiental estaria sendo originando para os países Não-Anexo I, o que iria de encontro frontal à equidade. A inexistência de partidas dobradas na contabilização dos créditos provenientes do MDL garante que não será criada uma dívida ambiental para estes países, garantindo desta forma a equidade neste aspecto específico. Por outro lado, é crucial o atendimento aos critérios de elegibilidade descritos nesta seção, para que a integridade ambiental do mecanismo não seja comprometida.

Outro aspecto relacionado à equidade diz respeito ao desenvolvimento sustentável dos países Não-Anexo I, que não integra as preocupações das Partes Anexo I, já que, do ponto de vista do Anexo I, o propósito explícito do MDL estaria relacionado aos compromissos estabelecidos no Artigo 3 do Protocolo (metas de redução), o que cria expectativas no que se refere à operacionalidade deste mecanismo (YAMIN, 1998). Do ponto de vista de um investidor privado, os projetos mais competitivos são aqueles com menores custos marginais de abatimento, que não necessariamente são aqueles que irão gerar maior contribuição para o desenvolvimento sustentável (ou dito de outra forma, os maiores benefícios colaterais) para o país receptor do investimento.

Argumenta-se ainda que o conceito de desenvolvimento sustentável permite uma série de definições e interpretações, o que torna extremamente complexa, controversa e custosa a operacionalização, no âmbito internacional e até mesmo nacional, de indicadores ou índices que busquem representá-lo.

Contudo, uma experiência que vem sendo desenvolvida em quatro países (Brasil, Indonésia, África do Sul e Bangladesh) revela que é possível mensurar a contribuição de um determinado projeto candidato ao MDL para o desenvolvimento

sustentável de um país. Trata-se do Projeto Sul-Sul-Norte (SouthSouthNorth Project, ou simplesmente SSN Project)¹³⁵.

A experiência brasileira, coordenada pelo Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, foi apresentada formalmente ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em seminário promovido por este no dia 19 de dezembro de 2001, em Brasília. Os critérios e indicadores de sustentabilidade foram apresentados pelo Coordenador Executivo do Centro Clima, Prof. Emílio Lèbre La Rovere, a outros membros da academia presentes, bem como a outros setores, tais como o empresarial, o governamental e o não governamental. A proposta foi discutida com todos os presentes e de modo geral muito bem aceita.

Outro argumento contra a utilização do desenvolvimento sustentável como critério de elegibilidade baseia-se no fato de que a referência ao desenvolvimento sustentável aparece apenas no Artigo 12.2 (objetivo geral) e não no Artigo 12.5, que dispõe sobre os critérios de elegibilidade aplicados em nível de projeto. Desta forma haveria uma sugestão de que os negociadores do texto não tivessem a intenção de que o desenvolvimento sustentável funcionasse como um quarto critério de elegibilidade, independente dos outros três definidos nos parágrafos (a), (b) e (c) do Artigo 12.5.

Cabe lembrar que a participação voluntária e a aprovação dos projetos pelas Partes Não-Anexo I é um critério fundamental para a elegibilidade e que cabe à Autoridade Nacional Designada definir o que é desenvolvimento sustentável. Em vista destes fatos, na prática os países Não-Anexo I poderão aprovar projetos que não estejam em consonância com o desenvolvimento sustentável efetivo do país – basta que a sua Autoridade Nacional Designada decida aprovar quaisquer projetos, independentemente desta avaliação.

Lembre-se porém que ajudar as Partes Não-Anexo I a atingirem um desenvolvimento sustentável é um dos objetivos do MDL e, portanto, deve ser atendido

¹³⁵ O Projeto SSN tem sua coordenação técnica no Brasil, no Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas – Centro Clima. Dentre os objetivos do Projeto SSN está a avaliação inicial de uma série de projetos potencialmente candidatos ao MDL, ao término da qual o Projeto SSN terá ordenado os projetos em função tanto de sua contribuição para o desenvolvimento sustentável quanto de suas chances de sucesso empresarial. Além disso, o Projeto SSN terá aplicado, testado e aperfeiçoado a metodologia utilizada para este ordenamento, baseada em análise multi-critério de indicadores e critérios de sustentabilidade e operacionalidade. Informações adicionais podem ser obtidas na página da internet do Projeto SSN que é <http://www.southsouthnorth.org> ou ainda na página da internet do Centro Clima: <http://www.centroclima.org.br>.

como qualquer outro objetivo. A garantia ao desenvolvimento sustentável é um princípio também da Convenção (Artigo 3.5), o que fortalece ainda mais a importância atribuída a este novo paradigma de desenvolvimento.

Cabe portanto aos países Não-Anexo I cuidarem de seus interesses no que se refere à promoção do desenvolvimento sustentável. Por este motivo, é importante estimular de alguma forma que os projetos aprovados pela Autoridade Nacional Designada tragam o máximo de benefícios secundários, ou dito, de outra forma, contribuam para o desenvolvimento sustentável da melhor forma possível.

O estabelecimento de critérios e indicadores de sustentabilidade e sua aplicação na avaliação dos projetos candidatos ao MDL é uma forma de mensurar os benefícios colaterais trazidos pelos projetos. Quanto maiores estes benefícios, maior a contribuição para o desenvolvimento sustentável.

É necessário evitar uma competição espúria entre os países em desenvolvimento, que se configura no caso de países que não estabeleçam (ou o façam de forma pouco rígida) critérios nacionais que vinculem a elegibilidade do projeto no âmbito nacional a suas respectivas contribuições para o desenvolvimento sustentável do país, o que iria de encontro à equidade.

Todavia esta é uma questão delicada, já que os critérios são estabelecidos no âmbito nacional e não podem ferir a soberania dos outros países. Seria necessário uma unificação de todos os países Não-Anexo I em torno de uma só bateria de critérios e em torno de uma única metodologia. Seria necessário que a elegibilidade fosse condicionada ou ao menos a classificação fosse baseada efetivamente nestes critérios, o que representa um enorme desafio tendo em vista os problemas institucionais e de escassez de recursos dos países em desenvolvimento em geral.

5 Capítulo V - Conclusões e Considerações Finais

Apesar dos primeiros estudos sobre o efeito estufa datarem do início de Século XIX e, a despeito de Callendar (1938, 1949, 1958, 1961), Plass (1956, 1961), Revelle (décadas de 50 e 60) e Donella Meadows (1972), terem alertado sobre a interferência antrópica perigosa sobre o sistema climático, o desenvolvimento do regime climático teve início apenas no final da década de 80. A conferência da OMM de 1988 e, sobretudo, o estabelecimento do IPCC, no mesmo ano, representaram um importante marco histórico neste sentido.

A partir de então teve início o processo internacional de negociação em torno dos instrumentos jurídicos necessários para prevenir e mitigar a interferência antrópica sobre o sistema climático, culminando na adoção da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em 1992 no Rio de Janeiro, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, e também na adoção do Protocolo de Quioto a esta Convenção, em 1997, durante a COP 3, realizada na cidade de mesmo nome no Japão. O Protocolo estabelece em seu Artigo 12 o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), e a entrada em vigor do Protocolo concretiza o funcionamento deste mecanismo, que dependerá também de outros fatores, tais como a efetividade de sistemas de regulação domésticos das Partes Anexo I e o comportamento dos ofertantes de *hot air*.

As principais idéias que modelaram o MDL surgiram antes da COP 3 e faziam parte do que posteriormente iria constituir a chamada Proposta Brasileira. Esta idéias surgiram no início da década de 90 e ao longo do processo de negociação do Mandato de Berlim, cujo objetivo final era o estabelecimento de metas quantitativas de redução de emissão de gases de efeito estufa para países pertencentes ao Anexo I da CQNUMC. Elementos das atividades de implementação conjunta também foram incorporados no Mecanismo, cujo formato final resultou, em boa parte, da negociação bilateral entre Brasil e Estados Unidos sobre a fusão dos elementos da Proposta Brasileira com os elementos destas atividades de implementação conjunta, trazidos pelos EUA.

É importante enfatizar que, principalmente devido ao impacto de sua Proposta e por intermédio dela, o Brasil desempenhou um importante papel no processo de criação do MDL, tendo sido um dos países em desenvolvimento mais atuantes na negociação

em torno do mecanismo, com forte liderança sobre os outros países em desenvolvimento, reunidos no Grupo dos 77 e China.

A Proposta Brasileira contém dois elementos principais, cujas gêneses partiram dos negociadores brasileiros Luiz Gylvan Meira Filho e José Domingos Gonzalez Miguez, desenvolvidas posteriormente em conjunto com Newton Paciornick, e cujos méritos devem ser reconhecidos, ao contrário do que ocorre em geral na literatura internacional sobre o tema.

Os dois elementos principais da Proposta Brasileira são constituídos pelo critério histórico para mensurar as responsabilidades de cada país, baseado na contribuição para o aumento de temperatura; e pelo Fundo de Desenvolvimento Limpo, que estabelece penalidades para o não cumprimento das metas, estabelecidas de acordo com o critério histórico. As idéias que resultaram nestes elementos foram discutidas com outros setores da sociedade brasileira, sobretudo a academia, com destaque para os professores Luiz Pinguelli Rosa da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e José Goldenberg da Universidade de São Paulo (USP).

Segundo a proposta para um Fundo de Desenvolvimento Limpo, a responsabilidade dos países Anexo I, que já era reconhecidamente muito maior do que a dos países Não Anexo I, crescia ainda um pouco mais. Além disso, a Proposta estabelecia multas, o que era inaceitável para os EUA, principal ator no processo de negociação e responsável pelo problema. A emenda Byrd-Hagel e outros fatos políticos apresentados ao longo do presente trabalho representam uma nítida evidência de que, ao longo do processo de negociação, os EUA estiveram relutantes em aceitar sua responsabilidade efetiva, ainda que esta fosse baseada no critério de emissões, que como foi mostrado, subestima esta responsabilidade.

O critério histórico, mas sobretudo o sistema de penalidades e o baixo envolvimento do setor privado contidos na Proposta Brasileira, representavam pontos inaceitáveis pelos EUA, que exercia papel de liderança entre os países do Grupo Guarda-Chuva e JUSSCANNZ.

Com sua Proposta, o Brasil, liderando o G-77 e China, explicitava demandas no âmbito da negociação do Mandato de Berlim muito além do que os Grupos Guarda-Chuva e JUSSCANNZ, liderados pelos EUA, haviam se mostrado dispostos a aceitar. Com isto, o Brasil revelava habilidade também no processo de negociação em si, já que

esta posição de reserva forneceu margem para que as concessões feitas posteriormente pelo G-77 e China não fossem além do minimamente satisfatório.

Este fato revela que a importância da participação do Brasil neste processo esteve além da apresentação de idéias novas, favoráveis aos países em desenvolvimento e coerentes com os objetivos e princípios da Convenção, tendo residido também na habilidade específica para negociação dos delegados brasileiros na Convenção.

Esta habilidade foi posta em prática durante as consultas bilaterais com os EUA, realizadas às vésperas da COP 3, com o destaque para uma reunião no Hotel Glória, no Rio de Janeiro, durante a qual se deu o cerne do acordo político, representando justamente a conciliação parcial entre os interesses do G-77 e China (expressos no FDL) e os dos grupo Guarda-Chuva (melhor representados pela Implementação Conjunta). Esta conciliação era condição necessária, ainda que não suficiente, para o estabelecimento do MDL na COP 3. A habilidade do Brasil foi testada também ao longo da regulamentação do mecanismo, como parte do Plano de Ação de Buenos Aires.

No que se refere à essa habilidade específica, é preciso reconhecer a importância dos negociadores brasileiros José Israel Vargas, Antônio Dayrell de Lima, Luiz Gylvan Meira Filho, José Domingos Gonzalez Miguez e Newton Paciornick, cujas participações foram decisivas no processo.

É importante lembrar também que a importância da Proposta Brasileira não se resume a sua influência decisiva sobre a concepção do MDL. Ela faz parte da agenda do SBSTA e fornece elementos importantes para as futuras etapas do processo de negociação, sobretudo no que se refere ao estabelecimento de metas para os países em desenvolvimento já no segundo período de compromisso. Segundo o critério de responsabilidade que vem sendo adotado de forma mais usual, isto é, baseada nas emissões do ano de 1990, a responsabilidade dos países Não-Anexo I da Convenção alcançaria em breve a dos países Anexo I, o que ocorreria, dependendo do cenário utilizado, no final desta década. Isto vem sendo utilizado como argumento, ainda que falacioso, para pressionar países em desenvolvimento a adotarem imediatamente - ou até mesmo para justificar a imposição de - metas quantitativas de redução de emissão de GEE.

Todavia, conforme o critério contido na Proposta Brasileira, a responsabilidade dos países Não-Anexo I alcançaria a dos países Anexo I apenas no próximo século. Este

sem dúvida constitui o argumento mais forte de que países Não-Anexo I dispõem para resistirem à forte pressão para o estabelecimento de metas quantitativas já no próximo período de compromisso.

Cabe destacar que o critério histórico proposto pelo Brasil para mensurar a responsabilidade é coerente com estudos oficiais norte americanos da década de 60. O oceanógrafo norte-americano Roger Revelle integrou o *President's Science Advisory Committee Panel on Environmental Pollution* em 1965, quando introduziu oficialmente o tema mudança climática na agenda política norte-americana. O Comitê liderado por Revelle publicou o primeiro relatório governamental autorizado, no qual o aumento da concentração atmosférica de CO₂ decorrente do volume de emissão proveniente da queima de combustíveis fósseis era reconhecido oficialmente como um problema potencial global

Outro resultado deste trabalho é evidenciar que o conceito de equidade permite diversas interpretações taxionômicas e que também depende de princípios éticos, que são inerentemente subjetivos. Além de listar de forma resumida estes princípios, são identificados três princípios éticos nos quais se baseiam implicitamente o conceito de equidade existente na Convenção, quais sejam *Proporcionalidade, Paridade e Prioridade*.

O trabalho mostra também a necessidade de distinção entre os critérios fundamentais de equidade e aquilo que chama de *bases de referência*, ou seja, uma correta distinção entre os conceitos gerais de justiça ou imparcialidade distributiva e as medidas ou índices específicos aos quais os princípios de equidade podem ser aplicados. No que se refere ao conceito de equidade aplicado à mudança climática, também é importante ter em foco os custos de controle, cuja estimativa pode ser realizada de diversas formas.

Existem diversas e substanciais diferenças entre países desenvolvidos e em desenvolvimento cuja discussão é relevante do ponto de vista da equidade, tais como diferenças quanto às emissões acumuladas de GEE, nível presente e cenários futuros para as emissões (total e per capita), intensidade de emissão em relação ao PIB, taxa de crescimento vegetativo, necessidade de crescimento econômico e recursos humanos, orçamentários e tecnológicos disponíveis para mitigação e adaptação.

Diferenças que podem ser listadas objetivamente através de estatísticas representam o que Rose (1994) chama de *bases de referência*, e por serem quantificáveis, podem ser classificados como *bases de referência quantitativas* e são pontos-chaves no processo de negociação. Questões políticas e institucionais, como força e capacidade das instituições e efetividade do regime democrático, conquanto não mensuráveis, também possuem implicações sobre a equidade no processo de negociação e também podem ser classificados segundo o conceito roseano de *bases de referência*. Todavia tendo em vista que não são quantificáveis, devem ser chamadas de *bases de referência qualitativas*.

Dentre os princípios éticos implícitos na Convenção e identificados no presente trabalho o mais nítido é o da *Proporcionalidade* - no qual também se baseia o *Princípio do Poluidor Pagador*. Com base nesta análise, identificou-se que a metodologia empregada no Fundo de Desenvolvimento Limpo proposto pelo Brasil para o estabelecimento de penalidades é perfeitamente coerente com o *Princípio do Poluidor Pagador*, já que as penalidades são estabelecidas de forma proporcional ao ônus causados pelos países (medidos em termos de aumento de temperatura global). Sendo assim, o FDL, deste ponto de vista, vai ao encontro da equidade.

A Proposta também é coerente com o princípio ético da *Prioridade*, ao manter o tratamento diferenciado entre Partes Anexo I (metas de redução e pagamentos de penalidade) e Partes Não-Anexo I (sem metas e penalidades), reconhecendo a prioridade de crescimento dos países em desenvolvimento e indo **ao encontro da** equidade (com base no princípio da *Prioridade*).

No que se refere ao critério de alocação dos recursos do Fundo entre as Partes Não-Anexo I, a proposta é contraditória ao *Princípio do Poluidor Pagador*, já que, dentre o grupo dos países Partes Não-Anexo I, os maiores “poluidores” são justamente aqueles que recebem os maiores benefícios, representados pela fração do Fundo a ser destinada ao país. Neste caso, quando o princípio ético no qual se apoia o conceito de equidade é o da *Proporcionalidade* (o mesmo portanto utilizado para o estabelecimento e distribuição das penalidades), pode-se afirmar que a distribuição dos recursos do Fundo de Desenvolvimento Limpo entre os países Não-Anexo I vai **de encontro à** equidade. Neste momento, porém, invocando-se o princípio ético da *Prioridade*, que também é uma das bases para a equidade, pode-se afirmar que, ao dar prioridade a países com

maiores necessidades de mitigação, esta distribuição deixa de ser contrária e passa a ser favorável à equidade.

Portanto, um importante resultado deste trabalho é a descoberta de que, dependendo o princípio ético no qual se baseia o conceito de equidade empregado, a análise de uma determinada atividade/medida/política pode revelar resultados contraditórios no que diz respeito ao atendimento desse conceito (equidade). O caso estudado - a distribuição dos recursos no âmbito da Proposta Brasileira para um Fundo de Desenvolvimento Limpo – analisada com base nos princípios éticos de *Proporcionalidade* e de *Prioridade* – revela esta contradição: a Proposta vai **ao encontro da** equidade quando esta se baseia na *Prioridade* e, ao mesmo tempo, vai **de encontro à** equidade (quando esta se baseia na *Proporcionalidade*). Por este motivo o uso do conceito de equidade deve ser feito com extremo rigor, sob o risco de engendrar pensamentos e conclusões contraditórios, ainda que corretos. Este é uma conclusão fundamental deste trabalho.

A contribuição dos diversos países para o aquecimento global deve ser definida em conformidade com uma metodologia compreensível e sólida do ponto de vista técnico. Contudo, as dificuldades científicas inerentes a esta questão são exacerbadas por interesses políticos e econômicos. Alguns países e agentes econômicos ligados às atividades intensivas em emissão de GEE e, portanto, responsáveis em maior grau pelo aquecimento global, relutam de diversas formas em aceitar sua responsabilidade efetiva. Ademais, os critérios que tendem a sustentar, em geral, reduzem sua responsabilidade, como é o caso do índice proposto pelo WRI. Alguns agentes contestam até mesmo a influência antrópica sobre o clima, como pode ser visto claramente através das recentes declarações de Joseph Bast, presidente do Heartland Institute, durante a convenção anual do American Farm Bureau¹³⁶, cujas postura e palavras são extensíveis a vários outros agentes:

“What we have got in the global warming debate is a small number of scientists and a small number of environmental activists who have teamed up with a small number of journalists and a growing number of politicians who see

¹³⁶ O Heartland Insitute é um instituto de pesquisa sem fins lucrativos. E o American Farm Bureau é a maior organização norte americana de fazendeiros e agricultores.

that this is a great way to raise money, scare people, pass legislation and increase their power”

“Year after year the science behind this just keeps crumbling and melting away.”

“The more they (scientists) learn about the climate, the more they learn that they can't predict it.”

“There is no convincing scientific evidence that human release of carbon dioxide, or other greenhouse gases, is causing heating of the Earth's atmosphere or disruption of the climate (AFB, 2000)”

Estas complicações do ponto de vista técnico, científico, político e econômico não dizem respeito apenas ao estabelecimento das responsabilidades e tornam extremamente complexos o cálculo dos custos decorrentes das mudanças climáticas.

A mudança do Fundo para o Mecanismo não foi a solução ideal para os países em desenvolvimento, porém os fatos políticos apresentados ao longo do trabalho revelam que a aceitação do FDL por parte dos EUA não era factível, sobretudo no que diz respeito ao estabelecimento de penalidades¹³⁷.

Do ponto de vista da equidade, a primeira grande perda trazida pela mudança do Fundo para o Mecanismo refere-se ao fim das penalidades. No MDL não há penalidades distribuídas de forma proporcional à “poluição”: no MDL não há penalidades. Isto relaciona-se com a distribuição do ônus.

No que se refere à distribuição dos recursos a serem aportados para as Partes Não-Anexo I¹³⁸, a mudança é menos acentuada. A distribuição do fluxo de recursos aportados através do MDL depende de uma série de variáveis e, ao contrário do FDL, não pode ser determinado exatamente *ex-ante*. Os argumentos apresentados revelam porém que China, Índia e Brasil devem receber a maior parcela de recursos via MDL. Ora, conforme a Proposta Brasileira, China e Índia são os dois dos principais receptores, com 32,3% e 9,5% do Fundo, respectivamente. Todavia, uma série de países que tinham

¹³⁷ Sendo assim, são pequenas as chances de que a Proposta Brasileira, que faz parte da agenda do SBSTA, venha a ser aceita em sua íntegra. Todavia a Proposta tem papel estratégico importante, pois pedir muito mais do que se espera de fato ao longo de um processo de negociação é tão óbvio e comum quanto fundamental: sem isto não há margem para concessões.

¹³⁸ Estes recursos são percebidos pela maioria dos Países Não-Anexo I como benefícios potenciais.

recursos garantidos no âmbito do FDL correm o risco de não hospedarem projeto algum.

No caso do Brasil, espera-se que a sua participação sobre o fluxo de recursos aportados via MDL seja maior do que o percentual estabelecido para o país na Proposta Brasileira, correspondente a 3,4%. .

Do ponto de vista da equidade na distribuição dos seus benefícios, o MDL não representa uma mudança muito drástica em relação ao FDL, cuja análise pode ser aplicada também ao MDL. Portanto deste ponto de vista, o MDL vai **de encontro à** equidade, quando baseada no princípio ético da *proporcionalidade*.

Há uma tendência natural de concentração de investimentos externos em determinados países, e no caso do MDL esta tendência seria reforçada ainda mais pela abordagem bilateral e sua inerente ênfase à custo-efetividade. Caso o MDL seja regulamentado privilegiando esta abordagem, os países mais pobres, com menor capacidade institucional e maiores riscos receberiam fluxos de investimento marginais ou mesmo nulos, mantendo o atual padrão de distribuição de investimentos externos nos países em desenvolvimento e repetindo o caso da fase piloto da AIJ, que praticamente excluiu, por exemplo, a África

Para que haja uma distribuição equânime dos projetos entre as Partes Não Anexo I, a abordagem multilateral é condição necessária, ainda que não suficiente, já que ainda seria necessário o estabelecimento de mecanismos que garantissem esta distribuição equânime. Um exemplo seria o estabelecimento de percentuais de participação mínima de acordo com critérios geográficos.

Um aspecto positivo da Proposta Brasileira que foi mantido no MDL foi a eliminação de qualquer possibilidade de contabilização dos créditos de redução de emissão em partidas dobradas, tal como é feita a contabilidade do comércio de emissões e da Implementação conjunta. Com isto, foi eliminado também um aspecto negativo para os países Não-Anexo I e intrínseco à estas atividades, qual seja a criação de um passivo ambiental, decorrentes das partidas lançadas à débito e correspondente aos créditos concedidos. Tal como na Proposta Brasileira, no MDL isto não ocorre. Cabe destacar a participação ativa e efetiva dos negociadores brasileiros para que isto fosse mantido desta forma.

Um importante aspecto do MDL é a ênfase dada ao desenvolvimento sustentável, que equilibra o objetivo global de mitigação com outros objetivos mais importantes para as Partes Não Anexo I, tais como desenvolvimento econômico e social, redução da pobreza e da miséria e a adaptação à mudança climática e, por isto, pode ser visto como uma compensação dada aos países Não Anexo I quando da transformação da proposta do fundo de desenvolvimento limpo em um mecanismo. É importante que o desenvolvimento sustentável seja encarado como um benefício adicional a ser perseguido por todos os PEDs.

Em consonância aos princípios da Convenção e do Protocolo, o Ministro da Ciência e Tecnologia do Brasil e Chefe da Delegação Brasileira da COP 7, Ronaldo Mota Sardenberg, reconheceu, em seu discurso para o Segmento de Alto Nível dessa Conferência, a importância do desenvolvimento sustentável e da equidade:

“O direito de todas as nações ao **desenvolvimento sustentável** está entre os princípios da Convenção sobre Mudança do Clima. Como Sua Majestade, o Rei de Marrocos, declarou em sua mensagem, ‘é necessário promover solidariedade juntamente com responsabilidade e compromisso’. O mundo não está mais clamando por filantropia, mas justiça e **eqüidade** (SARDENBERG, 2001)”.

Portanto, apesar das dificuldades, não deve ser desprezada a utilização do desenvolvimento sustentável como critério de elegibilidade nacional, *paralelamente* aos critérios estabelecidos no Artigo 12.5. Os critérios do Artigo 12.5 podem ser considerados *internacionais*, já que sua operacionalização estará a cargo da COP/MOP, que deverá designar as “entidades operacionais” que irão checar, juntamente com o Conselho Executivo, o atendimento destes critérios.

Contudo, ao contrário dos critérios internacionais, a definição e utilização de critérios de elegibilidade com base na contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável poderia e deveria ser realizada *no âmbito nacional*, de forma a preservar a soberania do país. Este procedimento ficaria a cargo da Autoridade Nacional Designada.

No caso do Brasil, esta autoridade é exercida pela Comissão Interministerial sobre Mudança Global do Clima (CIMGC), estabelecida por Decreto Presidencial em 7 de julho de 1999, que leva “em conta a preocupação com a regulamentação dos mecanismos do Protocolo de Quioto e, em particular, entre outras atribuições,

estabelece que a Comissão será a autoridade nacional designada para aprovar os projetos considerados elegíveis do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, bem como cabe à Comissão definir critérios adicionais de elegibilidade àqueles considerados na regulamentação do Protocolo de Quioto” (MIGUEZ, 2002).

A CIMGC é presidida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e vice-presidida pelo Ministério do Meio Ambiente. É composta ainda por representantes dos Ministérios das Relações Exteriores; da Agricultura e Abastecimento; dos Transportes; das Minas e Energia; do Planejamento, Orçamento e Gestão; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Casa Civil da Presidência da República. A secretaria executiva da Comissão é desempenhada pelo Coordenador de Mudança Global do MCT (MCT, 1999). É interessante notar que há representantes de todos os setores de atividades descritos no Anexo A do Protocolo de Quioto, que classifica os setores de atividades e as categorias de fontes de emissão de GEE.

No que se refere à aprovação dos projetos no âmbito nacional, uma questão que ainda está para ser definida no Brasil é a forma de atuação da sua Autoridade Nacional Designada (no caso, a CIMGC), que a despeito de deter a autoridade para aprovar ou não projetos, não possui atualmente capacidade executiva para realizar a avaliação necessária para esta aprovação, já que é uma comissão formada por ministros e secretários de estado.

Para tanto, será necessário um corpo técnico especializado, que não poderá estar envolvido diretamente com as atividades dos projetos MDL, o que demandaria a contratação de especialistas e/ou o treinamento de técnicos do governo, que podem ser aqueles pertencentes aos ministérios membros da Comissão e/ou a alguma autarquia vinculadas a estes órgãos, tais como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) ou o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais (IBAMA), para citar apenas dois exemplos.

Resolvido o problema de recursos humanos, é necessário definir uma personalidade jurídica e uma forma de funcionamento que garanta a imparcialidade e a lisura na avaliação dos projetos. Para tanto, é fundamental que o órgão seja totalmente independente dos projetos. Por outro lado é necessário garantir a agilidade e minimizar ao máximo a burocracia.

Sugere-se que, para este objetivo, o corpo técnico seja suficiente, eficiente e competente e que haja agilidade orçamentária para ampliação da capacidade de trabalho assim que houver esta eventual necessidade. Sendo assim, a dependência total de recursos orçamentários federais não se configuraria um boa solução. O desafio seria garantir recursos adicionais para esta instituição que fossem ágeis e suficientes e, ao mesmo tempo, não comprometessem a independência e lisura do processo de avaliação dos projetos.

Cabe aos países Não-Anexo I cuidarem de seus interesses no que se refere à promoção do desenvolvimento sustentável. Por este motivo, é importante estimular, de alguma forma, que os projetos aprovados pela Autoridade Nacional Designada tragam o máximo de benefícios secundários, ou dito, de outra forma, contribuam para o desenvolvimento sustentável da melhor forma possível.

É desejável que a Autoridade Nacional Designada avalie todos os projetos antes de se manifestar em relação a aprovação das suas atividades. No âmbito nacional, esta aprovação pode se basear em quaisquer critérios, inclusive em critérios e indicadores de sustentabilidade. Caso a Autoridade Nacional Designada resolva aprovar os projetos sem os avaliar, ou caso ela tenha capacidade de avaliar todos os projetos apresentados dentro de um intervalo de tempo razoável, não haverá a formação de uma fila para aprovação.

Todavia, caso a Autoridade Nacional Designada resolva avaliar efetivamente os projetos antes de os aprovar, será necessário saber qual sua capacidade executiva de avaliação. Se a Autoridade Nacional Designada tiver capacidade executiva para avaliar todos os projetos apresentados dentro de um intervalo de tempo razoável, não haverá a formação de uma fila. Neste caso, todas as atividades que trouxessem ao país benefícios colaterais nulos ou positivos deveriam ser aprovadas pela Autoridade Nacional Designada - mas apenas estas, não devendo ser aprovadas atividades que, a despeito de trazerem benefícios globais em termos de mitigação, trouxessem benefícios colaterais líquidos negativos para o país.

Todavia, caso a Autoridade Nacional Designada pretenda realizar a avaliação dos projetos (de acordo com um critério qualquer), mas não tenha capacidade de avaliar os projetos apresentados em um intervalo de tempo razoável, haverá uma espera e uma

fila para a aprovação dos projetos por parte desta instituição¹³⁹. Neste caso, o critério para ordenar os projetos na fila ainda está indefinido.

O critério poderia ser o tradicional, por ordem de apresentação. No entanto não há motivos para não se utilizar critérios mais inteligentes, que poderiam maximizar os benefícios colaterais trazidos para o país pelas atividades dos projetos. Neste contexto, critérios e indicadores de sustentabilidade poderiam funcionar também como um critério para priorizar a aprovação dos projetos.

É preciso contudo que estes indicadores sejam objetivos e possam ser e aplicados rapidamente, sem prejuízo ao andamento do processo de avaliação da Autoridade Nacional Designada. Uma desvantagem em se utilizar esses critérios é o aumento do custo de transação do projeto no país que os estiver adotando. Isto pode gerar uma competição espúria entre os países em desenvolvimento, à medida em que estes deixem de utilizar critérios de sustentabilidade com o objetivo - não necessariamente realizável - de tornarem-se mais competitivos¹⁴⁰ e atraiam um maior volume de recursos, ainda que para tanto aceitem atividades de projetos tenham impacto negativo sobre o seu desenvolvimento sustentável.

Para evitar este problema, seria necessário uma unificação de todos os países Não-Anexo I em torno de uma só bateria de critérios e em torno de uma única metodologia. Todavia esta é uma questão delicada, já que os critérios são estabelecidos no âmbito nacional e não podem ferir a soberania dos outros países.

¹³⁹ Neste caso, o tamanho da fila será função do fluxo de entrada (projetos apresentados à Autoridade Nacional Designada) e de saída (capacidade executiva de avaliação dos projetos da Autoridade Nacional Designada). Face às dificuldades institucionais e orçamentárias dos países em desenvolvimento em geral, é provável esta fila de fato venha a ocorrer em diversos países, inclusive no Brasil.

¹⁴⁰ A avaliação acerca da competitividade de um país não é tão simples, já que o investidor externo leva em consideração, além da taxa de retorno, uma série de fatores para a escolha do destino final do seu investimento, tais como o risco do país. O risco do país é uma variável chave nessa decisão e inclui risco cambial, risco de *default*, risco de mudança das regras contratuais, entre outros. A taxa de retorno exigida pelo investidor externo é maior justamente por incorporar estes riscos, que dependem de forma subjetiva da percepção do investidor e de forma objetiva da situação macroeconômica e política do país. Sendo assim, dependendo do balanço entre o custo de transação adicional (trazido pelos indicadores) e os outros componentes levados em conta pelo investidor, a variação da competitividade pode não ser tão significativa. Isto é particularmente verdadeiro para países que têm risco muito alto e que não vão se tornar competitivos apenas porque aumentaram um pouco os custos de transação de projetos realizados em outros países com patamar de risco inferior. No caso, porém, de países com avaliações de risco similares, esta perda de competitividade pode ser significativa e a união em torno de uma mesma metodologia para a avaliação é importante. Cabe ainda destacar que um dos resultados do Projeto SSN, (referido na nota de rodapé 135) será a estimativa do custo de transação adicional decorrente do uso de critérios e indicadores de sustentabilidade este tipo de avaliação baseada em critérios de elegibilidade.

Além disso, mesmo que todos os países adotassem a mesma metodologia e a colocassem efetivamente em prática simultaneamente, o que já seria bastante complexo ou talvez impossível, devido ao número de países Não-Anexo I e às suas complicações institucionais, isto representaria uma perda da competitividade do MDL face aos outros mecanismos, tendo em vista o aumento do custo de transação trazido pelo processo de análise da sustentabilidade.

Esta perda de competitividade pode se refletir numa perda de mercado, mas pode ser compensada pelos benefícios colaterais trazidos por projetos, caso a metodologia seja eficiente, já que seu objetivo é justamente maximizar o benefício colateral do projeto *vis à vis* uma situação em que os projetos podem eventualmente levar ao países receptores benefícios menores ou negativos. Neste caso, a perda de mercado compensada pelos benefícios colaterais trazidos por projetos é bem-vinda, pois representa a maximização do bem estar da sociedade, ainda que represente uma perda para os agentes envolvidos nos projetos de mitigação que não foram aprovados.

No que se refere as perspectivas para o MDL, não há muitas razões para otimismo. Primeiro, é necessário que o Protocolo entre em vigor e que os países em que a determinação de ratificá-lo é politicamente delicada (tais como Austrália, Canadá, Nova Zelândia, Japão e Rússia) não desistam da ratificação na última hora. Até a conclusão deste trabalho as expectativas eram de que o Protocolo entraria em vigor até a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, a ser realizada no segundo semestre de 2002 em Joanesburgo, África do Sul.

Em segundo lugar, um bom funcionamento dos mecanismos dependerá da efetividade do regime de conformidade do Protocolo, que deve ser juridicamente vinculante. Ainda que isto ocorra, o bom funcionamento dos mecanismos dependerá ainda da efetividade do sistema regulatório doméstico de cada Parte Anexo I envolvida.

A variável determinante para o MDL diz respeito à inserção dos EUA no mercado e ao comportamento de outros agentes face a esta inserção. Como foi visto, caso os EUA não reconsiderem sua decisão de desistir de participar do Protocolo de Quioto, e caso todo o *hot air* seja ofertado, dependendo do cenário utilizado para a construção da linha de base, a participação do MDL no mercado ao longo do primeiro período de compromisso pode ser marginal, próxima a zero. Neste caso é fundamental que os agentes ofertantes de *hot air* exerçam algum tipo de poder de mercado, seja via

preço ou via quantidade (por exemplo *banking de hot air*). Sendo assim, a cartelização dos ofertantes de *hot air* é importante para o MDL e para os países em desenvolvimento.

Outra medida que pode favorecer o MDL é a decisão tomada por alguns países Anexo I, como a Holanda, por exemplo, de realizar investimentos via MDL de qualquer forma, independentemente do custo de oportunidade deste investimento eventualmente ser maior. Isto garante uma demanda mínima pelo MDL e tem como objetivo justamente o seu fortalecimento. Este tipo de demanda, por não ser guiada apenas pelo critério de custo-eficiência, pode eventualmente valorizar mais as atividades de projetos tragam ao país Não-Anexo I a maior contribuição ao desenvolvimento sustentável. Neste contexto, os critérios e indicadores de sustentabilidade podem vir a representar um diferencial importante.

Cabe destacar que parte do o setor privado norte-americano, sobretudo empresas transnacionais tem se manifestado contrária à posição do governo em não ratificar o Protocolo. Tendo em vista que os países Anexo I deverão adotar medidas regulatórias para incentivar a redução de emissão de GEE, e tendo em vista o elevado grau de transnacionalização das empresas norte-americanas e também o elevado número de filiais de empresas estrangeiras nos EUA, muitas destas empresas terão que se adaptar, em um ou mais países, a estes novos regulamentos. Empresários tem argumentado que haveria maior facilidade ou até mesmo um incentivo (questões de competitividade e/ou escala) para replicar as medidas de adaptação ao novo regulamento para todas as filiais.

Por este motivo, o setor privado norte-americano poderá desejar participar, de forma mais ativa, de atividades de mitigação em países em desenvolvimento, o que certamente irá aumentar a pressão doméstica para que o governo daquele país mude seu posicionamento¹⁴¹.

Este trabalho identifica uma série de temas cujo estudo pode ser aprofundado. Em primeiro lugar, a própria regulamentação do MDL ainda está em processo de

¹⁴¹ No entanto esta análise política foge ao escopo deste trabalho. De toda forma é importante destacar os diferentes interesses e posições dos poderes executivos e legislativos norte-americanos. O presidente George W. Bush notoriamente representa os interesses da indústria do petróleo. Deste ponto de vista, a posição da Administração norte-americana de abandonar o Protocolo de Quioto é ao menos coerente, já que a entrada em vigor do Protocolo tende a fazer com que aumente a competitividade das fontes renováveis de energia, (tais como a hidráulica, solar, eólica, biogás, o etanol, diesel vegetal e outros tipos de biomassa), o que representará um aumento da participação destas fontes na matriz energética mundial em detrimento dos combustíveis fósseis, representando uma perda na *market share* deste setor.

consolidação e deve ser acompanhada. O Conselho Executivo reuniu-se pela segunda vez durante os dias 14 e 16 de janeiro de 2002 e estará recebendo, até 8 de fevereiro de 2001, comentários sobre modalidades e procedimentos para projetos de pequena escala vindo de Partes da Convenção, de ONGs e de instituições (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a).

Outro ponto ainda em andamento diz respeito a definições e modalidades a serem desenvolvidas para a inclusão de projetos de florestamento e reflorestamento no primeiro período de compromisso, levando em conta não permanência, adicionalidade, *leakage*, incertezas e impactos sociais, econômico e ambientais. (UNFCCC SECRETARIAT, 2002a), (OLIVEIRA, RIBEIRO, 2001).

Outra questão importante que ainda não foi endereçada é a contabilização das transações via MDL no balanço de pagamentos do Brasil¹⁴². No que se refere às entradas de recursos, a localização da rubrica para o lançamento do investimento externo via MDL é menos problemática *a priori*, já que existe uma rubrica na conta de capital denominada “investimentos”, que comporta diversas outras sub-rubricas, tais como investimento externo direto, investimento em portfólio, entre outros. Os investimentos no âmbito do MDL, que têm como objetivo a obtenção de CERs, seriam lançados a crédito (com sinal positivo) em algum sub-item da rubrica “investimentos” da conta de capital. Se os recursos ingressarem à vista, a contrapartida seria na conta de caixa, a débito (por convenção ingressos nesta conta são feitas a débito, com sinal negativo). Isto representaria um impacto positivo nas reservas cambiais.

Já o lançamento da transação correspondente às Reduções Certificadas de Emissão (CERs)- enfatizando que esta não necessariamente é uma remessa física, pode ser apenas contábil, e não necessariamente feita de imediato - é mais problemática pois irá requerer uma definição em torno do que é uma Redução Certificada de Emissão. Se for considerada como sendo um serviço, a contrapartida terá que ser feita no balanço de serviços, que é um item das transações correntes.¹⁴³

¹⁴² O balanço de pagamentos é um registro contábil, feito sob a sistemática de partidas dobradas, que registra as transações entre residentes e não residentes de um país, e é dividido em três rubricas principais: conta de capital, transações correntes e erros e omissões, sendo esta última residual. A soma do saldo destas três rubricas fornece o saldo do balanço de pagamentos. No caso do Brasil, esta atividade é realizada pelo Banco Central do Brasil.

¹⁴³ Cabe notar que os investimentos externos em geral tem este comportamento: impacto positivo na conta de capital, gerando em períodos subsequentes impactos negativos nas transações correntes. Dependendo do tipo de investimento, através da remessa de lucros e *royalties*.

Neste caso, se o volume de CERs contabilizado, for menor do que o investimento que o gerou, o impacto sobre as reservas cambiais e sobre o saldo do balanço de pagamentos será positivo. Se o volume de CERs for igual ao investimento que o gerou, o impacto sobre o balanço de pagamentos será nulo, porém o impacto sobre as reservas cambiais ainda será positivo, pois ainda terá havido ingresso líquido de. Caso uma Redução Certificada de Emissão venha a ser classificada como mercadoria, é necessário avaliar de em que rubricas se fariam os lançamentos.

Tendo em vista a novidade, talvez a solução para esta questão ainda não tenha sido obtida, havendo neste caso tempo hábil para que os departamentos de economia das universidades brasileiras ou de institutos de pesquisas como o IPEA, por exemplo, vislumbrem qual a melhor opção. A decisão final cabe ao Banco Central do Brasil. Há ainda que se pensar a forma de inserção da Comissão de Valores Mobiliários, se for o caso de haver esta necessidade, o que deve também ser definido. Além da questão operacional, haverá necessidade de avaliação das possíveis conseqüências da inserção do Brasil no emergente mercado de reduções certificadas de emissão de GEE, sobre a economia, inclusive sobre o balanço de pagamentos brasileiro.

Raciocínio similar cabe em relação ao pagamento de impostos no país devido a uma transação via MDL. Dependendo da classificação do que seja um Redução Certificada de Emissão (serviço ou mercadoria), mudam os tipos de impostos a incidir. Esta também é uma questão nova, a ser definida pelo poder público.

É importante ressaltar que este trabalho não pretende que o MDL resolva todas as enormes desigualdades existentes entre e dentro de países, no que se refere tanto à distribuição de renda quanto aos níveis de desenvolvimento e qualidade de vida. O MDL não deve ser visto como uma solução milagrosa, uma panacéia para um problema que depende de profunda análise histórica e econômica, apenas para que possa ser compreendido em todas as suas dimensões e que, além da correta compreensão das suas causas, depende de mudanças radicais na estrutura econômica mundial para ser solucionado.

Contudo, as causas originais destas desigualdades, assim como os mecanismos que atuam para sua perpetuação, relacionam-se de alguma forma com algumas atividades humanas que vêm interferindo de forma perigosa no sistema climático. Estudos mostram que existe uma correlação estatisticamente significativa evidenciando

que, quanto maior o nível de renda (PNB per capita) maior a contribuição do país para o aumento da concentração de CO₂ decorrente da queima de combustíveis fósseis.

Em termos relativos, outros estudos evidenciam que o consumo de energia de países desenvolvidos em relação ao PIB é crescente até um determinado ponto, a partir do qual torna-se decrescente. Isto seria explicado principalmente pelo deslocamento do foco de consumo de produtos energo-intensivos para serviços, o que tem dois impactos. o menor uso de materiais e a redução no uso final de energia (TOLMASQUIM, M., COHEN, C, 2001).

Ainda no que diz respeito à equidade, o trabalho não enfatizou a equidade processual, que pode ser explorada, bem como a questão da equidade dentro dos países. Esta questão torna-se relevante tendo em vista que a responsabilidade pelo aquecimento global dentro de um país varia conforme a classe social, classe de renda e consumo de energia. Em termos absolutos, quanto mais alta a classe social e maior a renda, maior o consumo de energia, maiores as emissões de GEE, maior a contribuição para o aumento de temperatura e, portanto, maior a responsabilidade pelo problema.

Todavia, estudos que utilizam matriz insumo-produto para analisar o comportamento do consumo residencial de energia e das emissões de CO₂, revelam que à medida em que a renda cresce, tanto o consumo de energia e quanto as emissões de CO₂ em relação à renda também crescem, porém apenas até um determinado ponto, a partir do qual tornam-se decrescentes. Isto seria explicado principalmente: pela saturação no uso de certo tipo de energia após um certo patamar e substituição de produtos com muita energia indireta (embutida para a produção do bem) e direta (eletricidade, gasolina, diesel e combustíveis em geral), por serviços ou lazer.

Deve-se, porém, levar em consideração especificidades dos países. COHEN (2002) revela que no caso brasileiro, isto não ocorre, ou seja, não existe este ponto de inflexão. Segundo a autora, o que se verifica no Brasil é inédito: quanto maior a renda, maior o consumo de energia, tanto em termos absolutos quanto em termos relativos (*vis à vis* a renda), sobretudo devido ao consumo de combustível fóssil. Ora, em termos de equidade, isto é um disparate. Recomenda-se fortemente a realização de estudos sobre o tema.

Ainda que para a média da população isto não seja verdade, no caso do Brasil e de outras economias em desenvolvimento onde há uma concentração de renda muito

forte, é provável que o mesmo ocorra com as emissões e concentrações de GEE e, portanto, com a contribuição para o aumento da temperatura global. Ou seja, é provável que uma pequena parcela da população destes países em desenvolvimento detenha a maior parcela da responsabilidade sobre o aumento da temperatura global e que esta responsabilidade seja similar a de países industrializados, os quais terão metas de redução de emissão de GEE a serem cumpridas.

Apesar de classes sociais altas de países em desenvolvimento terem, possivelmente, uma responsabilidade tão grande quanto ou maior do que a média de determinados países desenvolvidos, estas classes sociais (assim como toda a sociedade nos países em desenvolvimento) tendem a estar isentas de políticas e medidas regulatórias destinadas às metas de redução de emissão de GEE e que, no caso da entrada em vigor do Protocolo de Quioto e do pleno funcionamento do mercado de créditos de redução de emissões de GEE, tendem a ser implementadas e/ou intensificadas nos países Anexo I.

Estas políticas tendem a fazer com que as emissões de GEE encareça bens e serviços consumidos pela sociedade desses países Anexo I, devido ao custo de oportunidade de mitigação trazidas pelas medidas regulatórias e incorporados parcialmente aos preços deste bens. Os atores dos países desenvolvidos podem portanto ter a correta percepção de que membros de classes sociais altas dos países em desenvolvimento são “caronas” (*free riders*) no processo.

Estudos quantitativos sobre a emissão de GEE por classe social e a aplicação dos seus resultados no modelo contido na Proposta Brasileira para atribuição das respectivas responsabilidades em termos de contribuição de temperatura forneceria elementos importantes para o aprofundamento desta questão.

Outro tema que se relaciona com a responsabilidade efetiva de uma nação e/ou de uma classe de renda pelo aquecimento global e, portanto, que se relaciona também com a equidade, diz respeito ao conteúdo de carbono contido em um determinado bem consumido e contabilizado a longo de toda sua cadeia produtiva com base em análise do ciclo de vida do produto e matrizes insumo-produto. Sobre o tema, recomenda-se MACHADO (2002).

Tendo sido contabilizado o conteúdo de carbono dos produtos, pode-se realizar o balanço de carbono entre países através do balanço comercial e, com base nisto,

determinar outro critério para a responsabilidade pela mudança climática. O critério histórico pode ser utilizado em paralelo, bastando utilizar os resultados do balanço de carbono entre os países (em termos de emissão) como entrada para o modelo da Proposta Brasileira ou similares, obtendo-se como saída o impacto do fluxo comercial de cada país (exportação, importação e saldo) sobre o aumento de temperatura média do planeta.

Pode-se também, com base nos resultados de MACHADO (2002) e de outros estudos equivalentes, aprofundar a análise sobre os potenciais efeitos sobre a balança comercial trazidos indiretamente pela entrada em vigor do Protocolo de Quioto e pelo funcionamento dos seus mecanismos sobre os bens e serviços mais intensivos em carbono, que podem sofrer impactos no preço no caso dos países Anexo I, tendo-se em mente as observações já feitas quanto à efetividade dos sistemas de regulação domésticos.

Sob este ponto de vista, a não participação dos EUA no Protocolo merece atenção novamente, já que a competitividade dos bens e serviços intensivos em GEE produzidos naquele país tendem, de forma geral, a aumentar *vis à vis* países com metas de redução. Tendo em vista a participação dos EUA no fluxo mundial de comércio, esta é uma questão extremamente relevante.

Finalmente, o Brasil deve se orgulhar de ter tido, por intermédio de técnicos competentes no que se refere tanto à ciência da mudança climática quanto ao processo de negociação em si (“ciência” completamente diferente), uma importante e decisiva contribuição para a criação do MDL.

Este mecanismo, em conjunto com os demais mecanismos do Protocolo, irão criar um mercado que trará custos de oportunidade pela não realização de atividades de mitigação de GEE, que será dado pelo preço da tonelada de carbono equivalente de emissões de GEE reduzidas. Isto, por sua vez, tende a estimular o desenvolvimento de projetos de mitigação, bem como a transferência de recursos e de tecnologia entre países com esta finalidade. No que se refere ao MDL especificamente, este mecanismo pode vir a desempenhar um papel chave para os países em desenvolvimento na transição necessária para um caminho de crescimento sustentável.

Cabe, porém, ao mesmo governo agir com a mesma competência para envolver a sociedade brasileira, sobretudo o setor privado, através da divulgação maciça de

informação. Cabe ao governo evitar que projetos MDL e políticas públicas de mitigação não agravem as desigualdades existentes. O governo deve também formar quadros em número e competência suficientes e também criar instituições ágeis o suficiente para não perder oportunidades de atividades de projetos via MDL. Cabe ainda a este governo resolver as questões pendentes referentes a impostos, registro no balanço de pagamentos e à participação da CVM. Sem isto, o Brasil corre o risco de ter contribuído de forma decisiva para a criação de um mecanismo e não ter, por descuido, desfrutado de própria criação tanto o quanto poderia e mereceria.

Com o Acordo de Marraqueche, é necessário que os governos das Partes cuidem que o Protocolo seja ratificado por seus congressos nacionais ou poderes equivalentes. O governo brasileiro deve, por intermédio do Ministério das Relações Exteriores (contando com o apoio certo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, do Ministro da Ciência e Tecnologia Ronaldo Mota Sardenberg e do Meio Ambiente José Sarney Filho), encaminhar, com a brevidade requerida, o Protocolo de Quioto de forma que seja ratificado pelo Congresso Nacional. As expectativas são de que possivelmente o Protocolo entre em vigor já no final deste ano de 2002.

MIGUEZ (2002) sintetiza a importância deste acontecimento:

“ A entrada em vigor do Protocolo, ainda em 2002, dez anos após a Conferência do Rio de Janeiro, fechará um primeiro ciclo de medidas graduais e seguras para o estabelecimento de um processo internacional global de discussão do aquecimento global e definição de medidas concretas, ainda que incipientes, para a mitigação do problema. A avaliação da integridade ambiental da regulamentação será acompanhada pela opinião pública por meio da divulgação periódica da taxa de crescimento da concentração de gás carbônico na atmosfera e só então será realmente verificado, com o desenvolvimento de projetos de redução e o decréscimo da taxa, o sucesso do Protocolo de Quioto.”

O governo deve manter a coerência com sua Proposta e com a própria Convenção, que é lei no País, e adotar políticas públicas de mitigação, de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos. No que se refere a este último aspecto, cabe destacar a importância dos Fundos Setoriais administrados pela FINEP e de outras instituições estaduais de amparo à pesquisa, através das quais tem havido investimento em pesquisa

e desenvolvimento de novas tecnologias ou implementação de tencologias já conhecidas porém não utilizadas¹⁴⁴.

O Brasil possui um potencial imenso para políticas públicas de mitigação que podem engendrar benefícios sociais, econômicos e ambientais colaterais, contribuindo desta forma para o desenvolvimento sustentável do país. Dentre as atividades com enorme potencial de mitigação e com benefícios colaterais altos destacam-se o aproveitamento energético de resíduos urbanos (lixo e/ou esgoto) seja através da geração de energia através do gás do lixo ou do processo de biodigestão dos resíduos e a reciclagem, que conserva energia, entre outras.

Todavia, a atual política energética do governo vai de encontro à Proposta Brasileira e às medidas a que o país se comprometeu a adotar na Convenção, a qual tem poder de lei, já que foi ratificada pelo Congresso Nacional. Segundo seu Artigo 4, parágrafo 1º, alíneas b e c, “levando em conta suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e suas prioridades de desenvolvimento, objetivos e circunstâncias específicos, nacionais e regionais”, o país se compromete a:

- b. **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 antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa ..., **bem como medidas para permitir adaptação adequada à mudança do clima**¹⁴⁵;
- c. **Promover e cooperar para o desenvolvimento, aplicação e difusão, inclusive transferência, de tecnologias, práticas e processos que controlem, reduzam ou previnam as emissões antrópicas de gases de efeito estufa ... em todos os setores pertinentes, inclusive nos setores de energia**, transportes, indústria, agricultura, silvicultura e administração de resíduos¹⁴⁶;

¹⁴⁴ Como, por exemplo, o biodiesel, que vem sendo estudado e processado pelo Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG), com o apoio da COPPE/UFRJ, FAPERJ, HIDROVEG, Mac Donald's, MCT e PETROBRAS. O biodiesel desenvolvido pelo IVIG é um ester metílico proveniente do processo de transesterificação de óleo de cozinha usado. Recursos do Fundo Setorial de Petróleo (CT PETRO) foram destinados a realização de testes mecânicos para que a mistura B5 (5% de biodiesel e 95% de diesel mineral) seja homologada pela Agência Nacional de Petróleo. Informações adicionais podem ser obtidas no site do Instituto <http://www.ivig.coppe.ufrj.br>. Este combustível, por ser renovável e por ter enorme potencial de utilização em substituição ao óleo diesel mineral, representa uma excelente oportunidade de mitigação para o país, para citar apenas um exemplo.

¹⁴⁵ Não grifado originalmente.

¹⁴⁶ Não grifado originalmente.

Em função do elevado percentual de energia gerada por usinas hidrelétricas, a linha de base deste setor do país é bastante limpa, já que de acordo com o IPCC as emissões de GEE destas usinas são nulas¹⁴⁷. Ora, a política energética previa a expansão da capacidade de geração com base em usinas termelétricas a gás natural, o que na prática, vai de encontro aos compromissos assumidos na Convenção: ao invés de tornar-se mais limpo, ou seja, menos intensivo em emissões de GEE, está tornando-se progressivamente mais sujo, isto é, mais intensivo (PEREIRA, A. S, OLIVEIRA, L. B., REIS, M. M, 2000).

Esse fato é contraditório aos princípios da Convenção e da Proposta Brasileira, porém representa uma linha de base maior e portanto maiores oportunidades no âmbito do MDL, o que não deixa de ser irônico. Este é um ótimo exemplo para mostrar a vantagem da Proposta Brasileira original: caso o critério histórico da proposta fosse considerado, não haveria estímulo para “sujar” a linha de base, ou ao menos, quem o fizesse seria responsabilizado, pois segundo a metodologia brasileira, este aumento seria contabilizado. O absurdo de estabelecer metas baseadas em emissões é justamente este: “sujar” a linha de base torna-se um prêmio e cria-se com isto um incentivo contraditório aos princípios e objetivos da Convenção.

Também merece destaque a atenção nula dada pelo governo à questão da adaptação. Nada, absolutamente nada tem sido feito neste sentido. Alguns acontecimentos recentes, no entanto, fornecem indícios do que o país terá que enfrentar em termos de adaptação

Merecem atenção, apenas como exemplos, dois eventos que marcaram o mês de janeiro no estado do Rio de Janeiro. Primeiro, mais uma catástrofe devido às chuvas torrenciais de verão, com mortes e desabrigados em municípios fluminenses, sobretudo em Petrópolis, na virada do ano de 2001. Outro evento é a epidemia de dengue que vem assolando o Estado, sobretudo a região metropolitana, também com mortes.

Mesmo que ainda não sejam consequência direta da interferência do homem sobre o clima (ou que não se possa discernir exatamente o grau de uma possível interferência), esses eventos servem para evidenciar a fragilidade do Brasil face às

¹⁴⁷ Todavia estudos revelam que isto não procede e que os reservatórios de usinas hidrelétricas emitem tanto CH₄ quanto CO₂, ainda que em quantidades inferiores por unidade de energia gerada *vis à vis* usinas termelétricas. Sobre este assunto, recomenda-se (ROSA, DOS SANTOS, 1996).

consequências esperadas¹⁴⁸, o que pode ser generalizado a outros países em desenvolvimento. Isto evidencia a necessidade de medidas de adaptação nestes países em face à sua maior vulnerabilidade.

Para encerrar, cabem as palavras de Michael Zammit Cutajar, após 11 anos como Secretario Executivo da CQNUMC, que sintetizou bem o quadro atual ao conclamar os governos a focarem nos benefícios de longo prazo decorrente de sistemas econômicos amigáveis do ponto de vista da mudança climática:

"It would be naïve to ask governments to put their perceived economic interests aside. I hope, however, that a better appreciation of the costs of inaction and the economic benefits of innovation in technologies and lifestyles will generate a more balanced economic vision (UNFCCC SECRETARIAT, 2002)."¹⁴⁹

O Brasil, bem como todos os países em desenvolvimento, não deve abrir mão de suas prioridades de desenvolvimento, que deve ser visto sob a ótica do novo paradigma. Deve também efetivamente contribuir para a mitigação da mudança climática, porém sempre procurando conciliar estes dois objetivos, o que, apesar de desafiador, é factível e crucial, sobretudo para os países em desenvolvimento. Cabe ao governo, sociedade civil organizada, academia e setor privado unirem-se e resolverem mais este desafio que se relaciona diretamente como outros tantos que se apresentam ao país e à humanidade neste início de milênio.

¹⁴⁸ Dentre as consequências esperadas pelo IPCC encontra-se a intensificação de fenômenos como estes, que tornar-se-iam mais fortes e mais frequentes.

¹⁴⁹ "Seria inocente pedir aos governos que coloquem de lado seus interesses econômicos, tal como percebidos. Eu espero, contudo, que os custos da inação e os benefícios econômicos da inovação tecnológica e da mudança de estilos de vida, se apreciados com mais atenção, irão gerar uma visão econômica mais equilibrada" (tradução do autor).

6 Referências Bibliográficas

AFB - AMERICAM FARM BUREAU. **Global warming fears disputed by analysts.** Annual Meeting Highlights. Disponível na internet via <http://www.fb.com/news/fbn/html/global.html>. Consultado em janeiro de 2000.

AGARWAL, A., NARAIN, S. **Towards a Green World: Should Global Environmental Management be Built on Legal Conventions or Human Rights?**. New Delhi: Centre for Science and Environment, 1992. 204 p.

ALLEN, M. **Bush Energy Plan Will Emphasize Production.** Washington Post 30 de abril de 2001. Consultado em Janeiro de 2002. Disponível na Internet via <http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn?pagename=article&node=&contentId=A24644-2001Apr30>

ARRHENIUS, S. **On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground**, Philosophical Magazine 41, 1896. Disponível na internet via <http://webserver.lemoyne.edu/faculty/giunta/ARRHENIUS.HTML>

ARROW, K.J., PARIKH, J., PILLET, G et alli. "Decision-Making Frameworks for addressing Climate Change". In: BRUCE, J.P, LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. pp.53-78.

BANNOCK, G., BAXTER, R.E., DAVIS, E. **Dictionary of Economics**. London: Penguin Books, 1987. 428 p.

BANURI, T., GÖRAN-MÄLER, K., GRUBB, M. et alli. "Equity and Social Considerations". In: BRUCE, J.P, LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. pp.79-124.

BANURI, T, WEYANT, J. Setting the Stage: "Climate Change and Sustainable Development". In: METZ, B., et alli. (eds). **Climate Change 2001: Mitigation**. Contribution of Working Group III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 752 p.

BARNOLA, J.M., D. RAYNAUD, Y. S. KOROTKEVICH, C. LORIUS. **Vostok ice core provides 160,000-year record of atmospheric CO₂**. Nature 329, 1987. pp.408-14.

BARROS, A. O. F. **Mécanismes de Convergence des Intérêts dans les Négociations Internationales sur l'Environnement: une Comparaison entre Négociations sur la**

Protection des Forêts et Celles sur le Climat. Thèse pour l'obtention du grade de Docteur de l'E.H.E.S.S., Paris, 2001.

BAUMAL, W., OATES, W. **The Theory of Environment Policy**, 2 ed, Cambridge University Press, Cambridge, 1988.

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Boletim do Banco Central**. Disponível na internet via <http://www.bacen.gov.br/mPag.asp?cod=273&Perfil=1&codP=0> . Tabela IV.12 – Movimento de Capitais. Consultado em janeiro de 2001.

BRAND, L. **Costing CDM Projects: Practical Illustrations**. Report number W-00/34. Institute for Environmental Studies of the Vrije Universiteit. Amsterdam, november, 2000.

BRUCE, J.P, LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 447 p.

BUSH, G. W. **Letter from the President to Senators Hagel, Helms, Craig and Roberts**. Disponível na internet via <http://www.globalclimate.org/BushLetter.htm>. Consultado em 2001.

CALIL, R. **Sob os desígnios da Dinastia**. Gazeta Mercantil (Caderno de Fim de Semana). 19 de Janeiro de 2001a.

CALIL, R. **Planeta Bush**. Gazeta Mercantil (Caderno de Fim de Semana). 19 de Janeiro de 2001b.

CALLENDAR, G.S. **The artificial production of carbon dioxide and its influence on temperature**. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 1938. **64**: 223-237. *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography**. Consultado em Janeiro/2001. Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>.

_____ **Can carbon dioxide influence climate?** *Weather*, 1949. **4**: 310-314 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography**. Consultado em Janeiro/2001. Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>.

_____ **On the amount of carbon dioxide in the atmosphere**. *Tellus*, 1958, **10**: 243-248 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography**. Consultado em Janeiro/2001. Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>.

_____ **Temperature fluctuations and trends over the earth**. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 1961, **87**: 1-12 *apud* SCRIPPS

INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography.** Consultado em Janeiro/2001. Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>.

CARBON DIOXIDE INFORMATION ANALYSIS CENTER - Disponível na internet via <http://cdiac.esd.ornl.gov/>, consultado em Janeiro/2001.

CHAMBERLIN, T.C.. **A group of hypotheses bearing on climatic changes.** *Journal of Geology*, 1897, **5**: 653-683 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography** Consultado em Janeiro/2001. Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>.

The influence of great epochs of limestone formation upon the constitution of the atmosphere. *Journal of Geology*, 1898, **6**: 609-621 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography** Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>. Consultado em Janeiro/2001.

An attempt to frame a working hypothesis of the cause of glacial periods on an atmospheric basis. *Journal of Geology*, 1899, **7**: 545-584, 667-685, 751-787. *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography.** Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>. Consultado em Janeiro/2001.

CLIMATE CHANGE SECRETARIAT **Up Date Ratification of The Convention**, disponível na Internet via <http://www.unfccc.de/resource/conv/ratlist.pdf>, consultado em Janeiro/2001.

A guide to the climate change process. Climate Change Secretariat: Bonn, 2000.

CMMAD- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum.** Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. 430 p.

COHEN, C. **Padrões de Consumo, Meio Ambiente e Desenvolvimento no Brasil.** Tese para obtenção do grau de Doutor em Ciências no Programa de Planejamento Energético/COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro: UFRJ; COPPE, 2002 (no prelo).

DALES, J.H. **Pollution, Property and Prices.** University of Toronto Press, Toronto, 1968.

DA MOTTA, R. S.; FERRAZ, C.; YOUNG, C. E. F. et Alli **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e o Financiamento do Desenvolvimento Sustentável no Brasil** – IPEA, Texto para Discussão, n. 761. Rio de Janeiro, setembro, 2000;

DE ARAÚJO, M.S.M.. **O uso da palavra ética no discurso ambiental - O caso dos acordos internacionais sobre mudanças climáticas.** Tese para obtenção do grau de Doutor em Ciências no Programa de Planejamento Rio de Janeiro: UFRJ; COPPE, 2000

DE CAMPOS, C.P. **A Conservação das Florestas no Brasil, Mudança do Clima e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto.** Tese para obtenção do grau de Mestre em Ciências no Programa de Planejamento Energético/COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro: UFRJ; COPPE, 2001.

DE MATTOS, L.B.R. **A Importância do Setor de Transportes na Emissão de Gases do Efeito Estufa - O Caso do Município do Rio de Janeiro.** Tese para obtenção do grau de Mestre em Ciências no Programa de Planejamento. Rio de Janeiro: UFRJ; COPPE, 2001.

DEN ELZEN, M.G.J., DE MOOR, A.P.G. **Evaluating the Bonn Agreement and Some Key Issues.** RIVM Report no. 728001016, National Institute of Public Health and the Environment, Bilthoven, the Netherlands.
Disponível na internet via <http://www.rivm.nl/ieweb/ieweb/Reports/Rap728001016.pdf>. Consultado em dezembro de 2001.

The Bonn Agreement and The Marrakesh Accords: na Updated Analysis. no. 728001017, National Institute of Public Health and the Environment, Bilthoven, the Netherlands.
Disponível na internet via <http://www.rivm.nl/ieweb/ieweb/Reports/Rap728001017.pdf>. Consultado em janeiro de 2002.

DEPLEGDE, J. **Tracing the Origins of the Kyoto Protocol: an Article-by-Article Textual History.** CLIMATE CHANGE SECRETARIAT. Documento FCCC/TP/2000/2, November 2000.

DESSUS, B. "Equity, Sustainability and Solidarity Concerns". In: GOLDEMBERG, J. (ed.) **Issues & Options: The Clean Development Mechanism.** United Nations Development Programme. New York: United Nations Publications, 1998.

EARTH NEGOTIATIONS BULLETIN (ENB). **Summary of the Resumed Sixth Session of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change.** Vol. 12 No. 176. 30 de julho de 2001. Publicado pelo International Institute for Sustainable Development (IISD). Consultado em agosto de 2001. Disponível na internet via <http://www.iisd.ca/linkages/vol12/enb12176e.html>.

ECO. **Big Issue.** NGO Newsletter on Climate Negotiations. Bonn 22 Julho de 2001. Disponível na internet via <http://www.climatenetwork.org/eco/Cop6bis/en/eco7.html>. Consultado em agosto de 2001.

ESTRADA-OYUELA, R.A. "First Approaches and Unanswered Questions". In: GOLDEMBERG, J. (ed.) **Issues & Options: The Clean Development Mechanism.**

United Nations Development Programme. New York: United Nations Publications, 1998. pp. 23-29.

FELDMAN, F., de MACEDO, L.V., BIDERMAN, R. **O Primeiro dia da Convenção do Clima**. Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas. Consultado em agosto de 2001. Disponível na Internet via http://www.forumclimabr.org.br/bonn_int1.htm.

FERREIRA, A.B. de H. **Novo Aurélio Século XXI; O Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Editora Nova Fonteira, 1999. 2127 p.

FOURIER, J. **Mémoires de L'Académie Royale des Sciences de L'Institut de France** 7, 1824, p.585-587 *apud* RODHE, H., CHARLSON, R., CROWFORD, E. **Svante Arrhenius and the Greenhouse Effect**, Ambio Vol. 26 No. 1. Feb. 1997, p.2-5.

GAZETA MERCANTIL **Estado Terá Instituto Virtual para Pesquisa em Meio Ambiente**. Caderno Regional Rio de Janeiro, Quarta-feira, 30-Jun-1999

GEF – GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY. **Incremental Costs**. GEF/C.7/Inf.5, 29 de fevereiro de 1996. Disponível na internet via <http://www.gefweb.org/COUNCIL/council7/c7inf5.htm>

GOLDEMBERG, J. “Overview”. In: GOLDEMBERG, J. (ed.) **Issues & Options: The Clean Development Mechanism**. United Nations Development Programme. New York: United Nations Publications, 1998. 180 p.

GOLDEMBERG, J., SQUITIERI, R., STIGLITZ, J. *et alli*. “Introduction: Scope of the Assessment” In: BRUCE, J.P, LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. pp.79-124.

GRUBB, M. **Seeking Fair Weather: Ethics and the International Debate on Climate Change**. International Affairs 71, 1995. pp. 463-496.

GRUBB, M., VROLIJK, C. **Quantifying Kyoto: How Will COP-6 Decisions Affect the Market**. The Royal Institute of International Affairs, 2000.

GRUBB, M., VROLIJK, C., BRACK, D. **The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment**. The Royal Institute of International Affairs, 1999. 342 p.

GRUBB, M., YAMIN, F. **Climatic collapse at The Hague: what happened, why, and where do we go from here?** in: International Affairs 77, 2 (2001), pp.261-176.

GUARDIAN **A Dirty Business: Mr Bush has put US credibility on the line** Consultado em Janeiro de 2002. Disponível na internet via <http://www.guardian.co.uk/Archive/Article/0,4273,4162050,00.html>

GUPTA, J. **On Behalf of my Delegation, ...** Center for Sustainable Development of the Americas e International Institute for Sustainable Development, 2000. 98 p.

HAIMSON, L. **This Just In...** Grist Magazine. Vários números. Disponível na internet via <http://www.gristmagazine.com/grist/archives/archives-heatbeat-justin.asp> Consultado em 2001.

HANISCH, T. **Joint Implementation of Commitments to Curb Climate Change.** CICERO Policy Note, Oslo, 1991.

HEY, ELLEN “The Climate Change Regime: An Enviro-Economic Problem and International Law in the Making”, **Journal of International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics**, v. 1, n.1 (january), 2000. pp. 75-100.

HOUGHTON, J.T., MEIRA FILHO, L.G., CALLANDER, B.A., *et alli* (eds). **Climate Change 1995; The Science of Climate Change.** Contribution of Working Group I to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 572 p.

HOUCAD, J.C., RICHELIS, R. ROBINSON, J. *et alli*. “Estimating the Costs of Mitigating Greenhouse Gases” In: BRUCE, J.P, LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change.** Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. pp.267-296.

IMF-INTERNATIONAL MONETARY FUND. **World Economic Outlook.** Disponível na internet via <http://www.imf.org/external/pubind.htm>. Consultado em 2000.

IPCC-INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2001: The Scientific Basis.** Summary for Policy Makers and Technical Summary of the Working Group I Report. WMO/UNEP. 98pp. 2001a.

Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policy Makers and Technical Summary of the Working Group II Report. WMO/UNEP. 89pp. 2001b.

Introduction to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Disponível na internet via <http://www.ipcc.org>. Consultado em 2000.

IPCC Special Reports on Emission Scenarios. S. Summary for Policy Makers. WMO/UNEP. 20pp. 2000a.

Climate Change, the IPCC Impacts Assessment report from Working Group II, Australian Government Publishing Service, Camberra, 1990. *Apud* PEARCE, D. CLINE, W. R., ACHANTA, A. N. *et alli*. “The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control” In: BRUCE, J.P,

LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p.179-224.

JANSSEN, M.A., den ELZEN, M.G.J., ROTMANS, J. "Allocating CO₂-emissions by Using Equity Rules and Optimization". RIVM, report nr. 222901012. Dutch National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, 1992 *apud* NEUMAYER, E. **In Defence of Historical Accountability for Greenhouse Gas Emissions**. Department of Geography and Environment; London School of Economics and Political Science: London, 2000 (mimeo).

JEPMA, C.P., ASADUZZAMAN, M., MINTZER, I. *et alli*. "A Generic Assessment of Response Options". In: BRUCE, J.P., LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p.225-262.

JIQ – JOINT IMPLEMENTATION QUATERLY, Vários Números. Disponível na Internet via <http://www/jiqweb.org> , consultado em 2001.

JOTZO, F., TANUJAYA, O. **Hot Air x CDM: Limiting Supply to Make Kyoto Work Without the United States**. Pelangi. Julho 2001. Disponível na internet via <http://www.pelangi.org.id>

LANGLEY, S. **The Temperature of The Moon**. Mem. Nat. Acad. Sci. 4. 107-212, 1888 *apud* RODHE, H., CHARLSON, R., CROWFORD, E. **Svante Arrhenius and the Greenhouse Effect**, Ambio Vol. 26 No. 1. Feb. 1997, p.2-5.

LA ROVERE, E. L. **A sociedade tecnológica, o planejamento e a democracia**. In: GOLDENBERG, M. (Coord.) Ecologia, ciência e política: participação social, interesses em jogo e luta de idéias no movimento ecológico. [s.l.]: Ed. Revan, 1992. p. 77 -104.

_____. **Energia e Meio Ambiente** In: MARGULIS, S. (Ed.) Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos. Serviço Editorial IPEA, Brasília, 1996. p. 11-34.

_____. **A Convenção do Clima: Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável ou de Dominação Norte-Sul?** Simpósio sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil: a Contribuição de Ignacy Sachs. Belo Horizonte, 1997.

_____. **O Brasil e a Convenção do Clima**. Gazeta Mercantil. 19 de dezembro de 2001.

LA ROVERE, E. L., THORNE, S. **Criteria and Indicators for Appraising Clean Development Mechanism (CDM) Projects**, Helio International, Oct, 1999;

LLANOS, M. **New Battle Over Bush Retreat on CO₂**. MSNBC Disponível na Internet via <http://www.climateark.org/articles/2001/1st/newbatov.htm>, consultado em 2001.

MACHADO, G. V. **Modificações recentes no padrão de uso de energia na indústria brasileira face à inserção do país na economia mundial**. Tese para obtenção do grau de Mestre em Ciências no Programa de Planejamento Energético/COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro: UFRJ; COPPE, 1996.

Meio Ambiente e Comércio Exterior: Impactos da Especialização Comercial Brasileira sobre o Uso de Energia e as Emissões de Carbono do País. Tese para obtenção do grau de Doutor em Ciências no Programa de Planejamento Energético/COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro: UFRJ; COPPE, 2002 (no prelo).

MADDOX, J. **O Que Falta Descobrir**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 398 p.

MAHALMAN, J.D., “Science and nonscience concerning human-caused global warming” In: GÓMEZ-ECHEVERRI, L. (ed.) **Climate Change and Development**. New Haven: Yale School of Forestry & Environmental Studies, 2000. pp. 29-46.

MATÍNEZ-ALER, J., O’ CONNOR, M. “Distributional issues: an overview”. In: VAN DER BERGH, J.C.J.M. (ed.) **Handbook of Environmental and Resource Economics**. Cheltenham: Edward Elgar, 1999. pp. 381-392.

MCT – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Disponível na internet via <http://www.mct.gov.br/clima> Consultado em 1999.

MEIRA FILHO, L. G. “Ideas for Implementation”. In: GOLDEMBERG, J. (ed.) **Issues & Options: The Clean Development Mechanism**. United Nations Development Programme. New York: United Nations Publications, 1998. pp. 39-43.

Palestra proferida durante o Iº Seminário do Fórum Brasileiro de Mudança Climática (FBMC) no dia 30 de junho de 2001 no Memorial da América Latina, São Paulo. Disponível na internet via http://www.forumclimabr.org.br/fbmc_gylvan.htm

MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L., RANDERS, J., BEHRENS, W.W., **The Limits to Growth**. Universe, New York. 1972.

METZ, B., et alli. (eds). **Climate Change 2001: Mitigation**. Contribution of Working Group III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 752 p.

MICHAELOWA, A., DUTSCHKE, M. **Interest Groups and Efficient Design of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol**, Int. J. Sustainable Development, Vol 1, No 1, pp. 24-42, 1998.

MIGUEZ, J. D. G. Coordenador Geral de Mudanças Globais do MCT, Gerente do Programa de Mudanças Climática do Avança Brasil e Secretário Executivo da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. Entrevistas pessoais gravada nos dias 17 de dezembro de 2001, 17 e 22 de janeiro de 2002, no Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília.

_____ **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: a proposta e as perspectivas brasileiras.** Seminário Sustentabilidade na Geração e Uso de Energia no Brasil: os Próximos Vinte Anos" UNICAMP. 18 a 20 de fevereiro de 2002 (mimeo).

_____ **A Mudança Global Do Clima: Perspectivas Pós-Bonn.** Revista Sempre Brasil. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Julho/Agosto/Setembro. Ano 2, Nº 8. 2001a

_____ **Relatório sobre a Sexta Sessão da Conferência das Partes Reconvocada.** Coordenação Geral de Mudanças Globais do Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília, 2001b (mimeo).

_____ **Responsibility and Climate Change** InterAcademy Panel on International Issues (IAP), 2000.

_____ **O Brasil e o Protocolo de Quioto.** CEMBIO Notícias, Nº 8, 1998.

MUNASINGHE, M, SWART, R (Editors). **Climate Change and Its Linkages with Development, Equity, and Sustainability.** Proceedings of the IPCC Expert Meeting held in Colombo, Sri Lanka, 27-29 April 1999. Published for the IPCC by LIFE, RIVM, WORLD BANK. 1999.

MUYLAERT, M. S. **Análise dos Acordos Internacionais sobre Mudanças Climáticas sob o Ponto de Vista do Uso do Conceito de Ética.** Tese para obtenção do grau de Doutor em Ciências no Programa de Planejamento Energético/COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro: UFRJ; COPPE, 2000.

NEUMAYER, E. **In Defence if Historical Accountability for Greenhouse Gas Emissions.** Department of Geography and Environment; London School of Economics and Political Science: London, 2000 (mimeo).

OBERTHÜR, S., OTT, H. **The Kyoto Protocol: International Climate Policy for the 21st Century.** Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999. 359 p.

OLIVEIRA, A.S., RIBEIRO, L.S. **Relatório da Sétima Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.** Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos - Núcleo de Trabalho em Mudanças Climáticas. 2001 (mimeo).

PACIORNICK, N., MACHADO FILHO, N. "Política e Instrumentos Internacionais Legais da Convenção Quadro sobre Mudança do Clima" In: As MOREIRA, A.G.,

SCWARTZMAN, S. (eds) **As Mudanças Climáticas Globais e os Ecossistemas Brasileiros**. IPAM; Brasília, 2000. pp. 13-22.

PARIKH, J. K. *IPCC Strategies Unfair to the South*. **Nature**, v. 360, pp.507-508, December 1992.

PEARCE, D. CLINE, W. R., ACHANTA, A. N. et alli. "The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control". In: BRUCE, J.P, LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p.179-224.

PEARCE, D. (ed.), BARBIER, E., MARKANDYA, A. et alli. **BluePrint 2: Greening the World Economy**. London: Earthscan Publications, 1991. 232 p.

PEARCE, D., TURNER, K. **Economics of Natural Resources and the Environment**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1990. 378 p.

PEREIRA, A. S **Investimento em Portifólio e Financiamento Externo: o Regulamento Anexo IV**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; Faculdade de Economia e Administração; Departamento de Economia. Dissertação de Monografia, 1996.

_____ **Aspectos Econômicos e Políticos das Mudanças Climáticas Globais: A Importância da Equidade no Processo de Negociação da Convenção do Clima**. Rio de Janeiro: Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais: COPPE/UFRJ. Consultado em 1999. Disponível na internet via http://www.ivig.coppe.ufrj.br/sitejunior/doc_mudaclima.html.

_____ **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo**. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável do Ministério do Meio Ambiente do Brasil, Brasília, DF. Consultado em 2000. Disponível na internet via <http://www.mma.gov.br/port/sds/eventos/ciclo/doc/andrepre.doc>,

PEREIRA, A. S, OLIVEIRA, L. B., REIS, M. M. "O Uso de Resíduos para o MDL". In: MUYLAERTE (coord). **Consumo de Energia e Aquecimento do Planeta**. Rio de Janeiro: Instituto Internacional de Mudanças Globais; Agência Nacional de Energia Elétrica; Ministério da Ciência e Tencnologia; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro; ENERGE - Centro de Estudos de Energia e PETROBRAS, março de 2001, pp 116-178.

_____ **CO₂ Avoided Emissions and other Environmental, Social and Economical Benefits brought by Energy Saving through Recycling in Brazil**. Disponível na internet via <http://www.ivig.coppe.ufrj.br/arquivos/brasil.pdf>. Consultado em 2000.

PLASS, G.N. **Effect of carbon dioxide variations on climate.** *American Journal of Physics*, 1956a, **24**: 376-387 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography** Consultado em Janeiro/2001.Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>.

————— **The influence of the 15-micron carbon dioxide band on the atmospheric infrared cooling rate.** *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 1956b, **82**: 310-324 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography** Consultado em Janeiro/2001.Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>.

————— **The carbon dioxide theory of climatic change.** *Tellus* , 1956c, **8**: 140-154 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography** Consultado em Janeiro/2001.Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html>

————— **The influence of infrared absorptive molecules on the climate.** *Annals of the New York Academy of Science* **95**: 61-71. 1961 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography** Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html> Consultado em Janeiro /2001.

POUILLET, C. **Mémoire sur le chaleur solaire, sur le pouvoirs rayonnants et absorbants de l'air atmosphérique, et sur la temperature de l'espace.** *Compte rendu hebdomadaires de séances de l'Académie de Sciences* 7, 1837, p.24-65 *apud* RODHE, H., CHARLSON, R., CROWFORD, E. **Svante Arrhenius and the Greenhouse Effect**, *Ambio* Vol. 26 No. 1. Feb. 1997, p.2-5.

RAMAKRISHNA, K., "The UNFCCC - history and evolution of the climate change negotiations" In: GÓMEZ-ECHEVERRI, L. (ed.) **Climate Change and Development**. New Haven: Yale School of Forestry & Environmental Studies, 2000. pp. 47-62.

RAWLS, J. **A Theory of Justice**. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

REI, F. **Implementação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.** In: CORDANI, U.G., MARCPVITCH, J., SALATI, E. (orgs.) **Rio 92 Cinco Anos Depois**. São Paulo: Alphagraphics, 1997.

REVELLE, R., SUESS, H.E. **Carbon dioxide exchange between Atmosphere and Ocean and the Question of an Increase of Atmospheric CO₂ during the Past Decades,** *Tellus* 9, no. 1 , 1957, pp. 18-27 *apud* SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography** Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html> Consultado em Janeiro /2001.

ROSA, L.P., DOS SANTOS, M.A. **Hydropower Plants and Greenhouse Gas Emissions**. Proceedings of international workshop on Greenhouse Gas Emissions from hydro reservoirs. ELETROBRÁS/ENERGE/ALADE, 1996.

ROSA, L.P., RIBEIRO, S.K. **The Present, Past and Future Contributions to Global Warming of CO₂ Emissions From Fuels: A Key for Negotiation in the Climate Convention**, Climatic Change 48: 209-308. Kluwer Academic Publishers, 2001.

_____. “The Share of Responsibility Between Developed and Developing Countries in Climate Change”. In: RIEMER, P.W.F., SMITH, A.Y. THAMBIMUTHU, K.V. (eds.). **Greenhouse Gas Mitigation** Pergamon Press, Elsevier Science Ltd., Vancouver, First Edition 1998.

ROSA, L.P., TOLMASQUIM, M.T. **An Analytical Model to Compare Energy-Efficiency Indices and CO₂ Emissions in Developd and Developing Countries**, Energy Policy, March 1993, pp.276-283.

ROSE, A. **Uma Abordagem de Certificados Negociáveis à Política de Aquecimento Global: o papel da equidade na instituição de alocações**. In: MAY, P. H., SEROA da MOTTA, R. (eds) **Valorando a Natureza; Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994. pp. 11-32.

ROSENWEIG, C. HILLEL, D. **Agriculture in a Greenhouse World**. National Geographic Resaearch and Exploration 9 (2), 1993. p. 208-221. *Apud* PEARCE, D. CLINE, W. R., ACHANTA, A. N. et alli. “The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control”. In: BRUCE, J.P, LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995; Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. pp.179-262.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2000. 95 p.

SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY **Roger Randall Dougan Revelle Biography** Disponível na internet via <http://scilib.ucsd.edu/sio/archives/siohstry/revelle-biog.html> Consultado em Janeiro /2001.

SECRETARIADO PERMENENTE DA CONVENÇÃO **Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente/Unidade de Informação sobre Mudança do Clima em nome do Secretariado Permanente da Convenção; traduzido pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil. Genebra, 1992. 30 p.

_____. **Protocolo de Quioto** Publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente/Unidade de Informação sobre Mudança do Clima em

nome do Secretariado Permanente da Convenção; editado e traduzido pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil. Bonn: Genebra, 1997. 34 p.

SARDENBERG, R. M. Pronunciamento do Sr. Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, Embaixador Ronaldo Mota Sardenberg Sétima Sessão da Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, Marraqueche, 29 de outubro a 9 de novembro de 2001

SOKONA, Y., HUMPHREYS, S., THOMAS, J. **The Clean Development Mechanism: What Prospects for Africa?** Energy Programme, ENDA Tiers monde Disponível na internet via <http://www.enda.sn/energie/cdm2.htm#1>, consultado em abril de 2001.

SUGIYAMA, T., MICHAELAWA, A. **Reconciling the Design of CDM with Inborn Paradox of Additionality Concept.** *Climate policy*, 1, 2001, 75-83.

TOLMASQUIM, M., COHEN, C. "Energy and development strategies within the context of global environmental changes" In: **Human Dimensions of Global Environmental Change.** TOLMASQUIM & HOGAN (coord) Ed. Academia Brasileira de Ciências, 2001.

TYNDALL, J. **Heat Considered as a Mode of Motion.** 2nd ed. London. Longmans, Green and Co, 1865 *apud* RODHE, H., CHARLSON, R., CROWFORD, E. **Svante Arrhenius and the Greenhouse Effect**, *Ambio* Vol. 26 No. 1. Feb. 1997, p.2-5.

UNITED NATIONS. **The Clean Development Mechanism - Building International Public-Private Partnerships Under The Kyoto Protocol: Technical, Financial And Institutional Issues.** Documento UNCTAD/GDS/GFSB/Misc.7. Disponível na internet via <http://www.unctad.org/en/subsites/etrade/docs/cdmrep.pdf>. consultado em abril de 2001. New York and Geneva, 2000.

UNFCCC SECRETARIAT, consultado em 30 de janeiro de 2002. Disponível na internet via <http://unfccc.int/press/prel2002/pressrel300102.pdf>

Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of the Kyoto Protocol. Decision 17/CP.7 Documento FCCC/CP/2001/13/Add.2. Disponível na internet via <http://unfccc.int/>. Consultado em janeiro de 2002(a).

The Marrakesh Accords & The Marrakesh Declaration. Disponível na internet via <http://unfccc.int/>. Consultado em janeiro de 2002(b).

Report of the Executive Board of the Clean Development Mechanism First Meeting. Documento CDM-EB-01, de 20 de novembro de 2001. Disponível na internet via <http://unfccc.int/>.

Proposed Elements of a Protocol to the United Nations Framework Convention On Climate Change (documento FCCC/AGBM/1997/MISC.1/Add.3). Disponível na internet via <http://www.unfccc.int> Consultado em 2000.

UNITED STATES ENVIRONMENT PROTECTION AGENCY (US EPA). **Climate change resources: glossary**. Disponível na internet via <http://www.epa.gov/globalwarming/publications/outreach/general/glossary.pdf>, consultado em novembro de 2000.

VARGAS, E.V. **Parceria Global? As Alterações Climáticas e a Questão do Desenvolvimento**. Instituto Rio Branco, Brasília, 1994.

VARGAS, J.I. Embaixador da Missão do Brasil Junto à UNESCO. Entrevista pessoal realizada via mídia eletrônica entre os dias 4 e 11 de março de 2002, Rio de Janeiro-Paris, 2002.

VAN DYKE, V. **Justice as Fairness: For Groups?** The American Political Science Review 69 (2), June, 1975. pp. 607-614. *Apud* BANURI, T., GÖRAN-MÄLER, K., GRUBB, M. et al.. "Equity and Social Considerations". In: BRUCE, J.P., LEE, H., HAITES, E.F. (eds). **Climate Change 1995: Economic and Social Dimensions of Climate Change**. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p.79-124

YAMIN, F. "Operational and Institutional Challenges". In: GOLDEMBERG, J. (ed.) **Issues & Options: The Clean Development Mechanism**. United Nations Development Programme. New York: United Nations Publications, 1998. pp. 53-79.

YERGIN, D. **Petróleo. Uma História de Ganância, Dinheiro e Poder**. São Paulo; Scritta, 1992. 932 p.

YOUNG, C.E.F. "Industrial pollution and international trade: the Brazilian experience." In: Munasinghe, M., Sunkel, O., and Miguel, C. de (eds.) **The sustainability of long-term growth**. Cheltenham, GB, e Lyme, EUA: Edward Elgar, 2001.

YOUNG, H. P. **Equity in Theory and Practice**. Princeton University Press. Princeton, New Jersey, 1995. 238p.

PIANIN, E. **Senate Budget Vote Rebuffs Bush on Global Warming** Washington Post 7 de abril de 2001. Consultado em Janeiro de 2002. Disponível na Internet via <http://washingtonpost.com/ac2/wp-dyn/A52290-2001Apr7?language=printer>

THE JAPAN TIMES. **Japan won't sign U.S.-less Kyoto**. 16 de junho de 2001. Consultado em Janeiro de 2002 <http://www.japantimes.co.jp/cgi-bin/getarticle.pl5?nn20010616a8.htm>

TIETEBERG, T. **Emissions Trading**. Resources for the Future, Washington DC, 1985.

WATSON, R.T., ZINYOWERA, M.C., MOSS, R.H. (eds). **Climate Change 1995; Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change**. Contribution of Working Group II to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 879 p.

WEBSTER, N. **Webster's Collegiate Dictionary**. 5a ed. Springfield: G & C. Merriam CO., 1940. 1276 p.

7 Apêndice I: Coalizões no Regime Climático

Quase duas centenas de países fazem parte da Convenção, e seria impossível que o processo de negociação ocorresse individualmente entre os países. Advém deste fato a importância das coalizões, que facilitam o gerenciamento do processo e ajudam a reduzir tanto a complexidade das questões quanto o número reuniões (GUPTA, 2000).

Durante a Guerra Fria havia três grupos principais de países: o bloco ocidental, (ou Primeiro Mundo, equivalente ao Anexo II da CQNUMC), o Bloco do Leste (Segundo Mundo, equivalente ao Anexo I menos o Anexo II) e Terceiro Mundo constituído pelos países em desenvolvimento (Não Anexo I), divididos no Movimento Não Alinhado (MNA) e no Grupo dos 77 e China (G-77 e China).

As Partes da CQNUMC, com o objetivo de fortalecerem suas posições no processo de negociação, agrupam-se de acordo com interesses comuns no tocante aos seguintes aspectos: benefícios para mitigação da mudança climática através de projetos de abatimento de GEE; redução de emissões creditadas individualmente e possíveis externalidades positivas, tais como formação de capital, transferência de tecnologia e de capital, investimentos externos, criação de empregos, redução da poluição local e proteção à biodiversidade (MICHAELOWA e DUTSCHKE, 1998).

Dentre os principais blocos que vêm participando do processo de negociação no âmbito da CQNUMC podemos destacar os seguintes:

- Grupo dos 77 e China => O G-77 nasceu em 1964 com o objetivo principal de desenvolver uma estratégia para reestruturar o sistema econômico internacional em favor do Sul, mas também foi utilizado institucionalmente para negociações ambientais. Com dificuldades para articular uma posição durante as décadas de 70 e 80, com o término da Guerra Fria e com o declínio econômico de muitos países em desenvolvimento, o grupo conseguiu se articular novamente e redefinir sua posição para a Cúpula da Terra. Desde então o grupo tem crescido e influenciado vários comitês das Nações Unidas. Existem 153 países Não-Anexo I, dos quais 130 são membros do G-77 e China.

Mesmo sendo mais numerosos em termos de países (mais de 130), são menos numerosos em termos de delegados. No que diz respeito ao MDL, defendem uma distribuição baseada participação equânime no Conselho Executivo do Mecanismo e a

maximização dos benefícios colaterais e das externalidades positivas decorrentes da implementação do Mecanismo. São mais pobres e em geral mais vulneráveis do que os países desenvolvidos e dependem de recursos externos para se adaptarem a mudança do clima.

Existem outros grupos dentro dos países Não-Anexo I, baseados em critérios históricos, regionais e econômicos (GUPTA, 2000):

- Aliança de Pequenos Países Insulares /Alliance of Small Islands States (AOSIS): 43 países vulneráveis à elevação do mar e extremamente preocupados com esta provável consequência;
- Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP): preocupados com a possível queda nas receitas das exportações de petróleo devido a redução no uso de combustíveis fósseis;
- GRILA: Grupo informal de países latino americanos com o objetivo comum de promover o MDL e mais especificamente projetos relacionados ao fortalecimento de sumidouros e a atividades de uso do solo, mudança no uso do solo e florestas;
- Grupo Integridade Ambiental: desejam manter a integridade ambiental do Protocolo de Quioto;

O Anexo I divide-se nos seguintes grupos:

- União Européia: composto por 15 países.
- JUSSCANNZ - países desenvolvidos não europeus: Japão, EUA, Suíça, Canada, Austrália, Noruega e Nova Zelândia;
- Grupo Guarda-Chuva (Umbrella Group): Inclui os países do JUSSCANNZ, sem Suíça, mais Islândia, Rússia e Ucrânia;

8 Apêndice II: Custos das Mudanças Climáticas

Os custos decorrentes das mudanças climáticas podem ser indiretos ou diretos. Estes se relacionam aos custos de mitigação e adaptação, ao passo que os indiretos relacionam-se às medidas não direcionadas originalmente para a prevenção das causas e/ou ao tratamento das consequências do aquecimento global, mas que muitas vezes estão fortemente relacionadas a estas questões (Jepma et alli, 1996). Tome-se como um exemplo deste último caso as políticas energéticas não direcionadas especificamente ao efeito estufa e que intrinsecamente têm influencia sobre este fenômeno.¹⁵⁰

Os custos diretos, por sua vez, são distinguidos entre custos de adaptação e custos de mitigação. Os primeiros relacionam-se ao dano, isto é, "...às consequências, do ponto de vista econômico, das mudanças climáticas sobre o bem estar individual e social." (Pearce et al., 1996, p. 184), e seriam definidos pela diferença entre níveis de bem estar social verificados em dois contextos, quais sejam, incluindo e excluindo a influência do homem sobre o clima (id.) Os custos de mitigação estão relacionados à redução das emissões de GEE. Em ambos os casos, os custos podem ser brutos ou líquidos, neste caso incluir-se-iam também os benefícios decorrentes das medidas adotadas.

Custos de Adaptação ou Custos dos Danos

Existem duas formas de se abordar políticas e tomada de decisões que terão efeitos em gerações futuras e, portanto, avaliar os custos dos danos do aquecimento global: a análise custo-benefício, que pode, de forma consistente a seus fundamentos teóricos, discriminar gerações futuras (por exemplo através do uso de uma taxa de desconto muito elevada) e a análise da sustentabilidade, que muitas vezes não considera questões fundamentais como nível de qualidade de vida a ser sustentado e os custos para obter esta qualidade. Ambos apresentam, pois, problemas e controvérsias.

A escolha entre estas duas abordagens dependeria, de forma crucial, das atitudes perante as incertezas, do grau de preocupação com o bem estar das gerações futuras e

¹⁵⁰ O subsídio ao óleo diesel é apenas um exemplo específico ao caso brasileiro, dentre inúmeros outros.

das crenças sobre a função de danos, isto é, de que forma o aquecimento se relaciona ao dano. Uma terceira abordagem seria possível através da conciliação dos pontos de vista comuns às anteriores, de forma que haja uma preocupação com as gerações futuras, mas que também haja a consciência da limitação dos recursos disponíveis para a resolução de problemas globais (PEARCE et alli 1996).

Esta terceira abordagem estaria mais perto de um “Padrão de Segurança Mínimo”, que adota uma postura precaucional a favor do meio ambiente, a não ser que seja demonstrado que os custos para tanto (mitigação e controle) sejam excessivamente altos. A precaução se basearia em custos de danos muito elevados, os quais precisam, pois, ser investigados, assim como os custos de controle e mitigação (id.).

A existência de incertezas não deve justificar a ausência de ações relacionadas às mudanças climáticas, já que os custos dos danos podem ser extremamente altos. Ademais, ações tardias também envolvem custos, na medida em que os impactos dos GEE podem ser irreversíveis.

Diferenças entre Países Industrializados e “Países Menos Desenvolvidos.”

Segundo PEARCE et al. (1996, p. 207), uma série de fatores determinam diferenças entre os danos verificados em relação ao PNB nos países industrializados e nos países menos desenvolvidos:

- *Localização.* Espera-se que, de forma geral, o aquecimento seja maior em maiores latitudes. Visto que os países menos desenvolvidos tendem a estar localizados mais próximos ao equador, espera-se que sejam menos afetados do que os Países desenvolvidos.
- *Estrutura Econômica.* Por outro lado, a participação do setor agrícola sobre o PNB é muito maior no caso dos Países menos desenvolvidos que, portanto, apresentam uma parcela maior do seu produto exposta diretamente às influências do clima. Consequentemente, espera-se, deste ponto de vista, um maior impacto sobre os Países menos desenvolvidos do que sobre os Países desenvolvidos.
- *Vulnerabilidade das Áreas Costeiras.* A vulnerabilidade das áreas costeiras ao aumento do nível do mar e à possibilidade de um aumento dos danos causados por tempestades tropicais é provavelmente maior nos Países menos

desenvolvidos. Ainda que áreas vulneráveis possam ser achadas em países industrializados (por exemplo, Louisiana nos EUA), a vulnerabilidade é particularmente elevada em alguns LCDs, tais como Bangladesh, Egito e China. Em geral, ilhas com grandes áreas situadas ao nível do mar classificam-se como países menos desenvolvidos. Uma evidência disto é que dentre 50 países ou territórios cujos custos de proteção da costa ficariam acima de 0,5% do PNB em decorrência do aumento do nível do mar em um metro, todos menos um (Nova Zelândia) são países menos desenvolvidos (IPCC, 1990 *apud* Pearce *et alli*, 1996).

- *Rigidez.* A capacidade de adaptação às mudanças climáticas tende a ser menos flexível nos países menos desenvolvidos. Adaptação requer investimentos, e comunidades de baixa renda tendem a ter menores taxas de poupança e menos flexibilidade para realizar estes investimentos. Portanto, ROSENWEIG ET ALLI, (1993, *APUD PEARCE ET ALLI*, 1996) identifica maiores danos relativos para o setor agrícola dos países menos desenvolvidos, não só porque nestes países as plantações já crescem muito próximas ao limite tolerável de calor, mas também porque espera-se que estes países tenham uma menor capacidade de adaptação em relação aos países desenvolvidos.
- *Vida humana.* Devido a piores condições de nutrição de sua população e de infraestrutura de saúde, a perda proporcional da vida decorrente das mudanças climáticas, (como por exemplo ondas de calor, aumento do risco de fome e dos danos causados por tempestades tropicais) tende a ser maior nos países menos desenvolvidos do que nos países desenvolvidos.
- *Valoração.* Estimativas monetárias dos custos dos danos são baseadas em propensões individuais a pagar e, portanto, variam de acordo com a renda dos indivíduos. Assume-se em geral que a utilidade dos bens fora de mercado, como ecossistemas, por exemplo, cresce mais que proporcionalmente ao crescimento da renda. Ou seja, de acordo com esta hipótese, uma determinada perda de ecossistema afeta muito mais o bem estar de indivíduos ricos do que dos indivíduos pobres. Para evitar este problema, basta assumir que a propensão a pagar é uma parcela constante da renda. Desta forma, diferenças na renda não afetarão a magnitude dos custos destes impactos.

Dentre as ambiciosas tentativas de valoração dos danos causados pelo aquecimento global, Tol (1995, *APUD PEARCE ET ALLI*, 1996) evidencia que em

termos absolutos, estes custos seriam ligeiramente superiores nos países pertencentes a OCDE (US\$ 189,5 bilhões de gastos anuais contra US\$ 126,2 bilhões nos países não OCDE). Contudo, em relação ao PNB, o quadro se reverteria, e o custo seria equivalente a 1,6% do PNB dos países da OCDE e 2,7% do PNB dos outros países. Cabe lembrar que estes números são calculados para um cenário de duplicação da concentração atmosférica de CO₂ e que esta concentração provavelmente não irá se estabilizar já neste patamar (PEARCE et alli, 1996).

Custos de Mitigação

Os custos de mitigação podem ser vistos entre duas abordagens extremas. Em um destes extremos estaria o enfoque exclusivo dos custos de engenharia e sua relação com as economias internas e externas de escala, que (Jepma et alli, 1996, p.229) chama abordagem da eficiência da engenharia. No outro extremo encontrar-se-ia o que este autor chama de abordagem do bem-estar econômico, que leva em consideração aspectos sociais, políticos, ambientais, entre outros.

Hourcade et alli (1996) ressalta que o critério de mensuração dos custos de mitigação não é único, sendo importante algumas distinções. Em primeiro lugar, enfatiza a diferença entre os conceitos econômicos de custos médio e marginal. Posteriormente, o autor lista alguns conceitos:

- custos diretos ligados às finanças e engenharia de uma medida técnica específica: cita entre outros exemplos a substituição de carvão por gás natural na geração elétrica. Os custos são normalmente apresentados em valor presente, através da utilização de uma taxa de desconto, e podem representar o custo do ciclo de vida de uma determinada técnica de um determinado processo. Podem ser negativos, à medida em que a melhoria de eficiência pode gerar redução de custos maiores que os custos de implementação da técnica responsável pela melhoria. Podem ser calculadas independentemente de cenários globais. Representam, em alguns casos, a única fonte de informação disponível. É muito semelhante à *abordagem da eficiência da engenharia* citada por Jepma et alli (1996).

- *Custos econômicos de um dado setor:* Modelos setoriais são utilizados para integrar uma série de medidas que fornecerão retratos consistentes de um determinado setor, possibilitando a comparação de custos relativos a diferentes cenários, que utilizam alguns indicadores macroeconômicos como variáveis exógenas, como por exemplo taxa de crescimento do produto. São modelos de equilíbrio parcial à medida em que não captam *feedbacks* entre o comportamento do setor e o restante da economia.
- *Custos macroeconômicos:* Medem os impactos das medidas de mitigação sobre o PIB e seus componentes, como consumo, investimento, exportação, entre outros e em geral são modelos de equilíbrio parcial.
- *Custos de Bem-estar:* Por vários motivos, o PIB não é um indicador de bem-estar. Dentre estes, destaca-se o fato de que a redução do consumo, que poderia ser associada à perda de bem-estar, pode estar ocorrendo devido ao aumento do investimento. Em segundo lugar, é errônea a idéia de que o consumo esteja linearmente ligado ao bem-estar. Em terceiro lugar, não há neste caso consideração sobre a questão distributiva. Por último, a redução do bem estar trazido pelo aumento da atividade econômica (através da poluição e degradação ambiental, por exemplo, não contabilizadas).¹⁵¹

As diversas formas de abatimento, aliada ao grande número de países e suas especificidades tornam extremamente complicado o estabelecimento de um número apenas. Os casos devem ser analisados de projeto a projeto e de país a país. Mesmo assim, afirma-se que, de forma geral, os países em desenvolvimento possuem custos marginais de abatimento menores relativamente aos países industrializados.

Custo-Efetividade

No caso de investimentos em projetos de mitigação de GEE visando a obtenção de CERs, isto é, no caso de investimentos projetos para o MDL, o conceito de custo-

¹⁵¹ Uma nova metodologia para a incorporação aos agregados macroeconômicos, em especial ao PIB, dos custos de degradação e exaustão vem sendo desenvolvidas e discutidas, sem que, contudo, haja um consenso. Ademais, são grandes as dificuldades para a implementação das metodologias propostas. Para maiores detalhes ver Motta (1995).

efetividade pode ser definido como a razão entre os custos totais do investimento e o volume de reduções certificadas.

9 Apêndice III - Os Setores da Economia e as Emissões de GEE

A maior parte dos GEE, incluindo o dióxido de carbono (CO_2) e o metano (CH_4) aos quais é destinada a maior atenção - também são liberados na atmosfera através de processos naturais. No caso do CO_2 , por exemplo, através da fotossíntese, que também é responsável pela absorção do gás na biosfera.

O CO_2 é resultante de toda e qualquer combustão de matéria que contenha o elemento carbono, incluindo os combustíveis fósseis, que são constituídos por longas cadeias de hidrocarbonetos e que são cruciais para o funcionamento do sistema econômico mundial. A geração de energia elétrica e o setor de transportes, por exemplo, dependem fortemente destes combustíveis. Algumas atividades industriais também são intensivas em emissão de CO_2 , sobretudo os setores metalúrgico, siderúrgico e cimenteiro.

Também são atividades emissoras de CO_2 as mudanças no uso do solo causadas pelas queimadas florestais, que em geral precedem o processo de desmatamento, e o próprio desmatamento, já que a perda a cobertura florestal libera uma parte do carbono antes estocado no solo.

O gás que mais chama a atenção depois do CO_2 é o metano¹⁵², cuja emissão decorre também de atividades antrópicas, tais como agropecuária, plantios alagados, desmatamentos e outras mudanças no uso do solo, produção de lixo e esgoto, além das emissões fugitivas decorrentes da prospecção, armazenamento, transporte e distribuição de gás natural¹⁵³, quando ocorre fuga direta deste gás para a atmosfera.

O Óxido Nitroso (N_2O) é liberado em atividades agrícolas que utilizam fertilizantes químicos e também em alguns processos industriais. Os clorofluorcarbonos (CFCs), hexafluorcarbonos (HFCs) e perfluorcarbonos (PFCs) são utilizados em sprays e aerossóis, aparelhos de refrigeração e na fabricação de isopor e outras atividades industriais. Cabe notar que os CFCs, além de serem gases de efeito estufa, também são depletores da camada de ozônio. Contudo, sua utilização está controlada pelo Protocolo de Montreal à Convenção das Nações Unidas para a Proteção da Camada de Ozônio. É

¹⁵² Este gás é produzido pela decomposição anaeróbia de matéria orgânica.

¹⁵³ O Gás Natural é um composto gasoso de hidrocarbonetos do tipo $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, como metano, etano, propano, butano normal, iso butano, pentano e hexano, sendo que o primeiro (CH_4) é o seu principal componente. Também é encontrada a presença de algumas impurezas, tais como vapor d'água, gás carbônico, gás sulfídrico, nitrogênio, Hélio, Argon e Mercaptanos

importante lembrar que a depleção da camada de ozônio e o aquecimento global são dois fenômenos com características completamente distintas, havendo, inclusive, um tratado internacional para cada um destes problemas.