

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

MARCELLY FUZARO GULLO

**PROTOCOLO DE QUIOTO E O COMÉRCIO INTERNACIONAL DOS CRÉDITOS
DE CARBONO NO ÂMBITO DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO:
OPORTUNIDADES, POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS PARA O BRASIL**

FRANCA

2012

MARCELLY FUZARO GULLO

**PROTOCOLO DE QUIOTO E O COMÉRCIO INTERNACIONAL DOS CRÉDITOS
DE CARBONO NO ÂMBITO DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO:
OPORTUNIDADES, POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS PARA O BRASIL**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Sistemas Normativos e Fundamentos da Cidadania.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Jete Jane Fiorati

FRANCA

2012

Gullo, Marcelly Fuzaro

Protocolo de Quioto e o comércio internacional dos créditos de carbono no âmbito do mecanismo de desenvolvimento limpo : oportunidades, possibilidades e perspectivas para o Brasil / Marcelly Fuzaro Gullo. – Franca : [s.n.], 2012
246 f.

Dissertação (Mestrado em Direito). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.
Orientador: Jete Jane Fiorati

1. Protocolo de Quioto – Acordos internacionais. 2. Mercado de créditos de carbono. 3. Meio ambiente – Aquecimento global. 4. Desenvolvimento sustentável. 5. Direito ambiental internacional.
I. Título. CDD – 301.31

MARCELLY FUZARO GULLO

**PROTOCOLO DE QUIOTO E O COMÉRCIO INTERNACIONAL DOS CRÉDITOS
DE CARBONO NO ÂMBITO DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO:
OPORTUNIDADES, POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS PARA O BRASIL**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Sistemas Normativos e Fundamentos da Cidadania.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____
Prof^a. Dr^a. Jete Jane Fiorati

1º Examinador: _____

2º Examinador: _____

Franca, _____ de _____ de 2012.

Dedico este trabalho aos meus pais, Geraldo e Fátima.

AGRADECIMENTOS

Diversas pessoas e experiências contribuíram de forma direta ou indireta, em maior ou menor proporção, para que eu decidisse cursar o mestrado, pudesse me dedicar aos estudos e pesquisas desde o início dos créditos até a finalização da dissertação e para as reflexões e motivações que deram origem ao presente trabalho. Agradeço a todos que, de alguma forma, me apoiaram e contribuíram para a conclusão do mestrado.

À minha família, por todo o apoio e arrimo, meu porto seguro. Aos meus pais Geraldo Gullo e Fátima Aparecida Fuzaro Gullo por todo o amor e cuidados que sempre me dedicaram, pelas lições de vida e caráter, pelo amplo incentivo aos estudos e aprendizado desde a minha infância. Desculpem-me por tê-los privado da minha companhia durante o período em que fiquei debruçada sobre o computador e pilhas de livros, dissertando.

À minha irmã Manoelle Fuzaro Gullo, pelo companheirismo e constantes diálogos multidisciplinares, com preciosas trocas de informações sobre meio ambiente, carbono e florestas.

Ao Julio César de Lima Ribeiro, por todo o companheirismo e paciência. Pela recíproca motivação, apoio e incentivos que foram fundamentais nesta caminhada. Pelos estudos partilhados e constantes debates jurídicos. Pelos planos acadêmicos traçados em conjunto, alguns já realizados e outros que ainda estão por vir.

À UNESP de Franca, por constituir importante e renomado pólo de pesquisa jurídica no interior do estado de São Paulo, e ofertar a oportunidade para que novos pesquisadores ingressem na vida acadêmica por meio do curso de mestrado.

À Professora Jete Jane Fiorati, por ter me aceitado em orientação e pela confiança depositada. Pelos exemplos de seriedade e comprometimento com a docência e qualidade do ensino ministrado em sala de aula. Pelas aulas ministradas durante os créditos do mestrado, as quais contribuíram para a reflexão e escolha do presente tema de dissertação.

Aos Professores Marcos Simão Figueiras e Elisabete Maniglia pelos proveitosos comentários, críticas e sugestões realizadas em minha banca de qualificação. Ainda, à Professora Elisabete, pelo rico conteúdo de suas aulas e discussões sobre sustentabilidade.

Ao Professor Alfredo José dos Santos pelas valiosas contribuições para minhas reflexões sobre o tema e compreensão sobre os institutos do direito empresarial.

E a todos os demais os professores da pós-graduação que ministraram as aulas nas disciplinas que optei por cursar na fase dos créditos, a saber, Professora Yvete Flavio da Costa, Professor Carlos Eduardo de Abreu Bocault e Professor Antônio Alberto Machado. Os

debates promovidos em sala de aula foram muito ricos e contribuíram com elevadas doses de reflexão e desenvolvimento da consciência crítica que levarei para sempre.

Aos funcionários da Pós-Graduação e da Biblioteca, todos muito atenciosos e sempre prontos para ajudar, em especial, Ícaro Henrique Ramos e Laura Odette Dorta Jardim, pela paciência e fundamentais auxílios prestados.

Aos funcionários do Ministério da Ciência e Tecnologia com os quais conversei por telefone, pela presteza e esclarecimentos de dúvidas e informações, em especial ao Eagles Muniz Alves.

Ao Werner Grau Neto, pelas valiosas conversas que me motivaram a pesquisar o presente tema e por todas as dúvidas práticas que me foram esclarecidas.

Ao Professor Gustavo Saad Diniz, que me orientou durante a confecção do meu trabalho de conclusão do curso de graduação em Direito, pelos incentivos para que eu prosseguisse na vida acadêmica.

À amiga Tayara Talita Lemos, com quem o planejamento, angústias e expectativas da vida acadêmica são divididos desde a graduação. Pela amizade que há de perdurar.

À Sensy, pela companhia próxima, diária e incondicional durante toda a confecção do trabalho.

Aos colegas de turma do mestrado, por todos os momentos vividos dentro e fora da sala de aula.

Aos amigos e familiares que estiveram sempre próximos nesta empreitada.

GULLO, Marcelly Fuzaro. **Protocolo de Quioto e o comércio dos créditos de carbono no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: oportunidades, possibilidades e perspectivas para o Brasil**. 2012. 246 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2012.

RESUMO

O presente estudo possui como objeto de estudo o Protocolo de Quioto; o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, e as expectativas para o futuro dos acordos climáticos no período pós 2012. Para tanto, serão abordados os principais estudos realizados na segunda metade do século XX, os quais apontavam a necessidade de exploração dos recursos naturais de forma sustentável, a direta relação existente entre as atividades humanas e a intensificação do efeito estufa no planeta, bem como a forma como estas circunstâncias contribuíram com a formação do atual arcabouço jurídico ambiental internacional, destacando-se a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e o Protocolo de Quioto. Em sequência serão destacados o funcionamento do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, as possibilidades de desenvolvimento de projetos de MDL e as oportunidades de participação do Brasil no comércio dos créditos de carbono. Também, serão analisadas as legislações ambientais e políticas públicas brasileiras voltadas à regulamentação do mercado das RCEs e à mitigação de emissões de gases de efeito estufa. O objetivo final é verificar as oportunidades econômicas e de desenvolvimento sustentável propiciadas ao Brasil e demais países em desenvolvimento pelo Protocolo de Quioto e a forma como a legislação brasileira está estruturada para implementar o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, regulamentar o mercado de créditos de carbono e preparar-se para a assunção de futuras metas de redução de emissões.

Palavras-chave: direito ambiental internacional. Protocolo de Quioto. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL. créditos de carbono.

GULLO, Marcelly Fuzaro. **Protocolo de Quioto e o comércio dos créditos de carbono no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: oportunidades, possibilidades e perspectivas para o Brasil**. 2012. 246 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2012.

ABSTRACT

The present study concerns the Kyoto Protocol, the Clean Development Mechanism and the expectations for the future of climate agreements in the period after 2012. Consequently, this research will be focused the major studies carried out in the second half of the twentieth century, which indicated the need for exploitation of natural resources in a sustainable manner, the direct relationship between human activities and the intensification of the greenhouse effect in the planet; and how these circumstances contributed to the formation of the current international environmental legal framework, especially the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol. Following that, the operation of the Clean Development Mechanism (CDM), the possibilities for development of CDM projects and opportunities for participation of Brazil in the trade of carbon credits will be highlighted. In addition, the environmental Brazilian laws and public policies aimed at regulating the market for Certified Reductions Emissions (CERs) and mitigating emissions of greenhouse gases will be analyzed. The ultimate goal is to verify the economic and sustainable development opportunities offered to Brazil and other developing countries under the Kyoto Protocol, and how the Brazilian legislation is structured to implement the Clean Development Mechanism, regulate the market for carbon credits and be prepared for the assumption of future emission reduction targets.

Keywords: international environmental law. Kyoto Protocol. Clean Development Mechanism – CDM. carbon credits.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Ilustração 1 – Modelo idealizado do Efeito Estufa1	22
---	-----------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Etapas do Ciclo do Projeto de MDL.....	113
--	------------

LISTA DE SIGLAS

AAUs	<i>Assigned Amount Units</i>
AND	Autoridade Nacional Designada
BM&F	Bolsa de Valores de Mercadorias & Futuros
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BVRJ	Bolsa de Valores do Rio de Janeiro
CCB	<i>Community and Biodiversity Standard</i>
CCX	<i>Chicago Climate Exchange</i>
CDM	<i>Clean Development Mechanism</i>
CDM-SSC	<i>Small Scale Clean Development Mechanism</i>
CE	Comércio de Emissões
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CERs	<i>Certified Emission Reduction</i>
CFCs	clorofluorcarbonos
CHO	aldeídos
CIDES	Comissão Interministerial de Desenvolvimento Sustentável
CIMGC	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
CMP ou COP/MOP	<i>Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties</i> ou Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo de Quioto
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP	<i>Conference of Parties</i> ou Conferência das Partes
CQNUMC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DCP	Documento de Concepção do Projeto
EB	<i>Executive Board</i> ou Conselho Executivo do MDL
ECOSOC	<i>United Nations Economic and Social Council</i> ou Conselho Econômico e Social das Nações Unidas
EGTT	<i>Expert Group on Technology Transfer</i>
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EOD	Entidade Operacional Designada
ERUs	<i>Emission Reduction Units</i>
ET	<i>Emissions Trading</i>

ERPA	<i>Emission Reduction Purchase Agreement</i>
EUA	<i>European Union Allowance</i>
EU ETS	<i>European Union Emissions Trading Scheme</i>
FNMC	Fundo Nacional sobre Mudança do Clima
GATT	<i>General Agreements on Tariffs and Trade</i>
GEEs	gases de efeito estufa
GWh	<i>Gigawatt-hora</i>
GWP	<i>Global Warming Potential</i>
HC	hidrocarboneto
HFCs	hidrofluorcarbonos
IC	Implementação Conjunta
IED	Investimento estrangeiro direto
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> ou Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
ITL	<i>International Transation Log</i>
JI	<i>Joint Implementation</i>
LDCs	<i>least developed countries</i>
LICC	Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro
LLDCs	<i>landlocked developing countries</i>
LULUFC	<i>Land Use, Land-Use Change and Forestry</i>
MBRE	Mercado Brasileiro de Redução de Emissões
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCV	mercado de carbono voluntário
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MOP	<i>Meeting of Parties</i>
mw	<i>megawatts</i>
NAP	<i>National Allocation Plan</i>
NSW GGAS	<i>New South Wales Greenhouse Gas Abatement Scheme</i>
NZ ETS	<i>New Zealand Emissions Trading Scheme</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas

PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PEMC	Política Estadual de Mudanças Climáticas
PDD	<i>Project Design Document</i>
PFCs	perfluorcarbonos
PNMA	Política Nacional sobre Meio Ambiente
PNMC	Política nacional sobre Mudança do Clima
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PoA	<i>Programme of Activities</i> ou Programa de Atividades
PROCLIMA	Programa Estadual de Mudanças Climáticas Globais
PROCONVE	Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PRONAR	Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar,
QELROS	<i>Quantitative Emissions Limitation and Reduction Objectives</i>
RCEs	Reduções Certificadas de Emissões
RCEl	Reduções Certificadas de Emissões longo prazo
RCEt	Reduções Certificadas de Emissões temporárias
REDD	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal
RGGI	<i>Northeast Regional Greenhouse Gas Initiative</i>
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RIT	<i>Registrations and Issuance Team</i>
SBI	Órgão Subsidiário de Implementação
SBSTA	Órgão de Assessoramento Científico e Tecnológico
SDM	Superintendência de Desenvolvimento de Mercado
SIDS	<i>small island developing States</i>
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
TEC	<i>Technology Executive Committee</i>
UN	<i>United Nations</i>
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
UQAs	Unidades de Quantidades Atribuídas
UREs	Unidades de Redução de Emissões
URMs	Unidades de Remoção

VCS	<i>Verified Carbon Standard</i>
VERs	<i>Voluntary Emissions Reduction ou Verified Emission Reductions</i>
WCI	<i>Western Climate Initiative</i>

LISTA DE FÓRMULAS QUÍMICAS

CH ₄	metano
CO	monóxido de carbono
CO ₂	dióxido de carbono
N ₂ O	óxido nitroso de ozônio
NO _x	óxido de nitrogênio
O ₃	ozônio
SF ₆	hexafluoreto de enxofre

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1 A EVOLUÇÃO DOS ACORDOS INTERNACIONAIS E PRINCÍPIOS INTERNACIONAIS DE MEIO AMBIENTE SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	21
1.1 Efeito Estufa e Mudanças Climáticas no Direito Internacional.....	21
1.2 A conscientização paulatina da necessidade de cooperação mundial na esfera do direito ambiental internacional e criação de caminhos para contenção da emissão de carbono na atmosfera	29
1.2.1 Uma das primeiras mobilizações internacionais em função da poluição atmosférica: o caso da Fundição Trail	30
1.2.2 O Clube de Roma e a publicação do relatório “Os limites do crescimento”	32
1.2.3 A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972	35
1.2.4 Relatório “Nosso Futuro Comum” e a criação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).....	40
1.2.5 A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), Rio de Janeiro, 1992	43
CAPÍTULO 2 CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (CQNUMC) E O PROTOCOLO DE QUIOTO.....	47
2.1 A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas: negociação, objetivos e divisão de responsabilidades	47
2.2 Principais princípios do direito ambiental internacional norteadores da proteção da atmosfera terrestre contra emissões de gases de efeito estufa por atividades antrópicas.....	59
2.2.1 Princípio do Desenvolvimento Sustentável.....	60
2.2.2 Princípio da Cooperação Internacional.....	65
2.2.3 Princípio das Responsabilidades Comuns, porém Diferenciadas.....	67
2.2.4 Princípio da Precaução	70
2.2.5 Princípio do Poluidor Pagador.....	73
2.2.6 Princípio da Participação e da Informação	76
2.3 O Protocolo de Quioto.....	77

CAPÍTULO 3 O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL)	93
3.1 Objetivos e viabilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)	92
3.2 Estrutura Institucional do MDL	97
3.3 Critérios de elegibilidade e o Ciclo do Projeto de MDL	104
3.4 Tipos de projetos suscetíveis ao MDL	115
CAPÍTULO 4 OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS PROPORCIONADAS PELO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO AOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO E AO BRASIL.....	121
4.1 Panorama dos projetos de MDL no Brasil.....	121
4.2 O MDL como forma de incentivo ao Investimento Estrangeiro Direto e a possibilidade/necessidade de implementação de atividades de projeto de forma Unilateral	127
4.3 O incentivo à transferência de tecnologia em projetos de MDL e as demais ações promovidas pela CQNUMC.....	140
4.4 A natureza jurídica das Reduções Certificadas de Emissões (RCEs)	147
4.5 Formas de negociação das RCEs.....	170
4.6 Outros mercados além do MDL.....	183
4.7 Créditos de carbono: compra e venda do direito de poluir?	193
CAPÍTULO 5 PERSPECTIVAS ATUAIS E POSSIBILIDADES FUTURAS PARA O BRASIL DENTRO DOS NOVOS RUMOS DAS NEGOCIAÇÕES DA CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DO PROTOCOLO DE QUIOTO NO PERÍODO PÓS 2012	198
5.1 O atual arcabouço jurídico brasileiro e medidas implementadas pelo Brasil para mitigação das mudanças climáticas.....	199
5.2 As principais decisões da Conferência das Partes realizada em dezembro de 2011, em Durban, África do Sul (COP 17)	209
5.3 A COP 17 e suas conseqüências para o Brasil	213
CONCLUSÃO.....	219
REFERÊNCIAS	225

INTRODUÇÃO

As atividades industriais e produtoras de energia, símbolos do desenvolvimento, foram, por muito tempo, praticadas sem maiores preocupações com seus impactos sobre o meio ambiente.

Felizmente, o mundo começou a despertar para o fato de que os recursos naturais não são infinitos e que o crescimento populacional evolui em ritmo acelerado, o que intensifica a exploração do meio ambiente para atendimento das necessidades humanas. Desde então, diversas conferências e acordos internacionais foram e continuam sendo realizados, na tentativa de se estabelecer metas e compromissos capazes de amenizar os impactos das intervenções antrópicas sobre a natureza e de adaptar a forma como a humanidade tem vivido no presente para que não consumam mais recursos naturais do que o planeta é capaz de produzir.

Dentre tantos problemas ambientais que precisam ser debatidos e solucionados, destacam-se a intensificação do efeito estufa decorrente de atividades humanas e o conseqüente aquecimento global. O tema tem sido constantemente abordado nos noticiários e convoca a atenção dos governos e sociedades para que providências sejam tomadas com o intuito de conter os resultados que o mundo poderá sofrer caso aqueça-se demais e enfrente súbitas mudanças de clima.

Neste intento, a sociedade internacional tem se organizado e debatido possíveis soluções para coibir ou amenizar os efeitos das mudanças climáticas, além de promover o desenvolvimento de forma sustentável. Após diversas conferências internacionais que analisaram a grande relação existente entre atividades humanas, meio ambiente, desenvolvimento, economia e mudanças climáticas, foi criada, em 1992, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), convocando os países a reduzirem suas emissões de gases de efeito estufa. Em 1997, nasceu o Protocolo de Quioto, que entrou em vigor em 2005, com o objetivo de vincular os países ao cumprimento dos objetivos da CQNUMC. Por meio do mencionado Protocolo, as partes signatárias comprometeram-se a, de acordo com seu grau de desenvolvimento, adotar metas de redução de emissões de dióxido de carbono e demais gases listados no Anexo A do acordo (metano, óxido nítrico, hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto de enxofre), considerados gases de efeito estufa (GEE), em níveis inferiores a 5% abaixo dos níveis de 1990, no período de 2008 a 2012.

As metas foram assumidas com base no princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada, tornando seu cumprimento obrigatório apenas para os países considerados desenvolvidos. O Brasil, por ser considerado país em desenvolvimento, não assumiu metas obrigatórias neste primeiro período.

Paralelamente, o Protocolo criou também três “mecanismos de flexibilização”, chamados: Mercado de Emissões, Implementação Conjunta e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo; como forma de auxiliar os países desenvolvidos a cumprirem suas metas reducionistas sem que o desempenho de suas atividades industriais nacionais fosse prejudicado, já que este era e continua sendo o grande temor de alguns países, como os Estados Unidos, por exemplo, que nunca ratificou o Protocolo de Quioto.

Tais mecanismos de flexibilização não apenas foram bem aceitos e colocados em prática antes mesmo do início do período de compromissos (2008-2012), como também possibilitaram o surgimento de uma série de oportunidades para realização de novos negócios ambientais, através de investimentos em tecnologias sustentáveis e compra e venda dos chamados créditos carbono, criando o tão famoso mercado de carbono.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, também conhecido por seu acrônimo MDL, é o único, no âmbito de Quioto, que permite a atuação de países não incluídos no Anexo I, ou seja, de países que não possuem metas de redução de emissões obrigatórias, como o Brasil, que aliás, representa, nos dias atuais, o terceiro maior anfitrião de projetos de mecanismos de desenvolvimento limpo no mundo.

Desde que começou a operar, o mercado de carbono do Protocolo de Quioto tem gerado diversos debates políticos e econômicos e buscado a regulamentação de lacunas no âmbito jurídico. São questionamentos que envolvem, desde a definição da natureza jurídica dos créditos de carbono, formas de negociação, transferência de tecnologia, suficiência das atuais regras para contenção da intensificação do efeito estufa, a posição dos Estados Unidos em não ratificar o Protocolo de Quioto e até a situação de grandes emissores de CO₂, como China, Índia e Brasil, envolvidos em polêmicas sobre assumir ou não metas de redução obrigatória, e o destino de Quioto após 2012.

Diante deste cenário, o presente trabalho busca traçar o contexto da criação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas ante a evolução dos documentos internacionais sobre meio ambiente e dos estudos que apontavam a intensificação do efeito estufa, a criação do Protocolo de Quioto como ferramenta chave ao cumprimento dos objetivos da CQNUMC, o panorama atual das oportunidades econômicas surgidas para o

Brasil e países em desenvolvimento com o advento do mercado de créditos de carbono referente ao Protocolo de Quioto, mais especificamente no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, visualizar possibilidades para o período pós 2012 e como o Brasil está se preparando para um futuro possível acordo com assunção de metas reducionistas. Para tanto, o estudo foi dividido em 5 capítulos.

O primeiro capítulo realiza a contextualização do tema das mudanças climáticas, explica o fenômeno natural do efeito estufa e a contribuição humana para sua intensificação. Em seguida, demonstra a evolução do tratamento do meio ambiente no cenário jurídico e político internacional, notadamente no que se refere à poluição atmosférica e à eclosão do termo “sustentabilidade”, desde o primeiro caso de arbitragem internacional relacionado à poluição transfronteiriça até a Conferência do Rio, em 1992, quando foi criada a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.

O segundo capítulo é dedicado à análise dos aspectos principais da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, com enfoque nas obrigações atribuídas às Partes, nos bastidores das negociações do texto final da Convenção entre os diferentes grupos de países e na análise dos princípios adotados pela Convenção, demonstrando a importância de cada um deles para a construção dos acordos climáticos. Este mesmo capítulo analisa o Protocolo de Quioto e demonstra as metas de redução de emissões de gases de efeito estufa assumidas pelos países desenvolvidos e os mecanismos de flexibilização criados para auxiliar no cumprimento destas metas.

O capítulo terceiro é dedicado à análise do único mecanismo de flexibilização que permite a participação de países em desenvolvimento, como o Brasil, intitulado Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Neste capítulo são abordados os objetivos e o funcionamento do MDL, sua estrutura institucional, o ciclo de um projeto até a obtenção das reduções certificadas de emissões (créditos de carbono) e tipos de projetos.

O capítulo quarto trata das oportunidades proporcionadas pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo ao Brasil e demais países em desenvolvimento. Para tanto, além apresentar um panorama sobre as atividades e formas pelas quais os projetos estão sendo implementados no Brasil, o capítulo estuda as possibilidades de classificação jurídica das reduções certificadas de emissões (RCEs) no país e suas principais formas de negociação. Ainda, são destacadas as possibilidades de participação de investidores estrangeiros nos projetos de MDL, as ações promovidas pela CQNUMC como incentivo à transferência de

tecnologia e dos mercados paralelos ao Protocolo de Quioto, com seus respectivos créditos negociáveis.

Por fim, o quinto capítulo apresenta o arcabouço jurídico brasileiro relacionado às atuais providências tomadas em território nacional que contribuem com a contenção das mudanças climáticas, as principais decisões adotadas pelas Partes durante a COP 17, com destaque para a prorrogação da vigência do Protocolo de Quioto, e quais medidas o Brasil deverá tomar para regulamentar o mercado de RCEs em território nacional e se preparar para assunção de metas de redução futuras.

CAPÍTULO 1 A EVOLUÇÃO DOS ACORDOS INTERNACIONAIS E PRINCÍPIOS INTERNACIONAIS DE MEIO AMBIENTE SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

1.1 Efeito Estufa e Mudanças Climáticas no Direito Internacional

As primeiras discussões sobre meio ambiente e mudanças climáticas em âmbito internacional iniciaram-se após a segunda metade do século XX, fortaleceram-se durante a década de 80 e, desde então, entraram em vigor diversos tratados internacionais que preconizam a cooperação entre os países e busca de soluções para se tentar amenizar os impactos nocivos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente, especialmente sobre a intensificação do efeito estufa.

Para melhor compreensão do tema a ser estudado, é importante deixar esclarecido que alguns dos principais gases causadores do efeito estufa¹ (GEEs), tais como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), ozônio (O₃), e até mesmo o vapor d'água, são gases que sempre existiram na atmosfera terrestre e desempenham um papel fundamental à manutenção da vida no planeta. São responsáveis por formar uma indispensável camada protetora entre a atmosfera da Terra e o espaço sideral, a fim de que o planeta seja capaz de reter o calor proveniente do Sol e manter-se aquecido, garantindo, assim, condições favoráveis para a manutenção da vida.

No entanto, as atividades industriais e de produção desenvolvidas pelo homem para atendimento de suas necessidades passaram a contribuir com a intensificação de emissões destes gases. Não fossem suficientes os gases de efeito estufa já existentes na natureza, outros gases como os clorofluorcarbonos (CFCs), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆) foram sintetizados pelo homem em processos químicos industriais e passaram, também, a compor a listagem dos gases de efeito estufa a partir do século XX.

Nas palavras de Townsend, Begon e Harper, o efeito estufa ocorre porque a atmosfera terrestre, literalmente, funciona como uma grande estufa, sendo que,

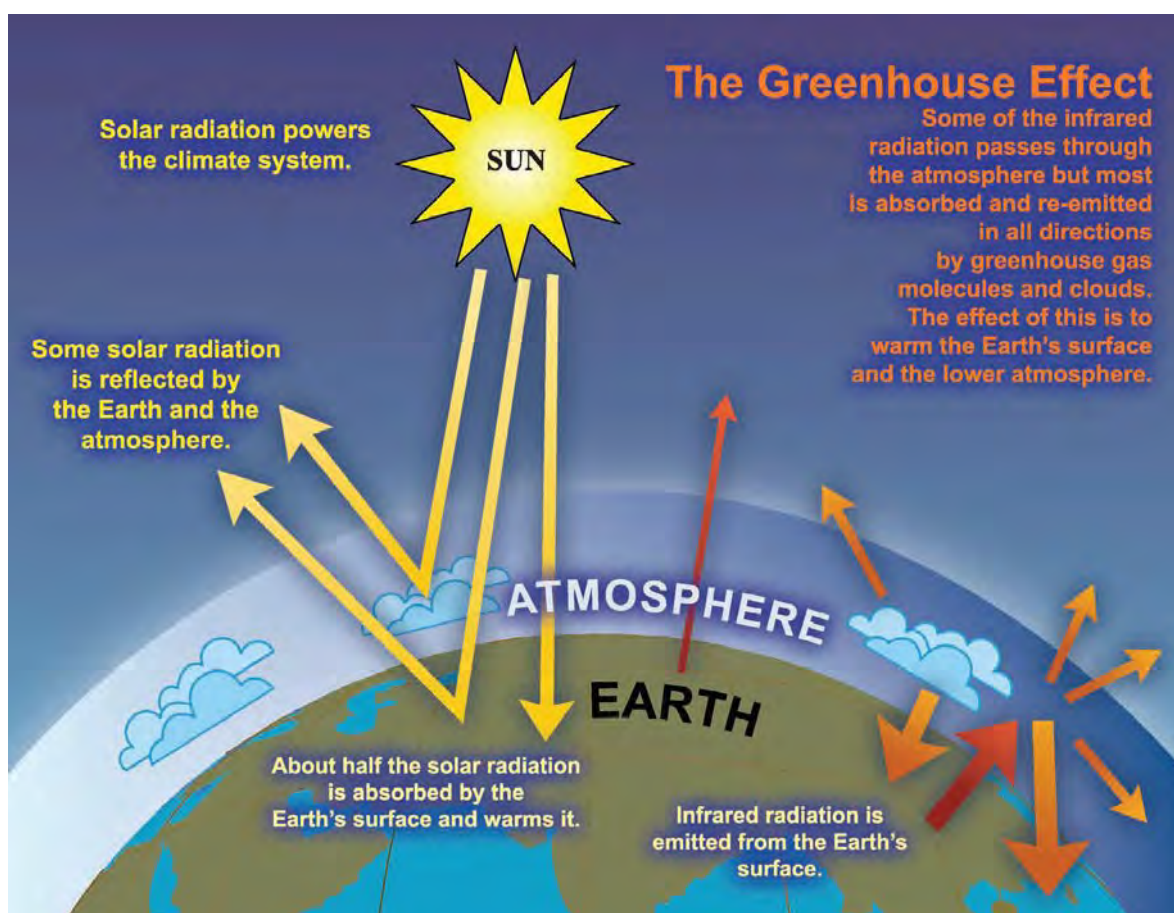
[...] durante o dia, a radiação solar aquece a superfície da Terra, a qual, então, irradia a energia de volta para o espaço, principalmente como radiação

¹ Conforme definição adotada pela Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, “[...] ‘gases de efeito estufa’ significa os constituintes gasosos da atmosfera, naturais e antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha.” (UNITED NATIONS. **United Nations Framework Convention on Climate Change**. 1992. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>. Acesso em: 2011).

infravermelha. O dióxido de carbono, o ácido nítrico, o metano, o ozônio e os clorofluorcarbonetos (CFCs) absorvem a radiação infravermelha e, como o vidro de uma estufa, impedem que a radiação escape para o espaço, desta forma mantendo a temperatura elevada.²

A figura abaixo, produzida pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas ou *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), ilustra o fenômeno do efeito estufa:

Ilustração 1 – Modelo idealizado do Efeito Estufa



Fonte: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **IPCC Fourth Assessment Report:** Climate Change 2007 (AR4): Working Group I Report: The Physical Science Basis: Chapter 1: Historical Overview on Climate Change Science: FAQ 1.3 What is the Greenhouse Effect? Disponível em: <http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/faq-1-3.html>. Acesso em: 15 jan. 2011.

Pesquisas indicam que a intensificação do efeito estufa em função de atividades humanas começou há muito tempo, desde quando os homens começaram a modificar o meio ambiente para estabelecer e acomodar suas civilizações. É consenso entre os cientistas e pesquisadores que o grande marco do aumento dos índices de emissões ocorreu durante a

² TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos em ecologia**. Tradução de Gilson Rudinei Pires Moreira (et al.). 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 499.

época da Revolução Industrial, que foi iniciada na Inglaterra, em meados do século XVIII, e alastrou-se de forma muito rápida por outros países da Europa e do mundo.

Desde então, as inovações tecnológicas implementadas no modo de produção e de vida das pessoas contribuíam para que níveis cada vez maiores de gases de efeito estufa fossem produzidos e liberados na atmosfera. A utilização das máquinas a vapor para mecanização e aumento da produção, e o uso do carvão como principal combustível para seu funcionamento iniciaram o aumento contínuo do consumo de combustíveis fósseis ao longo dos séculos seguintes.

Ainda, a popularização paulatina dos carros e o crescimento das cidades fizeram com que o petróleo, seus derivados (como gasolina e óleo diesel) e o gás natural, fossem largamente utilizados como combustíveis em motores de combustão, em usinas termoeletricas para geração de energia e como fontes energéticas para iluminação e aquecimento com fins industriais e residenciais.

Ou seja, muito embora o efeito estufa traduza um fenômeno natural e fundamental à manutenção da vida no planeta, por outro lado, certas atividades desempenhadas pelo homem têm elevado a emissão desses gases na atmosfera de maneira excessiva, fazendo com que o planeta fique mais aquecido do que o necessário.

O **dióxido de carbono** (CO₂), por exemplo, é naturalmente liberado na atmosfera em decorrência dos processos de respiração e decomposição de seres vivos – animais e plantas. Em contrapartida, a atividade humana é a grande responsável pela maior parte da produção de CO₂ no planeta, graças a atividades relacionadas ao desmatamento (queimadas e conversão de florestas em solo para atividade agropecuária), atividades industriais e queima de combustíveis fósseis, como petróleo, carvão e gás natural para produção de energia. Conforme dados do Ministério do Meio Ambiente, o CO₂ é o mais abundante dos gases de efeito estufa e é utilizado como referência para classificação do poder de aquecimento dos demais gases.³

Outro intensificador do efeito estufa, o gás **metano** (CH₄) é oriundo da degradação de matéria orgânica por microorganismos e dos gases liberados pelos rebanhos ruminantes. Sua produção em função de atividades antrópicas decorre, majoritariamente, da decomposição do lixo em aterros sanitários e lixões, tratamento de esgotos, extração de combustíveis minerais,

³ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. **Mudança do clima e sustentabilidade:** ciência do clima: efeito estufa. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=141&idConteudo=7463&idMenu=11222>>. Acesso em: 21 mar. 2010.

queima de combustíveis fósseis e biomassa⁴, atividades industriais e cultivos em áreas alagadas (como os arrozais), além do desmatamento.

O **óxido nitroso** (N_2O) é emitido por bactérias presentes no solo e no oceano. Sua emissão na atmosfera via atividades humanas está relacionada à fertilização do solo e outras práticas agrícolas, tratamento de esgoto, combustão, processos industriais, desmatamento e queima de combustíveis fósseis, madeira e outras formas de biomassa.

Por fim, dentre os gases de efeito estufa presentes na natureza, destaca-se o **ozônio** (O_3), de cor azul e forte cheiro, que se forma pelo rompimento e combinação de moléculas de oxigênio pela ação da radiação ultravioleta emitida pelo sol. Na estratosfera (massa de ar situada entre 16 e 30 quilômetros da superfície terrestre), o ozônio estratosférico forma uma camada protetora ao redor da Terra, cuja finalidade é absorver a radiação ultravioleta emanada do sol. Todavia, quando se manifesta na troposfera (camada de ar mais próxima à superfície da Terra) em grandes quantidades, o que ocorre em função de sua liberação por motores movidos a combustíveis fósseis (combustão) e usinas geradoras de energia, o ozônio troposférico torna-se um poluente com propriedade oxidante, que provoca problemas respiratórios nos seres-humanos, prejudica o processo de fotossíntese das plantas e contribui para intensificação do efeito estufa.

O **vapor d'água** também é um dos grandes contribuintes próprios da natureza para o aquecimento do planeta, pois absorve parte da radiação emanada pela Terra. Quanto mais calor, maior é a evaporação da água e maior será a contribuição para a intensificação do efeito estufa. Entretanto, a formação de vapor d'água decorre de processo natural, que pouco está relacionado à atividade humana de forma direta.

Os **clorofluorcarbonos** (CFCs) foram criados pela empresa DuPont, nos Estados Unidos, em 1928, e utilizados como propelentes na refrigeração, produção de aerossóis, espumas, extintores, ar-condicionado e limpeza de circuitos, além de outros usos. Na estratosfera, os CFCs reagem com o ozônio, causando sua decomposição e reduzindo a proteção do planeta contra os nocivos raios ultravioletas emanados do sol. Em função de

⁴ Biomassa pode ser entendida como “[...] qualquer matéria orgânica que possa ser transformada em energia mecânica, térmica ou elétrica”, podendo ser de origem “[...] florestal (madeira, principalmente), agrícola (soja, arroz e cana-de-açúcar entre outras) e rejeitos urbanos e industriais (sólidos ou líquidos, como o lixo).” É considerada uma das fontes de produção de energia com maior perspectiva de crescimento para os próximos anos, em substituição aos derivados de petróleo. (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, DF, 2010. v. 2. p. 327).

obrigações assumidas por meio do Protocolo de Montreal, criado em 1987, o Brasil⁵, praticamente, não utiliza mais gases CFCs, os quais foram, de forma gradativa, substituídos por **hidroclorofluorcarbonos** (HCFCs), **hidrofluorcarbonos** (HFCs) e **perfluorcarbonos** (PFCs), criados como alternativas a produtos químicos como os gases CFCs. Embora não contribuam com a destruição da camada de ozônio, estes gases, assim como os CFCs, são poluentes e favorecem o aumento do efeito estufa.

O **hexafluoreto de enxofre** (SF₆), outro gás intensificador do efeito estufa, foi também sintetizado na indústria para servir como gás isolante em equipamentos para distribuição de energia elétrica. O Brasil não é produtor desse gás, o que indica que as emissões constatadas no país são oriundas de equipamentos importados e instalados em empresas brasileiras. Não é um gás tóxico, mas contribui com o aquecimento do planeta.

Dentre os gases citados, o dióxido de carbono, o metano, o óxido nitroso, os hidrofluorcarbonos, os perfluorcarbonos e o hexafluoreto de enxofre são controlados pelo Protocolo de Quioto⁶. O ozônio e os gases CFCs não foram incluídos neste rol porque já eram controlados pelo Protocolo de Montreal desde 1987, antes da criação do Protocolo de Quioto.

Importante ressaltar que, dentre os diversos gases que contribuem para o efeito estufa, o CO₂ (dióxido de carbono) é o gás mais produzido pelas atividades humanas e representou 77% do total das emissões antrópicas de gases de efeito estufa durante o ano de 2004, conforme dados apresentados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.⁷ Em função desta grande quantidade de emissões, muito embora existam outros gases de maior potencial poluente e de aquecimento, o dióxido de carbono é considerado o grande vilão do efeito estufa. Os demais gases possuem índices menores de emissões.

Diante do ritmo acelerado com que o planeta está experimentando as consequências do incremento de emissões de gases de efeito estufa, estima-se que a temperatura da Terra será elevada entre 1,8°C e 4°C até 2100 e que esta elevação virá acompanhada de mudanças no

⁵ Desde janeiro de 2001, por meio do disposto na Resolução Conama nº 267/2000, está proibida a utilização do CFC e demais gases discriminados nos anexos A e B do Protocolo de Montreal. (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 267, de 14 de setembro de 2000. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res26700.html>>. Acesso em: 2010).

⁶ Por ser encontrado em maior abundância na atmosfera, o dióxido de carbono é utilizado como referência no cálculo do poder de contribuição dos demais gases ao efeito estufa. O gás metano possui poder de aquecimento global 21 vezes maior, o óxido nitroso possui poder de aquecimento 310 vezes maior, o hexafluoreto de enxofre possui poder de aquecimento 23.900 vezes maior, os hidrofluorcarbonos possuem potencial de aquecimento que varia de 140 a 11.700 vezes maior, os perfluorcarbonos possuem potencial de aquecimento que varia de 6.500 a 9.200 vezes maior.

⁷ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4): Working Group III Report: Mitigation of Climate Change: Chapter 1: Introduction: 1.3 Energy, emissions and trends in Research and Development – are we on track?** Disponível em: <http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch1s1-3.html>. Acesso em: 2011.

clima, com interferências sobre as ocorrências normais de chuvas, ventos e duração das estações do ano⁸. Tais consequências serão sentidas por todos os seres vivos que habitam o planeta.

De acordo o quarto relatório do IPCC (IPCC Fourth Assessment: Climate Change 2007 - AR4) publicado em 2007, o aquecimento global está intensificando o degelo nos pólos, o que fará com que o nível dos oceanos seja elevado e muitas populações que vivem em regiões costeiras precisarão se deslocar para o interior dos países. Diversas localidades poderão sofrer desertificação, falta ou redução de água potável, e muitas espécies animais e vegetais serão extintas porque não conseguirão se adaptar ao calor. Os ciclos naturais que determinam as temperaturas e chuvas durante as estações do ano poderão sofrer alterações e interferir de forma direta sobre a produtividade agrícola e segurança alimentar. As altas temperaturas também provocarão mudanças nas correntes de ar e marítimas, mortes de pessoas e animais, destruição de ecossistemas, disseminação de doenças tropicais como a malária, e a ocorrência de catástrofes naturais como secas, furacões, tempestades e inundações.⁹

Em maior ou menor proporção, conforme se verifica nos jornais e noticiários diariamente, as circunstâncias acima narradas já estão sendo sentidas pela humanidade em diversas regiões do mundo, o que justifica a grande preocupação mundial com a emissão desenfreada de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa na atmosfera. Até porque, são grandes os indicativos de que a ação humana possui grande responsabilidade sobre estes efeitos e, portanto, precisa ser revertida para promover a contenção das emissões.

A previsão do IPCC¹⁰ é de que, se as emissões de gases forem elevadas ou continuarem nos mesmos níveis atuais, as consequências e mudanças climáticas no século XXI serão muito maiores do que aquelas já observadas no século passado. À vista destas perspectivas, duas respostas às mudanças climáticas são sugeridas: a **adaptação** da humanidade às transformações do planeta e a **mitigação** das emissões de gases de efeito estufa, ressaltando que as capacidades humanas de adaptação e de mitigação dependem de condições ambientais e sócio-econômicas e da disponibilidade de informações e tecnologia.

⁸ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Essential Background:** the science: Feeling the Heat: climate science and the basis of the Convention. Disponível em: <http://unfccc.int/essential_background/feeling_the_heat/items/2903.php>. Acesso em: 2011.

⁹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2007:** synthesis report. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf>. Acesso em: 2011. p. 48-54.

¹⁰ Id. **Assessment Reports:** IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4). Disponível em: <http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1>. Acesso em: 2011.

A adaptação sugerida pelo IPCC deve ser compreendida como um “[...] *adjustment in natural or human system in response to actual or expected climatic stimuli or their effects, which moderates harm or exploits beneficial opportunities* (IPCC, 2001a).”¹¹ Representa a capacidade e o conjunto dos esforços empreendidos pela humanidade em prol de tornar-se menos vulnerável e menos exposta aos impactos das mudanças climáticas.

Conforme mencionado, esta capacidade de adaptação poderá ser influenciada pelo grau de desenvolvimento de cada país, região ou sociedade afetada, e depender de aspectos políticos, econômicos, tecnológicos, sociais, culturais e ambientais ali existentes. Tais fatores, todavia, não são decisivos, pois os países desenvolvidos também têm sofrido grandes prejuízos com catástrofes naturais e ondas de calor ou frio, como os Estados Unidos, que] enfrenta problemas constantes com furacões, e alguns países europeus que vêm enfrentando problemas com mortes e queimadas de florestas por fortes ondas de calor no verão e invernos rigorosos.

A outra forma de resposta, além da adaptação, é a mitigação, definida como “[...] *an anthropogenic intervention to reduce the sources or enhance the sinks of greenhouse gases* (IPCC, 2001a)”¹², ou seja, trata-se da ação humana voltada à diminuição dos possíveis impactos causados pela mudanças climáticas.

Para que a mitigação seja colocada em prática, segundo os estudos do IPCC, são necessárias políticas públicas nacionais de incentivos nos diversos países, além de tratados internacionais para estabelecimento de regras de cooperação e mecanismos de flexibilização que auxiliem no cumprimento de metas. Ações implementadas por países, organizações não governamentais e empresas de forma voluntária também são válidas, ainda que, nos dias atuais, sejam de pouco impacto. Por exemplo, muitas empresas têm divulgado que seriam ambientalmente corretas, publicando suas emissões de carbono e medidas implementadas para compensá-las ou neutralizá-las, o que contribui para que seus produtos ou serviços tenham maior valor de mercado e atraiam consumidores conscientes.

Além de políticas públicas, tratados internacionais e iniciativas voluntárias, é imprescindível o desenvolvimento de tecnologias limpas, capazes de reduzir as emissões de

¹¹ Tradução livre: “[...] ajuste natural ou realizado pelo homem, de forma a minimizar os danos ou explorar oportunidades benéficas, em resposta aos estímulos climáticos efetivos ou esperados.” (KLEIN, Richard J.T.; HUQ, Saleemul. (Coord.). *Inter-relationships between adaptation and mitigation*. In: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2007: impacts, adaptation and vulnerability**. Cambridge, UK: Cambridge University, 2011. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-chapter18.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2011. p. 750).

¹² Ibid. Tradução livre: “[...] uma intervenção antropogênica para reduzir fontes ou aumentar os sumidouros de gases de efeito estufa.”

gases de efeito estufa sem diminuir a intensidade da produção industrial e energética, garantindo que o ritmo de desenvolvimento dos países não seja afetado. Para incremento das tecnologias e participação da sociedade na corrente contra as mudanças climáticas, também são necessários incentivos à pesquisa, desenvolvimento e aprofundamento dos estudos sobre o tema e áreas fins, em âmbito científico, político, tecnológico, econômico e jurídico, com divulgação destas informações para a sociedade em geral.

Como bem destacou o quarto relatório apresentado pelo IPCC¹³ (IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007) em 2007, as políticas e medidas de mitigação, quando eficazes e benéficas ao meio ambiente, podem contribuir com a diminuição dos desafios existentes aos processos de adaptação da humanidade às novas realidades climáticas. Da mesma forma, quando a adaptação atingida é favorável ao meio ambiente (por exemplo, quando a obtenção de energia é proveniente de fontes limpas ou menos poluentes) os processos de mitigação estarão sendo favorecidos.

Assim, é possível que as ações de adaptação e mitigação sejam implementadas em conjunto e de forma a reduzir a vulnerabilidade humana, atenuar os impactos causados pelas mudanças climáticas e promover o desenvolvimento sustentável.

Ainda, como forma de melhor compreender e conhecer o cenário estabelecido pelas discussões internacionais em torno das mudanças climáticas, não se deve ignorar que, dentro da comunidade científica, não são consenso as teorias de que as atividades humanas seriam as principais responsáveis pelas diversas mudanças observadas. Na contramão dos estudos apresentados pelo IPCC e por outras instituições à comunidade internacional, destaca-se, por exemplo, a posição do cientista estadunidense Dr. Fred Singer, que criou o *Nongovernmental International Panel on Climate Change* (NIPCC)¹⁴, composto por renomados cientistas e estudiosos, com o objetivo de emitir uma “segunda opinião” sobre os estudos apresentados pelo IPCC. O NIPCC procura compreender o que considera as verdadeiras causas e conseqüências das mudanças climáticas, uma vez que suas análises partem do pressuposto de que os principais responsáveis pelo aquecimento do planeta e intensificação do efeito estufa

¹³ KLEIN, Richard J.T.; HUQ, Saleemul. (Coord.). Inter-relationships between adaptation and mitigation. In: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Climate Change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge, UK: Cambridge University, 2011. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-chapter18.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

¹⁴ NONGOVERNMENTAL INTERNATIONAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Disponível em: <<http://www.nipccreport.org>>. Acesso em: 7 mar. 2011. O primeiro relatório produzido pelo NIPCC foi publicado em junho de 2009, sob o título: *Climate Change Reconsidered: The 2009 Report of the Nongovernmental International Panel on Climate Change (NIPCC)*.

não seriam as atividades humanas, mas sim a própria natureza e a posição do planeta no sistema solar.

1.2 A conscientização paulatina da necessidade de cooperação mundial na esfera do direito ambiental internacional e criação de caminhos para contenção da emissão de carbono na atmosfera

As consequências das atividades antrópicas sobre o meio ambiente não conhecem fronteiras territoriais. Com efeito, a poluição e os gases de efeito estufa lançados na atmosfera pelos diversos países não ficam circunscritos apenas ao céu territorial de cada país emissor. Em função de se tratarem de gases, dissipam-se pela atmosfera com a ajuda das correntes de ar, podendo atingir não apenas os países limítrofes, mas o planeta como um todo.

Ante o alcance global das questões ambientais e do interesse comum de preservação do planeta e de seus recursos naturais, os países, aos poucos, reconheceram que apenas ações isoladas voluntárias ou de políticas públicas nacionais não seriam suficientes para causar algum impacto expressivo sobre a contenção dos efeitos de atividades poluidoras humanas. Ademais, interesses comuns e a interdependência econômica e política existente entre muitos países fizeram com que as questões ambientais passassem a ser debatidas no âmbito internacional e transformadas em objeto de convenções e acordos, ratificados e cumpridos pelos países interessados.

Ao vincularem-se juridicamente a um acordo, os países aumentam o grau de confiança, transparência e previsibilidade entre si, pois presume-se, que os comportamentos futuros serão baseados nas regras previamente estabelecidas e ratificadas. Com isso, a cooperação entre os países que sejam partes de um mesmo acordo tende a ser mais intensa e recíproca, assim como a ação conjunta tende a agilizar o alcance dos objetivos almejados.

Como será demonstrado a seguir, a conscientização da necessidade de institucionalização de regras sobre a proteção da atmosfera e prevenção das mudanças climáticas aconteceu de forma paulatina, passando por desentendimentos entre países limítrofes por conta de poluição transfronteiriça, conferências internacionais sobre meio ambiente, divulgação de estudos sobre a necessidade de integração entre meio ambiente, sociedade e economia, até que estudos científicos indicaram a responsabilidade humana sobre a intensificação das mudanças climáticas no Planeta.

1.2.1 Uma das primeiras mobilizações internacionais em função da poluição atmosférica: o caso da Fundição Trail

Um famoso caso de arbitragem internacional, julgado em 1941, o chamado Caso da Fundição Trail (*Trail Smelter Case*¹⁵), é considerado uma das primeiras expressões do Direito Internacional do Meio Ambiente, justamente por envolver danos ambientais em caráter transfronteiriço. Foi um dos primeiros debates relacionados à poluição atmosférica originada em um país, cujos danos foram sentidos, também, no país vizinho, o que atraiu a atenção internacional e contribuiu com o lançamento das bases para consolidação do tema da poluição ambiental como um dos assuntos de grande repercussão e preocupação mundial.

Em síntese, tratou-se do seguinte: a empresa de fundição canadense *Consolidated Mining and Smelting Company Limited of Canada*, situada na cidade Trail, muito próxima à fronteira norte dos Estados Unidos (próxima ao estado de Washington), foi acusada pelo governo estadunidense de ter causado danos ao seu território, na região do vale do rio Columbia, durante o período de 1925 a 1935. Segundo o governo dos Estados Unidos, as emissões de dióxido de enxofre pela empresa canadense, resultantes da fundição de zinco e chumbo, estavam se dispersando e atingindo, de forma prejudicial, o solo e as árvores da citada região, afetando as atividades madeireiras, a agricultura e a pastagem do gado.

A questão foi levada à arbitragem internacional por duas vezes, tendo sido julgada, de forma definitiva, em 1941, por um Tribunal *ad hoc*¹⁶. A sentença final, favorável aos Estados Unidos, determinou o pagamento de uma indenização como forma de compensação e estabeleceu um conjunto de diretrizes a serem implementadas pela empresa canadense para controle das emissões de dióxido de enxofre.

Tal decisão proferida foi baseada na premissa de que

*[...] under the principles of international law, as well as of the law of the United States, no State has the right to use or permit the use of its territory in such a manner as to cause injury by fumes in or to the territory of another or the properties or persons therein, when the case is of serious consequence and the injury is established by clear and convincing evidence.*¹⁷

¹⁵ Maiores informações: UNITED NATIONS. **Reports of International Arbitral Awards: trail smelter case** (United States, Canada). 2006. v. 3. Disponível em: <http://untreaty.un.org/cod/riaa/cases/vol_III/1905-1982.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2011.

¹⁶ Ibid. O tribunal foi constituído por ambos os países por meio da Convenção de Ottawa, assinada em abril de 1935.

¹⁷ Tradução livre: “[...] de acordo com os princípios do direito internacional, bem como com a lei dos Estados Unidos, nenhum Estado tem o direito de usar ou permitir o uso de seu território de forma a causar prejuízo, por emissão de gases, ao território de outros Estados e às propriedades ou pessoas ali estabelecidas, quando houver sérias consequências e os danos forem causados por claras e convincentes evidências.” (UNITED NATIONS. **Reports of International Arbitral Awards: trail smelter case** (United States, Canada). 2006. v. 3. Disponível em: <http://untreaty.un.org/cod/riaa/cases/vol_III/1905-1982.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2011).

Tratava-se do início de uma conscientização no sentido de que os países deveriam controlar suas atividades poluidoras, de forma a evitar não apenas a geração de danos dentro de seu próprio território, mas também para os países vizinhos. Mais do que isso, mostrava-se necessária a criação de regras internacionais sobre poluição transfronteiriça pois, de nada adiantaria um determinado país e seu povo serem cuidadosos com seus recursos naturais, se um país próximo ou vizinho não tomasse as providências necessárias para conter o avanço de poluição atmosférica ou lançamento de dejetos em rios e afluentes transnacionais.

Em função disso, o caso Trail repercutiu na esfera internacional e foi utilizado como precedente em casos semelhantes ocorridos posteriormente. Como bem observa Guido Fernando Silva Soares¹⁸, a norma internacional criada com base nos resultados e na fundamentação desta sentença arbitral, foi utilizada, mais tarde, na redação da Declaração de Estocolmo, em 1972, em seu Princípio 21, e na Declaração do Rio, em 1992, Princípio 2 desta última, que assim estabelecem:

Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, 1972:

Princípio 21

Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional.

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992:

Princípio 2

Os Estados, de conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de Direito Internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas próprias políticas de meio ambiente e desenvolvimento, e a responsabilidade de assegurar que atividades sob sua jurisdição ou controlem não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional.

Desta forma, desenvolveu-se o princípio da autonomia dos Estados na exploração de seus recursos naturais, desde que, todavia, não causem danos ambientais aos demais, ou poderão ser responsabilizados.

1.2.2 O Clube de Roma e a publicação do relatório “Os limites do crescimento”

Desde o caso Trail, a degradação ambiental transfronteiriça decorrente da poluição atmosférica e sua direta conexão com atividades antrópicas passou a ser um tema cada vez mais abordado e analisado por estudiosos e pesquisadores das mais diversas áreas.

¹⁸ SOARES, Guido Fernando Silva. **Curso de direito internacional público**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. v. 1 p. 425.

As duas grandes guerras mundiais, por exemplo, ocorridas no final da primeira metade do século XX, com seus intensos bombardeios e incêndios, provocaram grandes prejuízos ambientais, como o aumento da poluição atmosférica e ocorrências do fenômeno da chuva ácida em todas as regiões afetadas pela guerra e vizinhas. Outras catástrofes locais ocorridas na Europa geraram sérias conseqüências ao meio ambiente naquela época, como o Grande Nevoeiro de Londres (também conhecido como *Big Smoke*), em 1952, decorrente da grande poluição atmosférica durante o inverno, responsável pela morte de milhares de londrinos, e o naufrágio do gigante navio petroleiro Torrey Canyon¹⁹, em 1967, que causou grandes prejuízos às costas inglesa e francesa com a poluição das águas.

Diante destes cenários, um pequeno grupo de 30 pessoas composto por profissionais de dez nacionalidades diferentes e áreas de atuação diversas, como, empresários, estadistas, cientistas, educadores e membros da sociedade civil, incentivados pelo empresário italiano Dr. Aurélio Peccei, se reuniu em Roma com o intuito de debater e compreender temas de interesse e preocupação internacional relacionados à economia, política, meio ambiente e sociedade. Criado em 1968, o chamado Clube de Roma²⁰ tinha por objetivo debater e analisar os cinco fatores básicos considerados determinantes da limitação do crescimento no planeta: população, produção agrícola, recursos naturais, produção industrial, consumo e poluição²¹.

O primeiro relatório apresentado pelo Clube de Roma, no ano de 1972, foi um estudo denominado “Os limites do crescimento” (*Limits to Growth*), realizado com auxílio da equipe do Instituto de Tecnologia de Massachussets. Utilizando-se de estudos científicos e simulações computadorizadas, o relatório apontou que o crescimento populacional, o excesso de consumo, o uso indiscriminado de recursos naturais e a geração excessiva de poluição poderiam impor limites ao crescimento industrial e desenvolvimento futuros, tornando a humanidade insustentável dentro de um mundo finito. Diante da possibilidade de que o crescimento pudesse atingir ou ultrapassar um limite máximo capaz de ser sustentado pelo planeta, o estudo indicava que os excessos deveriam ser limitados e controlados, sob pena de a humanidade entrar em colapso nos próximos 30 anos. E advertiu: “Quanto mais qualquer

¹⁹ Ao encalhar e afundar perto da Inglaterra o petroleiro despejou no mar 123.000 toneladas de óleo, o que causou imensos prejuízos à pesca e condenou à morte centenas de aves.

²⁰ THE CLUB OF ROME. Disponível em: <<http://www.clubofrome.org>>. Acesso em: 17 fev. 2011.

²¹ De acordo com o estudo em questão, os cinco fatores básicos são interdependentes e atuam uns sobre os outros, pois “A população não pode crescer sem alimentos; a produção de alimento aumenta com o acréscimo de capital; mais capital requer mais reservas naturais; as reservas descartadas transformam-se em poluição; e a poluição interfere no crescimento, tanto da população como de alimentos.” (MEADOWS, Donella H., MEADOWS, Donella H. et al. **Limites do crescimento**: um relatório para o projeto Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. Tradução de Inês M. F. Litto. São Paulo: Perspectiva, 1973. p. 86).

atividade humana se aproxima do limite da capacidade que o globo tem para suportá-la, tanto mais evidentes e difíceis de se resolverem se tornam as opções.”²²

Tais previsões foram severamente criticadas por alguns países, sobretudo pelos países subdesenvolvidos, que não concordavam em colocar limites ao seu desenvolvimento. Naquela época, meio ambiente e desenvolvimento eram vistos como conceitos quase antagônicos, pois desenvolvimento significava ampla exploração e utilização dos recursos naturais pelo homem em suas atividades industriais, sem qualquer tipo de controle ou limitação. Medidas e regras para controle de poluição e depósito dos dejetos industriais ainda eram muito incipientes, ou inexistentes, assim como a conscientização da população sobre o assunto.

Quanto ao cenário político-econômico, o mundo vivia a Guerra-Fria, dividido em 1º Mundo (países capitalistas desenvolvidos), 2º Mundo (países desenvolvidos comunistas) e 3º Mundo, composto pelos países considerados subdesenvolvidos, situados na América Latina, África e Ásia, recém-descolonizados, dependentes da agricultura e com altos índices de crescimento demográfico. Era nítida a divisão econômica mundial entre o hemisfério Norte, considerado rico, e hemisfério Sul, considerado pobre²³.

Objetivando conquistar independência econômica, auto-suficiência e colocação política, os países do Sul buscavam desenvolvimento e industrialização, o que faziam por meio da exploração de seus recursos naturais, criação de programas nacionais e estímulos à recepção de investimentos estrangeiros diretos consubstanciados na transferência de tecnologias e abrigo de filiais de grandes indústrias oriundas da Europa e América do Norte.

Diante deste cenário econômico dicotômico entre o Norte e o Sul, os países considerados subdesenvolvidos não receberam bem as considerações lançadas no estudo apresentado pelo Clube de Roma, pois entenderam que os seus processos de desenvolvimento deveriam ser tolhidos em função da proteção do meio ambiente.

Alegavam que os países desenvolvidos haviam, no passado, realizado intensa exploração de seus recursos naturais para que atingissem o patamar de crescimento econômico em que se encontravam naquele momento. Com base nisso, os países em desenvolvimento pleiteavam seu direito em continuar explorando seus recursos naturais em busca de seu próprio desenvolvimento, sob pena de perpetuação da divisão entre Norte Rico e

²² MEADOWS, Donella H. et al. **Limites do crescimento**: um relatório para o projeto Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. Tradução de Inês M. F. Litto. São Paulo: Perspectiva, 1973. p. 83.

²³ De acordo com dados apresentados por Eric Hobsbawm, no ano de 1970 o fosso em PNB per capita entre o Norte e o Sul era de 14,5 vezes. Esse número se elevaria para 24 vezes em 1990. (HOBSBAWM, Eric. **A era dos extremos**: o breve século XX: 1914-1991. Tradução de Marcos Santarrita. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. p. 353).

Sul Pobre. Esta discussão, que perdura até os dias atuais, seria, futuramente, utilizada no âmbito da Convenção Quadro como elemento de equilíbrio na definição de metas a serem assumidas pelos países para controle e redução de emissões de gases de efeito estufa na atmosfera, por meio do princípio das responsabilidades comum, porém diferenciadas.

O estudo “Os limites do crescimento” também sofreu críticas no sentido de que o programa de computador utilizado para fazer as previsões que o embasaram não seria capaz de considerar todas as variáveis influenciáveis no mundo real, e que, portanto, os resultados das simulações e cataclismas previstos não seriam, necessariamente, verificados na prática. Questionou-se, também, que o estudo não teria considerado a possibilidade de progressos científicos e tecnológicos capazes de amenizar ou resolver os problemas apontados, assim como não teria considerado a descoberta de novos estoques de matérias-primas. Com relação a estes dois últimos questionamentos, ponderou a Comissão Executiva do Clube de Roma que tais alternativas apenas adiariam a crise, pois a solução dos problemas requereria muito mais do que soluções técnicas.

Entretanto, como analisou o professor Geraldo Eulálio do Nascimento e Silva,

[...] posteriormente, constatou-se que os prognósticos [realizados pelo estudo ‘Os limites do crescimento’] não correspondiam à realidade, o mesmo ocorrendo no tocante às projeções de taxas de crescimento, principalmente àquelas relativas aos países em desenvolvimento; ainda por cima, ignorava a capacidade do homem de responder aos desafios de toda espécie.²⁴

Em 1992, o relatório *The limits of Growth* foi atualizado, tendo sido publicado sob a denominação *Beyond the Limits* e, após 30 anos de sua primeira publicação, foi reeditado sob o nome *Limits to growth: the 30-year-update*, pelos mesmos autores do relatório inicial. Esta última obra, embora tenha reconhecido algumas melhoras das sociedades no trato com o meio ambiente, o desenvolvimento de tecnologias limpas capazes de conter o colapso previsto, a instituição de novas regras de proteção ao meio-ambiente e maior consciência dos problemas ambientais, demonstra que os autores estavam ainda mais pessimistas do que em 1972, ressaltando que a humanidade continuava correndo o sério risco de se auto-destruir, conforme já previsto trinta anos antes.

Em análise sinóptica da obra *Limits to growth: the 30-year-update*, os autores concluem que “*Humanity has squandered the opportunity to correct our current course over*

²⁴ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito ambiental internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da ordem mundial.** Rio de Janeiro: Thex, 2002. p. 47-48.

the last 30 years, they conclude, and much must change if the world is to avoid the serious consequences of overshoot in the 21st century.”²⁵

De qualquer maneira, importante ressaltar que aquele primeiro estudo apresentado pelo Clube de Roma, em 1972, ajudou a chamar a atenção do mundo ao fato de que as atividades humanas desenvolvidas de forma predatória ao planeta poderiam comprometer sua sustentabilidade em um futuro próximo e que “[...] nenhuma sociedade pode ter como objetivo o crescimento pelo crescimento.”²⁶ Assim, conclamou os países e gerações da época a tomarem atitudes e medidas urgentes para preservar o sistema global futuro e, sem dúvidas, influenciou na elaboração de novos estudos e verificação de dados que seriam apresentados e utilizados na futura Conferência de Estocolmo, naquele mesmo ano.

1.2.3 A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972

As preocupações com o meio ambiente refletidas pelo Clube de Roma alastraram-se rapidamente pela Europa e demais regiões do planeta, tendo invocado a atenção dos países componentes das Nações Unidas.

Durante a 23ª Reunião da Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) ocorrida anos antes em 1968, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas ou *United Nations Economic and Social Council* (ECOSOC)²⁷, que é o órgão responsável por discutir assuntos econômicos e sociais no plano internacional e formular recomendações aos países membros, já havia sugerido a realização de uma conferência internacional sobre o meio ambiente. Na ocasião, o Conselho enfatizou que a resolução de problemas ambientais seria essencial ao desenvolvimento econômico e social dos países, o que tornava urgente a

²⁵ Tradução livre: “[...] humanidade tem desperdiçado a oportunidade de corrigir o seu curso durante os últimos 30 anos, e que muito ainda deve ser mudado se o mundo desejar evitar as graves conseqüências decorrentes de quebra de limites toleráveis no século XXI.” (MEADOWS, Donella; RANDERS, Jorgen; MEADOWS, Dennis. **A synopsis: limits to growth: the 30-year update.** [2004]. Disponível em: <<http://www.sustainer.org/pubs/limitstogrowth.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2011. p. 5). Em uma nota de rodapé, à página 5 desta mesma obra, a expressão “to overshoot” está explicada da seguinte forma: “To overshoot means to go too far, to grow so large so quickly that limits are exceeded. When an overshoot occurs, it induces stresses that begin to slow and stop growth. The three causes of overshoot are always the same, at any scale from personal to planetary. First, there is growth, acceleration, rapid change. Second, there is some form of limit or barrier, beyond which the moving system may not safely go. Third, there is a delay or mistake in the perceptions and the responses that try to keep the system within its limits. The delays can arise from inattention, faulty data, a false theory about how the system responds, deliberate efforts to mislead, or from momentum that prevents the system from being stopped quickly.”

²⁶ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. *Direito Ambiental Internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da ordem mundial*. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2002. p. 48.

²⁷ UNITED NATIONS. **Economic and Social Council**. Disponível em: <<http://www.un.org/en/ecosoc/index.shtml>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

necessidade de implementação de medidas em níveis nacional e internacional, para que os danos ao meio ambiente pudessem ser minorados ou eliminados.

Com a proposta acatada pela ONU, e atendendo ao convite do governo sueco, foi realizada em Estocolmo, Suécia, em junho de 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano. Tratou-se de um grandioso evento, o maior já realizado pelas Nações Unidas até então, que atraiu representantes de 113 países, além de diversos organismos governamentais e não governamentais, jornalistas e membros da sociedade civil.

Neste período, o Brasil vivia o governo militar do presidente general Emílio Garrastazu Médici (1969-1974), auxiliado pelo ministro da Fazenda, Delfim Neto, durante o qual o país vislumbrou o chamado “milagre econômico”, em que a economia crescia em torno de 10% ao ano durante o período de 1970 a 1973. Nacionalista e desenvolvimentista, o governo Médici buscava transformar o Brasil em super potência e ingressar no Primeiro Mundo. Diante deste cenário, a postura brasileira em Estocolmo foi de reconhecer a importância de conservação do meio ambiente e seus recursos naturais, desde que a preservação e limites à sua exploração não interferissem de forma negativa no projeto nacional de desenvolvimento e crescimento do país.

Tal posicionamento foi o mesmo da grande maioria dos países em desenvolvimento, os quais apoiavam o Brasil e ressaltavam, também, que suas dificuldades e necessidades deveriam ser levadas em consideração para definição de suas incumbências na solução dos problemas ambientais. Em outras palavras, assumiam que poderiam ter ativa participação na questão ambiental desde que a amplitude do comprometimento necessário estivesse dentro de suas possibilidades. Isso porque, na prática, os problemas relacionados ao meio-ambiente eram facilmente relegados ao segundo plano pelos países menos desenvolvidos diante de outros considerados mais graves, como a pobreza, a fome, doenças, problemas econômicos, etc.

Geraldo Eulálio do Nascimento e Silva aponta que, de início, a posição adotada pelos países em desenvolvimento

[...] foi considerada como sendo de obstrução da Conferência, mas aos poucos foi compreendida, tanto assim que a Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente (1972) dá o devido destaque aos problemas dos países em desenvolvimento em diversos princípios aprovados. No Preâmbulo da Declaração se afirma que “nos países em desenvolvimento a maioria dos problemas ambientais é causada pelo subdesenvolvimento. Milhões continuam a viver abaixo dos níveis mínimos necessários para uma existência humana, privados de comida, vestimentas, abrigo, educação e saúde.”²⁸

²⁸ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito ambiental internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da ordem mundial**. Rio de Janeiro: Thex, 2002. p. 48.

Após muitos debates em busca do estabelecimento de diretrizes que pudessem ser utilizadas por governantes para busca de soluções concretas e considerando-se que esta Conferência era a primeira voltada ao meio ambiente a ser realizada em caráter internacional, os documentos ali originados limitaram-se a estabelecer princípios, recomendações gerais e declarações. Os países ainda não possuíam maturidade ambiental e política ou interesse em assumir compromissos ambientais específicos e obrigatórios.

Na análise do jurista espanhol José Juste Ruiz,

*Los instrumentos adoptados en la Conferencia de Estocolmo no poseen una naturaleza convencional sino un carácter meramente declarativo y recomendatorio, sin duda porque el momento era más apropiado para el diagnóstico y la adopción de directrices políticas que para la regulación específica, por medio de tratados, de cuestiones que todavía necesitaban de una cierta maduración. El primero de estos instrumentos es la famosa Declaración de Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, más conocida como Declaración de Estocolmo de 1972.*²⁹

Dentre os frutos da Conferência, destaca-se a Declaração das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano³⁰, também conhecida como Declaração de Estocolmo, ou pelo título em inglês, *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*³¹. Trata-se de um documento composto por 26 princípios, que, embora não utilizasse expressamente o termo “desenvolvimento sustentável”, delineou todos os componentes básicos que o definiriam. A começar pelo Preâmbulo, a citada Declaração reconheceu que o mundo havia chegado a um determinado momento da história em que deveria orientar seus atos com particular atenção às conseqüências que poderiam ter ao meio ambiente. Nesta condição, estabeleceu que a defesa e melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras havia se convertido em uma meta imperiosa da humanidade, a ser perseguida em conjunto com a paz e com o desenvolvimento econômico e social.

²⁹ Tradução livre: “Os instrumentos adotados na Conferência de Estocolmo não possuem natureza de convenção, mas sim um caráter meramente declaratório e recomendatório, sem dúvidas porque o momento era mais apropriado para o diagnóstico e adoção de diretrizes políticas do que para a regulação específica, por meio de tratados, de questões que ainda necessitavam de uma certa maturação. O primeiro destes instrumentos é a famosa Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, mais conhecida como a Declaração de Estocolmo de 1972.” (RUIZ, José Juste. **Derecho internacional del medio ambiente**. Madrid: McGraw-Hill : Interamericana de Espana, 1999. p. 19).

³⁰ CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/arquivos/estocolmo.doc>>. Acesso em: 15 ago. 2009.

³¹ UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT. **Declaration of the United Nations on the Human Environment**. Stockholm, 1972. Disponível em: <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503>>. Acesso em: 15 ago. 2009.

Ao longo de seu texto, a Declaração reconhece que: a) a preservação do meio ambiente natural e artificial (modificado pelo homem) são fundamentais à efetivação dos direitos humanos fundamentais, b) a proteção do meio ambiente está intimamente ligada ao bem-estar dos povos e ao desenvolvimento econômico, c) a habilidade do homem em transformar o meio ambiente é possível de ser realizada de forma benéfica à humanidade, mas se aplicada de forma errada, pode causar danos imensuráveis a si próprio e ao meio ambiente, d) muitos problemas ambientais são causados ou agravados pelo subdesenvolvimento, e) diante do grande crescimento populacional, a ciência e tecnologia devem ser utilizadas em prol de implementação de melhorias do meio ambiente, f) o homem apenas poderá se desenvolver e ter qualidade de vida se souber conviver em harmonia com a natureza, preservando-a no presente e para o futuro, e que g) os governos locais e regionais, bem como os diversos países, via cooperação internacional, devem implementar medidas de melhora e preservação do meio ambiente.

Em função dos princípios estabelecidos, os quais passaram a nortear todas as demais regras criadas em sequência, a Declaração de Estocolmo é considerada um marco importante no histórico da evolução do tema do meio ambiente: “[...] o equivalente à Declaração Universal dos Direitos Humanos, em matéria de proteção ambiental”³². À partir da realização desta Conferência em 1972, o tema do meio ambiente passou a ser cada vez mais incluído nas agendas nacionais dos governantes e a ganhar cada vez mais destaque, especialmente em função de sua reconhecida “transversalidade”³³, como bem aponta Antônio Lombardi.

Ou seja, o mundo, aos poucos, amadurecia e reconhecia que as questões ambientais, além de repercutirem de forma transfronteiriça, estavam relacionadas a diversos outros setores da vida humana, tais como economia, qualidade de vida, política e desenvolvimento.

Outro grande destaque da Conferência de Estocolmo foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)³⁴ ou *United Nations Environment Programme (UNEP)*, com sede em Nairóbi, no Quênia, voltado à promoção da proteção do meio ambiente em conjunto com o desenvolvimento sustentável. Este programa atua nas áreas de mudanças climáticas, gestão de ecossistemas e biodiversidade, uso eficiente de recursos, governança ambiental, substâncias perigosas, consumo e produção sustentáveis, buscando

³² SOARES, Guido Fernando Silva. **Curso de direito internacional público**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. v. 1. p. 409.

³³ LOMBARDI, Antonio. **Créditos de carbono e sustentabilidade: os novos caminhos do capitalismo**. São Paulo: Lazuli : Companhia Editora Nacional, 2008. p. 14.

³⁴ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Disponível em: < <http://www.unep.org>>. Acesso em: 2011. **Em português**, ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU no Brasil: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)**. Disponível em: <<http://www.onu-brasil.org.br>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

promover o contato e interação entre organizações internacionais, governos, sociedade civil e setor privado, e incentivar iniciativas para a cooperação ambiental em matéria internacional e confecção de acordos internacionais. Foi o PNUMA, por exemplo, que incentivou o estabelecimento da Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio, em 1985, e o Protocolo de Montreal, em 1987.

Com efeito, pouco após a Convenção de Estocolmo, verificou-se que a questão da poluição do ar representava um problema não apenas transfronteiriço, mas também global, que cobraria atitudes concretas por parte de todos os países. Estudos científicos apontavam que a poluição atmosférica estava contribuindo com a destruição da camada de ozônio estratosférico, o que expunha a humanidade à ação cancerígena dos raios ultra-violetas, intensificava o efeito estufa e contribuía para a degradação do meio ambiente em escala mundial³⁵. A divulgação da descoberta do buraco na camada de ozônio (na ocasião constatou-se que 40% da camada de ozônio existente sobre a Antártida já havia sido destruída) fez com que a sociedade internacional tomasse providências urgentes em relação à emissão dos gases CFCs.

Neste contexto, em 1985, foi adotada a Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio e, dois anos depois, em 1987, firmado o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio³⁶, com o objetivo de definir limites aos países para consumo e produção de substâncias como clorofluorcarbonos (CFCs), brometo de metila, halons e tetracloreto de carbono (CTCs), estabelecer a substituição do uso desses gases por outros de menor potencial destrutivo, e incentivar a troca de informações e a realização de estudos científicos sobre o assunto.

Ambos os tratados (a Convenção de Viena e o Protocolo de Montreal) destacam-se por terem representado as primeiras providências concretas tomadas em âmbito internacional para proteção da atmosfera terrestre – no caso, em função da descoberta do buraco na camada de ozônio. Diante das terríveis conseqüências que poderiam ser sentidas pelo planeta, os mencionados tratados foram firmados em caráter preventivo, congregando grande cooperação internacional, de forma a evitar que os danos já constatados pudessem se tornar irreversíveis.

³⁵ Espera-se que, com as metas estabelecidas no Protocolo, a camada de ozônio sobre a Antártica retorne aos níveis que apresentava em 1980. (CONVENÇÃO de Viena ed Protocolo de Montreal. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=130&idConteudo=7197&idMenu=6996>>. Acesso em 20 fev. 2011).

³⁶ CONVENÇÃO DE VIENA PARA A PROTEÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO. **Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio**. set. 1987. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/m_99280p_1990.htm>. Acesso em: 24 fev. 2011.

Posteriormente, o PNUMA também incentivaria a criação da Convenção da Biodiversidade, adotada durante a Conferência do Rio em 1992.

1.2.4 Relatório “Nosso Futuro Comum” e a criação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)

Ante o inegável fato de que os problemas ambientais diziam respeito a todos os países do globo, a Assembleia Geral das Nações Unidas criou, em 1983, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, destinada à busca de soluções para as questões discutidas em Estocolmo, em 1972.

Esta Comissão, também conhecida como Comissão Brundtland, em homenagem à sua presidente, a primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, era composta por 23 membros, com representantes de países desenvolvidos e países em desenvolvimento, dentre os quais estava o brasileiro Paulo Nogueira Neto, então secretário especial do Meio Ambiente do país. Após visitar diversos países realizando audiências públicas, a Comissão confeccionou o relatório chamado “Nosso Futuro Comum”³⁷ (*Our Common Future*), ou Relatório Brundtland, publicado em 1987, por meio do qual restou reconhecida a importância de a comunidade internacional estabelecer políticas e ações que pudessem favorecer o atendimento das necessidades e aspirações humanas de forma sustentável, dispensando especial atenção à erradicação da pobreza, por ser considerada um grande vetor de poluição e degradação ambiental.

Após a publicação deste documento, a resolução de problemas ambientais relacionados à degradação ambiental passou a receber maior atenção, tornando-se consolidada a importância de se preservar, no mínimo, os elementos e recursos naturais responsáveis pelos ciclos de vida no planeta, garantidores da existência humana: a atmosfera, as águas, o solo e os seres vivos – vegetações e animais.

Naquela época, inclusive, a ideia de desenvolvimento sustentável já era conhecida e utilizada por todos aqueles que debatiam questões relacionadas ao meio ambiente. Mas foi a definição apresentada no mencionado Relatório que se tornou a mais popular e passou a ser repetida em diversos outros estudos e documentos, assim dispondo: “[...] desenvolvimento

³⁷ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Nosso Futuro Comum**. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2011.

sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades.³⁸

Dentre suas várias recomendações, o Relatório Nosso Futuro Comum, em suas conclusões finais, realiza uma chamada para que a Organização das Nações Unidas promova a transformação do documento em um programa de ação para o desenvolvimento sustentável, com a realização de conferências para revisão de progressos alcançados, estabelecimento de diretrizes e acompanhamento das evoluções. Tal chamada seria acolhida em momento posterior e culminaria na convocação da Conferência do Rio de Janeiro, alguns anos depois, em 1992.

Em 1988, pouco mais de um ano após a divulgação do Relatório Nosso Futuro Comum (1987), a Assembléia Geral das Nações Unidas, por meio da Resolução 43/53³⁹, reconheceu que “[...] *climate change is a common concern of mankind, since climate is an essential condition which sustains life on earth*” e determinou que todas as ações possíveis deveriam ser tomadas por governos e organizações para maior compreensão e busca de soluções para lidar com as alterações climatológicas.

Seguindo estes direcionamentos, naquele mesmo ano de 1988, a Organização das Nações Unidas havia antes incentivado o estabelecimento do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)⁴⁰, consolidado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM)⁴¹ e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Suas atribuições seriam avaliar as conseqüências das ações humanas e atividades industriais sobre o meio-ambiente, bem como as conseqüências científicas e políticas do aquecimento global, e apresentar os resultados em forma de relatórios periódicos.

O primeiro relatório produzido pelo IPCC (*First Assesment Report-FAR*) foi divulgado em 1990 e destacou a relação existente entre aumento das emissões de dióxido de carbono e o efeito estufa. Afirmou que as mudanças climáticas representavam ameaças à humanidade,

³⁸ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1988. p. 46.

³⁹ Tradução livre: “[...] as mudanças climáticas são uma preocupação comum à humanidade, uma vez que o clima é uma condição essencial à manutenção da vida na terra.” (UNITED NATIONS. General Assembly. **A/RES. 43/53**. Protection of global climate for present and future generations of mankind. 70th plenary meeting. 6 dec. 1988. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/43/a43r053.htm>>. Acesso em: 2011).

⁴⁰ O IPCC não conduz pesquisas científicas e não monitora os índices climáticos do planeta. Trata-se de um organismo científico e intergovernamental que revê e avalia as mais recentes informações científicas, técnicas e sócio-econômicas produzidas ao redor do mundo que sejam relevantes para a compreensão das mudanças climáticas e seus impactos sobre a vida na Terra. Cientistas do mundo todo contribuem com os trabalhos do IPCC. (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch>>. Acesso em: 13 nov. 2009).

⁴¹ UNITED NATIONS. **World Meteorological Organization**. Disponível em: <http://www.wmo.int/pages/index_en.html>. Acesso em: 2011.

formulou recomendações para resolução ou amenização dos problemas, e apontou a necessidade de criação de uma Convenção específica para acompanhar de perto a questão das mudanças climáticas e seus impactos sobre a vida na Terra. Um segundo relatório foi divulgado em 1995, um terceiro em 2001, e o quarto e último em 2007⁴², todos com atualização de dados e confirmação de previsões. O quinto relatório está sendo confeccionado e os primeiros resultados são esperados para 2013.

De forma geral, os documentos já produzidos pelo IPCC destacam que a atividade humana interfere de forma negativa nos ecossistemas e dinâmicas da natureza responsáveis pela climatologia terrestre, causando desequilíbrios e alterações climáticas. O terceiro Relatório, de forma mais incisiva que os anteriores, apresentou dados que confirmavam o que já se desconfiava desde antes da Conferência de Estocolmo: o clima do planeta estava mudando e o homem e seu estilo de vida estariam sendo uns dos grandes responsáveis.

Pois bem. Ante a conjuntura formada no fim da década de 80, as Nações Unidas criaram, à partir da Resolução 45/212⁴³ de 1990, um Comitê Intergovernamental de Negociação, incumbido de preparar uma convenção específica sobre as mudanças climáticas. Os trabalhos do Comitê foram concluídos em maio de 1992 e apresentados na sede das Nações Unidas, em Nova Iorque, o que culminou na criação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC). O documento seria apresentado e disponibilizado para assinaturas durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, programada para ocorrer em junho de 1992, no Rio de Janeiro.

1.2.5 A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), Rio de Janeiro, 1992

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ou *United Nations Conference on Environment and Development*, também conhecida como a “Cúpula da Terra” (*Earth Summit*), foi realizada pelas Nações Unidas, de 3 a 14 de junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, vinte anos após a Conferência de Estocolmo. Simultaneamente à Conferência, diversas ONGs organizaram um encontro paralelo no Aterro

⁴² Relatórios e documentos disponíveis em: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Assessment Reports:** IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4). Disponível em: <http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1>. Acesso em: 20 fev. 2011.

⁴³ UNITED NATIONS. General Assembly. **A/RES/45/212**. Protection of global climate for present and future generations of mankind. 71st plenary meeting. 21 dec. 1990. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/45/a45r212.htm>>. Acesso em: 7 mar. 2011.

do Flamengo, o Fórum Global. Toda esta movimentação e discussão em torno do meio ambiente ficou também conhecida como ECO/92.

Desde sua convocação, em dezembro de 1989, por meio da Resolução 44/228⁴⁴, a ONU já demonstrava pretensão em realizar um grandioso evento ao conclamar o maior nível possível de participação (“*shall have the highest possible level of participation*”) por parte da comunidade internacional. A Conferência contou com o prestígio de representantes de 172 países e diversos membros de organizações não governamentais (ONGs), além de estudiosos, pesquisadores, visitantes e jornalistas, sendo considerada a maior de todas as conferências já realizadas pela Organização das Nações Unidas. Estima-se que mais de 500.000 mil pessoas tenham passado pelo evento, o qual foi transmitido pela televisão para o mundo todo.

Conforme disposto na mencionada Resolução 44/228 da ONU, a Conferência do Rio objetivava: revisar mudanças ocorridas desde a última Conferência mundial em Estocolmo, de 1972; aferir o estado em que se encontrava o meio ambiente; promover o crescimento econômico sustentável com a compatibilização da sociedade, meio ambiente, economia e desenvolvimento; recomendar práticas e medidas a serem aplicadas pelos países em níveis nacional e internacional, levando em conta necessidades específicas dos países em desenvolvimento; contribuir com o desenvolvimento do direito ambiental internacional; estabelecer tratados e compromissos para restauração do equilíbrio ambiental global e prevenção de deterioração do meio ambiente; combate à pobreza e melhoria na qualidade de vida; identificar meios de fornecimento de fontes financeiras para implementação de programas e projetos de desenvolvimento ambiental; estabelecer fundos internacionais; promover a transferência de tecnologias ambientalmente corretas; incentivar a educação ambiental; e estimular a cooperação entre os países.

Evidentemente, em um evento tão grande, com a participação de diversos países em diferentes estágios de desenvolvimento, embora muitos aspectos tenham sido debatidos, houve pouco consenso, o que dificultou a adoção de medidas práticas e obrigatórias naquele momento. Com efeito, desde o final da Guerra Fria, a sociedade internacional dividia-se entre os conflitantes interesses dos países em desenvolvimento, dos países desenvolvidos e países em transição (constituído por países que antes estavam alinhados em regime comunista), os quais se agruparam conforme seus interesses durante a Conferência, para defesa de seus objetivos. No entanto, muitas divergências surgiram dentro dos próprios grupos, pois muitos países defendiam, em primeiro lugar, suas necessidades e objetivos econômicos.

⁴⁴ UNITED NATIONS. General Assembly. **A/RES/44/228**. 85th plenary meeting. 22 dec. 1989. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/44/ares44-228.htm>> Acesso em 11 mar. 2011.

Após intensas negociações, resultaram desta Conferência importantes tratados e documentos internacionais, sendo os cinco considerados mais importantes: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Agenda 21, a Declaração de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável das Florestas, a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica e a **Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas**.

A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente⁴⁵, de conteúdo político e jurídico, é composta por 27 princípios que visam balizar a cooperação entre os Estados e a formação de acordos internacionais em prol da proteção da integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento. Alguns princípios proclamados neste documento já haviam sido consagrados antes na Declaração de Estocolmo e, por diversas vezes, a expressão desenvolvimento sustentável foi utilizada como um escopo a ser atingido.

A Agenda 21 é um extenso documento composto por quarenta capítulos divididos em quatro sessões, referentes às dimensões sociais e econômicas do problema do meio ambiente (seção I), conservação e gerenciamento dos recursos para o desenvolvimento (seção 2), fortalecimento do papel dos grupos principais para alcance dos objetivos (seção 3) e meios de implementação (seção 4), todos com indicação de programas, estratégias e propostas de ações a serem colocadas em prática pelos países signatários. Compreende um plano de ações nos planos internacional, nacional e local, para resolver, de forma simultânea, problemas relacionados ao meio ambiente, política, questões sociais e economia, e preparar o planeta para desenvolver-se e enfrentar os desafios do século XXI.

No que se refere à proteção atmosférica, a Agenda 21 lhe dedica o seu Capítulo 9, subdividido em quatro áreas de programas: a) consideração das incertezas: aperfeiçoamento da base científica para a tomada de decisões; b) promoção do desenvolvimento sustentável, com especial ênfase ao b1) desenvolvimento, eficiência e consumo de energia, b2) transportes, b3) desenvolvimento industrial, b4) desenvolvimento dos recursos terrestres e marinhos e uso da terra; c) prevenção da destruição do ozônio estratosférico; e d) poluição atmosférica transfronteiriça. Para cada área de programas, a Agenda 21, em caráter programático, estabelece as bases para a ação, os objetivos a serem alcançados e as atividades a serem desenvolvidas pelos governos.

⁴⁵ CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO . **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2011.

Ao tratar da questão energética, reconhecida como essencial ao desenvolvimento social e econômico, o documento reconhece que as principais fontes energéticas (combustíveis fósseis) utilizadas no mundo são responsáveis por significativa proporção de emissões de gases de efeito estufa na atmosfera. Diante disso, incentiva a pesquisa e busca de fontes de energia ambientalmente saudável, bem como o desenvolvimento, uso e transferência de tecnologias que utilizem/produzam energia de forma mais eficiente e menos poluente, como forma de incentivar o desenvolvimento sustentável, em especial, nos países considerados em desenvolvimento.

Boa parte da energia mundial, porém, é hoje produzida e consumida de maneiras que não poderiam ser sustentadas caso a tecnologia permanecesse constante e as quantidades globais aumentassem substancialmente. A necessidade de controlar as emissões atmosféricas de gases que provocam o efeito estufa e de outros gases e substâncias deverá basear-se cada vez mais na eficiência, produção, transmissão, distribuição e consumo da energia, em uma dependência cada vez maior de sistemas energéticos ambientalmente saudáveis, sobretudo de fontes de energia novas e renováveis.⁴⁶

Na análise do economista Ignacy Sachs diante de todo o trabalho que vinha sendo desenvolvido pelas Nações Unidas durante os 20 anos decorridos desde a Conferência de Estocolmo até a Conferência do Rio, e do progresso da incorporação das temáticas da proteção do meio-ambiente global, desenvolvimento e sustentabilidade nas políticas nacionais e agendas de negociação internacional dos países, sobretudo com a criação dos documentos nascidos na ECO 92, alcançava-se “[...] um substancial progresso em termos de institucionalização do interesse pelo meio ambiente.”⁴⁷

Todo o arcabouço jurídico ambiental internacional existente até aquele momento, aliado aos estudos científicos sobre mudanças climáticas compilados e divulgados pelas atividades do IPCC, constituiriam as bases principais para criação de novos acordos que, no futuro, vinculariam os países ao cumprimento de compromissos, como o Protocolo de Quioto.

Comentários mais alongados sobre a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, da qual nasceria o Protocolo de Quioto, serão delineados no Capítulo seguinte.

⁴⁶ CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21**. 2. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997. p. 137-138.

⁴⁷ SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. p. 59.

CAPÍTULO 2 CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (CQNUMC) E O PROTOCOLO DE QUIOTO

2.1 A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas: negociação, objetivos e divisão de responsabilidades

A concepção da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), também chamada de Convenção Quadro, ou *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) resultou do contexto científico, ambiental e político internacional vigente no início da década de 90. De um lado estavam as evidências apresentadas pela comunidade científica de que as atividades humanas estavam contribuindo com a intensificação do efeito estufa e mudanças climáticas. De outro, amparada pelo discurso do desenvolvimento sustentável, estava a necessidade de que países e sociedades tomassem providências para proteger a atmosfera terrestre contra mudanças climáticas abruptas e, assim, garantir a continuidade da existência humana de forma confortável sobre o Planeta.

A somatória destes aspectos convergiu para a decisão de adoção de um acordo climático, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, cujo texto foi elaborado pelo Comitê Intergovernamental de Negociações das Nações¹ e apresentado durante a Conferência do Rio de Janeiro, em 1992, quando foi aberto para assinaturas, após diversos debates.

No entanto, não foi fácil o alcance de um consenso para adoção do texto desta Convenção. A pretensão das Nações Unidas de estabelecer limites, responsabilidades e compromissos a serem implementadas pelos países para redução de gases de efeito estufa causou um certo estarrecimento no cenário político internacional diante dos diferentes interesses econômicos dos países. As negociações foram marcadas por grandes entraves entre grupos e subgrupos de países que se posicionaram de acordo com sua convergência de interesses ou necessidades, grau de desenvolvimento e nível de dependência nacional de atividades emissoras de gases de efeito estufa.

¹ Vide Resolução 45/212 da Organização das Nações Unidas, por meio da qual foi criado um Comitê Intergovernamental de Negociação, incumbido de preparar uma convenção específica sobre as mudanças climáticas. (UNITED NATIONS. General Assembly. **A/RES/45/212**. Protection of global climate for present and future generations of mankind. 71st plenary meeting. 21 dec. 1990. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/45/a45r212.htm>>. Acesso em: 7 mar. 2011).

No caso dos países em desenvolvimento, por exemplo, era uníssona a reclamação de que muitas das exigências que estavam sendo feitas para preservação da atmosfera e mitigação das mudanças climáticas eram incompatíveis com suas necessidades principais de sobrevivência e desenvolvimento. Por isso, defendiam que os compromissos de redução de emissões obrigatórios deveriam ser assumidos apenas pelos países desenvolvidos, os quais já teriam poluído muito no passado para que pudessem alcançar seus atuais estágios de desenvolvimento. No entanto, mesmo dentro deste grupo os interesses não eram unânimes, existindo, também, discordâncias e interesses econômicos individuais.

Com efeito, os países cujas economias eram baseadas na produção de petróleo, liderados pela Arábia Saudita, defendiam o uso dos combustíveis fósseis e declararam-se contrários à assunção de obrigações ou metas de redução de emissões, com receio de que fosse prejudicado seu principal produto da pauta de exportação.

Por outro lado, os membros da Aliança dos Pequenos Estados Insulares², composta por países ilhas em desenvolvimento localizados em zonas costeiras baixas, sentindo-se ameaçados pelo aquecimento global e previsões de elevação dos níveis dos mares, alertavam para as conseqüências do uso demasiado dos combustíveis fósseis como fonte de energia e demonstravam-se a favor da adoção de compromissos obrigatórios e urgentes para contenção das adversidades das mudanças climáticas.

Já os países em desenvolvimento com altos índices de industrialização e matriz energética dependente de combustíveis fósseis, como China e Índia, temiam que a assunção de compromissos pudesse limitar ou breçar seu desenvolvimento e industrialização.

E os países em desenvolvimento com grandes extensões de floresta em seu território (e, muitas vezes, com altos índices de desmatamento³), como o Brasil, Indonésia e Malásia, além de alegarem que a fixação de metas de redução de emissões poderia comprometer seu desenvolvimento, temiam a fixação de compromissos para proteção de florestas e sumidouros.

Paralelamente, entre os países desenvolvidos, as atenções estavam voltadas às posturas adotadas pela Comunidade Européia e pelos Estados Unidos. Enquanto a primeira mostrava-

² *Alliance of Small Island States* (AOSIS). Trata-se de uma coligação entre pequenos países insulares e países costeiros considerados baixos, que dividem desafios e preocupações comuns com relação ao desenvolvimento e vulnerabilidade diante das mudanças climáticas. Funciona, basicamente, como um *lobby ad hoc* e fortalecimento de voz para negociações no sistema das Nações Unidas. É composto, atualmente, por 42 Estados e observadores, de regiões oceânicas da África, Caribe, Oceano Índico, Mediterrâneo, Pacífico e Mar do Sul da China. (ALLIANCE OF SMALL ISLAND STATES. Disponível em: <<http://www.sidsnet.org/aosis>>. Acesso em: 17 abr. 2011).

³ Importante esclarecer que o desmatamento pode ocorrer de forma legal ou ilegal. No caso do Brasil, os proprietários rurais, de acordo com o Código Florestal vigente, devem preservar as áreas de preservação permanente (APP) e as porcentagens de Reserva Legal (RL) estabelecidas por região. O que for desmatado em respeito à preservação das áreas estabelecidas em lei, é considerado desmatamento legal.

se disposta a adotar medidas capazes de mitigar os problemas ambientais, o segundo, revelava-se distante e declaradamente contrário à assunção de metas e prazos para implementação de medidas. Outros países como Japão, Austrália, Nova Zelândia, Canadá, Noruega e Suíça também eram contrários à assunção de metas pois, sendo utilitários de fontes energéticas consideradas não limpas, temiam prejudicar sua produtividade e diminuir seus lucros diante da obrigação de implementação de novas tecnologias e modos de produção.

Os países considerados em “economia de transição” eram os antigos socialistas do leste europeu que estavam adaptando suas economias à livre iniciativa do capitalismo. Como buscavam maior proximidade com a União Européia, procuraram se alinhar com sua postura desde que fossem reconhecidos como “países com economia em transição”, a fim de que pudessem receber algum tipo de tratamento diferenciado com relação aos compromissos que seriam assumidos pelos países desenvolvidos. Essa diferenciação, como será visto adiante, viria no estabelecimento dos Anexos I e II pela Convenção Quadro.

Finalmente, após longos debates, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas foi adotada e disponibilizada para assinaturas durante a Conferência do Rio de Janeiro, oportunidade em que foi firmada por 154 países e pela Comunidade Européia. Entrou em vigor em 21 de março de 1994, noventa dias após a quinquagésima ratificação.

O Brasil foi o primeiro país a assinar a Convenção, em 4 de junho de 1992, e o Congresso Nacional a ratificou em 28 de fevereiro de 1994, após seu texto ter sido aprovado no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 1, em 3 de fevereiro de 1994. Em 1 de julho de 1998, o Decreto Federal nº 2.652 promulgou a Convenção no Brasil, tornando-a lei vigente no país⁴.

E tão logo assinou a Convenção, o Brasil já tomou providências para implementá-la. Por meio do Decreto Presidencial nº 1.160, de 21 de junho de 1994⁵, estabeleceu a Comissão Interministerial de Desenvolvimento Sustentável (CIDES), a qual seria responsável por assessorar a tomada de decisões sobre estratégias e políticas nacionais necessárias ao desenvolvimento sustentável, de acordo com a Agenda XXI. A CIDES instituiu algumas coordenadorias, dentre as quais destacava-se a Coordenadoria de Mudanças do Clima, sob a responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia, para coordenar a implementação dos compromissos resultantes da Convenção Quadro. Posteriormente, tal Decreto nº 1.160 foi revogado pelo Decreto de 26 de

⁴ Artigo 1º do Decreto Federal nº 2.652/98: “A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992, apensa por cópia ao Presente Decreto, deverá ser cumprida tão inteiramente como nela se contém”.

⁵ BRASIL. Decreto nº 1.160, de 21 de Junho de 1994. Cria a Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável (CIDES) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 1994. Seção 1. p. 9093. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1994/decreto-1160-21-junho-1994-449430-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

fevereiro de 1997⁶, o qual instituiu a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda XXI Nacional, em substituição à CIDES. Até que, como será retomado no Capítulo 3, em 7 de julho de 1999, foi criada a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) por meio de Decreto Presidencial⁷, com o objetivo de articular as ações de governo decorrentes da Convenção Quadro e de seus instrumentos subsidiários dos quais o Brasil fizesse parte.

Composta por 26 artigos e 2 Anexos (Anexo I e Anexo II), a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas estabeleceu o arcabouço jurídico de regulamentação e orientação das relações internacionais para promover o combate às mudanças climáticas. Logo em seu preâmbulo, expõe os principais motivos históricos, científicos, políticos, econômicos, sociais e ambientais que levaram à adoção de seu texto e que seriam utilizados como referência para os demais acordos que surgiriam em seu âmago:

As partes desta Convenção,
Reconhecendo que a mudança do clima da Terra e seus efeitos negativos são uma preocupação comum da humanidade,
Preocupadas com que atividades humanas estão aumentando substancialmente as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa, com que esse aumento de concentrações está intensificando o efeito estufa natural e com que disso resulte, em média, aquecimento adicional da superfície e da atmosfera da Terra e com que isso possa afetar negativamente os ecossistemas naturais e a humanidade,
Observando 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,
Cientes do papel e da importância dos sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa nos ecossistemas terrestres e marinhos,
Observando que as previsões relativas à mudança do clima caracterizam-se por muitas incertezas, particularmente no que se refere a sua evolução no tempo, magnitude e padrões regionais,
Reconhecendo que a natureza global da mudança do clima requer a maior cooperação possível de todos os países e sua participação em uma resposta internacional efetiva e apropriada, conforme suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e respectivas capacidades e condições sociais e econômicas,
Lembrando as disposições pertinentes da Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, adotada em Estocolmo em 16 de junho de 1972,
Lembrando também que os Estados, em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do Direito Internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas políticas ambientais e de desenvolvimento e a responsabilidade de assegurar que atividades sob sua jurisdição ou controle não causem dano ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional,
Reafirmando o princípio da soberania dos Estados na cooperação internacional para enfrentar a mudança do clima,

⁶ BRASIL. Decreto de 26 de fevereiro de 1997. Cria a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda XXI Nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 fev. 1997. Seção 1. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/69494.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

⁷ Id. Decreto de 7 de julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006. Cria a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima com a finalidade de articular as ações de governo nessa área. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jul. 1999. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/10059.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

Reconhecendo que os Estados devem elaborar legislação ambiental eficaz, que as normas ambientais, objetivos administrativos e prioridades devem refletir o contexto ambiental e de desenvolvimento aos quais se aplicam e que as normas aplicadas por alguns países podem ser inadequadas e implicar custos econômicos e sociais injustificados para outros países, particularmente para os países em desenvolvimento, *Lembrando* os dispositivos da resolução 44/228 da Assembleia Geral, de 22 de dezembro de 1989, sobre a Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, e as resoluções 43/53 de 6 de dezembro de 1988, 44/207 de 22 de dezembro de 1989, 45/212 de 21 de dezembro de 1990 e 46/169 de 19 de dezembro de 1991 sobre a proteção do clima mundial para as gerações presentes e futuras da humanidade,

Lembrando também as disposições da resolução 44/206 da Assembleia Geral, de 22 de dezembro de 1989, sobre os possíveis efeitos negativos da elevação do nível do mar sobre ilhas e zonas costeiras, especialmente zonas costeiras de baixa altitude, e as disposições pertinentes da resolução 44/172 da Assembleia Geral, de 19 de dezembro de 1989, sobre a execução do Plano de Ação de Combate à Desertificação,

Lembrando ainda a Convenção de Viena sobre a Proteção da Camada de Ozônio, de 1985, e o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, de 1987, conforme ajustado e emendado em 29 de junho de 1990,

Tomando nota da Declaração Ministerial da Segunda Conferência Mundial sobre o Clima, adotada em 7 de novembro de 1990,

Conscientes do valioso trabalho analítico sobre mudança do clima desenvolvido por muitos Estados, das importantes contribuições da Organização Meteorológica Mundial, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e de outros órgãos, organizações e organismos do sistema das Nações Unidas, bem como de outros organismos internacionais e intergovernamentais, para o intercâmbio de resultados de pesquisas científicas e para a coordenação dessas pesquisas,

Reconhecendo que as medidas necessárias à compreensão e à solução da questão da mudança do clima serão ambiental, social e economicamente mais eficazes se fundamentadas em relevantes considerações científicas, técnicas e econômicas e continuamente reavaliadas à luz de novas descobertas nessas áreas,

Reconhecendo que diversas medidas para enfrentar a mudança do clima são, por natureza, economicamente justificáveis, e também podem ajudar a solucionar outros problemas ambientais,

Reconhecendo também a necessidade de os países desenvolvidos adotarem medidas imediatas, de maneira flexível, com base em prioridades bem definidas, como primeiro passo visando a estratégias de resposta abrangentes em níveis global, nacional e, caso assim concordado, regional que levem em conta todos os gases de efeito estufa, com devida consideração a suas contribuições relativas para o aumento do efeito estufa,

Reconhecendo ainda que países de baixa altitude e outros pequenos países insulares, os países com zonas costeiras de baixa altitude, regiões áridas e semi-áridas ou regiões sujeitas a inundações, seca e desertificação, bem como os países em desenvolvimento com ecossistemas montanhosos frágeis são particularmente vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima,

Reconhecendo as dificuldades especiais desses países, especialmente os países em desenvolvimento, cujas economias são particularmente dependentes da produção, utilização e exportação de combustíveis fósseis, decorrentes de medidas para a limitação de emissões de gases de efeito estufa,

Afirmando que as medidas para enfrentar a mudança do clima devem ser coordenadas, de forma integrada, com o desenvolvimento social e econômico, de maneira a evitar efeitos negativos neste último, levando plenamente em conta as legítimas necessidades prioritárias dos países em desenvolvimento para alcançar um crescimento econômico sustentável e erradicar a pobreza,

Reconhecendo que todos os países, especialmente os países em desenvolvimento, precisam ter acesso aos recursos necessários para alcançar um desenvolvimento social e econômico sustentável e que, para que os países em desenvolvimento progridam em direção a essa meta, seus consumos de energia necessitarão aumentar, levando em conta as possibilidades de alcançar maior eficiência energética e de controlar as emissões de gases de efeito estufa em geral, inclusive

mediante a aplicação de novas tecnologias em condições que tornem essa aplicação econômica e socialmente benéfica,
Determinadas a proteger o sistema climático para gerações presentes e futuras,
 Convieram no seguinte:

E em seu artigo 1, ao apresentar as definições adotadas para seus propósitos, a Convenção explica a expressão que carrega em seu nome, definindo “mudança do clima” como uma “mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis”.

Diante da comprovada contribuição humana, direta ou indireta, para alteração da atmosfera e do clima mundial, o artigo 2 da Convenção, estabelece como objetivo “[...] a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático”:

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
Artigo 2

O objetivo final desta Convenção e de quaisquer instrumentos jurídicos com ela relacionados que adote a Conferência das Partes é o de alcançar, em conformidade com as disposições pertinentes desta Convenção, a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável.

Para que tal estabilização fosse atingida, definiu-se que os níveis de concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera devem ser mantidos em um mesmo patamar, de forma duradoura, estável e segura, com variações pequenas e inofensivas ao sistema climático e à vida saudável na Terra.

Como visto no Capítulo 1, o efeito estufa é um fenômeno natural e necessário ao ciclo de vida no planeta, no qual as emissões de gases de efeito estufa, assim como suas remoções, ocorrem de forma espontânea. Todavia, as atividades antrópicas contribuem com a intensificação deste fenômeno, o que torna a Terra mais aquecida do que o necessário. Diante deste cenário, explica o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos⁸, que a estabilização da concentração dos gases de efeito estufa é atingida com a estabilização das “emissões líquidas

⁸ Organização Social supervisionada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT. Maiores informações disponíveis em: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br>>. Acesso em: 25 fev. 2011.

antrópicas”⁹, as quais, por sua vez, equivalem ao resultado obtido pela diferença entre as emissões e as remoções antrópicas de gases de efeito estufa.¹⁰

A Convenção Quadro também instituiu princípios voltados à orientação da conduta dos países signatários (Partes) na distribuição dos compromissos, implementação de práticas e políticas necessárias ao cumprimento dos propósitos de sustentabilidade, cooperação e mitigação da emissão de gases de efeito estufa. Expostos no artigo 3, em cinco parágrafos, destacam-se: o princípio do direito ao desenvolvimento sustentável, o princípio das responsabilidades comuns porém diferenciadas, o princípio da precaução e o princípio da cooperação, os quais serão analisados adiante. Embora não explícitos neste artigo, também regem a Convenção os princípios da informação e o princípio do poluidor pagador.

Além de princípios norteadores, a Convenção estabeleceu as temidas obrigações de mitigação. Enumeradas no artigo 4, as obrigações foram subdivididas em **obrigações gerais** destinadas a todos os países signatários (parágrafo 1º), e **obrigações específicas** destinadas aos países desenvolvidos e países com economias em transição, especificados no Anexo I, e/ou pelos países desenvolvidos especificados no Anexo II (parágrafo 2º).

Tal divisão foi realizada levando em consideração o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas e as circunstâncias, objetivos e prioridades de desenvolvimento de cada parte, presumindo que os países desenvolvidos, além de terem sido os principais responsáveis pela maior parcela das emissões globais, históricas e atuais de gases de efeito estufa, possuíam, também, melhores condições financeiras e econômicas para implementar a Convenção e mitigar as emissões.

Em consequência, os países considerados em desenvolvimento não receberam metas obrigatórias de redução de emissões porque, na época, ponderou-se que as parcelas de emissões globais provenientes de países em desenvolvimento ainda seriam baixas e cresceriam para que estes países pudessem satisfazer suas necessidades sociais e de desenvolvimento. Entretanto, mesmo sem metas para cumprir, estes países estão igualmente compromissados a empreender esforços gerais de cooperação e promoção de medidas voltadas à mitigação e contenção dos efeitos das emissões de gases de efeito estufa.

Dentre as obrigações gerais, destacam-se: a realização de inventários nacionais de emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio; a implementação de programas e políticas

⁹ De forma ilustrada: Emissões líquidas antrópicas = emissões antrópicas - remoções antrópicas.

¹⁰ CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação sobre mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Brasília, DF, 2010. p. 54-55.

nacionais/regionais que desenvolvam medidas para mitigar as mudanças do clima por meio do controle das emissões antrópicas, bem como de medidas para permitir a adaptação humana adequada à mudança do clima; o incentivo ao desenvolvimento sustentável, em especial, nos setores de energia, transportes, indústria, agricultura, silvicultura e administração de resíduos; a conservação de sumidouros¹¹ e reservatórios¹² de gases de efeito estufa, incluindo a biomassa, as florestas, os oceanos e outros ecossistemas; gestão e recuperação adequada de regiões mais vulneráveis às mudanças climáticas.

Ainda, ficou estabelecido que os países signatários devem promover o desenvolvimento, aplicação, difusão e transferência de práticas e tecnologias consideradas ambientalmente saudáveis; cooperar em pesquisas tecnológicas e científicas com o intuito de esclarecer eventuais incertezas com relação às causas, efeitos, magnitude, evolução e consequências das mudanças do clima; promover o intercâmbio pleno de informações e conscientizar a população em relação às mudanças do clima e suas consequências, estimulando a participação ativa de todos neste cenário.

Encerrando as obrigações atribuídas a todas as Partes, está o dever de transmitir à Conferência das Partes as informações relativas às medidas tomadas para implementação da Convenção, especialmente a divulgação de inventário nacional de emissões antrópicas e remoções por sumidouros, conforme artigo 12.¹³

Os únicos países que receberam obrigações específicas foram os listados nos Anexos I e II. Os países listados no Anexo I¹⁴, composto pelos países desenvolvidos pertencentes à OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) em 1992 e pelos países com “economia em transição” (antigos socialistas do Leste Europeu), são os que

¹¹ Na definição do Artigo 1 da CQNUMC, “sumidouro” significa qualquer processo, atividade ou mecanismo que remova um gás de efeito estufa, um aerossol ou um precursor de um gás de efeito estufa da atmosfera.

¹² Na definição do Artigo 1 da CQNUMC, “reservatório” significa um componente ou componentes do sistema climático no qual fica armazenado um gás de efeito estufa ou um precursor de um gás de efeito estufa.

¹³ O Brasil, em atendimento ao artigo 12 da CQNUMC, apresentou sua Primeira Comunicação Nacional em 2005 e a Segunda Comunicação Nacional em 2010, relatando aspectos como: circunstâncias e cenários nacionais, dados sobre emissões antrópicas no Brasil, programas e providências implementadas no país para cumprimento dos objetivos da Convenção, questões relacionadas à transferência de tecnologia e conscientização pública, dificuldades e barreiras para realização da comunicação nacional.

¹⁴ Os atuais países considerados desenvolvidos ou com economias em transição pertencentes ao Anexo I são: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Bulgária, Canadá, Comunidade Européia, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos da América, Estônia, Federação Russa, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Letônia, Liechtenstein, Lituânia, Luxemburgo, Mônaco, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, República Tcheca, Romênia, Suécia, Suíça, Ucrânia. (UNITED NATIONS. **United Nations Framework Convention on Climate Change**. 1992. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2009).

possuem obrigações de redução de emissões. Já os países do Anexo II¹⁵, são os mesmos países do Anexo I, com exceção dos países “com economia em transição”, incumbidos de fornecer apoio financeiro e tecnológico aos países não pertencentes ao Anexo I, a fim de que possam implementar medidas de mitigação.

Dentre as obrigações específicas listadas no parágrafo 2º, destaca-se o disposto nas alíneas “a” e “b”, as quais são complementares e devem ser lidas em conjunto, referentes às metas de redução de emissões assumidas pelos países do Anexo I.

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

Artigo 4

[...]

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 e medidas correspondentes para mitigar a mudança do clima, **limitando sua emissões antrópicas de gases de efeito estufa e protegendo e aumentando seus 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**; 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 por sumidouros de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal no período a que se refere a alínea (a) acima, com a finalidade de que essas emissões antrópicas de dióxido de carbono e de outros gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal voltem, individual ou conjuntamente, a seus níveis de 1990**. Essas informações serão examinadas pela Conferência das Partes em sua primeira sessão e periodicamente a partir de então, em conformidade com o Artigo 7; (grifos da Autora)

Como se depreende da análise das alíneas acima transcritas, verifica-se que, por força da alínea “a”, cada uma das partes constantes do Anexo I assumiu o dever de adotar políticas

¹⁵ Os atuais países desenvolvidos pertencentes ao Anexo II são: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Comunidade Européia, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos da América, Finlândia, França, Grécia, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Luxemburgo, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Portugal, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, Suécia, Suíça, Turquia. (UNITED NATIONS. **United Nations Framework Convention on Climate Change**. 1992. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2009).

nacionais para mitigar a mudança do clima, através da limitação de suas emissões antrópicas e da proteção de seus sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa. Não foi estabelecido, todavia, um nível específico ou quantificado a ser atingido pelos países, o que acabou por comprometer a eficácia prática da Convenção.

Observa-se, que a mesma alínea “a” também reconheceu que a redução a níveis anteriores das emissões antrópicas de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa, até o final daquela década (ou seja, até o ano 2000), poderia contribuir para a modificação das tendências previstas para o futuro. A utilização do verbo “contribuiria”, conjugado no futuro do pretérito, transmite a idéia de que a redução das emissões a níveis anteriores (os quais também não foram especificados) poderia ser importante e necessária para a mitigação das mudanças climáticas. Entretanto, não foram estabelecidos compromissos nesse sentido, o que demonstra que o artigo, na prática, apenas sugeria que as emissões fossem reduzidas, sem força de obrigação.

Na alínea “b”, restou estabelecido que cada parte do Anexo I deveria apresentar informações pormenorizadas sobre a aplicação das medidas e políticas estabelecidas na alínea “a”, com a finalidade de reduzir e estabilizar as emissões aos mesmos níveis de 1990. Porém, chama a atenção no texto o fato de que tal providência não veio claramente acompanhada de um prazo específico para ser efetivada – houve apenas, na alínea anterior, uma sugestão de que a redução de emissões a níveis anteriores até o final do ano 2000 contribuiria para uma modificação das previsões futuras.

Em suma, compreende-se que as partes do Anexo I consideraram que deveriam, até o final do ano 2000, buscar reduzir e estabilizar as emissões antrópicas de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa aos mesmos patamares identificados em 1990. Contudo, percebe-se que tal objetivo foi estabelecido de forma generalista, branda e com prazos não tão definidos.

Nos parágrafos 3º, 4º e 5º do artigo 4, foram estabelecidos compromissos financeiros aos os países desenvolvidos e demais partes incluídas no Anexo II, os quais, além de reduzir suas emissões, deveriam prover novos e adicionais recursos financeiros aos países em desenvolvimento, incluindo a transferência de tecnologia, de forma a auxiliá-los nos custos incorridos para cumprimento do artigo 12 da Convenção e na implementação de ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas.

No geral, pode-se dizer que os compromissos estabelecidos no artigo 4 foram generalistas, mais parecidos com recomendações do que com obrigações pois, muito embora

refletissem os compromissos de adoção de políticas e redução de emissões, mais se assemelhavam a assunção de compromissos de esforços comuns do que a assunção de obrigações precisas, pois os objetivos não foram quantificados de forma precisa e não houve a adoção de um calendário. Na análise de Fernando Cardozo Fernandes Rei, em sua tese de doutorado:

*Lo cierto es que em este Convenio Marco el objeto de los compromisos establecidos por las Partes, es decir aquello que el Convenio exige de los sujetos obligados, no se destacan por su contenido, una vez que más bien son compromisos de esfuerzos, de acuerdo com principios más o menos exigentes de diligencia, para el logro de um resultado pretendido.*¹⁶

Evidentemente, tais características se devem ao fato de que, conforme demonstrado anteriormente, as negociações para adoção do texto da Convenção foram marcadas por interesses conflitantes entre os países em diversos estágios de desenvolvimento e com diferentes interesses econômicos envolvidos, e especialmente, por pressões realizadas pelos Estados Unidos, que eram totalmente contrários ao estabelecimento de metas.

Por outro lado, era de se esperar que, naquele primeiro momento, os países ainda não possuíssem maturidade suficiente para adoção de metas e prazos mais definidos. Diante deste receio em assumir compromissos concretos, a Convenção foi estrategicamente criada como uma Convenção Quadro, cuja denominação, traduzida da expressão “*Framework Convention*”, sugere a idéia de moldura, para que seu conteúdo pudesse ser preenchido aos poucos, conforme as regras (molduras) pré-estabelecidas.

Desta forma, pode-se dizer que a Convenção traduz normas de conteúdo programático, dependente de complementações. Na explicação do professor Guido Soares,

A Convenção Quadro, já em sua denominação de “Convenção Quadro”, diz tratar-se de um daqueles tratados ou convenções internacionais caracterizados por texto programático, com dispositivos que deverão ser complementados pelas deliberações do órgão decisório instituído pela Convenção, a Conferência das Partes (COP), ao qual os Estados-partes delegaram os poderes de complementar, regular e, em certos aspectos, inovar os dispositivos da Convenção Quadro (e tudo sem sair da moldura legislativa por ela traçada). [...] São 26 extensos e complexos artigos e dois anexos, que, por se tratar de uma Convenção Quadro, não pretendem esgotar o assunto, tendo em vista que a Convenção deverá ser complementada por atos multilaterais posteriores (donde a existência, naquela Convenção Quadro, de

¹⁶ Tradução livre: “O certo é que neste Convênio Marco, o objeto dos compromissos estabelecidos pelas partes, ou seja, aquele que o Convênio exige dos sujeitos obrigados, não se destacam por seu conteúdo, uma vez que mais parecem compromissos de esforços, acordos com princípios mais ou menos exigentes de diligência, para atingimento de um resultado pretendido”. (REIS, Fernando Cardozo Fernandes. **Los aspectos juridico-internacionales de los cambios climaticos**. 1994. Tesis (Doctorales en Derecho Ambiental) - Facultad de Derecho, Universidade de Alicante, Argentina, 1994. p. 360).

dispositivos minuciosos sobre futuros protocolos e sobre a feitura de anexos à Convenção e protocolos).¹⁷

Em função disso, e já prevendo que o fortalecimento dos compromissos aconteceria em progressão, a Convenção estabeleceu, em seu artigo 7, o seu órgão supremo, denominado Conferência das Partes (COP)¹⁸, ou *Conference of Parties* (artigo 7). Responsável pela verificação da implementação da Convenção, a Conferência das Partes examina, com periodicidade, o progresso do cumprimento das obrigações assumidas e, em suas sessões ordinárias, pode adotar protocolos (artigo 17) e demais regimentos necessários destinados à sua regulamentação. Representa, pois, uma verdadeira *“expresión de la cooperación institucionalizada continuada em el seno de um órgano creado ad hoc”*¹⁹.

As reuniões da COP ocorrem uma vez ao ano ou, quando previamente solicitado e aprovado por, pelo menos, um terço das partes, podem ser convocadas em caráter extraordinário (parágrafos 4º e 5º do artigo 7). Em cada uma das COPs realizadas, os objetivos da Convenção são revisados, verificando-se os estágios de implementação de metas estabelecidas anteriormente e novas metas futuras são debatidas. Nesta condição, como visto, novos documentos e acordos complementadores ou viabilizadores da Convenção podem ser elaborados e ratificados, sempre com o escopo de alcançar seus objetivos inicialmente almejados

Para auxiliar a Conferência das Partes com informações e assessoramento sobre assuntos científicos e tecnológicos, a Convenção estabeleceu um Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA) (artigo 9) e um Órgão Subsidiário de Implementação (SBI) para assistência na avaliação e verificação do cumprimento efetivo da Convenção (artigo 10). A organização das sessões das COPs e dos órgãos subsidiários são realizadas pelo Secretariado (definido no artigo 8), o qual está sediado em Bonn, na Alemanha.

Este documento representa, hodiernamente, o cerne das Nações Unidas em âmbito internacional para negociação e implementação de medidas contra as mudanças climáticas.

¹⁷ SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito internacional do meio ambiente:** emergência, obrigações e responsabilidades. São Paulo: Atlas, 2001. p. 267-268.

¹⁸ Por “Partes” devem ser compreendidos os países signatários da Convenção.

¹⁹ Tradução livre: “expressão da cooperação institucionalizada continuada no cerne de um órgão criado ad hoc”. (REIS, Fernando Cardozo Fernandes. **Los aspectos juridico-internacionales de los cambios climaticos**. 1994. Tesis (Doctorales en Derecho Ambiental) - Facultad de Derecho, Universidade de Alicante, Argentina, 1994. p. 355).

2.2 Principais princípios do direito ambiental internacional norteadores da proteção da atmosfera terrestre contra emissões de gases de efeito estufa por atividades antrópicas

Ensina o professor José Cretella Júnior que “[...] princípios são proposições básicas, fundamentais, típicas, que condicionam todas as estruturações subseqüentes. Neste sentido, princípios são os alicerces, as bases, os fundamentos da ciência.”²⁰ Assim, o estabelecimento de regras jurídicas deve buscar refletir as idéias ou objetivos contidos nos princípios, os quais, nas palavras de Robert Alexy, são “[...] razões para juízos concretos de dever-ser.”²¹

Ao longo da evolução das normas sobre direito ambiental internacional, mudanças climáticas e contenção do efeito estufa por atividades antrópicas, alguns princípios foram sendo construídos, adaptados e utilizados como elementos norteadores na elaboração das regras e compromissos a serem assumidos e implementados pelos países, como o princípio do desenvolvimento sustentável, princípio da precaução, princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, princípio do poluidor-pagador, princípio da cooperação e princípio da informação, todos contemplados na Convenção Quadro das Nações Unidas e, posteriormente, aplicados nas obrigações concretas estabelecidas pelo Protocolo de Quioto.

O Artigo 3, da Convenção Quadro, estabelece:

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

Artigo 3

Em suas ações para alcançar o objetivo desta Convenção e implementar suas disposições, as Partes devem orientar-se, *inter alia*, pelo seguinte:

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** e respectivas capacidades. Em decorrência, as Partes países desenvolvidos devem tomar a iniciativa no combate à mudança do clima e a seus efeitos.
2. Devem ser levadas em plena consideração as **necessidades específicas e circunstâncias especiais das Partes países em desenvolvimento**, em especial aqueles particularmente mais vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima, e das Partes, em especial Partes países em desenvolvimento, que tenham que assumir encargos desproporcionais e anormais sob esta Convenção.
3. As Partes devem adotar medidas de **precaução** para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível. Para esse fim, essas **políticas e medidas devem levar em conta os diferentes contextos socioeconômicos**, ser abrangentes, cobrir todas as fontes, sumidouros e reservatórios significativos de gases de efeito estufa e adaptações, e abranger todos os setores econômicos. As Partes interessadas podem realizar esforços, em **cooperação**, para enfrentar a mudança do clima.

²⁰ CRETILLA JÚNIOR, José. **Primeiras lições de direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2000. p. 222.

²¹ ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008. p. 87.

4. As Partes têm o direito ao **desenvolvimento sustentável** e devem promovê-lo. As políticas e medidas para proteger o sistema climático contra mudanças induzidas pelo homem devem ser adequadas às condições específicas de cada Parte e **devem ser integradas aos programas nacionais de desenvolvimento, levando em conta que o desenvolvimento econômico é essencial à adoção de medidas para enfrentar a mudança do clima.**

5. As Partes devem cooperar para promover um sistema econômico internacional favorável e aberto conducente ao crescimento e ao **desenvolvimento econômico sustentável** de todas as Partes, em especial das Partes países em desenvolvimento, possibilitando-lhes, assim, melhor enfrentar os problemas da mudança do clima. As medidas adotadas para combater a mudança do clima, inclusive as unilaterais, não devem constituir meio de discriminação arbitrária ou injustificável ou restrição velada ao comércio internacional. (grifos do autor).

A seguir, estes princípios serão detidamente analisados.

2.2.1 Princípio do Desenvolvimento Sustentável

O princípio do desenvolvimento sustentável é, sem dúvida, um dos mais invocados quando se trata de questões relacionadas ao meio ambiente, amplamente e freqüentemente utilizado em tratados internacionais.

A idéia de desenvolvimento sustentável traduz a noção de preservação e utilização controlada do meio ambiente pelas atuais e futuras gerações. Foi defendida por diversas vezes na segunda metade do século XX²², mais especificamente, quando a sociedade internacional começou a se preocupar com o futuro da humanidade e com o atendimento de suas necessidades por meio de bens e serviços diante de um possível esgotamento dos recursos naturais. Como visto, o Relatório “Nosso Futuro Comum”, divulgado em 1987, tornou-se referência ao consolidar o entendimento de que “[...] desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades.”²³

De acordo com o Relatório, esta definição aborda duas palavras-chave. A primeira é “necessidades”, que se refere às necessidades básicas e essenciais das pessoas, principalmente das pessoas pobres, as quais devem ser atendidas com prioridade, para que possam ter uma vida melhor. A segunda é “limitações”, as quais devem ser instituídas pela atuação do Estado e aplicadas sobre o uso da tecnologia na exploração do meio ambiente e sobre a forma de organização da sociedade, com o intuito de que seja estabelecido um equilíbrio entre as

²² Vide item 1.2.4.

²³ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1988. p. 46.

atividades e aspirações humanas e a capacidade do planeta em atendê-las, nesta e nas futuras gerações.

Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades humanas.²⁴

De forma sucinta, desenvolvimento sustentável pode ser compreendido como o desenvolvimento capaz de conciliar economia, meio ambiente e sociedade. Ou seja, o meio ambiente e seus recursos naturais podem ser explorados em prol do desenvolvimento econômico e do atendimento das necessidades humanas, desde que essa providência seja feita de forma racional e planejada, sem comprometer a continuidade da existência dos recursos naturais e sua capacidade de renovação. A regulação legal de utilização e manejo dos recursos naturais revela-se essencial para o efetivo alcance da almejada sustentabilidade.

Partindo deste conceito, tem-se que a atmosfera terrestre, como fonte natural de oxigênio e outros gases essenciais à proteção e manutenção das diversas formas de vida existentes no planeta, é considerada parte integrante do meio ambiente. Portanto, é imprescindível que seja preservada e protegida contra excessos de poluição e de emissões de gases de efeito estufa, a fim de que o impacto das atividades humanas sobre as mudanças climáticas seja mínimo e sustentável. Para concretização destes objetivos, foi criada a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.

O princípio do desenvolvimento sustentável foi adotado de forma expressa no texto da CQNUMC, em seu artigo 3º, ao estabelecer que: “[...] as Partes devem proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras da humanidade com base na equidade” (parágrafos 1º), “[...] as partes têm direito ao desenvolvimento sustentável e devem promovê-lo” (parágrafo 4º), e que “[...] as Partes devem cooperar para promover um sistema econômico internacional favorável e aberto conducente ao crescimento e ao desenvolvimento econômico sustentáveis de todas as Partes, em especial das Partes países em desenvolvimento” (parágrafo 5º).

A explicitação sobre a forma como políticas e medidas de proteção ao sistema climático deverão ser desenvolvidas para que sejam sustentáveis, está descrita na segunda parte do parágrafo 4º, Artigo 3, que estabelece: “[...] devem ser adequadas às condições específicas de cada Parte e devem ser integradas aos programas nacionais de

²⁴ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1988. p. 49.

desenvolvimento, levando em conta que o desenvolvimento econômico é essencial à adoção de medidas para enfrentar a mudança do clima.”

Ao analisar o princípio do desenvolvimento sustentável, Philippe Sands²⁵ indica a existência de quatro elementos que lhe são intrínsecos e, normalmente, abordados em tratados internacionais: o princípio da equidade intergeracional, o princípio do uso sustentável, o princípio do uso equitativo ou equidade intrageracional, e o princípio da integração, os quais também estão presentes na CQNUMC:

- 1. the need to preserve natural resources for the benefit of future generations (the principle of intergenerational equity);*
- 2. the aim of exploiting natural resources in a manner which is 'sustainable' or 'prudent', or 'rational', or 'wise' or 'appropriate' (the principle of sustainable use);*
- 3. the 'equitable' use of natural resources, which implies that use by one state must take account of the needs of other states (the principle of equitable use, or intrageneration equity); and*
- 4. the need to ensure that environmental considerations are integrated into economic and other development plans, programmes and projects, and that development needs are taken into account in applying environmental objectives (the principle of integration).²⁶*

Como bem observa o autor, estes elementos são próximos e, comumente, empregados em conjunto, como componentes do desenvolvimento sustentável. Ainda que um determinado texto não utilize, de maneira expressa, o termo “desenvolvimento sustentável”, a menção aos elementos citados remete sempre às idéias implícitas no conceito apresentado pelo Relatório de Brundtland.²⁷

De fato, todos estes elementos (princípios da equidade intergeracional, uso sustentável, uso equitativo ou equidade intrageracional e integração) estão abarcados pela Convenção Quadro, que fala em equidade e prega o uso sustentável do meio ambiente, com sua harmonização aos interesses econômicos e desenvolvimentistas.

Por “**equidade intergeracional**”, de forma sucinta, pode-se compreender a igualdade de oportunidades de aproveitamento dos recursos naturais entre as gerações atuais e as que estão por vir, a médio e longo prazo. Refere-se à exploração dos recursos naturais de forma

²⁵ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. 2nd. ed. Cambridge: University Press, 2003. p. 253.

²⁶ Ibid. Tradução livre: “1. a necessidade de preservar os recursos naturais para benefício das futuras gerações (princípio da equidade intergeracional); 2. o objetivo de exploração de recursos naturais de uma maneira que seja ‘sustentável’ ou ‘prudente’, ou ‘racional’, ou ‘sensato’ ou ‘apropriado’ (princípio do uso sustentável); 3. o uso ‘equitativo’ dos recursos naturais, o que implica que a utilização por um Estado deve ter em conta as necessidades dos outros Estados (princípio do uso equitativo, ou equidade intergeracional) e; 4. a necessidade de assegurar que considerações ambientais estão integradas em planos de desenvolvimento econômicos e outros programas e projetos, e que as necessidades de desenvolvimento sejam levadas em consideração na aplicação de objetivos ambientais (princípio da integração).”

²⁷ Ibid., p. 254.

“sustentável”, ou seja, racional, planejada, apropriada e consciente, a fim de que sejam preservados e/ou renovados para que possam continuar sendo utilizados pelas gerações futuras.

Como enuncia Ignacy Sachs, a preocupação com gerações presentes e futuras representa “[...] um duplo imperativo ético: a solidariedade sincrônica com a geração atual e a solidariedade diacrônica com as gerações futuras.”²⁸ No âmbito da proteção climática, se esta equidade não for respeitada, as gerações futuras poderão enfrentar alterações climáticas que ensejarão toda uma readaptação de seu *modus vivendi*, em razão das elevadas taxas de emissões das gerações atuais.

Como já havia estabelecido o Princípio 5, da Declaração de Estocolmo, “[...] os recursos não renováveis da terra devem empregar-se de forma que se evite o perigo de seu futuro esgotamento e se assegure que toda a humanidade compartilhe dos benefícios de sua utilização”, ou seja, devem ser explorados de forma a configurar o “**uso sustentável**”. Considerando que a intensificação do efeito estufa e o consequente aquecimento global são fenômenos irreversíveis, a atmosfera terrestre pode ser considerada um recurso não renovável e, portanto, não deve receber mais poluentes do que é capaz de administrar. Em outras palavras, o mundo deve aplicar tecnologias limpas na produção de seus bens e serviços, com o objetivo de reduzir ou eliminar as emissões de gases de efeito estufa decorrentes de atividades humanas.

Por sua vez, as idéias de “**acesso eqüitativo**” aos recursos naturais ou “**equidade intrageracional**” (ou seja, entre uma mesma geração) estão diretamente associadas à premissa de que, sendo a humanidade dependente da natureza para satisfação de suas necessidades, o meio ambiente torna-se um bem comum da humanidade e, portanto, deve ser preservado e estar acessível e disponível a todos, de forma equilibrada e regulamentada em lei, o que garantirá que sua exploração ocorrerá de forma planejada e não degradante.

Assim como a atmosfera terrestre, muitos recursos naturais necessários à humanidade são esgotáveis e não renováveis, e sua destruição pode comprometer a continuidade e a qualidade da vida humana na Terra, o que torna imprescindível a “**integração**” entre meio ambiente e setores econômicos e sociais, conforme reconhecido no texto da Convenção Quadro, em seu Artigo 3, parágrafo 4.

E com o intuito de que o desenvolvimento social e econômico pudesse ser integrado à preservação do meio ambiente e da atmosfera, a Convenção estabeleceu, dentre as obrigações

²⁸ SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. p. 67.

gerais (Artigo 4, parágrafo 1º), a necessidade de adoção de políticas nacionais voltadas à redução das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, e o incentivo à cooperação e solidariedade entre os países, por meio da troca de informações, transferência de tecnologia e apoio financeiro.

Por fim, importante ressaltar a ressalva contida na parte final do Artigo 3, parágrafo 5º, da Convenção Quadro, no sentido de que “as medidas adotadas para combater a mudança do clima, inclusive as unilaterais, não devem constituir meio de discriminação arbitrária ou injustificável ou restrição velada ao comércio internacional”. Esta última parte do artigo 3 busca compatibilizar meio ambiente e desenvolvimento com o comércio, de forma que as medidas implementadas para proteção contra mudanças climáticas não sirvam como pretextos para criação de restrições à prática e liberalização do comércio internacional.

E esta conciliação é perfeitamente cabível pois, como bem observa Jete Jane Fiorati,

[...] um dos principais méritos do tema “desenvolvimento sustentável” é que este conceito vincula de maneira equilibrada o crescimento econômico e a proteção do meio ambiente, ou seja, não é necessário renunciar a um ambiente ecologicamente saudável quando se optar pela liberalização comercial com vistas ao desenvolvimento e crescimento econômico. Os três vértices da questão – crescimento econômico, desenvolvimento social e meio ambiente – devem caminhar juntos, agrupados no conceito de desenvolvimento sustentável.²⁹

Tal preocupação com relação à harmonização entre meio ambiente e comércio internacional, foi também aventada na Declaração do Rio, em seu princípio 12³⁰, ao apontar que “[...] as medidas de política comercial para fins ambientais não devem constituir um meio de discriminação arbitrária ou injustificável, ou uma restrição disfarçada ao comércio internacional.”

A justificativa para as citadas ressalvas em ambos os documentos (Declaração do Rio e CQNUMC), naquele mesmo ano de 1992, encontra respaldo em uma famosa disputa comercial que envolveu o México e os Estados Unidos no âmbito do mecanismo de resolução de disputas do antigo General Agreements on Tariffs and Trade (GATT), um ano antes, em

²⁹ FIORATI, Jete Jane. **Meio Ambiente e concorrência na OMC**. Franca: Ed. UNESP-FHDSS, 2008. p. 108.

³⁰ Declaração do Rio, 1992, princípio 12: “Os Estados devem cooperar na promoção de um sistema econômico internacional aberto e favorável, propício ao crescimento econômico e ao desenvolvimento sustentável em todos os países, de forma a possibilitar o tratamento mais adequado dos problemas da degradação ambiental. As medidas de política comercial para fins ambientais não devem constituir um meio de discriminação arbitrária ou injustificável, ou uma restrição disfarçada ao comércio internacional. Devem ser evitadas ações unilaterais para o tratamento dos desafios internacionais fora da jurisdição do país importador. As medidas internacionais relativas a problemas ambientais transfronteiriços ou globais deve, na medida do possível, basear-se no consenso internacional.”

1991.³¹ Na ocasião, os Estados Unidos embargaram a importação de atum proveniente do México, alegando que a técnica de pesca mexicana não estava de acordo com as regras ambientais estadunidenses.³²

Após análises, foi concluído que a justificativa dos Estados Unidos não poderia ser aceita, uma vez que as regras do GATT não permitiam que um país impusesse suas regras domésticas a outro país, de forma extra-territorial, mesmo que fosse com intuito de proteger animais ou reservas naturais. Ademais, caso os argumentos dos Estados Unidos fossem aceitos, seria aberto um perigoso precedente para que outros países agissem de forma protecionista e criassem discriminações e restrições unilaterais ao livre comércio, disfarçadas sob a bandeira de proteção ao meio-ambiente.

Como se vê, o conceito de desenvolvimento sustentável é amplo e abarca muitos outros aspectos além da simples preservação e uso racional do meio ambiente. A inegável interdependência entre meio ambiente, economia, sociedade, comércio, política e cultura, torna a resolução dos problemas ambientais um pouco mais complexa do que pode parecer. Estudos direcionados para este fim devem considerar não apenas o meio ambiente, de forma isolada, mas todas as variáveis que lhe são inerentes.

2.2.2 Princípio da Cooperação Internacional

O princípio da cooperação internacional foi estabelecido como um dos propósitos básicos das Nações Unidas (Artigo 1, parágrafo 3º, da Carta das Nações Unidas)³³, em 1945, e, desde então, tem sido amplamente utilizado em tratados das mais diversas matérias.

Em matéria específica de proteção ao meio-ambiente, a necessidade de cooperação internacional foi reforçada pela ONU alguns anos depois, durante a Declaração de Estocolmo (1972), em seu Princípio 24:

³¹ Maiores informações: WORLD TRADE ORGANIZATION. **Environment:** disputes 4: Mexico etc versus US: 'tuna-dolphin'. 1 jan. 1995. Disponível em: <http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/edis04_e.htm>. Acesso em 25 set. 2009.

³² Em áreas tropicais do Oceano Pacífico, os cardumes de atum se encontram próximos aos grupos de golfinhos. Assim, muitos golfinhos acabavam presos e mortos nas grandes redes de pesca utilizadas para captura de atum.

³³ Charter of The United Nations. Article 1. "The purposes of the United Nations are: (...) 3. To achieve international co-operation in solving international problems of an economic, social, cultural, or humanitarian character, and in promoting and encouraging respect for human rights and for fundamental freedoms for all without distinction as to race, sex, language, or religion; [...]. (Chapter 1) "UNITED NATIONS. **Charter of the United Nations**. Disponível em: <<http://www.un.org/en/documents/charter/index.shtml>>. Acesso em: 25 maio 2011.

Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, 1972:

Princípio 24

Todos os países, grandes e pequenos, devem ocupar-se com espírito e cooperação e em pé de igualdade das questões internacionais relativas à proteção e melhoramento do meio ambiente. É indispensável cooperar para controlar, evitar, reduzir e eliminar eficazmente os efeitos prejudiciais que as atividades que se realizem em qualquer esfera, possam ter para o meio ambiente, mediante acordos multilaterais ou bilaterais, ou por outros meios apropriados, respeitados a soberania e os interesses de todos os estados.

Posteriormente, a necessidade de cooperação internacional foi reafirmada, por diversas vezes, no texto da Declaração do Rio (1992), notadamente em seu Princípio 7, ao estabelecer que “[...] os Estados irão cooperar, em espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema verde.” O Princípio 27 encerra o documento dispondo que “os Estados e os povos irão cooperar de boa fé e imbuídos de um espírito de parceria para a realização dos princípios consubstanciados nesta Declaração, e para o desenvolvimento progressivo do direito internacional no campo do desenvolvimento sustentável.”

No que se refere à proteção atmosférica, o princípio da cooperação internacional decorre do fato de que as emissões de gases de efeito estufa não respeitam fronteiras, pelo que os danos causados ao sistema climático repercutem de forma global. Diante disso, a CQNUMC, em seu preâmbulo, requer a “[...] maior cooperação possível de todos os países e sua participação em uma resposta internacional efetiva e apropriada.”³⁴

A elaboração dos tratados abordados no item 1.2 e a criação da Convenção Quadro com o estabelecimento de ações a serem implementadas pelos países para redução e estabilização das emissões, já representam, por si, uma forma de cooperação. Ao longo do texto da CQNUMC, os países são constantemente chamados à cooperação para: prestação de auxílio mútuo; desenvolvimento de projetos, tecnologias e processos; intercâmbio de informações científicas, técnicas, tecnológicas, socioeconômicas e jurídicas; auxílio tecnológico e financeiro; conservação de reservatórios e sumidouros; adaptação aos impactos das mudanças; gestão, proteção e recuperação de zonas atingidas ou propícias a desastres ambientais; educação, treinamento e conscientização pública; etc.

³⁴ CQNUMC, Preâmbulo: “[...], *Reconhecendo* que a natureza global da mudança do clima requer a maior cooperação possível de todos os países e sua participação em uma resposta internacional efetiva e apropriada, conforme suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e respectivas capacidades e condições sociais e econômicas, [...]” (BRASIL. Decreto n. 2.652, de 1 de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 jul. 1998. Seção 1, p. 6. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm>. Acesso em: 2011). (grifo nosso).

Mas além de incentivar a cooperação mundial para proteção da atmosfera, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas destacou que a responsabilidade maior pela redução dos gases de efeito estufa seria dos países desenvolvidos, os quais deveriam tomar as iniciativas para reverter as previsões científicas catastróficas apontadas como conseqüências do aquecimento global, como será demonstrado no tópico seguinte.

2.2.3 Princípio das Responsabilidades Comuns, porém Diferenciadas

Desde a publicação do Relatório “Limites do Crescimento”³⁵, em 1972, pelo Clube de Roma, já havia sido anunciada a necessidade de um empenho conjunto de todos os povos, ponderando, no entanto, que a responsabilidade maior seria dos países desenvolvidos:

Um tal esforço exige um empenho conjunto de todos os povos, qualquer seja sua cultura, seu sistema econômico, ou seu nível de desenvolvimento. Mas a responsabilidade maior compete às nações mais desenvolvidas, não por terem maior visão, ou sentimentos humanitários mais profundos, mas porque, tendo propagado o síndrome do crescimento, elas ainda são a fonte do progresso que o sustém. À medida que se adquire um melhor entendimento sobre as condições e o funcionamento do sistema mundial, estas nações acabarão compreendendo que em um mundo onde há uma necessidade básica de estabilidade, seus altos níveis de desenvolvimento só podem ser justificados ou tolerados se servirem, não como um trampolim para alcançarem níveis ainda mais altos, mas como plataformas, a partir das quais se possa organizar uma distribuição mundial mais equitativa da riqueza e da renda.³⁶

Seguindo este raciocínio, naquele mesmo ano de 1972, a Declaração de Estocolmo, também reconheceu que os países em desenvolvimento possuíam necessidades diferentes em relação aos países desenvolvidos e que estes últimos não poderiam ter seu desenvolvimento cerceado em função de políticas ambientais. Assim, ponderou em seu Princípio 11³⁷, que as políticas ambientais dos países “[...] deveriam estar encaminhadas para aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento e não deveriam restringir esse potencial nem colocar obstáculos à conquista de melhores condições de vida para todos.”

³⁵ Vide tópico 1.3.2.

³⁶ MEADOWS, Donella H. et al. **Limites do crescimento**: um relatório para o projeto Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. Tradução de Inês M. F. Litto. São Paulo: Perspectiva, 1973. p. 189-190.

³⁷ Declaração de Estocolmo, 1972, Princípio 11: “As políticas ambientais de todos os Estados deveriam estar encaminhadas para aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento e não deveriam restringir esse potencial nem colocar obstáculos à conquista de melhores condições de vida para todos. Os Estados e as organizações internacionais deveriam tomar disposições pertinentes, com vistas a chegar a um acordo, para se poder enfrentar as conseqüências econômicas que poderiam resultar da aplicação de medidas ambientais, nos planos nacional e internacional.” (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 15 ago. 2009).

Ponderou, também, em seu Princípio 23³⁸, que tanto em âmbito internacional como nacional seria “indispensável considerar os sistemas de valores prevalecentes em cada país, e, a aplicabilidade de normas que, embora válidas para os países mais avançados, possam ser inadequadas e de alto custo social para países em desenvolvimento”. Este princípio reconhece que os países desenvolvidos teriam maiores condições econômicas e sociais de adequar suas políticas ao meio ambiente do que os países em desenvolvimento.

Ainda, por meio do Princípio 12³⁹, a Declaração de Estocolmo recomenda que sejam destinados recursos para a preservação e melhoramento do meio ambiente, bem como assistência técnica e financeira, “tendo em conta as circunstâncias e as necessidades especiais dos países em desenvolvimento e gastos que pudessem originar a inclusão de medidas de conservação do meio ambiente em seus planos de desenvolvimento”. Desta forma, os países em desenvolvimento poderiam receber auxílios para elevar seus níveis de desenvolvimento.

Mas foi na Declaração do Rio, em 1992, que o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas restou consagrado, ao ser expressamente inserido no Princípio 7, e estabelecer que a cooperação internacional para busca do desenvolvimento sustentável é comum, mas recai, primordialmente, sobre os países desenvolvidos:

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992

Princípio 7

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

Portanto, o princípio em comento nasceu do reconhecimento de que todos os países, “em espírito de parceria global”, devem contribuir com a preservação do meio ambiente. No entanto, as responsabilidades pela preservação devem ser distribuídas com equidade, de acordo com o nível de desenvolvimento de cada um dos países e suas especificidades

³⁸ Declaração de Estocolmo, 1972, Princípio 23: “Sem prejuízo dos critérios de consenso da comunidade internacional e das normas que deverão ser definidas a nível nacional, em todos os casos será indispensável considerar os sistemas de valores prevalecentes em cada país, e, a aplicabilidade de normas que, embora válidas para os países mais avançados, possam ser inadequadas e de alto custo social para países em desenvolvimento.”

³⁹ Declaração de Estocolmo, 1972, Princípio 12: “Recursos deveriam ser destinados para a preservação e melhoramento do meio ambiente tendo em conta as circunstâncias e as necessidades especiais dos países em desenvolvimento e gastos que pudessem originar a inclusão de medidas de conservação do meio ambiente em seus planos de desenvolvimento, bem como a necessidade de oferecer-lhes, quando solicitado, mais assistência técnica e financeira internacional com este fim.”

econômicas, partindo-se do pressuposto de que a restrição à utilização dos recursos naturais não poderá ser prejudicial ao processo de desenvolvimento dos países menos desenvolvidos.

Diante disso, convencionou-se que as necessidades especiais dos países em desenvolvimento devem ser sopesadas no momento da assunção de obrigações ou aplicação das regras sobre direito ambiental internacional, o que torna as responsabilidades “diferenciadas”.

O princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas foi utilizado pela Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e pelo Protocolo de Quioto, para fixação dos compromissos que seriam assumidos pelos países desenvolvidos e em desenvolvimento em prol da redução de emissões dos gases de efeito estufa.

Para adoção deste critério, foi ponderado que os países desenvolvidos eram, naquele momento, os responsáveis pela maior parcela de emissões globais, históricas e atuais dos gases de efeito estufa, enquanto que as emissões oriundas dos países em desenvolvimento ainda eram baixas e cresceriam para que pudessem atingir suas necessidades sociais e de desenvolvimento. Assim, a responsabilidade dos países desenvolvidos foi considerada maior, pressupondo-se que, por serem mais desenvolvidos, teriam maior capacidade de promover políticas e desenvolver tecnologias capazes de mitigar os efeitos das mudanças climáticas.

Expressamente reconhecido no Preâmbulo⁴⁰ da Convenção Quadro, o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas está ressaltado no Artigo 3, parágrafo 1º, deixando claro que cabe aos países desenvolvidos a iniciativa no combate à mudança do clima e seus efeitos. Indo além, em seu parágrafo 2º, o mesmo artigo 3 destaca que os países em desenvolvimento, em respeito às suas necessidades econômicas, não podem assumir encargos anormais ou desproporcionais às suas capacidades sob a Convenção.

Como consequência da diferenciação de responsabilidades, o artigo 4 da Convenção, em seu parágrafo 1º, estabeleceu obrigações comuns e gerais de redução de emissões de gases de efeito estufa a todos os países signatários. Em seguida, no parágrafo 2º, discriminou metas específicas de redução de emissões a serem implementadas apenas pelos países considerados desenvolvidos e listados no Anexo I.

Ainda, as diferenças de nível de desenvolvimento e de capacidades sócio-econômicas constatadas entre as diversas Partes favoreceram a criação de mecanismos de cooperação

⁴⁰ CQNUMC, Preâmbulo: “[...], *Reconhecendo* que a natureza global da mudança do clima requer a maior cooperação possível de todos os países e sua participação em uma resposta internacional efetiva e apropriada, conforme suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e respectivas capacidades e condições sociais e econômicas, [...]” (BRASIL. Decreto n. 2.652, de 1 de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 jul. 1998. Seção 1, p. 6. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm>. Acesso em: 2011). (grifo nosso).

financeira e tecnológica, a fim de que pudessem ajudar uns aos outros no cumprimento de suas obrigações, o que será demonstrado oportunamente.

Como bem observa Renata de Assis Calsing, o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, “é um princípio consoante com a idéia do nosso princípio da igualdade que trata iguais como iguais e desiguais como tal”⁴¹. Celso Antônio Bandeira de Melo, ao estudar o conteúdo jurídico do princípio da igualdade estabelecido na Constituição Federal do Brasil, artigo 5º, caput, e verificar a correlação lógica entre fator de *discrimen* e a desequiparação que levam à máxima “tratar os iguais, igualmente, e os desiguais, desigualmente”, explica que

[...] a lei não pode conceder tratamento específico, vantajoso ou desvantajoso, em atenção a traços e circunstâncias peculiarizadoras de uma categoria de indivíduos se não houver adequação racional entre o elemento diferencial e o regime dispensado aos que se inserem na categoria diferenciada.⁴²

Vale ressaltar que, no plano internacional, o sistema de tratamento diferenciado com relação a países desenvolvidos e em desenvolvimento já era utilizado desde o GATT, por meio do Sistema Geral de Preferências (SGP), como forma de garantir aos países em desenvolvimento acesso privilegiado aos mercados de países desenvolvidos.

2.2.4 Princípio da Precaução

O princípio da precaução nasce da idéia de que a ausência de total certeza científica com relação a ameaças ou desastres ambientais não deve servir como desculpa para que medidas de prevenção e proteção contra riscos de danos iminentes deixem de ser implementadas, especialmente nos casos em que, se verificado, o dano poderá ser irreversível. Nas palavras de Jose Juste Ruiz, “*la falta de demostración absoluta no implica ya una orientación permisiva de las actividades potencialmente lesivas para el medio ambiente ni tampoco justifica una actitud meramente pasiva de los Estados.*”⁴³

A decisão de aplicação do princípio da precaução, como explica Edis Milaré,

[...] observa argumentos de ordem hipotética, situados nos campo das possibilidades, e não necessariamente de posicionamentos científicos claros e conclusivos. Procura instituir

⁴¹ CALSING, Renata de Assis. **O protocolo de Quioto e o direito ao desenvolvimento sustentável**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2005. p. 44.

⁴² MELO, Celso Antônio Bandeira de. **Conteúdo jurídico do princípio da igualdade**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2002. p. 39.

⁴³ Tradução livre: “A falta de demonstração científica absoluta não implica em uma orientação permissiva das atividades potencialmente lesivas para o meio ambiente, nem tampouco, justifica uma atitude meramente passiva dos Estados.” (RUIZ, José Juste. **Derecho internacional del medio ambiente**. Madrid: McGraw-Hill : Interamericana de Espana, 1999. p. 81.

procedimentos capazes de embasar uma decisão racional na fase de incertezas e controvérsias, de forma a diminuir os custos da experimentação.⁴⁴

Ou seja, diante de incertezas científicas e do fato de que os países não poderiam ficar inertes aguardando a constatação e as consequências de danos ambientais, o princípio da precaução passou ser reiterado em documentos internacionais a partir da década de 80, quando foi expressamente citado no preâmbulo⁴⁵ da Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio (1985), reconhecendo que “medidas de precaução” (*precautionary measures*) já estavam sendo adotadas na proteção da camada de ozônio.

No preâmbulo do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozônio⁴⁶ (1987), o princípio é mais uma vez apontado, referindo-se ao controle de emissões das substâncias (gases CFCs) prejudiciais ao ozônio:

*Determined to protect the ozone layer by taking precautionary measures to control equitably total global emissions of substances that deplete it, with the ultimate objective of their elimination on the basis of developments in scientific knowledge, taking into account technical and economic considerations and bearing in mind the developmental needs of developing countries, [...].*⁴⁷

Com efeito, diante da constatação, naquele momento, de que 40% da camada de ozônio existente sobre a Antártida já havia sido destruída, e da probabilidade de que tal problema estivesse acontecendo em função da produção, utilização e emissão de gases como clorofluorcarbonos (CFCs), brometo de metila, halons e tetracloro de carbono (CTCs), que destroem o ozônio por meio de reações químicas, o Protocolo cuidou de estabelecer limites aos países para consumo e produção destas substâncias, e determinar sua substituição por outras menos agressivas.

⁴⁴ MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco**. 6. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2009. p. 824.

⁴⁵ “Mindful also of the precautionary measures for the protection of the ozone layer which have already been taken at the national and international levels, [...]” (VIENNA CONVENTION FOR THE PROTECTION OF THE OZONE LAYER. 1985. Disponível em: <<http://www.unep.org/ozone/vc-text.shtml>>. Acesso em: 25 maio 2011).

⁴⁶ VIENNA CONVENTION FOR THE PROTECTION OF THE OZONE LAYER. **The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer**: as either adjusted and/or amended in London 1990, Copenhagen 1992, Vienna 1995, Montreal 1997, Beijing 1999. Nairobi, 2000. Disponível em: <<http://ozone.unep.org/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2011.

⁴⁷ Versão em português: “Decididas a proteger a camada de ozônio mediante a adoção de medidas cautelatórias para controlar de modo equitativo as emissões globais de substâncias que a destroem, com o objetivo final da eliminação destas, a partir de desenvolvimentos no conhecimento científico, e tendo em conta considerações técnicas e econômicas.” BRASIL. Decreto n. 99.280, de 6 de junho de 1990. Promulgação da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jun. 1990. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/m_99280p_1990.htm>. Acesso em: 27 maio 2011..

Depois, diversos outros tratados passaram a fazer referências a medidas de precaução, até que, em 1992, uma definição do conceito do princípio da precaução foi estabelecida pela Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em seu Princípio 15:

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992

Princípio 15

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

Desta forma, restou consagrada a necessidade de proteção ao meio ambiente mesmo em casos de “incerteza científica”, quando houver suspeita de “risco ou ameaça ambiental iminente”, que o dano ambiental a ser prevenido seja “sério e irreversível”, e que os custos econômicos para implementação de medidas de precaução sejam “economicamente viáveis”.

Na prática, o princípio da precaução também impõe o dever de agir de forma ambientalmente segura, exigindo, por exemplo, estudos prévios de impactos ambientais de todos aqueles que pretendam desenvolver uma obra ou atividade que poderá afetar o meio ambiente.⁴⁸

Partindo de tais premissas, o princípio foi adotado pela Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de forma expressa, em seu artigo 3, parágrafo 3º, naquele mesmo ano de 1992: “as Partes devem adotar medidas de precaução para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos”. Em seguida, o mesmo dispositivo encarrega-se de definir o princípio:

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climática

Artigo 3

3. [...] Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível.

Importante ressaltar que, na data da criação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, o IPCC havia sido estabelecido há 4 anos (1988) e seu Primeiro

⁴⁸ Alguns autores, como Philippe Sands vêem no princípio da precaução uma inversão do ônus da prova, defendendo que “*According to traditional approaches, the burden of proof currently lies with the person opposing an activity to prove that it does or is likely to cause environmental damage. A new approach, supported by the precautionary principle, would tend to shift the burden of proof and require the person who wishes to carry out an activity to prove that it will not cause harm to the environment.*” Tradução livre: “De acordo com abordagens tradicionais, o ônus da prova encontra-se com pessoa que se opõe a uma atividade para provar que tal atividade causa ou é suscetível de causar danos ambientais. Uma nova abordagem, apoiada pelo princípio da precaução, tende a transferir o ônus da prova e exigir que a pessoa que pretende exercer uma atividade, prove que tal atividade não causará danos ao meio ambiente.” (SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. 2nd. ed. Cambridge: University Press, 2003. p. 273).

Relatório, divulgado em 1990, destacava as primeiras evidências de que as atividades humanas estavam sendo responsáveis pelos fenômenos da intensificação do efeito estufa e mudanças climáticas. Não havia ainda, naquele momento, certeza científica absoluta acerca da responsabilidade humana sobre tais fenômenos, até porque, conforme já mencionado no presente trabalho, tratam-se de fenômenos naturais, que poderiam ocorrer na natureza, porém, em menor proporção, se não houvesse a interferência humana.

No entanto, mesmo diante da incerteza científica, os cientistas evidenciaram que os danos causados pela intensificação do efeito estufa seriam sérios e irreversíveis, pelo que a sociedade internacional reconheceu a necessidade e importância de se anteceder aos danos previstos e providenciar a implementação de medidas capazes de reduzir as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera, brecando o aquecimento do planeta.

Desta maneira, as premissas contidas no princípio da precaução foram um dos grandes pilares que incentivaram o mundo à adoção da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (1992) e do Protocolo de Quioto (1997), com o estabelecimento de metas de redução de gases de efeito estufa por meio do incentivo à implementação de meios de produção e prestação de serviços com uso de tecnologias limpas, e preservação de reservatórios e sumidouros .

No que diz respeito à viabilidade econômica das medidas de precaução, a Convenção Quadro estabelece que o custo deverá ser o “menor possível” e que “os diferentes contextos socioeconômicos deverão ser considerados” para sua aplicação, o que remonta ao princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas.

2.2.5 Princípio do Poluidor Pagador

O princípio do poluidor-pagador estabelece que aquele que explora o meio ambiente ou recursos naturais com intuito econômico, causando poluição ou degradação ambiental, deve internalizar em sua produção de bens ou prestação de serviços os custos com desenvolvimento de tecnologia limpa ou compra de equipamentos necessários para prevenir danos futuros e amenizar os existentes, explorando suas atividades de forma a preservar o meio ambiente. A adoção destas medidas resulta em um maior custo final do produto ou serviço, fazendo com que o poluidor assuma os custos ambientais.

Ciente disso, o poluidor poderá avaliar se compensa mais para seu negócio internalizar os custos e exercer a atividade de forma limpa, mediante investimento em tecnologia

adequada, ou deixar de exercer a atividade degradadora. Ao optar pela primeira opção, o poluidor estará assumindo (pagando) os custos necessários para evitar a poluição.

Um dos primeiros documentos internacionais que utilizou o princípio do poluidor pagador foi a Recomendação do Conselho sobre Princípios Orientadores relativos aos Aspectos Econômicos Internacionais das Políticas Ambientais, adotado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)⁴⁹, em 1972. Em seu texto, a Recomendação, incentiva o uso racional de recursos naturais, ressaltando que os custos da deterioração causada ao meio ambiente por uma atividade econômica devem ser adequadamente incluídos no sistema de preços e refletir no custo final do bem ou serviço, de forma a responsabilizar o poluidor:

*The principle to be used for allocating costs of pollution prevention and control measures to encourage rational use of scarce environmental resources and to avoid distortions in international trade and investment is the so-called "Polluter-Pays Principle". This principle means that the polluter should bear the expenses of carrying out the above-mentioned measures decided by public authorities to ensure that the environment is in an acceptable state. In other words, the cost of these measures should be reflected in the cost of goods and services which cause pollution in production and/or consumption. Such measures should not be accompanied by subsidies that would create significant distortions in international trade and investment.*⁵⁰

Tempos depois, a OCDE reforçou a aplicabilidade do princípio por meio da Recomendação do Conselho sobre a Implementação do Princípio do Poluidor-Pagador⁵¹, adotada em 1974, e da Recomendação do Conselho sobre a Aplicação do Princípio do

⁴⁹ OECD Council Recommendation on Guiding Principles Concerning the International Economic Aspects of Environmental Policies C(72) 128 (1972). (CONVENTION ON THE ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT . **Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies**. 26 may 1972. C(72)128. Disponível em: <<http://webnet.oecd.org/oecdacts/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=4&Lang=en&Book=False>>. Acesso em: 30 maio 2011).

⁵⁰ Ibid. Tradução livre: “O princípio a ser utilizado para alocar os custos de prevenção da poluição e controlar medidas para encorajar o uso racional dos recursos ambientais escassos e evitar distorções no comércio internacional e investimentos é o chamado “Princípio do Poluidor-Pagador”. Este princípio significa que o poluidor deve suportar as despesas pelas medidas acima mencionadas, decididas pelas autoridades públicas para assegurar que o meio ambiente se encontra em um estado aceitável. Em outras palavras, o custo dessas medidas deve estar refletido no custo dos produtos e serviços que causam poluição em sua produção ou consumo. Tais medidas não devem ser acompanhadas por subsídios que criariam distorções significativas ao comércio internacional e investimentos.”

⁵¹ CONVENTION ON THE ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT . **Recommendation of the Council on the Implementation of the Polluter-Pays Principle**. 14 nov. 1974. C(74)223. Disponível em: <<http://webnet.oecd.org/oecdacts/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=11&Lang=en&Book=False>>. Acesso em: 30 maio 2011.

Poluidor-Pagador à Poluição Acidental⁵², adotada em 1989. Em 1992, o princípio foi adotado pela Declaração do Rio, em seu Princípio 16, que estabeleceu:

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992

Princípio 16

As autoridades nacionais devem procurar promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais.

Com a internalização dos custos de medidas que promovem a redução, eliminação ou prevenção de danos ambientais, explica Jose Juste Ruiz que o princípio do poluidor pagador busca “[...] *invertir la tendencia a la ‘externalización’ de los costes en cuestión, evitando su transferencia hacia terceros que, sin ser causantes de la contaminación, tendrían, sin embargo, que pagar por ella.*”⁵³ Como se vê, o objetivo do princípio é impor a responsabilidade pela remoção dos danos àquele que exerce uma atividade poluidora ou degradadora, e não às demais pessoas e consumidores que são atingidas pela poluição ou degradação provocada por terceiros.

Como bem pondera Paulo Affonso Leme Machado, “[...] o poluidor que usa gratuitamente o meio ambiente invade a propriedade pessoal de todos os outros que não poluem, confiscando o direito de propriedade alheia.” Portanto é justo que todos aqueles que desenvolvem atividades poluidoras assumam o ônus de arcar com os custos necessários para não prejudicar o direito alheio em desfrutar de um meio ambiente saudável e equilibrado.

Importante ressaltar, também, que o princípio não autoriza que o poluidor siga poluindo mediante o pagamento de um preço. A denominação “poluidor-pagador” diverge de “pagador-poluidor”, pois traduz a idéia de que, quem polui deve arcar com os danos ambientais e com os custos econômicos de evitar a poluição, e não de que quem paga pode poluir.

A Convenção Quadro das Nações Unidas utilizou o princípio do poluidor-pagador ao estabelecer que os países deveriam reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, o que pode ser alcançado por meio da internalização dos custos da mitigação, com o desenvolvimento e implantação de tecnologias e métodos de produção limpos.

⁵² CONVENTION ON THE ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT . **Recommendation of the Council concerning the Application of the Polluter-Pays Principle to Accidental Pollution.** 7 jul.1989. C(89)88/FINAL. Disponível em:

<<http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=38&InstrumentPID=35&Lang=en&Book=False>>. Acesso em: 30 maio. 2011.

⁵³ Tradução livre: “[...] inverter a tendência de ‘externalização’ dos custos em questão, evitando sua transferência terceiros que, sem ser os causadores da poluição, teriam, no entanto, que pagar por isso.” (RUIZ, José Juste. **Derecho internacional del medio ambiente.** Madrid: McGraw-Hill : Interamericana de Espana, 1999. p. 81).

2.2.6 Princípio da Participação e da Informação

Como visto, as consequências da degradação ambiental não respeitam fronteiras. Sendo assim, é de suma importância que as pessoas tenham acesso às informações sobre as atuais condições do planeta, sobre os danos já causados ou iminentes e sobre as formas de prevenção ou reparação, a fim de que possam compreender os problemas ambientais e buscar formas para combatê-los, seja pela atividade de ONGs, iniciativas privadas, ou mesmo ações individuais. Por isso, os Estados são incentivados a publicar as informações para acesso da sociedade civil, bem como trocar informações com os demais países.

A Declaração do Rio (1992), já havia aventado, em seu Princípio 10, a importância da informação e participação:

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992

Princípio 10

A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos.

Diante destes aspectos, e necessitando da maior ação possível por parte da sociedade civil e governos para contenção das mudanças climáticas, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas estabelece de forma expressa, dentre as obrigações gerais do Artigo 4, a importância e necessidade da divulgação e troca de informações entre as Partes e com a sociedade civil, nos diversos campos do conhecimento relacionados às mudanças do clima:

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

Artigo 4

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 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;

[...]

g) Promover e cooperar em pesquisas científicas, tecnológicas, técnicas, socioeconômicas 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, socioeconômicas 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;

O *site* da Convenção Quando das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas⁵⁴ (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) mantém, em diversas línguas, todos os documentos legais referentes à Convenção e ao Protocolo de Quioto, além de diversas publicações sobre o assunto, liberadas para *download*, pelo público em geral.

No Brasil, o *site* do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)⁵⁵, mantém um portal exclusivo, atualizado com periodicidade, com uma grande carga de informações sobre as Mudanças Climáticas⁵⁶, destinadas a pesquisadores, jornalistas, empresários e à sociedade civil em geral.

2.3 O Protocolo de Quioto

Como visto, o órgão supremo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas é a Conferência das Partes (COP), responsável por implementar a Convenção, inclusive criando novos acordos e documentos complementares. Para tanto, a COP reúne-se, pelo menos, uma vez por ano.

Desde o início da vigência da CQNUMC, no ano de 1994, até a conclusão do presente estudo, a Conferência das Partes (COPs) havia se reunido por 17 vezes⁵⁷ para verificação e discussão de metas presentes e futuras, conforme estabelecido no artigo 7. A 18ª COP já estava agendada para ocorrer no final de 2012, na cidade de Doha, no Catar.

⁵⁴ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Disponível em: <<http://unfccc.int>>. Acesso em: 2011.

⁵⁵ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 2011.

⁵⁶ Programa Nacional de Mudanças Climáticas disponível em: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Temas:** mudanças climáticas. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/77650.html>>. Acesso em: 2011.

⁵⁷ COP 1 – 1995 – Berlim, Alemanha; COP 2 – 1996 – Genebra, Suíça; COP 3 – 1997 – Quioto, Japão; COP 4 – 1998 – Buenos Aires, Argentina; COP 5 – 1999 – Bonn, Alemanha; COP 6 – 2000 – Haia, Holanda; COP 6,5 – 2001 – Bonn, Alemanha; COP 7 – 2001 – Marrakesh, Marrocos; COP 8 – 2002 – Nova Deli, Índia; COP 9 – 2003 – Milão, Itália; COP 10 – 2004 – Buenos Aires, Argentina; COP 11 – 2005 – Montreal, Canadá; COP 12 – 2006 – Nairóbi, Quênia; COP 13 – 2007 – Bali, Indonésia; COP 14 – 2008 – Poznan, Polônia; COP 15 – 2009 – Copenhage, Dinamarca; COP 16 – Cancun, México; COP 17 – Durban, África do Sul.

Logo na primeira Conferência das Partes (COP 1), realizada na Alemanha, de 28 de março a 7 de abril de 1995, foi firmado o Mandato de Berlim⁵⁸, com o objetivo de revisar⁵⁹ e fortalecer os compromissos dispostos no artigo 4, parágrafo 2º, alíneas “a” e “b” da Convenção, elaborar políticas e medidas voltadas para tal fim e definir metas de redução de emissões antrópicas de gases de efeito estufa, dentro de prazos específicos. Na ocasião, as Partes reconheceram que os compromissos de redução assumidos no Rio de Janeiro, em 1992, além de serem insuficientes aos propósitos da Convenção Quadro, não estavam sendo cumpridos e que os índices de emissão de gases intensificadores do efeito estufa haviam se elevado ainda mais. Ponderou-se, também, que o prazo estabelecido aos países desenvolvidos para redução e estabilização de suas emissões aos mesmos níveis de 1990, até o ano 2000, seria curto, sendo necessária a ampliação do prazo.

Diante deste cenário, como forma de fortalecer o comprometimento dos países em cumprir metas de redução de emissões, decidiu-se lançar um processo para negociação de um Protocolo. Este novo documento, com base no princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, deveria incentivar os países a elaborarem políticas e medidas nacionais de mitigação voltadas ao cumprimento das obrigações e a estabelecerem uma definição mais objetiva de limitação quantificada de emissões, dentro de prazos específicos, com período maior para início do cumprimento. Por fim, convencionou-se que a redação do futuro Protocolo deveria ser concluída o mais rápido possível, a fim de que pudesse ser adotada durante a terceira Conferência das Partes, prevista para acontecer em 1997.

Durante a segunda Conferência das Partes (COP 2), ocorrida de 9 a 19 de julho de 1996, na Suíça, foi lançado o segundo Relatório do IPCC que indicava maiores evidências entre a intensificação do efeito estufa e as mudanças climáticas, o que chamou ainda mais a atenção dos países para a adoção de medidas urgentes. Na ocasião, foi assinada a Declaração de Genebra e, em continuidade às negociações do Mandato de Berlim, foram consolidadas

⁵⁸ Mandato de Berlim. (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Temas:** mudanças climáticas; negociações: Conferência das Partes: 1ª Conferência das Partes: destaques: decisões: Decisão 1/CP.1 - O Mandato de Berlim. 1995. Disponível em:

<<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18604.html>>. Acesso em: 9 mar. 2011).

⁵⁹ Em atendimento ao disposto no Artigo 4, parágrafo 2º, alínea “d”, da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas: “Em sua primeira sessão, a Conferência das Partes deve examinar a adequação das alíneas (a) e (b) acima. Esse exame deve ser feito à luz das melhores informações e avaliações científicas disponíveis sobre a mudança do clima e seus efeitos, bem como de informações técnicas, sociais e econômicas pertinentes. Com base nesse exame, a Conferência das Partes deve adotar medidas adequadas, que podem contemplar a adoção de emendas aos compromissos previstos nas alíneas (a) e (b) acima. Em sua primeira sessão, a Conferência das Partes deve também adotar decisões sobre critérios para implementação conjunta indicada na alínea (a) acima. Um segundo exame das alíneas (a) e (b) deve ser feito no mais tardar até 31 de dezembro de 1998 e posteriormente em intervalos regulares determinados pela Conferência das Partes, até que o objetivo desta Convenção seja alcançado;”

obrigações legais de metas de redução para os países listados no Anexo I e lançadas as bases definitivas para a criação de um Protocolo à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, o qual seria adotado no ano seguinte, durante a COP 3 (1997).

Assim, no ano de 1997, durante a tão aguardada terceira Conferência das Partes (COP 3) ocorrida em Quioto, no Japão, de 1 a 10 dezembro, foi firmado o Protocolo de Quioto⁶⁰, em cumprimento aos propósitos lançados pelo Mandato de Berlim.

O objetivo de sua criação foi reforçar os compromissos já estabelecidos no âmbito da Convenção Quadro e incrementar a regulamentação da redução de emissões, fixando metas quantificadas de redução de emissões e mecanismos de cooperação entre os países para auxiliá-los no cumprimento dos compromissos.

Como visto, a Convenção Quadro representa a estrutura base do sistema normativo de mudanças climáticas internacional e, em seu próprio bojo, previu a possibilidade e necessidade de ser revista periodicamente e complementada por documentos posteriores, como é o Protocolo de Quioto, por exemplo. Saliente-se, todavia, que embora o Protocolo tenha sido criado em função da Convenção, ambos possuem natureza jurídica de tratado internacional e são autônomos. Não há hierarquia, mas tão somente conexão.

No que se refere ao conteúdo material, enquanto a Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC) buscou encorajar e recomendar aos países industrializados que estabilizassem as emissões de gases de efeito estufa, o Protocolo de Quioto alcançou o grande triunfo de estabelecer compromissos de cumprimento obrigatório⁶¹, com a definição de metas quantificadas de redução de emissões e prazos aos países do Anexo I, conforme disposto no Artigo 3:

Protocolo de Quioto

Artigo 3

1. 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 por cento abaixo dos níveis de 1990 no **período de compromisso de 2008 a 2012**. (grifos da autora)

⁶⁰ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. (Ed.). **Protocolo de Quioto**: a Convenção sobre Mudança do Clima: o Brasil e a Convenção Quadro das Nações Unidas. 1997. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2009. Texto em inglês: UNITED NATIONS. **Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change**. 1998. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf#page=12>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

⁶¹ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Kyoto Protocol**. Disponível em: <http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php>. Acesso em: 13 nov. 2009.

Como se vê, este dispositivo alterou o objetivo fixado anteriormente pela Convenção Quadro, o qual estabelecia que as Partes deveriam, até o ano 2000, reduzir suas emissões de gases de efeito estufa aos mesmos níveis de 1990. A partir do Protocolo de Quito, foram estabelecidas metas quantitativas de limitação e redução de emissões nacionais (*Quantitative Emissions Limitation and Reduction Objectives – QELROS*) para as Partes do Anexo I da Convenção Quadro, que passaram a ter o compromisso de limitar e reduzir suas emissões nacionais a níveis em, pelo menos, cinco por cento (5%) abaixo de 1990, no período de 2008 a 2012.

O Anexo A, mencionado no Artigo 3, lista os gases de efeito estufa controlados pelo Protocolo de Quioto (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto de enxofre) e as principais fontes e setores de emissões dos referidos gases: energia, queima de combustível (setor energético, indústrias de transformação e criação, transportes, entre outros), emissões fugitivas de combustíveis (sólidos, petróleo e gás natural), processos industriais (produtos minerais, indústria química, produção de metais, produção e consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre, uso de solventes e outros produtos), agricultura (fermentação entérica, tratamento de dejetos, cultivo de arroz, solos agrícolas, queimadas prescritas de savana, queima de resíduos agrícolas e outros) e, resíduos (disposição de resíduos sólidos, tratamento de esgoto, incineração de resíduos, entre outras).

O anexo B, por sua vez, lista as metas de redução quantificadas que devem ser cumpridas por cada um dos países do Anexo I da Convenção Quadro. Com base nestas metas são calculadas as chamadas quantidades atribuídas (*assigned amounts*), que representam o limite de gases de efeito estufa que pode ser emitido na atmosfera por cada uma das Partes do Anexo I. Na prática, o cálculo dos limites de emissões é demasiado complexo e sua detalhada demonstração não é pertinente ao presente trabalho. No entanto, como explica o Guia de Orientação – 2009, do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, é possível ter uma noção básica do limite de cada país, realizando-se, de forma geral e simplificada, o seguinte raciocínio:

[...] esse limite [leia-se, limite de emissões por país por cada país do Anexo I] é calculado a partir das emissões do país no ano de 1990, multiplicando por 5 e aplicando o fator estabelecido no Anexo B do Protocolo. Um país que emitisse, em 1990, em um exemplo hipotético, 100 Gt CO₂e e no Anexo B tivesse o limite em 92%, teria um limite de $(100 \times 5 \times 0,92)$ 460 Gt CO₂e. Se o país emitir mais do que esse limite no período de 2008 a 2012, ele precisará compensar a diferença com os créditos de carbono que poderão ser gerados pelos três mecanismos especificados no Protocolo de Quioto, dentre os quais o MDL.⁶²

O período de ação estabelecido no Artigo 3, de 2008 a 2012, é o chamado de “primeiro período” de compromissos, durante o qual os países do Anexo I devem cumprir

⁶² FRONDIZI, Isaura Maria de Rezende Lopes. (Coord.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo: guia de orientação 2009**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio: FIDES, 2009. p. 27.

com as metas de redução que lhe foram estabelecidas. O mesmo dispositivo, em seu parágrafo 9, dispõe que as Partes devem negociar compromissos para os períodos subsequentes, para manter ativo o compromisso de redução de emissões. Como será visto adiante, durante a COP 17, as Partes conseguiram prorrogar a vigência do Protocolo de Quioto para o período pós 2012, quando será iniciado um “segundo período”.

Pois bem. Para cumprimento dos compromissos quantificados de redução de emissões, o Protocolo de Quioto estabeleceu, em seu artigo 2, parágrafo 1, a necessidade de as Partes do Anexo I cumprirem seus compromissos com o intuito de promover o desenvolvimento sustentável, utilizando-se tanto de medidas individuais (alínea a), quanto de cooperação entre si (alínea b).

Com relação às medidas individuais, cada uma das Partes deve buscar implementar e aprimorar políticas públicas de sustentabilidade, de acordo com suas peculiaridades e circunstâncias nacionais, de modo a adaptar a economia do país aos objetivos do documento e a promover: o aumento da eficiência energética em setores relevantes da economia nacional, como o setor de transportes e energia renovável; a proteção e o aumento de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa; proteção de florestas e práticas sustentáveis de manejo florestal; formas sustentáveis de agricultura; desenvolvimento e uso de novas formas renováveis de energia e sequestro de carbono; redução e eliminação de imperfeições de mercado, incentivos fiscais, isenções tributárias e tarifárias e de subsídios para todos os setores emissores de gases de efeito estufa que sejam contrários ao objetivo da Convenção; limitação e redução de emissão de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal⁶³; limitação e redução de emissões de metano; e o desenvolvimento e aumento do uso de formas renováveis de energia. Estas medidas internas, aliás, devem refletir a principal ferramenta dos países para cumprimento de suas metas.

Em paralelo às medidas individuais, as partes do Anexo I também devem cooperar entre si a fim de garantir a eficácia individual e conjunta de suas políticas e medidas, buscando compartilhar experiências e informações sobre as práticas adotadas.

⁶³ O Protocolo de Montreal sobre substâncias que prejudicam a camada de ozônio estabelece um cronograma a ser seguido pelos países signatários para redução de emissões de CFCs e halônios e fixou prazos para a substituição daquelas substâncias por outras menos nocivas à camada de ozônio. (VIENNA CONVENTION FOR THE PROTECTION OF THE OZONE LAYER. **The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer:** as either adjusted and/or amended in London 1990, Copenhagen 1992, Vienna 1995, Montreal 1997, Beijing 1999. Nairobi, 2000. Disponível em: <<http://ozone.unep.org/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2011).

O artigo 10 do Protocolo, ainda, lista uma série de direcionamentos, em nível nacional e internacional, sobre como os países devem agir, individualmente e em cooperação, para limitar e reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Mas foi ao tratar das formas de cooperação entre todas as Partes para auxílio mútuo ao cumprimento das metas e ao desenvolvimento sustentável, que o Protocolo criou uma das grandes molas propulsoras que, de forma subsidiárias às medidas e políticas internas nacionais, incentivaria os países do Anexo a buscarem atingir o cumprimento de suas metas: os “**mecanismos de flexibilização**”.

Com efeito, o Protocolo de Quioto ponderou que, para que pudessem cumprir suas metas e compromissos dentro do período estipulado, os países e suas respectivas empresas, indústrias, prestadores de serviços públicos ou privados, etc, precisariam direcionar grandes investimentos para desenvolver ou adquirir tecnologias limpas e incorporá-las em seus modos de produção. Reconheceu que tais providências, embora necessárias e indispensáveis aos objetivos do Protocolo, poderiam gerar impacto direto sobre a economia dos países, elevando os gastos e o custo final dos produtos e serviços, o que recairia sobre o bolso dos consumidores e refletiria sobre sua competitividade no ambiente internacional.

Diante destas preocupações comuns a todos os países, uma outra grande inovação trazida pelo Protocolo de Quioto, além do estabelecimento de metas, foi a previsão dos mecanismos de flexibilização. Como já sugere o nome, tais mecanismos foram criados com o intuito de auxiliar os países do Anexo I a terem maior flexibilidade no momento de selecionar as medidas que seriam utilizadas para alcance de seus compromissos fixados no artigo 3, uma vez que conferem a estes países a oportunidade de atingir parte de suas metas utilizando-se de recursos alternativos à implementação de medidas domésticas.

Todavia, a utilização dos mecanismos pelas Partes do Anexo I deve ocorrer de forma complementar às políticas e medidas internas de promoção do desenvolvimento sustentável e redução de emissões de gases de efeito estufa. Este caráter de subsidiariedade fixado pelo Protocolo para utilização dos mecanismos tem como objetivo incentivar as Partes a, obrigatoriamente, incorporarem às suas economias e territórios o modo de produção e geração de energia sustentável, já que este é um dos grandes objetivos da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.

Baseados em oportunidades econômicas e no objetivo de promoção do desenvolvimento sustentável, os mecanismos de flexibilização permitem a geração, a compra e a venda de “créditos” representativos de limites de emissão ou redução certificada de gases

de efeito estufa, que podem ser obtidos a partir de três diferentes iniciativas: Comércio de Emissões (artigo 17), Implementação Conjunta (artigo 6) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (artigo 12).

O **Comércio de Emissões** (CE) ou *Emissions Trading* (ET) está estabelecido no artigo 17⁶⁴ do Protocolo de Quioto e sua prática é permitida apenas entre os países listados no Anexo I. Foi formulado a partir de políticas conhecidas como “*cap and trade*”⁶⁵ ou “limite e negocie” e, de forma sucinta, estabelece que os países do Anexo B podem negociar entre si seus limites permitidos de emissão de gases de efeito estufa, os chamados “*assigned amounts*” ou quantidades atribuídas. Estes limites permitidos de emissões são expressados em “*Assigned Amount Units*” (AAUs) ou Unidades de Quantidades Atribuídas (UQAs), que representam os direitos de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera por cada país do Anexo B, durante o período de 2008 a 2012. As Partes que emitirem menos do que o seu limite pré-estabelecido por meio das AAUs podem vender seus direitos de emissão restantes às Partes que necessitarem extrapolar seus limites.

Já o mecanismo de **Implementação Conjunta** (IC) ou *Joint Implementation* (JI), previsto no artigo 6⁶⁶ do Protocolo de Quioto, em síntese, estabelece que as Partes do Anexo I podem desenvolver, em conjunto, projetos que resultem em redução de emissões ou remoção

⁶⁴ Artigo 17: A Conferência das Partes deve definir os princípios, as modalidades, regras e diretrizes apropriados, em particular para verificação, elaboração de relatórios e prestação de contas do comércio de emissões. As Partes incluídas no Anexo B podem participar do comércio de emissões com o objetivo de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3. Tal comércio deve ser suplementar às ações domésticas com vistas a atender os compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos sob esse Artigo.

⁶⁵ A política do “*cap and trade*” foi iniciada pelos Estados Unidos com o Programa Chuva Ácida (Acid Rain Program), em 1990, com o objetivo de combater a chuva ácida e melhorar a saúde pública através da redução de emissões de SO₂ e NO_x. Para tanto, o programa estabeleceu um limite (cap) do total de SO₂ que poderia ser emitido pelas usinas produtoras de energia elétrica. Aquelas que reduzissem acima do estabelecido poderiam negociar (trade) essas diferenças com as demais. (THE CAP and Trade Success Story. 2007. Disponível em: <<http://apps.edf.org/page.cfm?tagID=1085>>. Acesso em: 13 nov. 2009).

⁶⁶ Artigo 6: 1. A fim de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3, qualquer Parte incluída no Anexo I pode transferir para ou adquirir de qualquer outra dessas Partes unidades de redução de emissões resultantes de projetos visando a redução das emissões antrópicas por fontes ou o aumento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia, desde que: (a) O projeto tenha a aprovação das Partes envolvidas; (b) O projeto promova uma redução das emissões por fontes ou um aumento das remoções por sumidouros que sejam adicionais aos que ocorreriam na sua ausência; (c) A Parte não adquira nenhuma unidade de redução de emissões se não estiver em conformidade com suas obrigações assumidas sob os Artigos 5 e 7; e (d) A aquisição de unidades de redução de emissões seja suplementar às ações domésticas realizadas com o fim de cumprir os compromissos previstos no Artigo 3. 2. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo pode, em sua primeira sessão ou assim que seja viável a partir de então, aprimorar diretrizes para a implementação deste Artigo, incluindo para verificação e elaboração de relatórios. 3. Uma Parte incluída no Anexo I pode autorizar entidades jurídicas a participarem, sob sua responsabilidade, de ações que promovam a geração, a transferência ou a aquisição, sob este Artigo, de unidades de redução de emissões. 4. Se uma questão de implementação por uma Parte incluída no Anexo I das exigências mencionadas neste parágrafo é identificada de acordo com as disposições pertinentes do Artigo 8, as transferências e aquisições de unidades de redução de emissões podem continuar a ser feitas depois de ter sido identificada a questão, desde que quaisquer dessas unidades não sejam usadas pela Parte para atender os seus compromissos assumidos sob o Artigo 3 até que seja resolvida qualquer questão de cumprimento.

de gases de efeito estufa da atmosfera. As reduções ou remoções comprovadamente ocorridas em função da implementação de projeto de Implementação Conjunta são as Unidades de Redução de Emissões (UREs) ou “*Emission Reduction Units*” (ERUs), e podem ser transferidas ou adquiridas entre os países envolvidos no projeto.

O **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo** (MDL) ou *Clean Development Mechanism* (CDM), por sua vez, é o único entre os três institutos que permite a participação de países não listados no Anexo I, como o Brasil, e, por isso, receberá maior atenção no presente trabalho. Criado à partir de uma proposta brasileira, está definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto e, resumidamente, tem como objetivo incentivar que países desenvolvidos a transfiram tecnologia e invistam em projetos sustentáveis localizados em países em desenvolvimento. Em troca, os países do Anexo I podem utilizar as Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) ou “*Certified Emission Reduction*” (CER) obtidas em tais projetos para cumprirem os seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no artigo 3. Este mecanismo será melhor analisado no capítulo seguinte.

Ao analisar os mecanismos de flexibilização propostos pelo Protocolo de Quioto, Simonetti e Wijnen os definem como “*a unique combination of cap-and-trade and baseline-and-credit*”.⁶⁷ O sistema “*cap-and-trade*” ou “limite e negocie” é o utilizado no mecanismo do Comércio Internacional de Emissões, referente às Unidades de Quantidades Atribuídas (UQAs ou AAUs), cujos excedentes podem ser negociados. O sistema “*baseline-and-credit*” ou “linha de base e crédito” é utilizado nos mecanismos da Implementação Conjunta e do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo por meio do estabelecimento de uma linha de base no começo do projeto, utilizada para calcular as quantidades de emissões que ocorreriam antes do início da atividade proposta. A diferença obtida entre a linha de base e as efetivas reduções de emissões obtidas após a implementação do projeto, são as unidades de redução de emissões, certificadas como ERUs (UREs) ou CERS (RCEs), conforme o mecanismo utilizado, e negociáveis entre as Partes.⁶⁸

Sob outra análise, Bruno Kerlakian Sabbag também compara os mecanismos de flexibilização e diferencia o Comércio de Emissões, a Implementação Conjunta e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, baseando-se na verificação da necessidade de

⁶⁷ Tradução livre: “[...] uma combinação única dos sistemas ‘limite e negocie’ (*cap-and-trade*) e ‘linha de base e crédito’ (*baseline and credit*).” (SIMONETTI, Sander; WIJNEN, Rutger de Witt, *International Emissions Trading and Green Investment Schemes*. In: FREESTONE, David; CHARLOTTE, Streck. (Org.). **Legal aspects of carbon trading**: Kyoto, Copenhagen and beyond. Oxford: Oxford University, 2009. p. 159).

⁶⁸ Ibid..

desenvolvimento de um projeto. Como aponta o Autor, o mecanismo da Implementação Conjunta exige que duas Partes do Anexo I, em conjunto, desenvolvam um projeto de redução de emissão de gases de efeito estufa. De forma semelhante, o Mecanismo do Desenvolvimento Limpo exige que uma Parte do Anexo I, em conjunto com outra Parte não incluída no Anexo I, também desenvolvam um projeto conjunto para redução de emissões. Já no Comércio de Permissões, cada Parte do Anexo I possui compromissos quantificados de limitação ou redução de emissões de gases de efeito que são negociáveis entre si. Para tanto, não há necessidade desenvolvimento de projeto.⁶⁹

Em suma, os três mecanismos acima expostos, cada qual com suas características e especificidades, objetivaram estabelecer diferentes opções aos países do Anexo I, que pudessem incentivá-los em seus objetivos individuais.

Importante ressaltar, também, que além dos mecanismos previstos nos artigos 6, 12 e 17, o Protocolo de Quioto ainda previu, em seu artigo 3, parágrafos 3⁷⁰ e 4, que as Partes podem atingir suas metas por meio da remoção de gases de efeito estufa existentes na atmosfera, via “reservatórios” de carbono, em atividades de uso da terra, mudança no uso da terra e nas atividades de florestais, limitadas ao florestamento, reflorestamento e desflorestamento desde 1990, ou “*land-use, land-use change and forestry*” (LULUCF). Nestas atividades, a quantidade de gases de efeito estufa removida da atmosfera origina as “Unidades de Remoção” (URM) ou “*Removal Units*” (RMUs).

Como se vê, os mecanismos que podem ser utilizados pelas Partes no âmbito do Protocolo de Quioto para ajudá-las no cumprimento das metas, contabilizam limites de emissão, reduções de emissões ou remoções de gases emitidos, os quais são representados pelos acrônimos CERs (RCEs), ERUs (UREs), AAUs (UQAs) e RMUs (RMs). Cada uma destas unidades, popularmente chamadas de créditos de carbono⁷¹, equivale a uma tonelada métrica de dióxido de

⁶⁹ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de desenvolvimento limpo. 2. ed. São Paulo: LTr, 2009. p. 35.

⁷⁰ Artigo 3: 3. As variações líquidas nas emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa resultantes de mudança direta, induzida pelo homem, no uso da terra e nas atividades florestais, limitadas ao florestamento, reflorestamento e desflorestamento desde 1990, medidas como variações verificáveis nos estoques de carbono em cada período de compromisso, deverão ser utilizadas para atender os compromissos assumidos sob este Artigo por cada Parte incluída no Anexo I. As emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa associadas a essas atividades devem ser relatadas de maneira transparente e comprovável e revistas em conformidade com os Artigos 7 e 8.

⁷¹ Insta salientar que a expressão “créditos de carbono” é comumente utilizada para referir-se ao mercado de carbono em geral ou seja, não apenas às unidades produzidas no âmbito do Protocolo de Quioto, mas também às unidades produzidas no mercado de carbono voluntário e nos mercados regulados regionais ou nacionais.

carbono equivalente⁷², calculada de acordo com o Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potential – GWP*)⁷³, e são negociáveis entre as Partes, movimentando o chamado mercado de carbono, cujo funcionamento será melhor visto adiante.

De maneira geral, pode-se dizer que o Protocolo de Quioto representa a ferramenta principal da Convenção Quadro para alcance de seus objetivos. Não fossem as oportunidades de mercado e de geração e obtenção de créditos de carbono em territórios alheios propiciadas pelos mecanismos de flexibilização, dificilmente os países do Anexo I da Convenção teriam se sentido seguros para assumir metas de redução e cumprir com os objetivos ambientais almejados sem que isso prejudicasse suas economias. Werner Grau Neto, em sua dissertação de mestrado, compartilha de entendimento semelhante ao analisar que

[...] a Convenção-Quadro representa instrumento internacional de natureza ambiental, enquanto que o Protocolo representa instrumento econômico de busca dos objetivos daquela. Ainda pois que vinculados ambos, este em decorrência de sua vinculação àquela, aos mesmos princípios, aquela se prende à ética ambiental pura, onde o meio ambiente, em si e por si é o objeto e o objetivo informador da conduta, enquanto o Protocolo prende-se à ética de mercado, onde o meio ambiente se torna o requisito de obtenção de um resultado econômico que serve de estímulo necessário à sensibilização ou à viabilização da participação do mercado.⁷⁴

Pois bem. Apontadas as principais inovações trazidas pelo Protocolo de Quioto, para melhor compreensão da lógica de seu funcionamento e implementação, convém esclarecer que, por ser um documento complementar à Convenção Quadro, além de compartilhar dos mesmos objetivos gerais e princípios, o Protocolo de Quioto também conserva as estruturas e órgãos daquela para ser efetivado, utilizando-se, em especial, da Conferência das Partes, que é o órgão supremo da Convenção.

⁷² Decisão 3/CMP.1. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol:** Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal: decisions adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol. dec. 2005. Pte. 2. Decision 1/CMP.1 - 8/CMP.1. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a01.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2006. p. 6).

⁷³ O Potencial de Aquecimento Global ou Global Warming Potential (GWP) mede o potencial de aquecimento de determinado gás de efeito estufa na atmosfera, conforme fórmulas estabelecidas pelo IPCC. O potencial de aquecimento do dióxido de carbono, considerado padrão 1, é utilizado como base para cálculos referentes ao potencial de aquecimento dos demais gases. Já o metano, por exemplo, possui índice GWP 21, o que significa dizer que seu potencial de aquecimento global é 21 vezes maior do que o dióxido de carbono. Assim, enquanto cada uma tonelada métrica de carbono gera 1 crédito de carbono, cada tonelada métrica de metano gera 21 créditos de carbono. Uma tabela com os potenciais de aquecimento global dos gases de efeito estufa regulamentados pelo Protocolo de Quioto está disponível no documento FCCC/CP/2002/8, da UNFCCC, de 23 de março de 2002, Tabela 1. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties:** review of the implementation of commitments and of other provisions of the convention: National Communications: Greenhouse gas inventories from parties included in annex i to the convention. Eighth session. nov. 2002. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop8/08.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2011).

⁷⁴ GRAU NETO, Werner. **Protocolo de Quioto e o mecanismo de desenvolvimento limpo – MDL: uma análise crítica do instituto**. 2006. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.p. 147.

No âmbito do Protocolo, a Conferências das Partes atua na qualidade de reunião das Partes do Protocolo (*“Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties”* ou *“COP/MOP”* ou *“CMP”*)⁷⁵, e deve promover sua revisão periódica, de acordo com as mais recentes informações técnicas, sociais e econômicas disponíveis, referentes à mudança do clima e seus impactos (artigo 9). A primeira Reunião das Partes do Protocolo ocorreu em dezembro de 2005, no Canadá, durante a 11ª COP, após a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, em fevereiro daquele ano. Tratou-se, assim, da 11ª *Conference of Parties* abrigando a 1ª *Meeting of the Parties* ou, simplesmente, COP 11/MOP 1.

O Secretariado, o Órgão Subsidiário de Implementação (SBI), e o Órgão de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA) também desempenham no Protocolo as mesmas funções para as quais foram designados na Convenção Quadro, conforme artigos 14 e 15 e auxiliam na verificação do cumprimento das obrigações assumidas.

Com relação às Partes, a adesão ao Protocolo de Quioto não foi automática. Os países que fossem signatários da Convenção Quadro e desejassem participar do Protocolo de Quioto precisariam assiná-lo e ratificá-lo. Caso contrário, como ressalva o artigo 13, embora as Partes da Convenção que não sejam Partes do Protocolo possam participar das deliberações das sessões da Conferência das Partes quando estas acontecem na “qualidade de reunião das Partes do Protocolo” (as chamadas COPs/MOPs), apenas os países Partes do Protocolo possuem poder de decisão sobre questões debatidas em seu âmbito.

Neste ponto, importante esclarecer que, ao ser firmado, todos os países Partes da Convenção Quadro foram convidados a assinar o Protocolo, assim como os países não Partes da Convenção Quadro foram convidados a ratificá-la, para que pudessem se tornar Partes do Protocolo. O Secretário Geral das Nações Unidas foi nomeado depositário (artigo 23) e abriu o documento para assinaturas no período de 16 de março de 1998 a 15 de março de 1999, em Nova Iorque. O Brasil foi um dos primeiros a assinar, em 29 de abril de 1998, e o ratificou em 23 de agosto de 2002⁷⁶, quando reafirmou “[...] a importância do esforço coletivo para a realização plena dos ideais da Rio 92.”⁷⁷ A aprovação do texto do Protocolo no Brasil se deu

⁷⁵ Artigo 13 do Protocolo de Quioto.

⁷⁶ O texto do Protocolo havia sido aprovado por meio do Decreto Legislativo nº 144, de junho de 2002. BRASIL. Decreto n. 144, de 20 de junho de 2002. Aprova o texto do Protocolo de Quioto a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 14 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Diário do Senado Federal**, Brasília, DF, 18 dez. 2002. p. 26.468. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/publicacoes/diarios/pdf/sf/2002/12/17122002/26468.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

⁷⁷ Discurso proferido pelo presidente do Brasil, Fernando Henrique Cardoso, durante a Cerimônia de Assinatura da Carta de Ratificação do Protocolo de Quioto. (CARDOSO, Fernando Henrique. **Discurso do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso**. Disponível em:

por força do Decreto Legislativo nº 144/02 e, sua promulgação, pelo Decreto Federal nº 5.445, de 12 de maio de 2005, pouco após o Protocolo de Quioto ter entrado em vigor, em fevereiro de 2005.⁷⁸

Embora seja datado de 1997, o Protocolo de Quioto teve de esperar até fevereiro de 2005 para entrar em vigor, sendo que, durante esse período de espera, o mundo chegou a pensar que o acordo poderia estar fadado ao fracasso. Para que entrasse em vigor, o Protocolo deveria aguardar 90 dias após reunir, no mínimo, 55 instrumentos de ratificação de países membros da Convenção Quadro, englobando Partes incluídas no Anexo I que, juntas, contabilizassem, pelo menos 55% das emissões totais de dióxido de carbono entre os países ali listados, durante o ano de 1990⁷⁹, conforme Artigo 25, parágrafo 1. Entretanto, nem todas as Partes da Convenção Quadro ratificaram o Protocolo.

O caso mais emblemático e polêmico de não ratificação foi e continua sendo o dos Estados Unidos. Em 2001, o presidente estadunidense George W. Bush surpreendeu a todos ao declarar que o país não ratificaria o Protocolo de Quioto, assinado em 1997 pelo então presidente, Bill Clinton.

Aliás, desde 1997, antes mesmo do acontecimento da COP 3 (para quando estava prevista a adoção de um Protocolo à Convenção Quadro), o Senado estadunidense, por meio da Resolução Byrd-Hagel⁸⁰, já havia manifestado sua posição no sentido de que os Estados

<<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4470.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011).

⁷⁸ Artigo 1 do Decreto Federal nº 5.445/05: “O Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, de 11 de dezembro de 1997, apenso por cópia ao presente Decreto, será executado e cumprido tão inteiramente como nele se contém.” (BRASIL. Decreto n. 5.445, de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 maio 2005. Seção 1. p. 1. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5445.htm>. Acesso em: 2011).

⁷⁹ Vide tabela do total de porcentagens das emissões de dióxido de carbono por cada parte do Anexo I, em 1990, para fins do Artigo 25, do Protocolo de Quioto. (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Temas: mudanças climáticas: Protocolo de Quioto: Protocolo de Quioto: Tabela: Total das emissões de dióxido de carbono das Partes do Anexo I em 1990, para os fins do Artigo 25 do Protocolo de Quioto.** Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/17335.html>>. Acesso em: 30 maio 2011).

⁸⁰ “Resolved, That it is the sense of the Senate that—

(1) the United States should not be a signatory to any protocol to, or other agreement regarding, the United Nations Framework Convention on Climate Change of 1992, at negotiations in Kyoto in December 1997, or thereafter, which would--

(A) mandate new commitments to limit or reduce greenhouse gas emissions for the Annex I Parties, unless the protocol or other agreement also mandates new specific scheduled commitments to limit or reduce greenhouse gas emissions for Developing Country Parties within the same compliance period, or

(B) would result in serious harm to the economy of the United States; and

(2) any such protocol or other agreement which would require the advice and consent of the Senate to ratification should be accompanied by a detailed explanation of any legislation or regulatory actions that may be required to implement the protocol or other agreement and should also be accompanied by an analysis of

Unidos não deveriam assinar qualquer protocolo ou outro acordo relacionado à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas que: a) estabelecesse compromissos de limitações ou reduções de emissões de gases de efeito estufa, a não ser que os mesmos compromissos fossem estendidos também para os países em desenvolvimento, ou b) que pudesse causar sérios prejuízos à economia estadunidense.

A notícia negativa quanto à ratificação foi recebida com grande desânimo no cenário internacional, pois, a princípio, parecia inconcebível que o Protocolo pudesse funcionar se não contasse com a atuação do maior emissor de gases de efeito estufa do mundo naquele momento⁸¹, responsável por um quarto do total das emissões mundiais e 36% do total das emissões entre os países pertencentes ao Anexo I.

A principal justificativa apresentada pelo país foi a de que o estabelecimento de metas poderia prejudicar sua economia pois, para cumpri-las, precisaria alterar seu modo de produção, o que provocaria a elevação de custos, diminuição da oferta de trabalhos, aumento do custo de energia, entre outras escusas. Em consequência, seus produtos se tornariam mais caros e menos competitivos no mercado internacional. A preocupação dos Estados Unidos com a concorrência externa assentava-se, principalmente, sobre países como a China, Índia, Brasil, México, Malásia e Coreia do Sul que, considerados em desenvolvimento, foram incluídos dentre as “partes não pertencentes ao Anexo I” e, portanto, não teriam metas para cumprir, muito embora fossem poluentes e cada vez mais inseridos no comércio internacional. O receio estadunidense, portanto, era perder espaço para essas economias caso assumisse metas de redução de emissões.

Os Estados Unidos também destacaram o tratamento disparitário dispensando às Partes pertencentes ao Anexo I e às Partes países em desenvolvimento, e apontou que o Protocolo não funcionaria se não distribísse metas de redução aos países em desenvolvimento com altas taxas de emissão de gases de efeito estufa. Ainda, demonstraram descontentamento com o fato de os mecanismos de flexibilização não poderem ser utilizados para cumprimento integral das metas. Diante destas perspectivas, anunciaram que buscariam sim combater o aquecimento global, porém, para tanto, preferiam fazer uso de ações

the detailed financial costs and other impacts on the economy of the United States which would be incurred by the implementation of the protocol or other agreement.” (BYRD, Robert; HAGEL, Chuck. **Byrd-Hagel Resolution**. Expressing the sense of the Senate regarding the conditions for the United States becoming a signatory to any international agreement on greenhouse gas emissions under the United Nations... (Passed by the Senate 95-0). 105th CONGRESS. 1st Session. S. RES. 98. Disponível em: <<http://www.nationalcenter.org/KyotoSenate.html>>. Acesso em: 16 jul. 2011).

⁸¹ Atualmente, o principal país emissor de CO₂ na atmosfera é a China.

voluntárias por part de suas indústrias e Estados e investir no desenvolvimento de tecnologias limpas, sem que estivessem vinculados ao Protocolo.

O recuo dos Estados Unidos perante Quioto, naquele momento, causou um grande pessimismo na comunidade internacional e influenciou outros países do Anexo I a adotarem uma postura vacilante quanto a ratificar ou não o documento, como, a Austrália, o Japão e a Rússia fizeram.

Desta forma, o Protocolo de Quioto passou um tempo de *stand-by* antes de entrar em vigor, pois, a princípio, o total de países que o haviam ratificado não era suficiente para completar as porcentagens exigidas pelo citado artigo 25, parágrafo primeiro. Esta realidade apenas se consolidaria em 18 de novembro de 2004 quando a Rússia, responsável por 17% das emissões globais naquela época, após intensos debates e pressão por parte da União Européia, decidiu ratificar o Protocolo, completando os necessários 55% do total de emissões pelos países do Anexo I.

De fato, a assunção de compromisso de redução de emissões no âmbito do Protocolo de Quioto, com metas específicas e sistemas de verificação do cumprimento das obrigações, deixou alguns países, principalmente os do Anexo I, mais preocupados. Era evidente que o cumprimento das obrigações assumidas exigiria verdadeiro empenho por parte dos países comprometidos, com adaptações no setor econômico, setor legislativo, políticas públicas, modos de produção e de vida de seu povo.

Mesmo assim, em prol da cooperação e integração internacional, ou até mesmo por interesses políticos ou econômicos, diversos países ratificaram o Protocolo. Alguns que se mostraram receosos no início e tendiam a acompanhar o posicionamento dos Estados Unidos, acabaram ratificando o documento depois, como a Rússia, por exemplo, que acabou cedendo ao incentivo por parte da União Européia por interesses outros. Naquele momento, a Rússia havia solicitado seu ingresso na Organização Mundial do Comércio (OMC) e desejava o apoio da União Européia, o que favoreceu a aproximação de seus discursos nas reuniões do clima.

Com a ratificação da Rússia, o Protocolo de Quioto atingiu a base mínima de ratificações, e entrou em vigor, finalmente, em 16 de fevereiro de 2005, noventa dias após a ratificação russa. Em 12 de dezembro de 2007, a Austrália reviu seu posicionamento e aderiu a Quioto, o que fez com que os Estados Unidos se tornasse o único país pertencente ao Anexo I que não ratificou, até hoje, os compromissos do Protocolo de Quioto. Nos últimos anos diversos países assinaram o Protocolo, o que pode ser feito a qualquer momento pelas Partes

da Convenção Quadro. Até a conclusão do presente estudo, 192 países haviam ratificado o documento.

Após a entrada do Protocolo de Quioto em vigor, todas as Partes, especialmente os Países do Anexo I, passaram a ter que prestar informações sobre medidas implementadas em seus territórios e dados sobre seus níveis de emissões de gases de efeito estufa, para acompanhamento e verificação do efetivo cumprimento das metas estabelecidas. O artigo 7, parágrafos primeiro e segundo, determina que as Partes do Anexo I, ao apresentarem seus inventários anuais de emissões e remoções antrópicas e comunicações nacionais (conforme obrigação estabelecida previamente pelo artigo 4 da Convenção), devem incluir todas as informações suplementares necessárias ao propósito de assegurar o cumprimento do artigo 3.

Estes inventários anuais, como explica o artigo 8, são analisados por equipes revisoras que, coordenadas pelo Secretariado da Convenção Quadro, são responsáveis por confeccionar relatórios que avaliam a implementação dos compromissos de cada Parte e os obstáculos e fatores que possam estar influenciando no cumprimento das metas. Os relatórios são distribuídos pelo Secretariado a todos os membros da Convenção para que sejam analisados durante Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes para o Protocolo (COP/MOP ou CMP), com o auxílio do Órgão Subsidiário de Implementação (SBI) e do Órgão de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA).

Assim como a Convenção Quadro, o Protocolo de Quioto também previu que seus dispositivos e compromissos precisariam ser revistos ou complementados ao longo do tempo, à luz das melhores informações técnicas, sociais e econômicas disponíveis, referentes à mudança do clima e seus impactos (artigo 9). Desta forma, a cada nova Conferência das Partes, Decisões e Resoluções são adotadas para compor o conjunto de regras que ajudam a implementar a Convenção e o Protocolo de Quioto, tornando-os efetivos. As emendas podem ser propostas por qualquer Parte e devem ser adotadas consenso ou, em última hipótese, por três quartos dos votos das Partes presentes e votantes em sessão ordinária da COP/MOP (artigo 20).

CAPÍTULO 3 O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL)

3.1 Objetivos e viabilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), o Comércio de Emissões e a Implementação Conjunta compõem o sistema criado pelo Protocolo de Quioto para auxiliar os países do Anexo I no cumprimento de metas de redução. Juntos, os três mecanismos de flexibilização propiciaram o surgimento do chamado “mercado de carbono”¹ do Protocolo de Quioto, onde são transacionadas as unidades de carbono (créditos de carbono) obtidas em cada mecanismo (CERs, ERUs, AAUs e RMUs).

O MDL é o único entre os três mecanismos de flexibilização supra mencionados que permite a participação de países não listados no Anexo I, como o Brasil. Está definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto e seu funcionamento é descrito ao longo de dez parágrafos:

ARTIGO 12

1. Fica definido um mecanismo de desenvolvimento limpo.
2. O objetivo do mecanismo de desenvolvimento limpo deve ser assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3.
3. Sob o mecanismo de desenvolvimento limpo:
 - (a) As Partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e
 - (b) As Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.
4. O mecanismo de desenvolvimento limpo deve sujeitar-se à autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo e à supervisão de um conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo.
5. As reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, com base em:
 - (a) Participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida;
 - (b) Benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima, e
 - (c) Reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto.
6. O mecanismo de desenvolvimento limpo deve prestar assistência quanto à obtenção de fundos para atividades certificadas de projetos quando necessário.
7. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão, elaborar modalidades e procedimentos com o

¹ “Mercado de carbono” é expressão genérica usada para designar o comércio de quaisquer unidades de carbono certificadas. Convém esclarecer que participam do mercado de carbono as unidades produzidas no âmbito dos mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto bem como as unidades obtidas nos mercados de iniciativa voluntária ou mandatária regional/nacional.

objetivo de assegurar transparência, eficiência e prestação de contas das atividades de projetos por meio de auditorias e verificações independentes.

8. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve assegurar que uma fração dos fundos advindos de atividades de projetos certificadas seja utilizada para cobrir despesas administrativas, assim como assistir às Partes países em desenvolvimento que sejam particularmente vulneráveis aos efeitos adversos da mudança do clima para fazer face aos custos de adaptação.

9. A participação no mecanismo de desenvolvimento limpo, incluindo nas atividades mencionadas no parágrafo 3(a) acima e na aquisição de reduções certificadas de emissão, pode envolver entidades privadas e/ou públicas e deve sujeitar-se a qualquer orientação que possa ser dada pelo conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo.

10. Reduções certificadas de emissões obtidas durante o período do ano 2000 até o início do primeiro período de compromisso podem ser utilizadas para auxiliar no cumprimento das responsabilidades relativas ao primeiro período de compromisso.

Através deste mecanismo, o Protocolo de Quioto objetiva ajudar os países do Anexo I a cumprir suas metas, incentivando-os a transferir tecnologia e a investir em projetos sustentáveis em países não pertencentes ao Anexo I, para o fim de reduzir as emissões ou retirar gases de efeito estufa da atmosfera.

Os países não incluídos no Anexo I são países em desenvolvimento que, em atendimento ao princípio das responsabilidades comuns porém diferenciadas, não receberam metas de reduções para cumprir. Ao se tornarem anfitriões de projetos de MDL, além de integrarem os esforços mundiais para contenção do superaquecimento global e experimentarem lucros adicionais com a venda dos créditos de carbono, vislumbram a chance de recepcionar investimentos estrangeiros diretos em tecnologia limpa e financiamentos, estimulando, assim, o seu desenvolvimento de forma sustentável.

Em contrapartida, a quantidade de carbono ou equivalente que deixar de ser emitida ou for removida da atmosfera em função do projeto, será certificada e poderá ser utilizada pelo país investidor como um crédito de carbono para cumprimento de metas.

Vale lembrar que, de acordo com os termos definidos no Anexo da Decisão 3/CMP.1², cada tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente, correspondente a um dos gases listados no Anexo A do Protocolo, que é deixada de ser emitida ou é retirada da atmosfera em

² “A ‘certified emission reduction’ or ‘CER’ is a unit issued pursuant to Article 12 and requirements thereunder, as well as the relevant provisions in these modalities and procedures, and is equal to one metric tonne of carbon dioxide equivalent, calculated using global warming potentials defined by decision 2/CP.3 or as subsequently revised in accordance with Article 5”. Decisão 3/CMP.1. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol**: Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal: decisions adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol. dec. 2005. Pte. 2. Decision 1/CMP.1 - 8/CMP.1. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a01.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2006. p. 6).

decorrência de um determinado projeto de MDL, certificada e registrada, equivale a uma unidade de Redução Certificada de Emissões (RCE).

Assim, graças ao MDL, os países listados no Anexo I que enfrentarem dificuldades em cumprir suas metas de redução de emissões apenas com a viabilização de políticas nacionais, podem contar com a opção de implementar projetos sustentáveis em países não incluídos no Anexo I, para que possam obter as Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) produzidas e utilizá-las no cumprimento de parte dos compromissos assumidos no artigo 3.

Além disso, os participantes de um projeto de MDL podem divulgar suas atividades no sentido de no sentido realizar *marketing* ambiental, divulgando que a produção de bens ou prestação de serviços está sendo realizada de forma sustentável e em apoio ao combate às mudanças climáticas. Em um mundo onde, cada vez mais, as pessoas estão se tornando ambientalmente conscientizadas e o tema da sustentabilidade está tão em voga, as marcas e produtos considerados sustentáveis e com selos de certificação ambiental, assim como as empresas com responsabilidade sócio-ambiental, se tornam mais valiosos perante o mercado consumidor e de investimentos. Neste meio, divulgar que um empreendimento está trazendo o desenvolvimento tecnológico, benefícios à sociedade e, ainda, sendo realizado em respeito ao meio ambiente e com redução de emissão de gases de efeito estufa, fará com que seja considerado ambientalmente correto perante a população e mais valioso no mercado.

Ou seja, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo representa uma opção viável e de ganhos recíprocos entre as partes envolvidas. Com efeito, além de ajudar os países do Anexo I a cumprir suas metas, também cria estímulos à cooperação internacional, incentivando os países desenvolvidos a alocar investimentos sustentáveis para países em desenvolvimento para, em troca, poder obter os créditos de carbono (RCEs) que os auxiliarão a cumprir suas metas de redução de emissões. Conseqüentemente, todos estarão contribuindo com as reduções de emissões de gases de efeito estufa.

Ademais, analisando-se o instituto sob o viés econômico, constata-se que os empresários e governos dos países pertencentes ao Anexo I consideram financeiramente mais vantajoso investir em projetos de MDL do que gastar com medidas internas imediatas capazes de substituir ou modernizar os meios de produção para redução de emissões de gases de efeito estufa. Tais considerações contribuíram para o grande volume de negócios que estão sendo realizados desde o início da vigência do Protocolo de Quioto, envolvendo investimentos em projetos de MDL e negociações de RCEs.

Em função destas perspectivas, o MDL tem recebido grande atenção no cenário internacional, não apenas por parte daqueles que precisam cumprir metas, mas também por parte dos países em desenvolvimento não incluídos no Anexo I da Convenção Quadro que, além do recebimento de investimentos estrangeiros em iniciativas sustentáveis, buscam oportunidades de realização de negócios com as RCEs produzidas em seus territórios, obtenção de financiamentos, implementação de tecnologias limpas e inserção no ambiente econômico internacional por meio do mercado de carbono. Vale ressaltar que tanto entidades públicas, como privadas, podem participar do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, o que o torna ainda mais atrativo ao empresariado e amplia as oportunidades de desenvolvimento de atividades de projetos para obtenção e negociação de RCEs.

O grande interesse despertado nos governos e empresários com relação ao MDL e à obtenção e negociação das RCEs, favoreceu o início do desenvolvimento de atividades de projetos antes mesmo da vigência do primeiro período de compromisso (2008-2012), segundo autorizado no parágrafo 10, do artigo 12 acima transcrito. Inclusive, o primeiro projeto de MDL do mundo a ser aceito e registrado no Conselho Executivo do MDL, em novembro de 2004, é brasileiro. Trata-se do Projeto Nova Gerar³, voltado para a geração de energia a partir dos gases produzidos nos aterros sanitários de Marambaia e Adrianópolis, em Nova Iguaçu – RJ, o primeiro de muitos outros projetos que ainda seriam aprovados no Brasil, em diversos segmentos.

Para implementação do referido projeto, foi necessária a aplicação de tecnologia limpa nos sistemas de coleta do gás, drenagem de chorume e geração de energia. Na prática, os gases liberados durante a decomposição do lixo, principalmente o metano, são coletados, submetidos à combustão e utilizados para gerar energia elétrica para a rede regional. Assim, o projeto contribui com a redução das emissões de gases de efeito estufa e promove diminuição dos riscos de efeitos tóxicos do lixo na região, trazendo benefícios ao meio ambiente e à saúde pública, e, principalmente, promovendo o desenvolvimento sustentável daquela região. Ademais, as emissões de gases comprovadamente reduzidas são certificadas e convertidas em créditos de carbono (no caso do MDL, RCEs).

³ Para maiores informações, vide o Relatório de Validação do projeto. DET NORSKE VERITAS. **Relatório de validação:** Prototype Carbon Fund: validação do gás de aterro sanitário de Novagerar para o Projeto Energia, Brasil: relatório n. 2003-0221. 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0017/17881.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2011.

Além do exemplo acima, há outros setores⁴ nos quais ocorre a emissão dos gases de efeito estufa listados no Anexo A e que são propícios ao desenvolvimento de projetos de MDL e obtenção de RCEs, tais como: indústria energética, distribuição de energia, demanda de energia, indústrias de manufaturas, indústrias químicas, construção, transportes, mineração e produção mineral, produção de metais, emissões fugitivas de combustíveis (sólidos, petróleo e gás), emissões fugitivas da produção e consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre, uso de solventes, manuseio e eliminação de resíduos, florestamento e reflorestamento, e agricultura. Importante salientar, no entanto, que para os fins do MDL não são aceitas reduções provenientes de usinas nucleares, conforme Decisão 5/CP.6⁵, em função de sua alta periculosidade e danos irreversíveis em caso de acidente, o que a torna não sustentável.

Conforme dados⁶ da UNFCCC, em outubro de 2011, 4.397 projetos de MDL já estavam devidamente registrados no Conselho Executivo, em pleno funcionamento, cuja média total anual de produção de RCEs é de 525.926.315 (quinhentos e vinte e cinco milhões, novecentos e vinte e seis mil e trezentos e quinze), além de outros projetos que estavam passando por alguma das etapas do ciclo de aprovação e registro. A grande maioria dos projetos registrados no Conselho Executivo é da área da indústria de energia, seguida pelos setores de manuseio e eliminação de resíduos, indústrias de manufaturas, emissões fugitivas de combustíveis e agricultura, situados na Ásia, seguida pela América Latina, África e outros. Dentre estes projetos, cerca de 7% estão no Brasil, o que torna o país o terceiro maior hospedeiro de projetos de MDL do mundo, depois da Índia, que possui 27% dos projetos, e da Índia, que abriga 39% dos projetos.⁷

No entanto, para obtenção das tão almejadas RCEs, as Partes interessadas em desenvolver um projeto devem cumprir com diversos requisitos e submeter o projeto a um criterioso processo de validação e registro. Além disso, obviamente, os interessados em

⁴ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Clean Development Mechanism.** About CDN: CDM in numbers: Registered projects by scope. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/RegisteredProjByScopePieChart.html>>. Acesso em: 26 jul. 2009.

⁵ Decisão 5/CP.6, VI, 3, §2: “*The Conference of the Parties agrees: 1.(...). 2. To recognize that Parties included in Annex I are to refrain from using certified emission reductions generated from nuclear facilities to meet their commitments under Article 3.1;*”. Tradução livre: “A Conferência das Partes concorda em reconhecer que as Partes incluídas no anexo I deverão se abster de utilizar reduções certificadas de emissões geradas em instalações nucleares para cumprimento de seus compromissos do artigo 3.1.” (Id. **Conference of the Parties:** report of the conference of the parties on the second part of its sixth session. jul. 2001. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop6secpart/05.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2011).

⁶ Id.. **Essential Background:** fast facts & figures. Disponível em: <http://unfccc.int/essential_background/basic_facts_figures/items/6246.php>. Acesso em: 2011.

⁷ STATUS atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0215/215908.pdf>. Acesso em: 4 maio 2011. p. 4.

participar do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo devem ter ratificado o Protocolo de Quioto e constituído uma Autoridade Nacional Designada (AND), conforme será apontado a seguir.

3.2 Estrutura Institucional do MDL

Diante de tantas perspectivas, para que seja eficiente, funcional e contribua de forma efetiva com o objetivo principal da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, que é a estabilização dos níveis de concentração de gases de efeito estufa na atmosfera em um nível seguro, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo conta uma estrutura institucional coesa e arcabouço de regras próprias, responsáveis por seu funcionamento, fiscalização e avaliação constantes, conforme previsto pelo artigo 9 do Protocolo de Quioto.

São quatro as instituições principais e essenciais ao funcionamento do MDL: a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo de Quioto (COP/MOP ou CMP), o Conselho Executivo do MDL (*Executive Board - EB*), as Entidades Operacionais Designadas (EODs) e as Autoridades Nacionais Designadas (ANDs).⁸

A **Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo de Quioto** (COP/MOP ou CMP) é o órgão supremo do Protocolo de Quioto, que orienta e exerce autoridade máxima sobre o MDL, mantendo-o sob constante análise e verificando sua implementação. É responsável por orientar o Conselho Executivo e adotar decisões sobre as recomendações feitas por este órgão no que se referir: ao seu regimento interno, ao MDL e ao credenciamento provisório das Entidades Operacionais Designadas realizados.

A COP/MOP também revisa os relatórios anuais do Conselho Executivo; revisa a distribuição regional e sub-regional das Entidades Operacionais Designadas e promove o credenciamento destas entidades; revisa a distribuição regional e sub-regional dos projetos no âmbito do MDL, com o fim de identificar eventuais barreiras e tomar as decisões adequadas; e auxilia na obtenção de financiamento para as atividades de projetos de MDL.

Antes da entrada em vigor do Protocolo de Quioto, em fevereiro de 2005, era a Conferência das Partes (COP) que exercia as funções da COP/MOP – CMP. Nesta seara, merecem destaque as decisões tomadas durante a 7ª Conferência das Partes (COP7), realizada em Marrocos, no ano de 2001, que ficaram conhecidas como Acordos de Marrakesh e

⁸ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Clean Development Mechanism:** governance. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/EB/governance.html>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

estabeleceram importantes diretrizes para o funcionamento dos mecanismos de flexibilização, ajudando a fortalecer e a operacionalizar o Protocolo de Quioto.

No que concerne ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, duas decisões merecem destaque. A primeira é a Decisão 15/CP.7, que frisou os “Princípios, Natureza e Objetivos dos mecanismos contidos nos artigos 6, 12 e 17 do Protocolo de Quioto”⁹ e realçou que tanto as reduções certificadas de emissões (RCEs), as unidades de reduções de emissões (ERUs) e as unidades de quantidades atribuídas (AAUs) especificadas nos artigos 12, 6 e 17, como as unidades de remoção (RMUs) do artigo 3, parágrafos 3 e 4, podem ser utilizadas para fins do artigo 3, parágrafo 1, ou seja, são equivalentes para efeito de cumprimento de metas.

Esta decisão também reafirmou que o uso dos mecanismos de flexibilização deve ocorrer de forma suplementar às políticas nacionais, as quais, por sua vez, devem ser resultantes de significativos esforços por parte dos países do Anexo I em atingir suas metas; e que as Partes do Anexo I devem prestar informações no que se refere ao cumprimento de suas metas e efetivação de políticas nacionais, a fim de que o progresso e a eficácia de suas ações possam ser verificados.

A Decisão 17/CP.7, intitulada “Modalidades e Procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme definido no art. 12 do Protocolo de Quioto”¹⁰, estabeleceu importantes aspectos no que se refere ao funcionamento do MDL, aos órgãos atuantes, ao ciclo dos projetos e ao processo de certificação das emissões. Definiu as unidades negociáveis no âmbito do Protocolo, as incumbências da COP/MOP e do Conselho Executivo, definiu as regras do credenciamento e nomeação das Entidades Operacionais Designadas, bem como as atribuições destas e os requisitos de participação no MDL, o que será detalhado adiante.

A primeira COP/MOP 1 (CMP.1) ocorreu junto com a COP 11, em Montreal, Canadá, de 28 de novembro a 10 de dezembro de 2005, após o Protocolo ter entrado em vigor, em fevereiro daquele ano. Nas COP/MOPs seguintes, o MDL continuou recebendo novas regulamentações e detalhamentos.

Além da COP/MOP, o MDL também está sujeito à supervisão de um **Conselho Executivo**, criado para este exclusivo fim. Tal órgão está estabelecido na cidade de Bonn, na

⁹ Decisão 15/CP.7. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties**: report of the conference of the parties on the second part of its seventh session. nov. 2001. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 21 nov. 2011. p. 20. (em inglês) e CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS QUADRO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Conferência das partes**: Decisão 15/CP.7. Princípios, natureza e escopo dos mecanismos, em conformidade com os artigos 6o, 12 e 17 do Protocolo de Quioto. nov. 2001. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12918.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2011. (em português).)

¹⁰ Ibid. (em inglês).

Alemanha, e é responsável por acompanhar a implementação e operacionalidade do MDL, de acordo com as decisões e resoluções¹¹ estabelecidas pelas COPs e COP/MOPs. Dentre suas principais atribuições, destacam-se as incumbências de registrar os projetos de MDL, supervisionar se os projetos estão contribuindo com a mitigação dos gases de efeito estufa e emitir as reduções certificadas (RCEs).

Ainda, o Conselho Executivo é responsável por fazer recomendações à COP/MOP sobre modalidades e procedimentos adicionais para o MDL; relatar suas atividades e o andamento das atividades de MDL à COP/MOP; aprovar novas metodologias relacionadas à linhas de base, planos de monitoramento e limites de projeto; rever disposições referentes à projetos de pequena escala; realizar o credenciamento das entidades operacionais designadas; dar publicidade às informações sobre atividades do MDL; dar publicidade ao relatórios técnicos produzidos, com a concessão de um prazo mínimo de oito semanas para recebimento de comentários do público antes que os documentos sejam finalizados; divulgar ao público o acervo de regras, procedimentos, metodologias e padrões aprovados; desenvolver e manter o registro do MDL e uma base de dados de atividades de projetos aberta ao público, com informações sobre documentos registrados de concepção do projeto, comentários recebidos, relatórios de verificação, decisões e informações sobre RCEs emitidas; acompanhar se as modalidades e procedimentos do MDL estão sendo cumpridos pelos participantes e entidades operacionais e informar à COP/MOP; credenciar as Entidades Operacionais Designadas que estiverem dentro dos padrões necessários e manter uma lista com estas informações disponibilizada ao público; bem como realizar quaisquer outras funções que lhe tenham sido atribuídas pela decisão 17/CP.7 e demais decisões da COP/MOP.

O Conselho é composto por dez membros titulares e dez membros suplentes, oriundos das Partes do Protocolo de Quioto, os quais devem atuar de forma neutra, pois não estão ali para representar interesses individuais de seus governos, mas para concretizar o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme regras do Protocolo de Quioto. Para que sejam eleitos, os membros devem possuir conhecimentos técnicos e ou políticos adequados, seguir o regimento interno do Conselho Executivo, fazer juramento de serviço por escrito, ser isentos de interesses financeiros e pecuniários com relação a projetos de MDL ou qualquer Entidade Operacional Designada, manter sigilo sobre as informações confidenciais ou de propriedade

¹¹ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Clean Development Mechanism:** rules and references. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/index.html>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

exclusiva que chegarem ao seu conhecimento no exercício de suas funções. Esta obrigação de confidencialidade persiste mesmo após o término de seu mandato.

A fim de garantir a ampla participação das Partes, a composição do Conselho Executivo deve contar com um membro de cada um dos cinco grupos regionais¹² que compõem as Nações Unidas, dois titulares e dois suplentes de países incluídos no Anexo I, outros dois titulares e dois suplentes pertencentes a países não incluídos no Anexo I, e 1 membro titular e 1 membro suplente provenientes dos pequenos Estados insulares em desenvolvimento¹³. O mandato dos membros titulares tem durabilidade de dois anos e possuem elegibilidade para, no máximo, dois mandatos consecutivos, enquanto os mandatos como suplentes não contam.

O Conselho Executivo também deve eleger um presidente e um vice-presidente, sendo um membro de uma Parte incluída no Anexo I e o outro de uma Parte não incluída no Anexo I, para o mandato de um ano, quando os cargos deverão ser alternados entre um membro de uma Parte incluída no Anexo I e o outro de uma Parte não incluída no Anexo I.

As reuniões do Conselho são realizadas sempre que necessário, pelo menos três vezes por ano. As decisões devem ser tomadas por consenso ou, quando não for possível, por maioria de três quartos dos membros presentes e votantes na reunião. São abertas à participação de observadores, exceto se decidido de outra forma, e os textos das decisões são disponibilizados ao público, nas seis línguas oficiais das Nações Unidas.¹⁴

E para desempenhar todas as funções que lhe são atribuídas, o Conselho Executivo estabelece comitês, painéis ou grupos de trabalho, conforme a necessidade. Atualmente, são atuantes: o Painel de Metodologias (*Methodologies Panel*), que desenvolve recomendações sobre metodologias de linha de base e monitoramento já existentes e elaborar novas propostas; o Painel de Credenciamento (*Accreditation Panel*), que prepara as decisões do Conselho para credenciamento de novas Entidades Operacionais Designadas, verificando se os padrões foram preenchidos; a Equipe de Registro e Emissão (*Registration and Issuance*

¹² Conforme tradição nas Nações Unidas, os cinco grupos regionais são divididos da seguinte forma: Estados Africanos, Estados Asiáticos, Estados do Leste Europeu, Estados Latino Americanos e Caribenhos, Oeste Europeu e Outros Estados (sendo que “Outros Estados” inclui países como Austrália, Canadá, Islândia, Nova Zelândia, Noruega, Suíça e Estados Unidos). Esta divisão é apenas regional, pois não traduz interesses comuns ou alianças entre os países de uma mesma região. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Parties & Observers:** Parties & Observer States: Party Groupings. Disponível em: <http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/negotiating_groups/items/2714.php>. Acesso em: 30 jun. 2011).

¹³ Decision 5/CP.6. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties:** report of the conference of the parties on the second part of its sixth session. jul. 2001. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop6secpart/05.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2011. p. 36).

¹⁴ As seis línguas oficiais das Nações Unidas são: árabe, chinês, inglês, espanhol, francês e russo, sendo o inglês o idioma de trabalho.

Team), que auxilia o Conselho a avaliar as solicitações de registro de projetos e emissão de RCEs, o Grupo de Trabalho para Pequena Escala (*Small-Scale Working Group*), que prepara recomendações sobre propostas para novas linhas de base e metodologias de monitoramento voltadas aos projetos de pequena escala; e Grupo de Trabalho para Florestamento e Reflorestamento (*Working Group Afforestation and Reforestation*), que prepara recomendações sobre propostas para novas linhas de base e metodologias de monitoramento voltadas aos projetos de florestamento e reflorestamento. O Conselho Executivo, ainda, conta com o apoio dos serviços prestados pelo Secretariado da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.

Outros órgãos essenciais ao MDL são as **Autoridades Nacionais Designadas** (ANDs), que devem ser constituídas, nomeadas e estruturadas por cada uma das Partes do Protocolo de Quioto interessadas em participar de atividades de projetos. As ANDs representam a autoridade nacional do MDL dentro de cada país Parte e são responsáveis por viabilizar a implementação do MDL em seus territórios, organizando a estrutura institucional interna e promovendo ações dos órgãos governamentais e privados voltadas ao cumprimento dos compromissos assumidos. Funciona como elo fundamental entre os participantes de projetos, o Conselho Executivo e os objetivos do MDL, no intuito de sincronizar as ações do governo com a mitigação das mudanças climáticas.

No cumprimento de suas atribuições, as ANDs emitem pareceres sobre questões relacionadas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas, avaliam se os projetos propostos dentro de seus territórios nacionais atendem aos requisitos do MDL e se estão alinhados com os objetivos de desenvolvimento sustentável das partes hospedeiras, se beneficiam comunidades locais, para que possam ser aprovados. Tal avaliação ocorre de forma livre por cada uma das ANDs, conforme critérios estabelecidos de acordo com interesses e necessidades nacionais.

O registro de uma atividade de MDL apenas poderá ser efetivado perante o Conselho Consecutivo após as ANDs de cada Parte participante (anfitrião e investidor) terem emitido uma Carta de Aprovação, atestando que o projeto atende aos requisitos de elegibilidade e promove o desenvolvimento sustentável do país hospedeiro. Se a AND do país hospedeiro entender que um determinado projeto não contribui com o desenvolvimento sustentável nacional, terá total liberdade para não aprová-lo.

O Brasil foi o primeiro país a estabelecer a sua Autoridade Nacional Designada (AND), em 19/09/2002, o Despacho telegráfico nº 612, encaminhado pelo Ministério das

Relações Exteriores do Brasil (MRE) à Embaixada brasileira em Berlim, comunicou oficialmente o Secretariado da CQNUMC sobre a decisão do Brasil de que a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) anteriormente estabelecida passaria a funcionar como Autoridade Nacional Designada¹⁵ e seria responsável por analisar projetos suscetíveis de realizar redução de emissões e verificar a elegibilidade destes projetos ao MDL.

A CIMGC, como visto no Capítulo 2, já existia desde 7 de julho de 1999, criada por meio de Decreto Presidencial¹⁶, para implementar ações de governo necessárias ao cumprimento e viabilização da Convenção Quadro e, mais tarde, do Protocolo de Quioto e demais instrumentos subsidiários de que o Brasil pudesse fazer parte. No citado Decreto Presidencial de 7 de julho de 1999, em seu artigo 3º, inciso IV, foram descritas as atribuições da AND:

Art. 3º São atribuições da Comissão:

- I - emitir parecer, sempre que demandado, sobre proposta de políticas setoriais, instrumentos legais e normas que contenham componente relevante para a mitigação da mudança global do clima e para adaptação do País aos seus impactos;
- II - fornecer subsídios às posições do Governo nas negociações sob a égide da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte;
- III - definir critérios de elegibilidade adicionais àqueles considerados pelos Organismos da Convenção, encarregados do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), previsto no Artigo 12 do protocolo de Quioto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, conforme estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável;
- IV - apreciar pareceres sobre projetos que resultem em redução de emissões e que sejam considerados elegíveis para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), a que se refere o inciso anterior, e aprová-los, se for o caso;
- V - realizar articulação com entidades representativas da sociedade civil, no sentido de promover as ações dos órgãos governamentais e privados, em cumprimento aos compromissos assumidos pelo Brasil perante a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima e instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte;

A Comissão é integrada por representantes do Ministério das Relações Exteriores, Ministério dos Transportes, Ministério de Minas e Energia, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Casa Civil da Presidência da República, Ministério das Cidades e do Ministério da Fazenda, sendo que os Ministros de estados da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente são, respectivamente, o Presidente e o

¹⁵ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Temas:** mudanças climáticas: Autoridade Nacional Designada (Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC). Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4016.html>>. Acesso em: 20 out. 2011.

¹⁶ BRASIL. Decreto de 7 de julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006. Cria a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima com a finalidade de articular as ações de governo nessa área. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jul. 1999. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/10059.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

Vice-Presidente da Comissão (artigo 2º do Decreto de 10 de janeiro de 2006), cabendo ainda, ao Ministério da Ciência e Tecnologia, o exercício das funções de Secretaria-Executiva. Além de emitir pareceres, avaliar e aprovar projetos propostos, a AND brasileira organiza e compila dados, informações e orientações que são disponibilizadas ao público em geral, no *site* www.mct.gov.br, e realiza estudos e análises que são utilizados como subsídios ao posicionamento do governo durante as negociações que ocorrem no campo de ação da CQNUMC e do Protocolo de Quioto.

Convém acrescentar que não existe um modelo padrão estrutural ou organizacional para estabelecimento das ANDs, sendo que as Partes são livres para formatar suas ANDs da forma como considerarem mais apropriada, garantindo, todavia, que tenham estrutura e funcionários suficientes para o cumprimento de seus propósitos.

Por fim, outras importantes figuras que auxiliam na implementação das regras e normas do MDL e do Protocolo de Quioto são as **Entidades Operacionais Designadas** (EODs). As EODs são empresas certificadoras, nacionais ou internacionais, credenciadas pelo Conselho Executivo¹⁷ e designadas pela COP/MOP, que averiguam a adequação de uma atividade de projeto às normas do MDL, realizando a chamada “Validação”, e verificam a quantidade de emissões de gases de efeito estufa reduzidas pelas atividades do projeto de MDL, etapa esta chamada de “Verificação/Certificação”. Para atuar no Brasil, as EODs devem estar credenciadas, também, junto à Autoridade Nacional Designada brasileira, a Comissão Interministerial de Mudança do Global Clima (CIMGC).

Atendendo aos princípios da informação e participação, as EODs devem manter uma lista atualizada e aberta ao público de todas as atividades de projetos no âmbito do MDL, para os quais tenham realizado a validação ou verificação e certificação, bem como divulgar as informações obtidas referentes ao processo, desde que não sejam confidenciais ou de propriedade exclusiva.

Aliás, como se verifica da apresentação da estrutura institucional do MDL, os princípios da participação e informação são constantemente invocados, aplicados e incentivados, com o intuito de promover a máxima transparência e credibilidade do Protocolo de Quioto e suas regras, além de facilitar sua compreensão por parte dos interessados em desenvolver atividades de projetos de MDL, do público em geral e de terceiros que possam ser afetados pelas atividades do projeto.

¹⁷ Está disponível uma lista das EODs credenciadas junto ao Conselho Executivo do MDL. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Clean Development Mechanism:** governance: validators and verifiers: list of DOEs. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/DOE/list/index.html>>. Acesso em: 5 ago. 2011..

3.3 Critérios de elegibilidade e o Ciclo do Projeto de MDL

Para que um projeto possa ser elegível ao MDL, aprovado e ter suas reduções certificadas de emissões consideradas válidas e aceitas no âmbito do Protocolo de Quioto para cumprimento de metas, há uma série de etapas e requisitos que precisam ser atendidos.

Antes da submissão de um projeto de MDL ao registro perante o Conselho Executivo e da obtenção das RCEs, as partes interessadas contratam consultorias especializadas que realizam estudos de viabilidade técnica e econômica da atividade que pretendem desenvolver. Além disso, nesta fase embrionária, é feita a análise da sustentabilidade do projeto e das possibilidades de sua adequação aos requisitos do MDL, especialmente aos **critérios de elegibilidade** previstos no parágrafo 5º e alíneas do artigo 12 acima transcrito, caso contrário, o projeto poderá não ser aceito. De acordo com o referido dispositivo, a certificação das reduções de emissões apenas ocorrerá nos casos em que forem constatados: “[...] **participação voluntária** aprovada por cada parte envolvida; **benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo** relacionados com a mitigação da mudança do clima; e reduções de emissões que sejam **adicionais** às que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto.”

Assim, o primeiro critério a ser analisado é o da voluntariedade. Para que um projeto seja voluntário, o seu desenvolvimento deve ocorrer por livre iniciativa das partes e não por imposição das regras do Protocolo de Quioto, ou de alguma lei doméstica, políticas públicas ou decisão judicial dentro dos países Partes que determine certa providência.

Com efeito, a utilização do mecanismo de flexibilização do MDL pelos países do Anexo I não é uma obrigação, mas sim uma faculdade, uma opção, caso seja viável. Nesta mesma linha, também não é possível, que os governos dos países Partes do Protocolo de Quioto obriguem sua população, empresas, órgãos públicos, etc., a desenvolver projetos de MDL.

Em função do requisito da voluntariedade, também não são elegíveis ao MDL atividades planejadas em cima de obrigações impostas por lei ou determinações judiciais. Por exemplo, caso os aterros sanitários no Brasil fossem obrigados a atender a uma legislação que exigisse a coleta e conversão do metano em energia elétrica nos aterros sanitários, o projeto de MDL de Nova Gerar¹⁸ já comentado, não seria aprovado pois, o que aconteceria ali, seria

¹⁸ O projeto de MDL de Nova Gerar, localizado em Nova Iguaçu – RJ, ocorre a geração de energia elétrica e emissão de RCEs por meio da coleta e queima dos gases de efeito estufa produzidos em aterros sanitários. Vide item 3.1.

apenas o cumprimento da lei e não uma iniciativa voluntária para redução de emissões de gases de efeito estufa.

Situação de cumprimento da lei é o que acontece, por exemplo, na legislação ambiental brasileira, que obriga os proprietário de terra a manter ou reflorestar áreas de reserva legal dentro de suas propriedades rurais. De acordo com o atual Código Florestal brasileiro, no artigo 16, a vegetação da reserva legal¹⁹ deve ser obrigatoriamente preservada, conforme porcentagens estabelecidas na própria lei, de acordo com a região do país onde a propriedade esteja situada²⁰. Portanto, as áreas de reserva legal, embora sejam meios de remoção de gases de efeito estufa na atmosfera, não são elegíveis a atividades de MDL, pois representam exigências impostas por lei (no caso, pelo Código Florestal) e não um ato voluntário dos proprietários de terras em manter e preservar uma parte de floresta nativa em sua propriedade.

Além da voluntariedade, o projeto proposto deve apresentar benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mudança do clima. Ou seja, a contribuição da atividade de MDL com os propósitos da Convenção Quadro e do Protocolo de Quioto terá de ser concreta, capaz de favorecer o desenvolvimento sustentável, a adaptação e mitigação das mudanças climáticas, reduzir as emissões ou remover da atmosfera os gases de efeito estufa listados no Anexo A do Protocolo, beneficiando o meio ambiente e a qualidade de vida da população local ou regional, de forma a causar o mínimo possível de impactos negativos sobre o meio-ambiente, economia e sociedade local e regional.

A capacidade do projeto em reduzir emissões ou remover gases de efeito estufa da atmosfera deve ser mensurável, o que significa ser passível de medição e comprovação, comparando-se a situação posterior com a anterior ao projeto. Para comprovação deste requisito, durante o ciclo do MDL para as emissões de RCEs (o qual será apresentado a

¹⁹ Nos termos do artigo 1º, parágrafo 2º, inciso III, do Código Florestal brasileiro, o termo “Reserva Legal” significa: “[...] área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.” O artigo 16 do mesmo diploma determina as porcentagens de reserva legal que devem ser, obrigatoriamente, preservadas nas propriedades localizadas nas diferentes regiões do país.

²⁰ O artigo 16 do Código Florestal, em seus incisos, especifica as porcentagens de reserva legal que devem ser obrigatoriamente preservadas nas propriedades localizadas nas diferentes regiões do país: “I - oitenta por cento, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal; II - trinta e cinco por cento, na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal, sendo no mínimo vinte por cento na propriedade e quinze por cento na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada nos termos do § 7º deste artigo; III - vinte por cento, na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do País; e IV - vinte por cento, na propriedade rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do País.”

seguir), o projeto passará pelas etapas da verificação e certificação, quando uma Entidade Operacional Designada confirmará o teor das reduções.

O cálculo das reduções de emissões é realizado por metodologias indicadas pelos participantes do projeto, que poderão ser selecionadas dentre aquelas já existentes e aprovadas pelo Conselho Executivo, disponibilizadas ao público no *site* da UNFCCC, ou, caso não encontrem uma metodologia existente apropriada às suas atividades, poderão desenvolver uma nova metodologia e submetê-la à aprovação do Conselho Executivo.

Além disso, os participantes do projeto devem definir uma linha de base, ou seja, um “cenário que, de forma razoável, represente as emissões antrópicas por fontes de gases de efeito estufa que ocorreriam na ausência de uma atividade de projeto proposta” e cubra “todos os gases, setores e categorias de fontes listados no Anexo A, dentro do limite do projeto” (parágrafo 44, Decisão 3 / CMP.1). A linha de base, portanto, funciona como uma referência para estimativa das reduções de emissões obtidas pela atividade de um projeto. Sua fixação leva em consideração as incertezas e especificidades do projeto, as políticas e circunstâncias nacionais e setoriais e a realidade econômica do local do projeto, a fim de que o cenário estabelecido tenha credibilidade.

Em outras palavras, a linha de base traduz uma constatação detalhada das circunstâncias e emissões de gases de efeito estufa que ocorrem em determinada atividade produtiva, com relação à qual pretende-se desenvolver um projeto de MDL. Depois de colocado em prática, o projeto de MDL deve ser capaz de reduzir as emissões em volume inferior ao que seria emitido anteriormente, para que possa obter suas RCEs.²¹

Demonstrando que as emissões após a implementação do projeto serão menores do que as que ocorreriam na sua ausência e que esta reduções apenas estarão ocorrendo em função da atividade de MDL, o projeto terá comprovado a sua adicionalidade. Nos termos do parágrafo 43, Decisão 3/CMP.1, “[...] uma atividade de projeto de MDL é adicional se as

²¹ Alguns documentos disponibilizados no *site* da UNFCCC demonstram os procedimentos metodológicos utilizados para identificação da linha de base e adicionalidade: “*Tool for the demonstration and assessment of additionality*” (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Clean Development Mechanism:** rules and references: tools: Methodological Tool “Tool for the demonstration and assessment of additionality”. EB 39. Report Annex 10. (Version 05.1). Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/Reference/tools/ls/meth_tool01_v05_1.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2011) e “*Combined tool to identify the baseline scenario and demonstrate additionality*.”(UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Clean Development Mechanism:** rules and references: tools: Revision to the methodological tool “Combined tool to identify the baseline scenario and demonstrate additionality” (Version 02.1). Combined tool to identify the baseline scenario and demonstrate additionality (Version 02.1) EB 28. Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/Reference/tools/ls/meth_tool02_v02_1.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2011).

emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes são reduzidas a níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade do projeto de MDL registrado.”

Além disso, para demonstração da adicionalidade, os participantes do projeto devem comprovar que, desde a data do início da implementação das atividades, houve “séria consideração do MDL”²², ou seja, que desde o seu nascedouro o intuito do projeto era estar enquadrado no MDL e cumprir com os objetivos do Protocolo de Quioto. Caso contrário, o detentor de um projeto sustentável que iniciar alguma atividade e, apenas depois de já tê-la implementado, tentar enquadrá-la no MDL, poderá não conseguir cumprir a demonstração da adicionalidade. Portanto, é imprescindível que os participantes de um projeto tenham registros de todos os documentos que comprovem sua intenção em participar do MDL desde o início das atividades propostas e que a obtenção de RCEs tenha sido o fator determinante na decisão de implementar determinada atividade.

Atendidos os critérios de elegibilidade, os interessados poderão elaborar um projeto e submetê-lo ao crivo e etapas do processo de certificação do MDL, estabelecidas na seguinte ordem: 1) elaboração do Documento de Concepção do Projeto (DCP) ou *Project Design Document* (PDD), 2) validação, 3) aprovação, 4) registro, 5) monitoramento, 6) verificação, 7) certificação, e 8) emissão das RCEs. De forma sucinta, pode-se dizer que da elaboração do DCP ao registro (etapas 1 à 4) o projeto está em fase de desenvolvimento e implantação, e sua existência passará a ser oficial após o registro. As etapas seguintes (etapas 5 à 8) são destinadas à obtenção das RCEs e são repetidas a cada nova remessa de RCEs que os participantes do projeto desejarem produzir.

Pois bem. A elaboração do **Documento de Concepção do Projeto - DCP** é considerada a porta de entrada no ciclo do MDL. Entretanto, antes de se candidatarem oficialmente ao ciclo, os participantes de um projeto podem optar por, de forma preliminar e com o auxílio de uma empresa de consultoria especializada, preparar um *PIN* (*Project Idea Note*) ou NIP (Nota de Idéia do Projeto), que seria um pré-documento de concepção de projeto, com um resumo inicial sobre como o futuro projeto seria desenvolvido. Neste momento, são realizados estudos e levantamento de custos, possibilidades, resultados, mão de obra, etc., permitindo aos participantes estipular o valor do investimento que será realizado ao

²² Vide Anexo 46, da 41ª Reunião do Conselho Executivo do MDL. De acordo com esta decisão, os participantes de projetos com data de início igual ou posterior a 2 de agosto de 2008 devem notificar a AND da parte anfitriã ou o Secretariado, com seis meses de antecedência, sobre as intenção de desenvolvimento de um projeto de MDL. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Clean Development Mechanism**: governance: executive board: Annex 46: guidance on the demonstration and assessment of prior consideration of the CDM. Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/EB/041/eb41_repan46.pdf>. Acesso em 5 ago. 2011.

longo de todo o projeto e encontrar eventuais parceiros e investidores interessados na atividade proposta e ou na compra das RCEs que serão produzidas.

Uma vez definidos todos os detalhes, critérios técnicos, valores e objetivos, tendo os participantes do projeto optado ou não pelo desenvolvimento de um PIN, a elaboração do DCP é o primeiro passo a ser dado dentro do processo formal de certificação. Neste documento, de caráter técnico, as partes proponentes reúnem as principais informações referentes ao projeto, tais como: a identificação das partes envolvidas, tipo de projeto, os objetivos do projeto, o local onde as atividades serão desenvolvidas, a tecnologia utilizada, fontes de financiamento, requisitos de elegibilidade, demonstração da redução adicional nas emissões antrópicas de gases de efeito estufa em razão das atividades do projeto, quantidade estimada de RCEs que serão produzidas, metodologia de linha de base e monitoramento²³, comentários dos *stakeholders*²⁴, relatórios de impactos ambientais (com realização de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) quando necessário)²⁵, definição do período para duração das atividades do projeto, além de diversas outras informações técnicas exigidas pelo MDL, que serão analisadas e avaliadas por uma Entidade Operacional Designada.

²³ Quando não houver uma metodologia previamente aprovada e adequada à atividade que será proposta, os interessados em desenvolver um projeto poderão criar uma nova metodologia e submetê-la ao crivo do Painel de Metodologia que, por sua vez, recomendará ou não ao Conselho Executivo a adoção desta nova metodologia proposta. Se aprovada, a metodologia passa a integrar o rol do Conselho Executivo e pode ser utilizada por terceiros.

²⁴ Na definição do Anexo I da Decisão 3/CMP.1, a expressão “*stakeholders*” designa o público, incluindo indivíduos, grupos ou comunidades afetadas ou suscetíveis de serem afetadas pelas atividades do projeto de MDL proposto. A Resolução nº 7 da Comissão Interministerial sobre Mudanças Globais do Clima dispõe sobre os convites que devem ser enviados pelos proponentes do projeto aos agentes envolvidos, interessados e/ou afetados pelas atividades de projeto no âmbito do MDL (os *stakeholders*) para que comentem sobre as atividades do projeto. O envio destes convites é requisito à obtenção da Carta de Aprovação junto à CIMGC e a comprovação de sua prática pode ser realizada por meio das cópias dos convites enviados. Estes convites devem ser enviados com, pelo menos, 15 dias de antecedência do início do processo de validação, como forma de garantir que eventuais comentários realizados sejam incorporados à documentação que será apresentada à CIMGC. Dentre os agentes envolvidos, interessados e /ou afetados pelas atividades do projeto (com exceção dos próprios proponentes do projeto), a Resolução destaca aqueles que obrigatoriamente devem ser convidados a se manifestar: Prefeitura e Câmara dos Vereadores do município envolvido, órgãos ambientais estadual e municipal, Fórum Brasileiros de ONG’s e Movimentos Sociais do Meio Ambiente e Desenvolvimento, órgãos ambientais federal e estaduais envolvidos, associações comunitárias cujas finalidades guardem relação direta ou indireta com a atividade de projeto e Ministério Público Estadual ou do Distrito Federal, Ministério Público Federal. (COMISSÃO INTERMINISTERIAL DE MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA. **Resolução de nº 7**, de 05 de março de 2008, que altera as resoluções nº 1, nº 2, nº 3 e nº 4 desta mesma Comissão em relação aos convites de comentários enviados pelos proponentes do projeto aos agentes envolvidos, interessados e/ou afetados pelas atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23744.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2011).

²⁵ No Brasil devem ser realizados Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) sempre que a implantação de determinada atividade puder trazer impactos ao meio ambiente. No caso do MDL, esta exigência torna-se fundamental uma vez que a redução das emissões de gases de efeito estufa deve ser realizada de forma sustentável, sem gerar novos danos ao meio ambiente.

O DCP também precisam informar qual será o período de duração do projeto e de obtenção dos créditos, os quais podem ser estabelecidos de duas formas, conforme necessidade ou interesse dos participantes do projeto: o projeto de MDL “industrial” (não florestal) pode ser constituído para operar por 7 anos, com até duas renovações, totalizando o período máximo de 21 anos, ou por 10 anos, sem possibilidade de renovação; enquanto que um projeto florestal pode ser constituído para operar por 20 anos, com até duas renovações, totalizando o período máximo de 60 anos, ou por 10 anos, sem possibilidade de renovação (Decisão 17/CP.7, §49).

Atendidos os critérios acima, o Documento de Concepção do Projeto deve ser apresentado a uma Entidade Operacional Designada escolhida e contratada pelas partes participantes do projeto, para realização de auditoria e promoção do processo de **validação**. O objetivo desta etapa é atestar a conformidade da atividade proposta com as regras e objetivos do MDL, verificando se o DCP abarca todos os requisitos necessários²⁶ e se a atividade será desenvolvida com vistas à certificação de RCEs (se houve séria consideração do MDL²⁷ no momento da tomada de decisão a respeito da implementação do projeto).

De acordo com a Resolução nº 1, de 2003, da Comissão Interministerial sobre Mudanças Globais do Clima, em seu artigo 4º, inciso II, a EOD contratada para realizar a validação de projetos em solo brasileiro deverá estar “plenamente estabelecida em território nacional” e ter “capacidade de assegurar o cumprimento dos requerimentos pertinentes da legislação brasileira”. Finda a auditoria, a EOD produz um Relatório de Validação que será encaminhado pelos proponentes do projeto à CIMGC, juntamente com o DCP e outros documentos (cópias dos convites aos comentários e declarações assinadas pelos proponentes), para análise e aprovação (Resolução nº 1, da CIMGC, artigo 3º, inciso III).

Assim, após a validação, o Projeto é submetido à Autoridade Nacional Designada de cada uma das Partes envolvidas, para obtenção da Carta de **Aprovação**, cujo objetivo é declarar que: a Parte representada ratificou o Protocolo de Quioto, está participando de forma

²⁶ Os requisitos para validação pela EOD estão listados no parágrafo 37 do Anexo à Decisão 3/CMP.1.

²⁷ Para obter êxito em todas as etapas do ciclo do projeto, as partes devem estar sempre aptas a demonstrar que as atividades que pretendem desenvolver nasceram com o intuito de atender ao MDL, ou seja, que houve séria consideração do MDL no momento da decisão de sua implementação. Tal medida visa garantir que todos os projetos atenderão aos requisitos de elegibilidade desde o seu início, evitando que projetos desenvolvidos sem esse fim sejam convertidos ao MDL durante o seu curso, sem comprovar todos os requisitos necessários. Assim, caso as atividades de um projeto sejam iniciadas na prática antes da etapa da validação, os participantes deverão lograr êxito em fornecer evidências, por meio de documentos jurídicos e oficiais, de que o MDL foi seriamente considerado desde o início. Vide maiores informações no documento: JAPÃO. Ministério do Meio Ambiente. Instituto para Estratégias Ambientais Globais. **MDL ilustrado**: ver. 8.0. Tradução de Anexandra de Ávila Ribeiro. Japão, 2009. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0204/204967.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2011. p. 34.

voluntária do projeto e, ainda, no caso específico da Parte anfitriã, deverá confirmar que o projeto contribui com o desenvolvimento sustentável do país.

No Brasil, a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima²⁸, estabeleceu a Resolução nº 1, de 11 de setembro de 2003, alterada pela Resolução nº 2, de 10 de agosto de 2005 e pela Resolução nº 3, de 24 de março de 2006, para definir os procedimentos de sua atuação na aprovação dos projetos de MDL. De acordo com estas resoluções, ao pleitear a aprovação de seu projeto, o proponente deve demonstrar que suas atividades favorecerão a sustentabilidade nos seguintes aspectos: sustentabilidade local, desenvolvimento das condições de trabalho, geração líquida de empregos, distribuição de renda, capacitação e desenvolvimento tecnológico, integração regional e articulação com outros setores.²⁹

Como se vê, é fundamental que o projeto de MDL, em comparação com o cenário original anterior à sua implementação, cause o menor impacto possível sobre a região onde será instalado, seja implementado com responsabilidade social e trabalhista, tenha efeitos socioeconômicos positivos sobre as populações de baixa renda, apresente inovação tecnológica e contribua para o desenvolvimento sustentável regional.

Uma vez obtidos o Relatório de Validação e a Carta de Aprovação, o passo seguinte é a submissão do projeto de MDL ao Conselho Executivo, para **registro** e aceitação formal. É a partir do registro que o projeto passa a existir formalmente. Com o auxílio do apoio técnico do grupo de especialistas do RIT (*Registrations and Issuance Team*), o processo de análise é completado após oito semanas, contadas da entrega da solicitação ao Secretariado, quando o Conselho Executivo poderá: proceder ao registro do projeto, registrar o projeto com a ressalva de que a EOD e as Partes participantes façam alguns ajustes ou rejeitar o projeto proposto (o que não impede que o registro do projeto seja reconsiderado após revisão e ajustes necessários à validação). No total, desde a concepção do projeto até a finalização do registro, costumam decorrer, em média, 12 meses, com variações em cada caso concreto. Após a obtenção do registro, informação esta que será disponibilizada ao público via *Internet*, o projeto passa a ser válido e a existir oficialmente no âmbito do MDL. As demais etapas serão voltadas à obtenção das RCEs.

²⁸ Todas as Resoluções que dispõem sobre os procedimentos da AND brasileira, a Comissão Interministerial sobre Mudanças Climáticas, podem ser acessadas em: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Temas:** mudanças climáticas: Autoridade Nacional Designada (Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC): regulamentação da Comissão: Resoluções da Comissão Interministerial na condição de Autoridade Nacional Designada do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/14797.html>>. Acesso em: 11 ago. 2009.

²⁹ STATUS atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0215/215908.pdf>. Acesso em: 4 maio 2011. p. 2.

Assim, a etapa consecutiva é a de **monitoramento** de desempenho das atividades, que deve ser providenciado pelas partes do projeto, que poderão optar por utilizar seus próprios profissionais ou contratar uma empresa especializada, para realização de coleta de dados e averiguação do desempenho do projeto, conforme o plano estabelecido no DCP. O intuito é comparar se os resultados obtidos na prática de redução de emissões ou remoção de gases de efeito estufa são condizentes com os resultados previstos e compilar um relatório de monitoramento. A produção deste relatório é pré-requisito às etapas seguintes de verificação e certificação das RCEs produzidas durante o período monitorado.

Com o relatório de monitoramento em mãos, cabe aos participantes do projeto, de forma periódica e independente, contratar uma EOD para realizar a verificação e a certificação das reduções. Como forma de garantir a credibilidade e transparência de seus procedimentos, a EOD contratada nesta fase, com exceção nos projetos de pequena escala, não deve ser a mesma contratada na fase de validação.

A etapa de **verificação**, como o nome diz, consiste na averiguação das reduções das emissões efetivamente ocorridas, bem como, constatar se as reduções de emissões antrópicas monitoradas ocorridas durante o período de verificação são resultantes da atividade desenvolvida pelo projeto de MDL registrado. Em outras palavras, verifica-se se o projeto foi capaz de cumprir o que propôs. Para tanto, a EOD será responsável por realizar inspeções no local do projeto e colher informações de registros de desempenho, entrevistas com participantes do projeto e *stakeholders*, medições, informações sobre as práticas estabelecidas, atestar a precisão dos métodos e equipamentos de monitoramento, dentre outros aspectos que forem considerados relevantes. Caso sejam encontradas incongruências, as partes do projeto são notificadas para prestar esclarecimentos e providenciar eventuais correções necessárias.

Realizada a verificação, o processo de **certificação** consiste na garantia escrita pela EOD de que a redução das emissões ou remoção dos gases de efeito estufa, durante um certo período de tempo, ocorreram de forma adicional ao que ocorreria na ausência do projeto, conforme atestado nos relatórios de monitoramento e verificação. É importante que a certificação seja rigorosa e idônea, pois será com base nesses dados que a solicitação de emissões de RCEs será realizada. Concluída esta fase, é incumbência da EOD disponibilizar as informações sobre o processo ao público, às Partes envolvidas, ao Conselho Executivo e aos participantes do projeto.

Com a obtenção do relatório de certificação, as Partes podem requerer a **emissão** das RCEs perante o Conselho Executivo do MDL, em quantidade correspondente ao número de

emissões reduzidas ou remoções realizadas e certificadas, durante determinado período, o que confere aos titulares do projeto os seus créditos de carbono (RCEs).

O prazo para emissão das RCEs é de, normalmente, quinze dias, salvo situações em que o pedido de emissões precisar de revisão por suspeita de fraude, mal procedimento ou incompetência da EOD. O procedimento de revisão demora até trinta dias e sua decisão final pode ser questionada pela EOD, via recurso, uma única vez. A necessidade de rigidez por parte do Conselho Executivo justifica-se pela garantia de que a contabilidade das RCEs emitidas, retidas, transferidas ou adquiridas sejam rigidamente equivalentes à quantidade de redução de emissões e remoções ocorridas, a fim de que os créditos de carbono possam, realmente, auxiliar no cumprimento dos objetivos da CQNUMC.

Em resumo, as etapas do ciclo do projeto de MDL podem ser visualizadas da seguinte forma:

Quadro 1 – Etapas do Ciclo do Projeto de MDL

ETAPA	RESPONSÁVEL	RESULTADO
1 - Elaboração do Documento de Concepção do Projeto (DCP)	Participantes do Projeto - PP	DCP
2 - Validação	Entidade Operacional Designada - EOD	Relatório de Validação
3 - Aprovação	Autoridade Nacional Designada - AND	Carta de Aprovação
4 - Registro	Conselho Executivo do MDL	Registro
5 - Monitoramento	Participantes do Projeto - PP	Relatório de Monitoramento
6 - Verificação	Entidade Operacional Designada - EOD	Relatório de Verificação
7 - Certificação	Entidade Operacional Designada - EOD	Relatório de Certificação
8 - Emissão	Conselho Executivo do MDL	RCEs

Fonte: adaptado de Isaura Maria de Rezende Lopes Frondizi³⁰

Uma vez emitidas, as RCEs, que não existem no mundo físico, mas tão somente em sistema eletrônico, são registradas e depositadas em contas eletrônicas, previamente cadastradas em nome das Partes e participantes dos projetos. O citado sistema eletrônico, chamado **Sistema de Registros**, foi criado no âmbito do Protocolo de Quioto para o fim de controlar, de forma transparente, todas as unidades produzidas pelos mecanismos de

³⁰ FRONDIZI, Isaura Maria de Rezende Lopes. (Coord.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo: guia de orientação** 2009. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio: FIDES, 2009. p. 69-70.

flexibilização (não apenas RCEs ou CERs, mas também AAUs, RMUs e ERUs). Tal sistema, semelhante a sistema bancário, está situado em Bonn, na Alemanha, e é composto por 3 subsistemas: o **Registro do MDL**, os **Registros Nacionais** e o *International Transation Log* (ITL), cada qual com contas específicas.

O Registro do MDL³¹, como o nome anuncia, foi estabelecido pelo Conselho Executivo do MDL com o intuito de abrigar contas específicas destinadas ao controle das emissões, cancelamentos, posses e transferências de RCEs às Partes não pertencentes ao Anexo I que sejam anfitriãs de projetos de MDL, e pelos participantes de projetos de MDL por elas autorizados. Contudo, no Sistema de Registro do MDL não é permitida a transferência de RCEs entre contas pelas Partes.

O Secretariado da CQNUMC é o responsável por administrar o Registro do MDL e é o único autorizado a realizar transferências de RCEs entre as contas que o compõem, que são as seguintes: a) uma Conta Pendente do Conselho Executivo (*Pending Account for the Executive Board*), para a qual as RCEs são inicialmente emitidas antes de serem transferidas para outras contas [CMP/2005/8/Ad1, p27 para3(a)]; b) pelo menos uma conta de posse para cada Parte não incluída no Anexo I e que seja anfitriã de uma atividade de projeto de MDL ou que solicite uma conta [CMP/2005/8/Ad1, p27 para3(b)]; c) pelo menos uma conta para cancelamento de RCEs emitidas em excesso, conforme determinações do Conselho Executivo [CMP/2005/8/Ad1, p27 para3(c)]; d) conta de cancelamento de RCEts e RCEls (estas modalidades de RCEs, referentes ao MDL florestal, serão explicadas no item seguinte) que tenham expirado em uma conta do Registro do MDL e RCEls que tenham se tornado inelegíveis [CMP/2005/8/Ad1, p80 para3]; e e) pelo menos uma conta para manter e transferir RCEs correspondentes à parcela das receitas destinadas à cobertura de despesas administrativas e auxílio no custeio da adaptação, correspondentes a 2%.³²

Já as Partes pertencentes ao Anexo I possuem contas nos Registros Nacionais. Os Registros Nacionais, por sua vez, são estabelecidos e mantidos exclusivamente pelos países Partes do Anexo I, para controle das quantidades totais de unidades (AAUs, RMUs, ERUs,

³¹ Maiores informações: (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Clean Development Mechanism:** CDM Registry. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Registry/index.html>>. Acesso em: 10 ago. 2011) e documento FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1, Apêndice D. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol:** Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal: decisions adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol. dec. 2005. Pte. 2. Decision 1/CMP.1 - 8/CMP.1. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a01.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2006. p. 27).

³² FRONDIZI, Isaura Maria de Rezende Lopes. (Coord.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo:** guia de orientação 2009. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio: FIDES, 2009. p. 64-65.

CERs) emitidas, mantidas em posse, transferidas ou adquiridas, por meio de contas abertas em nomes de cada um. Cada Parte designa uma organização para administrar seu Registro Nacional, podendo criar regras próprias que não conflitem com as regras internacionais e desde que mantenham um padrão de base de dados, tudo sob a fiscalização do sub-sistema do ITL. Diferente do Registro do MDL, os Registros Nacionais permitem o comércio e as transferências de RCEs entre suas contas.³³

Na prática, imediatamente após sua emissão, as RCEs são depositadas na citada Conta Pendente do Conselho Executivo no Registro do MDL, que é o destino inicial e provisório de todas as RCEs emitidas, até que as Partes participantes do projeto informem como deverá ser a distribuição das RCEs em suas contas, conforme termos contratuais previamente ajustados (Anexo da Decisão 17/CP.7, parágrafo 66):

66. Upon being instructed by the executive board to issue CERs for a CDM project activity, the CDM registry administrator, working under the authority of the executive board, shall, promptly, issue the specified quantity of CERs into the pending account of the executive board in the CDM registry, in accordance with Appendix D below. Upon such issuance, the CDM registry administrator shall promptly:
(a) Forward the quantity of CERs corresponding to the share of proceeds to cover administrative expenses and to assist in meeting costs of adaptation, respectively, in accordance with Article 12, paragraph 8, to the appropriate accounts in the CDM registry for the management of the share of proceeds;
*(b) Forward the remaining CERs to the registry accounts of Parties and project participants involved, in accordance with their request.*³⁴

A parcela de recursos (*share of proceeds*) citada na alínea “a” acima, refere-se a uma fração de 2% da quantidade total das RCEs emitidas pelo Conselho Executivo, que é retida e utilizada para cobrir despesas administrativas e assistir às Partes países em desenvolvimento mais vulneráveis à adaptação aos efeitos das mudanças climáticas (conforme previsto no parágrafo 8, do artigo 12, do Protocolo de Quioto).

³³ As contas existentes no sub-sistema dos Registros Nacionais são as seguintes: a) contas das Partes pertencentes ao Anexo I; b) contas de entidades autorizadas pelas Partes a manterem unidades do Protocolo de Quioto, c) contas de cancelamento de unidades, d) contas de substituição de RCEs e RCEIs; e e) contas de resgate para retirada de unidades do Protocolo de Quioto válidas no período em questão, para cumprimento dos compromissos quantificados. (FRONDIZI, Isaura Maria de Rezende Lopes. (Coord.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo**: guia de orientação 2009. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio: FIDES, 2009. p. 67-68).

³⁴ Tradução livre: “Após ser instruído pelo Conselho Executivo a emitir RCEs para uma atividade de projeto do MDL, o administrador do Registro do MDL, trabalhando sob a autoridade do Conselho Executivo, deve, imediatamente, emitir a quantidade especificada de RCEs para a Conta Pendente do Conselho Executivo no Registro do MDL de acordo com o Apêndice D abaixo. Após essa emissão, o administrador do Registro do MDL deve, imediatamente: (a) Encaminhar a quantidade de RCEs correspondente à parcela de recursos para cobrir as despesas administrativas e auxiliar no custeio da adaptação, respectivamente, nos termos do artigo 12, parágrafo 8, para as contas apropriadas no Registro do MDL para o gerenciamento da parcela de recursos, (b) Transmitir as RCEs restantes às contas das Partes no registro e participantes do projeto envolvidos, de acordo com seu requerimento.” (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties**: report of the conference of the parties on the second part of its seventh session. nov. 2001. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 21 nov. 2011. p. 20).

Assim, após a emissão das RCEs pelo Conselho Executivo, retenção dos citados 2% e depósito inicial na Conta Pendente do Conselho Executivo, as RCEs são transferidas para as contas individuais em nome dos participantes do projeto de MDL, que serão abertas no Registro do MDL para os participantes oriundos de Partes não pertencentes ao Anexo I, e nos Registros Nacionais para os participantes oriundos de Partes pertencentes ao Anexo I. A indicação da titularidade das RCEs é realizada pelas partes participantes do projeto, conforme houver sido previamente contratada entre elas.

Por fim, o *International Transaction Log* (ITL), é o sub-sistema do Sistema de Registros, responsável por verificar a validade das transações de unidades do Protocolo de Quioto entre os Registros Nacionais e do Registro do MDL para os Registros Nacionais, incluindo emissões, cancelamentos, substituições, transferências, vencimentos, aquisições, etc., tendo o poder de interromper ou cancelar práticas que contrariem suas regras³⁵.

3.4 Tipos de projetos suscetíveis ao MDL

O MDL conta com cinco modalidades de atividades de projeto aceitas no MDL, que podem ser: industriais³⁶ ou florestais, de grande escala ou pequena escala, e programáticos. De forma geral, todas precisam atender aos critérios de elegibilidade demonstrados no item anterior, objetivar produzir RCEs e ser submetidas ao ciclo do MDL. O ciclo demonstrado no item anterior, do Documento da Concepção de Projeto à emissão das RCEs, é o ciclo do MDL utilizado para projetos de grande escala e vale para todas as modalidades, com algumas poucas variações ou especificidades conforme o tipo de atividade.

Os projetos de MDL de grande escala (*Clean Development Mechanism - CDM*), são os projetos tradicionais, que desenvolvem atividades não-florestais, sem limites de extensão, produzindo RCEs pela redução de emissões de gases de efeito estufa. São comuns nesta modalidade as atividades relacionadas a energia renovável, troca de combustível fóssil, aterro sanitário e suinocultura.

Os projetos de MDL de pequena escala (*Small Scale Clean Development Mechanism - CDM-SSC*)³⁷ assemelham-se aos de grande escala, com as exceções de possuírem

³⁵ FRONDIZI, Isaura Maria de Rezende Lopes. (Coord.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo: guia de orientação** 2009. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio: FIDES, 2009. p. 68.

³⁶ Antônio Lombardi utiliza a expressão “projetos industriais” para diferenciá-los dos projetos florestais. LOMBARDI, Antonio. **Créditos de carbono e sustentabilidade: os novos caminhos do capitalismo**. São Paulo: Lazuli : Companhia Editora Nacional, 2008. p. 100.

³⁷ Maiores informações no documento: *Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol in its first session, held at Montreal from 28 November to 10 December*

tamanho limitado e permitirem uma versão mais simplificada dos procedimentos necessários à implementação do projeto, viabilizando seus custos. Diferente dos projetos de grande escala, por exemplo, nos projetos de pequena escala não há necessidade de contratação de duas EODs diferentes para realização das etapas de validação e verificação/certificação. Além disso, a metodologia a ser empregada será adequada ao tamanho do projeto e quantidade de RCEs que se pretende produzir. Para ser enquadrada nesta modalidade de projeto, a atividade proposta deverá estar relacionada a uma das seguintes opções: i) atividades de projeto de energia renovável com uma capacidade máxima de produção de 15 mw (ou equivalente adequado), ii) atividades de projeto de melhoria da eficiência energética que reduzam o consumo de energia, no lado da oferta e/ou demanda, em até o máximo de 60 GWh por ano (ou equivalente adequado), ou iii) outras atividades de projetos que resultem em reduções de emissão inferiores ou equivalentes a 60 kt de equivalentes de CO₂ anualmente.

O MDL florestal está disciplinado pela Decisão 17/CP.7 e, diferente dos projetos de MDL “industriais”, que visam reduzir as emissões de gases de efeito estufa, esta modalidade de MDL atua com o objetivo de remover CO₂ da atmosfera, contando com o processo natural de fotossíntese das árvores de florestas formadas pela ação do homem. As atividades florestais são referentes às atividades que envolvem o uso da terra, mudanças no uso da terra e florestas (*land use, land-use change and forestry project activities – LULUCF*).

No entanto, para o primeiro período de compromissos (2008-2012), convencionou-se que seriam aceitos apenas projetos de plantio, relacionados ao florestamento e ao reflorestamento, restando excluídos projetos relativos à simples conservação de floresta “em pé”. Para este fim, florestamento deve ser compreendido como “[...] conversão induzida diretamente pela atividade humana, de uma área que tenha permanecido sem floresta por um período, de pelo menos, 50 anos, em uma área com floresta, por meio do plantio, semeadura e/ou a promoção induzida pelo homem de fontes naturais de sementes”³⁸ e, reflorestamento,

2005, Anexo II. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol:** Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal: decisions adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol. dec. 2005. Pte. 2. Decision 1/CMP.1 - 8/CMP.1. Disponível em:

<<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a01.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2006. p. 43).

³⁸ Tradução livre: “‘Afforestation’ is the direct human-induced conversion of land that has not been forested for a period of at least 50 years to forested land through planting, seeding and/or the human-induced promotion of natural seed sources.” Decisão 16/CMP.1. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol:** Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal: decisions adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto

como a conversão induzida diretamente pela atividade humana, de uma área que não era floresta na data de 31 de dezembro de 1989, em uma área de floresta, por meio do plantio, semeadura e/ou a promoção induzida pelo homem de fontes naturais de sementes.³⁹ Demais atividades envolvendo o manejo florestal, regeneração e conservação de florestas, sem que ocorra o plantio, ainda não são aceitas como atividades de MDL florestal.

Para que possa participar destes projetos, nos termos da Seção F, Decisão 19/CP.9⁴⁰, a parte anfitriã deve demonstrar que, graças à atividade humana⁴¹ de florestamento ou reflorestamento, sua área florestal terá: área mínima de terra de 0,05 a 1 hectare, com cobertura mínima de copa entre 10 e 30%, e árvores com altura mínima de 2 a 5 metros. Para projetos desenvolvidos no Brasil, conforme especificações da Resolução nº 2 da CIMGC, o valor mínimo de área da terra deve ser de 1 hectare, com valor mínimo de cobertura de copa de 30% e árvores com altura mínima de 5 metros.

O projeto de MDL florestal também comporta divisão entre atividades de grande escala e de pequena escala. Enquadram-se na categoria de pequena escala os projetos geradores de remoções antrópicas inferiores a 16.000 toneladas de CO₂ por ano. Todavia, sua implementação é permitida apenas a comunidades de baixa renda, definidas na Resolução nº 3 da CIMGC como aquelas cujos membros envolvidos no desenvolvimento do projeto tenham renda familiar mensal per capita de até meio salário mínimo.

As unidades produzidas em decorrência de um projeto de MDL florestal são divididas em duas categorias, chamadas Reduções Certificadas de Emissões Temporárias (RCET) ou Reduções Certificadas de Emissões de Longo Prazo (RCEL).⁴² A diferença existente entre as RCEs convencionais e as RCETs e RCEls é que estas duas últimas não são permanentes. Com efeito, por sua origem florestal, deve ser levado em conta que a capacidade de remoção destes reservatórios naturais pode sofrer variações com o tempo ou, até mesmo, deixar de existir,

Protocol. dec. 2005b. Pte. 2. Decision 16/CMP.1 - 27/CMP.1. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a03.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2006. p. 5).

³⁹ Ibid. Nos termos da Decisão 16/CMP.1, “*Reforestation*’ is the direct human-induced conversion of non-forested land to forested land through planting, seeding and/or the human-induced promotion of natural seed sources, on land that was forested but that has been converted to non-forested land. For the first commitment period, reforestation activities will be limited to reforestation occurring on those lands that did not contain forest on 31 December 1989.”

⁴⁰ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol**: report of the Conference of the Parties on its ninth session, held at Milan. Decisions adopted by the Conference of the Parties (continued). dec. 2003. Pte. 2. Decision 17/CP.9 - 22/CP.9. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop9/06a02.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2011.

⁴¹ Não são elegíveis ao MDL florestal áreas que poderiam se converter em floresta sem a interferência humana.

⁴² Embora sejam unidades de remoções, a nomenclatura RCE é mantida para padronizar o uso referente à unidades produzidas em projetos de MDL.

considerando o ciclo de vida de árvores e vegetações. Em razão disso, convencionou-se que as RCEts expiram ao final do período de compromisso subsequente ao que tenham sido emitidas, e que as RCEls, por sua vez, expiram ao final do período de obtenção de créditos do projeto. Ao expirarem, as RCEts e RCEls devem ser substituídas, na mesma oportunidade, por outra unidade de RCEt, RCEl, RCE, URE ou UQA.

São os participantes deste tipo de projeto quem selecionam, previamente, se desejam produzir RCEts ou RCEls e qual será o período de obtenção dos créditos: por um período fixo de 30 anos, sem renovação, ou por um período de 20 anos, podendo ser renovado, no máximo, mais duas vezes, o que totalizaria um período de 60 anos. Entretanto, sejam RCEts ou RCEls, estas unidades se tornam menos atrativas perante o comércio de créditos de carbono em razão de seu caráter não permanente, o que reflete, inclusive, no menor interesse de investidores estrangeiros em investir neste tipo de projeto. Dentre os 3.497 projetos de MDL registrados no Conselho Executivo do MDL em outubro de 2011, apenas 14 eram projetos de MDL florestal.

Outra das razões deste baixo índice é atribuída às dificuldades técnicas com relação ao desenvolvimento de metodologias adequadas pois, cada floresta, dependendo de sua localização, espécies de árvores, condições climáticas, etc., apresentará uma capacidade diferente de remoção de carbono da atmosfera e armazenamento.

Mais uma questão é a instabilidade dos reservatórios de CO₂, já que as florestas estão sujeitas a queimadas e desastres naturais, ou às próprias mudanças climáticas que podem interferir nos ciclos naturais das florestas, comprometendo não apenas sua capacidade em armazenar mais ou menos carbono, mas, inclusive, sua própria capacidade de manutenção e existência ao longo dos anos.

Ademais, outra dificuldade apontada é o prazo necessário para que as árvores plantadas em atividades de florestamento ou reflorestamento atinjam os requisitos necessários (cerca de, pelo menos 5 anos) para que seu conjunto se caracterize como uma floresta (árvores com altura mínima de 5 metros, com cobertura de copa de, no mínimo, 30%, sobre uma área de, pelo menos, 1 hectare), a fim de que seja realizada a verificação das remoções. Com isso, o período necessário para formação da florestas pode facilmente extrapolar um período de compromissos, gerando inseguranças por parte dos investidores com relação à continuidade das negociações para um período seguinte, se este ainda não estiver definido.

Um último fator de rejeição com relação aos projetos de MDL florestal decorre do fato de que, para o primeiro período de compromisso (2008-2012), foi estabelecido um limite

máximo aos países do Anexo I para utilização de créditos de carbono oriundos de MDL florestal no cumprimento de suas metas, equivalente a 1% das emissões base do país, vezes cinco (Decisão 16/CMP.1, Seção D). Diante desta limitação, prevendo que a demanda por RCEs de origem florestal seria menor em comparação às RCEs oriundas das demais atividades de projeto de MDL, os investidores acabam olhando os projetos florestais com certa restrição. Além disso, como será comentado adiante, o maior mercado de carbono do mundo, o EU ETS não admite transações com RCEs de origem florestal. Estas questões contribuem para que a demanda por RCEs florestais seja menor, tornando-as menos interessantes no que se refere a oportunidades de negócios.

Em suma, as RCEs oriundas de reduções de emissões de CO₂ geradas por projetos não florestais são consideradas mais seguras pelos investidores e destinatários finais pois, por serem permanentes, representam solução definitiva ao cumprimento das metas, não havendo necessidade de substituição de unidades expiradas.

Por fim, há a categoria do MDL Programático, também chamado Programa de Atividades – Poa (*Programme Of Activities*), definido na Decisão 7/CMP.1, parágrafo 20. Trata-se de um programa, proposto e coordenado por uma entidade pública ou privada, que promove um agrupamento (*bundling*) de diversas atividades de pequenos projetos semelhantes, com o objetivo comum de reduzir emissões ou realizar remoções, que tenham a mesma metodologia, mas estejam situadas em locais diferentes, constituindo uma espécie de guarda-chuva de atividades de projeto. Tem como objetivo facilitar o registro de pequenos projetos e incentivar o desenvolvimento conjunto de atividades de projeto inter-relacionadas (denominadas *CDM Programme of Activities* ou *CPAs*).

Assim, os participantes dos projetos incluídos em um programa de atividades devem elaborar seus respectivos DCPs, o quais serão unificados e apresentados em conjunto perante os trâmites para obtenção de registro. Caso um projeto que utilize a mesma metodologia seja desenvolvido posteriormente, este poderá ser adicionado ao Programa de Atividades já aprovado.

Outra grande vantagem do agrupamento de projetos reflete na quantidade de RCEs produzidas. Considerando os custos e o trabalho despendidos na elaboração do DCP e na sua submissão ao ciclo do MDL, os participantes de um projeto procuram sempre obter o maior número possível de RCEs com um mesmo projeto. Desta forma, se houverem vários projetos de pequena escala que utilizem a mesma metodologia, é mais vantajoso que sejam

desenvolvidos de forma agrupada do que individualizada, tanto pela economia de valores despendidos no ciclo do MDL, como pela maior quantidade de RCEs que poderá ser obtida.

CAPÍTULO 4 OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS PROPORCIONADAS PELO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO AOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO E AO BRASIL

4.1 Panorama dos projetos de MDL no Brasil

O MDL permite que Partes do Protocolo de Quioto não incluídas no Anexo I da Convenção Quadro tenham a oportunidade de atuar ativamente na contenção das mudanças climáticas com o desenvolvimento de projetos sustentáveis e negociação dos créditos de carbono obtidos, as chamadas CERs ou RCEs.

Desde antes da entrada em vigor do Protocolo de Quioto em fevereiro de 2005, o Brasil passou a demonstrar expressiva participação no combate às mudanças climáticas e a ter uma atuação destacada no âmbito do MDL, destacando-se como um dos países com maior número de projetos em seu território.

Um dos aspectos que contribuiu para a atuação brasileira neste cenário foi a rápida institucionalização da Autoridade Nacional Designada (AND) brasileira, a denominada Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), primeira a ser estabelecida no mundo, em 1999, responsável por viabilizar a participação do Brasil em projetos de MDL. Outro ponto importante foi o caráter empreendedor do empresariado brasileiro e de órgãos públicos (como prefeituras), que logo demonstraram interesse em buscar oportunidades no âmbito de Quioto. Com isso, o país foi um dos primeiros a ter uma metodologia aprovada e o primeiro a ter um projeto registrado no Conselho Executivo do MDL¹, em 18 de novembro de 2004.²

O documento “Status atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo”³, divulgado e atualizado periodicamente pelo *site* do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) do Brasil, demonstra que, em 28 de fevereiro de 2011, haviam 7.202 projetos de MDL tramitando em todo o mundo, dos quais, 2.874 projetos já estavam registrados pelo Conselho Executivo, e os demais encontravam-se em alguma outra fase do ciclo. Dentre os projetos já registrados,

¹ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Brasil/MDL 150 - a contribuição brasileira para a redução dos gases de efeito estufa**: os cento e cinquenta primeiros projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aprovados pela ONU. Brasília, DF, 2010. p. 17-18.

² Trata-se do Projeto Nova Gerar, conforme visto no item 3.1.

³ STATUS atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0215/215908.pdf>. Acesso em: 4 maio 2011.

verificou-se que cerca de 7% estavam no Brasil⁴, que ocupa, atualmente, a 3ª posição no ranking dos países que abrigam maior número de atividades de projetos de MDL. À frente do Brasil, em número de projetos, estão a China, em 1º lugar, com cerca de 39% dos projetos, e a Índia, em 2º lugar, com cerca de 27%. Em 4º e 5º lugar no ranking estão o México, com 4% dos projetos, e a Malásia, com 3% dos projetos.⁵

Juntas, China e Índia abrigam mais da metade dos projetos de MDL existentes no mundo. Tal liderança justifica-se pelo fato de que estes países utilizam, predominantemente, energia produzida a partir da queima de combustíveis fósseis em usinas termoeletricas, contando com altos índices de obtenção de energia “suja”. Esta forma de produção energética libera grandes quantidades de gases de efeito estufa na atmosfera, o que faz com que o seu potencial de redução de emissões também seja maior em comparação a países como o Brasil, por exemplo, que possuem uma matriz energética considerada limpa, “com baixos níveis de emissões de gases de efeito estufa por unidade de energia produzida ou consumida”⁶. Em função deste maior potencial reducionista dos países com índices de emissões mais elevados, a China e a Índia têm atraído maior interesse por parte de investidores que buscam grandes quantidades de créditos de carbono.

Assim, muito embora o Brasil seja ressaltado como ocupante do 3º lugar no *ranking* dos países com maior número de projetos de MDL, a quantidade de projetos brasileiros é bem menor em comparação à quantidade de projetos chineses e indianos, o que ocorre, repita-se, em função da matriz energética brasileira, calcada, quase que 50%, em fontes renováveis, como usinas hidrelétricas, que são consideradas muito mais limpas do que as matrizes de combustíveis fósseis. Desta forma, os países que apresentam matriz energética predominantemente “suja”, acabam proporcionando melhores oportunidades de instalação de projetos limpos, onde o potencial de redução de emissões será mais vantajoso do que nos países que já tenham uma matriz energética limpa, como o Brasil.

⁴ Todos os projetos de MDL brasileiros registrados e em atividade estão disponibilizados: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Temas:** mudanças climáticas: Autoridade Nacional Designada (Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC): Atividades de Projetos MDL: Atividades de Projetos MDL submetidos à Comissão Interministerial no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: Atividades de Projetos MDL Aprovados nos Termos da Resolução Nº1. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/57967.html>>. Acesso em: 7 set. 2011.

⁵ STATUS atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0215/215908.pdf>. Acesso em: 4 maio 2011. p. 4.

⁶ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. **Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF, 2010. v. 1. p. 6.

A opção do Brasil pela produção de energia em usinas hidrelétricas decorre de condições naturais favoráveis não encontradas em outros países, já que o território nacional conta com dimensões continentais e oito grandes bacias hidrográficas⁷, o que favoreceu o desenvolvimento da tecnologia hidráulica no país. De acordo com os estudos apresentados pelo Brasil à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas em sua Segunda Comunicação Nacional, o país possui 20% de toda a água existente no planeta e 11,1% da produção hidrelétrica do mundo, com tendência de ser o maior produtor nos próximos 10 anos, caso mantenha o seu ritmo de crescimento.⁸ Inclusive, o Brasil tem desenvolvido considerável número de projetos de MDL para implementação ou modernização de hidrelétricas ou Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs).⁹

Além da grande utilização de usinas hidrelétricas e PCHs, o Brasil também possui tecnologia e faz largo uso de etanol e biodiesel no transporte rodoviário, e do bagaço da cana-de-açúcar e do carvão vegetal na eficiência energética industrial, o que contribui com a redução de emissões de gases de efeito estufa e ajuda o país a construir seu desenvolvimento sustentável.

No que se refere ao uso do etanol, deve ser destacado o Programa Nacional do Alcool (Proalcool)¹⁰, lançado pelo governo brasileiro em 1975, após o país ter sofrido com os impactos do primeiro choque do petróleo (1973). Criado com o objetivo de diminuir a dependência externa com a substituição gradual dos produtos derivados do petróleo, seu intuito é aumentar a produção alcooleira para atendimento das necessidades internas e externas e da política de combustíveis automotivos. Incentiva a produção de álcool hidratado

⁷ Bacia do rio Amazonas, bacia Tocantins-Araguaia, bacia do Atlântico Sul – trechos norte e nordeste, bacia do rio São Francisco, bacia do Atlântico Sul – trecho leste, bacia do rio Paraná-Paraguai, bacia do rio Uruguai, Bacia do Atlântico Sul – trechos sul e sudeste.

⁸ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. **Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF, 2010. v. 2. p. 321.

⁹ Os critérios para enquadramento de aproveitamento hidrelétrico na condição de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) estão estabelecidos na Resolução da Aneel, nº 652. (AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução n. 652, de 9 de dezembro de 2003. Estabelece os critérios para o enquadramento de aproveitamento hidrelétrico na condição de Pequena Central Hidrelétrica (PCH). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2003. Seção 1. p. 90. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2003652.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2011).

¹⁰ Decreto nº 76.593, de 14 de novembro de 1975. Por meio de seu artigo 2º estabeleceu-se que: “*A produção do álcool oriundo da cana-de-açúcar, da mandioca ou de qualquer outro insumo será incentivada através da expansão da oferta de matérias-primas, com especial ênfase no aumento da produção agrícola, da modernização e ampliação das destilarias existentes e da instalação de novas unidades produtoras, anexas a usinas ou autônomas, e de unidades armazenadoras*”, visando, assim, diminuir a dependência brasileira da importação de petróleo. (BRASIL. Decreto nº 76.593, de 14 de novembro de 1975. Institui o Programa Nacional do Alcool e dá outras Providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 nov. 1975. Seção 1. p. 15257. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76593-14-novembro-1975-425253-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 13 set. 2009). (grifo nosso).

como combustível e a adição de álcool anidro à gasolina¹¹, contribuindo, assim, para incremento da utilização de energias renováveis e menos poluentes a partir dos canaviais.

Nessa mesma esteira, outro programa lançado pelo governo brasileiro para diminuição da dependência externa do diesel e derivados do petróleo foi o Programa Nacional de Energia de Óleos Vegetais – Projeto OVEG para realização de testes com o biodiesel em veículos, em 1983, pouco depois de o Brasil ter sido o primeiro país a registrar patente do biodiesel, em 1980.¹² Produzido a partir de fontes renováveis provenientes de gorduras animais e óleos vegetais como soja, girassol, mamona, dendê, babaçu, etc., trata-se de um biocombustível que é biodegradável, atóxico e reduz a emissão de poluentes.¹³

A utilização do bagaço da cana de açúcar em projetos de geração de energia foi impulsionada pelo próprio setor sucroalcooleiro, que representa um dos principais produtos agrícolas do Brasil, cultivado desde a época da colonização. Com a importância do setor perante o agronegócio brasileiro, e buscando maximizar a produção com menores custos e de forma sustentável, os produtores desenvolveram tecnologias para instalações próprias de geração de energia elétrica a ser consumida pela usina, com a venda dos excedentes à rede, além de gerar energia mecânica e térmica. Por seu potencial, com grande disponibilidade de produção canavieira no Brasil e pela possibilidade de venda da energia elétrica excedente, este setor é um dos que mais atraem projetos de MDL no país.

Outra fonte de energia renovável, com potencial de crescimento e favorável ao desenvolvimento de projetos de MDL no Brasil em indústrias, especialmente em usinas de ferro e aço, é o carvão vegetal renovável, em substituição ao uso do carvão vegetal proveniente de florestas nativas e, muitas vezes, de desmatamento ilegal. O país possui tecnologia própria para produção de mudas capazes de aumentar a capacidade produtiva das árvores, e constituir verdadeiras florestas energéticas, reduzindo, assim o desmatamento de florestas e a emissão de CO₂ na atmosfera proveniente do uso de carvão.

¹¹ Nos termos da lei 10.203/2001, foi fixado em 22% o percentual obrigatório de adição de álcool etílico anidro combustível à gasolina em todo o território nacional, sendo que o Poder Executivo poderá elevar o referido percentual até o limite de 24% ou reduzi-lo a 20%, de acordo com as necessidades econômicas do momento ou da região (Art. 9º e § 1º).

¹² MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. **Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF, 2010. v. 2. p. 309.

¹³ Desde 13 de janeiro de 2005, por meio da Lei 11.097/2005, artigo 2º, restou determinada a adição de 2% de biodiesel ao óleo diesel destinado ao consumidor final, percentual este que deverá ser elevado para 5% até 2013.

Dados divulgados anualmente pelo Balanço Energético Nacional¹⁴ demonstraram que, no ano de 2010, 45,4% da energia utilizada no Brasil foi oriunda de fontes renováveis de energia, o que é um grande diferencial em comparação com outros países, considerando que, entre os países da OCDE, a proporção de utilização de energia proveniente de fontes renováveis é de cerca de 7% e, no mundo, de cerca de 13%.¹⁵

Aliás, traçando-se um panorama sobre as especificidades das atividades de projetos de MDL no Brasil, de acordo com o mesmo supracitado documento intitulado “Status atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo”, os setores econômicos brasileiros que mais atraem o desenvolvimento de projetos de MDL são, principalmente, os de energia renovável (51,6%), seguido, em menores proporções, pela suinocultura (15,9%), troca de combustível fóssil (9,6%) e recuperação de metano em aterros sanitários (7,5%), dentre outros com menores índices, como eficiência energética, resíduos, processos industriais, redução de N₂O e reflorestamento.¹⁶

No Brasil, os projetos desenvolvidos nas áreas de energia renovável (principalmente, da cogeração de energia a partir da biomassa), seguido pelos projetos desenvolvidos na área de recuperação de metano em aterros sanitários e redução de N₂O são, juntos, responsáveis pelas maiores reduções de emissões de toneladas de CO₂ ou equivalente no Brasil.¹⁷ No total, mais da metade dos projetos brasileiros é voltada para redução de emissões de CO₂ (67%), outra grande parte é voltada à redução de metano (32%) e a minoria trabalha com gases como óxido nitroso (1%), perfluorcarbonos (0,4%), entre outros.¹⁸

Todavia, nem todos estes setores possuem o mesmo potencial reducionista de emissões, o que evidencia que projetos desenvolvidos em determinadas áreas contribuem mais para a redução de emissões do que outros. Assim, embora ocupe a 3ª posição em número de projetos de MDL, no que se refere a quantidade absoluta de RCEs produzidas a partir

¹⁴ Balanço Energético Nacional (BEN). O Balanço Energético Nacional é elaborado e publicado pela Empresa de Pesquisa Energética, uma empresa pública, instituída pela Lei nº 10.847/05, vinculada ao Ministério de Minas e Energia. (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional: Balanço Energético Nacional - 2011**. Disponível em: <<https://ben.epe.gov.br/>>. Acesso em: 7 set. 2011).

¹⁵ MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional 2011 – Ano Base 2010: resultados preliminares**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/downloads/Resultados_Pre_BEN_2011.pdf>. Acesso em: 7 set. 2011.

¹⁶ STATUS atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0215/215908.pdf>. Acesso em: 4 maio 2011.

¹⁷ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Brasil/MDL 150 - a contribuição brasileira para a redução dos gases de efeito estufa: os cento e cinquenta primeiros projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aprovados pela ONU**. Brasília, DF, 2010. p. 34.

¹⁸ STATUS ..., op. cit., p. 6.

destes projetos, o Brasil representa 10% do total mundial, o que lhe confere o 4º lugar, atrás de China, Índia e Coréia do Sul.

Além disso, muitos projetos no Brasil são considerados de pequena escala, o que também contribui para que a produção de RCEs seja menor. Cerca de 43% dos projetos são de pequena escala e 57% são de grande escala¹⁹, os quais estão concentrados, em sua maioria, nos estados de São Paulo, Minas Gerais, seguidos pelos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, além da participação, em menor quantidade, dos estados das regiões nordeste e norte.

Por fim, como será abordado a seguir, a grande maioria dos projetos desenvolvidos no Brasil é Unilateral, ou seja, ocorre sem a participação de um país desenvolvido, o que é positivo e pode ser viabilizado em razão de o país possuir tecnologia própria em determinados setores. Quanto aos projetos Bilaterais (desenvolvidos com a participação de uma Parte pertencente ao Anexo I), os principais investidores estrangeiros no Brasil são o Reino Unido, a Holanda e o Japão.²⁰

Ao usufruir das oportunidades econômicas e de desenvolvimento sustentável oferecidas pelo Protocolo de Quioto, mais especificamente pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, e figurar entre os principais países em desenvolvimento atuantes no MDL, além de contribuir com sua parcela de participação na contenção das mudanças climáticas, o Brasil também adquire maior notoriedade e participação no cenário internacional, vislumbra chances de receber capital estrangeiro e novas tecnologias limpas para estabelecer projetos de MDL, estimula a indústria nacional a desenvolver suas próprias tecnologias limpas e participa do mercado de comercialização de RCEs. Portanto, além de impulsionar seu desenvolvimento econômico, o país tem a chance de fazê-lo com a utilização de mecanismos limpos que tornam a produção sustentável, agredem menos o meio ambiente e atraem investidores interessados em investir em projetos de MDL e adquirir as RCEs produzidas.

¹⁹ STATUS atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0215/215908.pdf>. Acesso em: 4 maio 2011.

²⁰ CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação sobre mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Brasília, DF, 2010. p. 98.

4.2 O MDL como forma de incentivo ao Investimento Estrangeiro Direto e a possibilidade/necessidade de implementação de atividades de projeto de forma Unilateral

Como visto no Capítulo 3, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo foi criado com o objetivo de assistir as Partes não incluídas no Anexo I a atingirem o desenvolvimento sustentável e de assistir as Partes incluídas no Anexo I a cumprirem seus compromissos de reduções quantificadas de emissões, contribuindo, assim, com os objetivos da CQNUMC.

Há, portanto, um objetivo de assistência recíproca a ser iniciada pela atuação das Partes pertencentes ao Anexo I que, interessadas em obter RCEs para cumprimento de suas metas, realizam investimentos em projetos de MDL situados em Partes não pertencentes ao Anexo I, notadamente por meio de auxílio financeiro e tecnológico, sendo este último na forma de bens, equipamentos, *hardware*, *software*, *know-how*, práticas e processos ambientalmente seguros, efetivando a transferência de tecnologia sustentável para aqueles que não a possuem.

Esta proposta de funcionamento do MDL está diretamente relacionada aos princípios estabelecidos no artigo 3º da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, dentre os quais destaca-se o princípio do desenvolvimento sustentável, o princípio da cooperação internacional e o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, que corroboram a idéia de assistência recíproca entre as Partes, cada qual dentro de suas possibilidades e necessidades, favorecendo o desenvolvimento sustentável como um todo.

Assim, diante dos diferentes níveis de desenvolvimento existentes entre os países Partes do Protocolo de Quioto e pressupondo que as Partes pertencentes ao Anexo I teriam maior desenvolvimento econômico e maior capacidade de desenvolver tecnologias limpas capazes de mitigar o efeito estufa e promover a adaptação às mudanças climáticas, estes países tornaram-se responsáveis por auxiliar as Partes não pertencentes ao Anexo I a atingirem o desenvolvimento sustentável e por transferir-lhes tecnologias, via implementação de projetos de MDL em seus territórios.

Em consequência, na forma como foi idealizada pelo Protocolo de Quioto, a implementação de um projeto de MDL pode representar aos países em desenvolvimento anfitriões a oportunidade de ampliarem sua recepção de investimentos estrangeiros na forma direta (IEDs) e de usufruírem de alguns efeitos que podem acompanhar este tipo de investimento, tais como, geração de novos empregos, aumento de produtividade, transferência

de tecnologia, incremento da pauta de exportações, incentivo ao desenvolvimento sustentável, favorecimento da balança comercial e da balança de pagamentos, fomento da política industrial e obtenção de lucros.

Convém neste ponto esclarecer que, como explica Luiz Olavo Baptista, os investimentos estrangeiros podem ocorrer, basicamente, de duas maneiras: via aplicações financeiras, caso em que são considerados indiretos (também chamados de *portfolios*), ou através da criação ou expansão de uma atividade produtiva de bens e/ou serviços, ocasiões em que são considerados diretos.²¹

Baptista, ainda, ilustra a diferenciação entre as duas formas de investimentos a partir da atitude e interesses do investidor. Sob este viés, identifica o investimento estrangeiro indireto como sendo “[...] um ato de natureza predominantemente financeira, em que o destino final do dinheiro é de importância tão-só enquanto fator de segurança produção econômica e remuneração do capital”²² e os investidores praticantes dessa modalidade como “*rendeiros*”. Ou seja, o investidor indireto, portanto, na maioria das vezes é o particular que, através de investimentos em Bolsas ou instituições financeiras, tem como objetivo único receber remunerações do capital e obter lucro a curto prazo, sem se envolver com a administração do capital. Esta forma de investimento, por ser dotada de maior liquidez, pode ser realizada habitualmente ou de forma ocasional e especulativa, e revela-se absolutamente instável e volátil.

Já o investimento estrangeiro direto é definido por Baptista como sendo aquele em que o investidor pretende

[...] colocar seus recursos a serviço de uma empresa, de uma atividade, sendo estas tão importantes quanto o resultado obtido. Este investidor tem a característica do profissionalismo no exercício da atividade econômica em que o capital é aplicado. O requisito da prática profissional é inerente a um *status* (de comerciante, industrial, prestador de serviços etc.) ou decorre do fato de a atividade exercida ser sistemática, e não ocasional. Não é necessário, também, que o empreendedor tenha os investimentos como única atividade, pois a mesma pode ser marginal ou acessória de outra.²³

A legislação brasileira, por força da Lei nº 4.131/62²⁴, dispõe em seu artigo 1º:

Consideram-se capitais estrangeiros os bens, máquinas e equipamentos, entrados no Brasil sem dispêndio inicial de divisas, destinados à produção de bens ou serviços, bem como os recursos financeiros ou monetários, introduzidos no país, para

²¹ BAPTISTA, Luiz Olavo. **Os investimentos internacionais no direito comparado e brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998. p. 30.

²² Ibid., p. 32.

²³ Ibid.

²⁴ BRASIL. Lei n. 4. 131, de 3 de setembro de 1962. Disciplina a aplicação do capital estrangeiro e as remessas de valores para o exterior e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 set. 1962. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4131.htm>. Acesso em: 2011.

aplicação em atividades econômicas desde que, em ambas as hipóteses, pertençam a pessoas físicas ou jurídicas residentes, domiciliadas ou com sede no exterior.

O Regulamento Anexo I à Resolução do Bacen nº 3.844²⁵, de 23/03/2010, define investimento estrangeiro direto, em seu artigo 5º, como “[...] a participação de investidor não residente no capital social de empresa receptora, integralizada ou adquirida na forma da legislação em vigor, e o capital destacado de empresa estrangeira autorizada a operar no Brasil.” O artigo 3º do mesmo Regulamento define “investidor não residente” como a “pessoa física, pessoa jurídica ou entidade de investimento coletivo que, tendo residência, domicílio ou sede no exterior, detém ou intenta deter participação no capital social de empresa no País”, ressaltando, portanto, que a origem do investimento deve ser transfronteiriça.

Internacionalmente, o documento *Balance of Payments Manual*, do Fundo Monetário Internacional (FMI), define investimento estrangeiro investimento direto como sendo aquele que “*reflects the objective of a resident entity in one economy obtaining a lasting interest in a enterprise resident in another economy. (The resident entity is the direct investor and the enterprise is the direct investment enterprise)*”²⁶. Explica o documento que o termo “*lasting interest*” (interesse duradouro) refere-se a uma implícita “*long-term relationship*” (relação de longo prazo) entre o investidor direto e o empreendimento e pressupõe um “*significant degree of influence*” (significante grau de influência) do investidor na gestão do investimento que está sendo realizado²⁷.

Como se vê, a importância dada pelo conceito do FMI aos aspectos do “interesse duradouro”, “longo prazo” e “significante grau de influência pelo investidor” evidenciam que o investimento estrangeiro, para que seja considerado direto, deve ser realizado com objetivo de longa permanência no país receptor, a fim de que o investidor possa gerir ou ter poderes de gestão para auxiliar na gerência do negócio que será incorporado por aquela economia.

Aplicando-se os conceitos acima ao contexto das mudanças climáticas, identifica-se a recepção de investimentos estrangeiros pelos países anfitriões de Projetos de MDL com base nos seguintes aspectos que podem, por exemplo, permear as negociações. Primeiro: um projeto de MDL pressupõe a participação de um investidor de um país desenvolvido e de um

²⁵ BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Resolução N. 003844, de 24 de março de 2010**. Dispõe sobre o capital estrangeiro no País e seu registro no Banco Central do Brasil, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?N=110024192&method=detalharNormativo>>. Acesso em: 2011.

²⁶ Tradução livre: “[...] reflete o objetivo de uma entidade residente em uma economia em obter um interesse duradouro em uma empresa residente em outra economia (A entidade residente é o investidor direto e a empresa é a empresa de investimento direto)”. INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Balance of Payments Manual**. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/bopman/bopman.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2009.

²⁷ Ibid.

empresário ou ente público em um país em desenvolvimento, o que significa a celebração de um negócio internacional entre as partes residentes em países diferentes, oficializado por de contratos internacionais.

Segundo: As partes definirão a forma como o investidor estrangeiro será recebido na economia receptora, se ingressará no capital social de uma empresa já existente, se será estabelecida uma nova organização empresarial para este fim, com a criação de uma nova empresa, de uma *joint-venture* ou estabelecimento de uma filial, ou se será realizado apenas celebrado um contrato de cooperação tecnológica ou transferência de tecnologia para produção de RCEs.

Terceiro: As partes também definirão em contrato o grau de responsabilidade, envolvimento e gestão de cada uma na consecução das atividades. A duração do investimento, em função das regras do MDL tende a ser sempre duradoura, levando em consideração que, repita-se: um projeto de MDL “industrial” (não florestal) pode ser constituído para operar por 7 anos, com até duas renovações, totalizando o período máximo de 21 anos, ou por 10 anos, sem possibilidade de renovação; enquanto que um projeto florestal pode ser constituído para operar por 20 anos, com até duas renovações, totalizando o período máximo de 60 anos, ou por 10 anos, sem possibilidade de renovação.

Quarto: A implementação do projeto poderá envolver a transferência de tecnologia, na forma de bens, equipamentos, *hardware*, *software*, *know-how*, práticas e processos considerados ambientalmente seguros e sustentáveis. Considerando que o MDL prevê que as tecnologias utilizadas devem ser sustentáveis e voltadas à mitigação de emissões de gases de efeito estufa, espera-se, desta forma assegurar a transferência apenas de tecnologia limpa, não existente no país receptor, favorecendo seu desenvolvimento e economia.

Quinto: O objetivo do investidor estrangeiro ao implementar projetos de MDL é produzir bens no país receptor, no caso as RCEs, que poderão ser utilizadas para cumprimento de metas de redução (no caso de investidores pertencentes ao Anexo I) ou para venda no mercado de créditos de carbono.

Sexto: Por fim, os participantes do projeto podem, desde a formalização contratual dos negócios convencionados para implementação do projeto de MDL, já formalizar um contrato preliminar (promessa) ou definitivo para negociação das RCEs que serão produzidas, convencionando-se valores e quantidade.

Como se vê, a implementação de um projeto de MDL traduz os requisitos principais apontados para caracterização do investimento estrangeiro direto, estando demonstrado que o

investidor estrangeiro que atua na implementação de um projeto realiza investimentos “transfronteiriços”, possui um “interesse duradouro” de acompanhar o ciclo projeto até a obtenção dos bens produzidos (RCEs), investe a “longo prazo” (pelo menos, durante o período de obtenção de créditos previamente estabelecido no Documento de Concepção do Projeto – DCP) e possui “significante grau de influência” sobre a gestão e execução do projeto.

Em função de ocorrerem sob a égide e regras do MDL e dependerem de aprovação das ANDs das partes envolvidas, os investimentos estrangeiros que serão recebidos por um país em desenvolvimento tendem a ser sempre benéficos ao país receptor, realizados em prol do desenvolvimento sustentável nacional e das comunidades locais, em respeito ao meio ambiente, à sociedade e às regras da CQNUMC.

Neste ponto, vale a pena relembrar que, para os fins do MDL, um país hospedeiro tem total liberdade de negar a aprovação a um determinado projeto se entender que suas atividades são contrárias ou não atendem aos objetivos de desenvolvimento nacional²⁸. Diante de tais princípios e do controle realizado pelas ANDs, a CQNUMC buscou barrar a ocorrência de investimentos estrangeiros prejudiciais ao país receptor, entendidos como aqueles capazes de causar concorrência desleal, práticas distorcivas ao comércio, promover a utilização de tecnologias sujas, realizar dumping social, ambiental ou comercial, prejudicar a economia interna e empresas locais, dentre outros malefícios. A AND funciona como uma espécie de filtro, que visa assegurar que apenas os investimentos favorecedores do desenvolvimento sustentável sejam levados aos países em desenvolvimento.

Por suas características, verifica-se que o MDL tem grande potencial para contribuir com o incremento do fluxo de investimentos estrangeiros sustentáveis em direção aos países em desenvolvimento, o que, aliás, é um dos objetivos do instituto.

De qualquer maneira, o direcionamento de investimentos estrangeiros para países em desenvolvimento já é mais do que uma tendência, é um fato. Os últimos relatórios anuais da UNCTAD (*World Investment Report – WIR*) que analisaram os fluxos dos investimentos estrangeiros diretos como um todo (não apenas os relacionados ao MDL), apontaram que a quantidade de investimentos recebidos por países em desenvolvimento tem aumentado a cada ano. O Brasil, por exemplo, no relatório *World Investment Report* de 2008 (WIR)²⁹, foi classificado como um dos 20 países mais atrativos do mundo para os investidores estrangeiros

²⁸ Vide item 3.2.

²⁹ UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **World Investment Report 2008: transnational corporations, and the infrastructure challenge**. Nova Iorque : Genebra: United Nations, 2010. Disponível em: <http://www.unctad.org/en/docs/wir2008_en.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2009.

e previu que o país continuaria a sê-lo, pelo menos, durante os próximos três anos. O WIR 2011³⁰ confirmou que, em 2010, as economias em desenvolvimento absorveram praticamente metade dos investimentos estrangeiros diretos (IEDs) mundiais.

Convém salientar, todavia, que o destino destes investimentos não é distribuído de forma proporcional entre todos os países em desenvolvimento. Enquanto a maioria dos investimentos é direcionada para o leste e sudeste da Ásia e para a América Latina, os países mais pobres situados na África, os países considerados menos desenvolvidos (*least developed countries* - *LDCs*), os países em desenvolvimento sem saídas para o mar (*landlocked developing countries* - *LLDCs*) e os pequenos países insulares em desenvolvimento (*small island developing States* - *SIDS*) têm experimentado declínio no fluxo de investimentos estrangeiros em seus territórios.

E esta tendência mundial de direcionamento de fluxos de investimentos é também aplicável ao MDL, o que faz com que a distribuição de projetos de MDL pelo globo fique mais concentrada em alguns poucos países (como China, Índia, Brasil, México e Malásia), em detrimento de outros. Isto acontece porque tais países apresentam condições mais atraentes e seguras aos investidores estrangeiros em busca de projetos de MDL do que outros, como: arcabouço institucional e jurídico adequado, existência de uma Autoridade Nacional Designada em pleno funcionamento, tradição em recepcionar investimentos estrangeiros em geral, mínimo de capacidade técnica local, além de condições específicas para viabilização de projetos capazes de reduzir grandes quantidades de emissões e, conseqüentemente, produzir mais RCEs.

Tendo em vista que nem todos os países em desenvolvimento apresentam as condições favoráveis buscadas pelos investidores, e considerando, ainda, que alguns destes países adquiriram prática e desenvolveram tecnologias próprias, o MDL adaptou-se às necessidades, possibilidades e interesses das Partes e apresentou outras formas de implementação. Assim, além da tradicional modalidade de projeto de **MDL Bilateral**, em que um país do Anexo I investe em um país em desenvolvimento, novas formas de viabilização de projetos foram criadas com o intuito de serem ampliarem as oportunidades de participação dos demais países, sendo estas: o **MDL Unilateral**, quando o projeto de MDL e a obtenção das RCEs são realizados sem a participação de investidores oriundos de Partes pertencentes ao Anexo I, e o

³⁰ UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT . **World Investment Report 2011: non-equity of international production and development**. New York : Geneva, 2011. Disponível em: <<http://www.unctad-docs.org/files/UNCTAD-WIR2011-Full-en.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2011.

MDL Multilateral, quando as Partes pertencentes ao Anexo I investem no MDL intermediadas por Fundos constituídos para aquisição de RCEs.

Em explicação sucinta de José Domingos Gonzalez Miguez, estas possibilidades de viabilização de projetos de MDL são manifestadas nas seguintes maneiras:

a) 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); b) bilateral: um país em desenvolvimento (ou entidades legais autorizadas) negocia diretamente com um país desenvolvido (ou entidades legais autorizadas); e c) 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).³¹

Joris Laseur³², em sua dissertação de mestrado concluída em 2005, analisou as formas como os países Partes não pertencentes ao Anexo I poderiam se posicionar em um projeto de MDL, considerando, ou não, a participação de um investidor estrangeiro. Assim, identificou quatro formas de atuação dos países anfitriões, dentro das seguintes possibilidades: (i) “*Hosting only*”, (ii) “*Hosting & proposing*”, (iii) “*Bi- or multilateral CDM Project development*” e (iv) “*(Truly) Unilateral CDM Project development*”³³, acentuando que outras formas híbridas também são possíveis.

Como descreve o citado autor, a categoria “*Hosting only*”, ou “Apenas hospedeiro”, refere-se aos casos em que a atuação do país em desenvolvimento é absolutamente passiva, pois a elaboração do DCP e a implementação do projeto são realizadas por um outro país, disposto a investir sozinho no projeto para obtenção integral ou máxima de RCEs, de acordo com o estabelecido em contrato particular ou legislação local. Nesta hipótese, as únicas atividades do país hospedeiro são a hospedagem do projeto e a atuação de sua Autoridade Nacional Designada, à qual caberá verificar se o projeto atende aos objetivos nacionais de desenvolvimento e sustentabilidade e emitir ou não a Carta de Aprovação.

³¹ MIGUEZ, José Domingos Gonzalez. O Acordo de Marrakesh e a Regulamentação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo apud VIDIGAL, Flávio Augusto Marinho. Formas de Comercialização de MDL. In: SOUZA, Rafael Pereira (Coord.). Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007. p. 243.

³² LASEUR, Joris. **Unilateral CDM**: addressing the participation of developing countries in CDM project development. 2005. Thesis (Master in International Economics & Business) - Faculty of Economics, University of Groningen (Netherlands), 2005. Disponível em: <<http://www.jiqweb.org/images/stories/mifiles/downloads/jin/unilateralcdm.pdf>>. Acesso em: 2011.

³³ Ibid., p. 24-25.

Já na categoria “*Hosting & proposing*” ou “Hospedeiro e proponente”, o país hospedeiro inicia a elaboração do DCP enquanto procura um investidor interessado em dar prosseguimento ao projeto e iniciá-lo no ciclo que leva ao registro e emissão das RCEs. Com a transmissão do DCP ao investidor interessado, este assume o cumprimento das demais etapas do ciclo.

Convém ressaltar que as categorias classificadas como “*Hosting only*” ou “*Hosting & proposing*” apenas descrevem o grau de participação e envolvimento do país anfitrião com o projeto que será implementado, restando implícita, portanto, a participação de um outro país, desenvolvido ou em desenvolvimento, ou de um fundo, o que permite a reclassificação destes projetos para uma das categorias descritas por José Domingos Gonzalez Miguez: Unilateral, Bilateral e Multilateral.

Na categoria “*Bi- or multilateral CDM Project development*” ou “Desenvolvimento do projeto de MDL de forma bilateral ou multilateral”, o país hospedeiro desenvolve e implementa o projeto em conjunto com o país investidor (projeto Bilateral) ou com um fundo investidor (projeto Multilateral), durante todo o ciclo do MDL, recebendo apoio financeiro e/ou tecnológico, com a divisão das responsabilidades acordada conforme o caso concreto. A modalidade Bilateral corresponde à idéia original de concretização dos projetos de MDL, mediante a participação de um país desenvolvido e de um país em desenvolvimento, enquanto que a modalidade Multilateral, foi criada para que governos e empresas pudessem se reunir em fundos para investir em projetos de MDL e adquirir RCEs.

Na explicação de Farhana Yamin³⁴, os projetos de MDL Multilaterais, também considerados como uma “Abordagem de Portfolio”, caracterizam-se quando países em desenvolvimento recebem financiamento de fundos internacionais de carbono para implementação de projetos de MDL em troca de RCEs produzidas, as quais serão destinadas aos investidores do fundo. Desta forma, no projeto Multilateral, o fundo age como um intermediário na compra e venda de RCEs e protege os investidores contra os riscos aos quais estariam inevitavelmente expostos caso investissem diretamente em um projeto Bilateral, tanto com relação à compra das RCEs, como no que diz respeito ao ciclo de implementação do projeto.

Além disso, ao aportar dinheiro em um fundo multilateral, o investidor, ao invés de investir em um único projeto, estará investindo, de forma indireta e desconcentrada, em uma

³⁴ YAMIN, Farhana. **Bilateral, Multilateral and other approaches to the clean development mechanism.** Disponível em: <<http://figueresonline.com/csdafinal/English/publications/cdm/wp.yamin2.html>>. Acesso em: 10 set. 2011.

carteira de projetos gerida pelo fundo, o que minimiza os riscos e, em função disso, atrai tanto grandes quanto pequenos investidores. Ademais, a aquisição das RCEs de forma indireta propicia maior tranquilidade ao investidor, que não precisa se preocupar em negociar diretamente com o hospedeiro do projeto.

Um exemplo é o Fundo Protótipo de Carbono³⁵ ou Prototype Carbon Fund (PCF), oriundo de uma parceria formada entre os governos do Canadá, Finlândia, Noruega, Suécia, Países Baixos e Japão e empresas de países como Japão, Alemanha, Bélgica, Finlândia, França, Noruega, Países Baixos e Grã-Bretanha, e gerenciada pelo Banco Mundial. Começou a operar no ano 2000, tendo sido o primeiro fundo criado para atuar no mercado de carbono e financiar projetos, no ano de 1999.

Com o objetivo de combater as mudanças climáticas e promover o desenvolvimento sustentável, o Fundo Protótipo de Carbono investe as contribuições que recebe em atividades de financiamento de projetos de geração de emissões certificadas que estejam de acordo com o Protocolo de Quioto, no âmbito dos sistemas de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e Joint Implementation (JI). O retorno dos investimentos ocorre na forma de RCEs, que são divididas *pro rata* ao valor investido por cada participante do fundo.

Diante das oportunidades e vantagens oferecidas pela participação no mercado de carbono, e seguindo o sucesso do PCF, outros fundos especializados também começaram a surgir em parceria com o Banco Mundial e sendo administrados por este, tais como: o Mecanismo de Desenvolvimento dos países Baixos, Fundo de Carbono para Desenvolvimento Comunitário, Fundo Biocarbono, Fundo de Carbono Italiano, Mecanismo de Carbono Europeu dos Países Baixos, Fundo de Carbono Espanhol, Fundo de Carbono Dinamarquês, entre outros.

Por fim, os projetos “*(Truly) Unilateral CDM Project development*” ou “Desenvolvimento de projetos de MDL de forma verdadeiramente unilateral”, são aqueles desenvolvidos totalmente pelo país hospedeiro, com tecnologia própria, sem a participação de um país pertencente ao Anexo I ou de um fundo. E de acordo com a definição de José Domingos Gonzalez Miguez acima transcrita, o projeto de MDL continua sendo considerado Unilateral se sua implementação ocorre entre países em desenvolvimento e um adquire RCEs do outro para revender. Ressalte-se, no entanto, que o fato de um projeto ser desenvolvido com tecnologia nacional e eventualmente, ter se utilizado de financiamento estrangeiro

³⁵ CARBON FINANCE AT THE WORLD BANK. **Carbon Funds and Facilities:** Prototype Carbon Fund. Disponível em: <<http://wbcarbonfinance.org/Router.cfm?Page=PCF&ItemID=9707&FID=9707>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

oriundo de um país do Anexo I, não o desclassifica como Unilateral se o financiador não for considerado participante oficial do projeto (*project participant*).

A modalidade Unilateral de projetos possui fundamento em uma decisão do Conselho Executivo do MDL, tomada durante sua 18ª Reunião, em fevereiro de 2005 (pouco após a entrada em vigor do Protocolo de Quioto), que autorizou: “[...] *the registration of a project activity can take place without an Annex I Party being involved at the stage of registration.*”³⁶

Sua utilização decorre do fato de que a tão incentivada cooperação entre Partes pertencentes e não pertencentes ao Anexo I na implementação de projeto de MDL nem sempre acontece, ou atinge apenas alguns países, o que obriga as Partes países em desenvolvimento a desenvolverem projetos de forma Unilateral, com recursos e tecnologia próprios, sem qualquer participação de Partes pertencentes ao Anexo I. Assim, os projetos de MDL Unilaterais passaram a ser considerados alternativas necessárias às Partes países em desenvolvimento que desejassem participar do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo mas não encontrassem investidores interessados em seu país ou no projeto proposto.

Joris Laseur³⁷, inclusive, ao tratar desta modalidade de projeto, demonstrava preocupação e questionava se os países em desenvolvimento seriam capazes de implementar projetos de MDL de forma Unilateral, sem depender de recursos financeiros e tecnologia provenientes de países desenvolvidos.

Tal preocupação possui fundamento na reconhecida dependência história entre os países do Sul com relação aos países do Norte, os quais apresentam notáveis diferenças de níveis de desenvolvimento e capacidade tecnológica. As tecnologias de ponta estão, naturalmente, concentradas nos países desenvolvidos.

A questão torna-se ainda mais delicada diante do inegável fato de que, muito embora seja consenso que o desenvolvimento e o uso de tecnologias avançadas pela sociedade possa representar melhoria da qualidade de vida e propiciar maior sustentabilidade, por outro lado, a posse exclusiva de tecnologia por determinada empresa, grupo ou país significa competitividade e vantagem concorrencial para seus detentores. Conseqüentemente,

³⁶ Tradução livre: “[...] o registro de uma atividade de projeto pode ocorrer sem a participação de uma Parte pertencente ao Anexo I na fase de registro”. Parágrafo 57, do Relatório da 18ª Reunião do Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Executive Board of the Clean Development Mechanism**: eighteenth meeting: report. feb. 2005. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/EB/018/eb18rep.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2011. p. 8).

³⁷ LASEUR, Joris. **Unilateral CDM: addressing the participation of developing countries in CDM project development**. 2005. Thesis (Master in International Economics & Business) - Faculty of Economics, University of Groningen (Netherlands), 2005. Disponível em: <<http://www.jiqweb.org/images/stories/mifiles/downloads/jin/unilateralcdm.pdf>>. Acesso em: 2011.

interessados em proteger sua condição de primazia, é natural que os possuidores da tecnologia queiram resguardá-la para uso monopolizado, o que faz com que os países desenvolvidos tendam a querer concentrar suas tecnologias mais avançadas em suas próprias indústrias ao invés de compartilhá-las com outros países e possíveis concorrentes comerciais.

Ademais, muitos países desenvolvidos argumentam que deixam de realizar a transferência de tecnologia porque grande parte das tecnologias disponíveis em seus territórios é pertencente a empresas privadas, o que impediria seus governos de negociá-las livremente, seja contrato de cessão ou licença. Todavia, tal escusa deve ser aceita com reservas pois, como é cediço, grande parte da tecnologia existente no mundo é desenvolvida em instituições de pesquisa e universidades públicas, financiadas com dinheiro público, pertencentes, portanto, ao Estado.

Os países em desenvolvimento, por sua vez, almejam ter acesso à tecnologia para que possam se desenvolver de forma sustentável e ganhar competitividade. Para tanto, possuem duas alternativas: atrair o investidor estrangeiro que transferirá tecnologia ou desenvolver a tecnologia por conta própria.

Para atrair o investidor estrangeiro, em geral, os países em desenvolvimento buscam criar políticas públicas e mecanismos de incentivos à vinda do investimento estrangeiro, como um sistema judiciário organizado e uma legislação favorável à resolução de litígios, leis fortes de proteção à propriedade intelectual e que permita remessa de lucros para o exterior, incentivos fiscais e um baixo risco-país. Além dos mecanismos de incentivos retro citados, o investidor estrangeiro também procura países para investir que ofereçam mercado consumidor, oportunidade de ampliação de mercados, baixos custos de produção e matérias-primas, condições climáticas favoráveis e baixa competitividade.

No caso específico do MDL, os investidores podem preferir direcionar seus investimentos para países que já tenham: experiência no mercado de carbono; uma Autoridade Nacional Designada (AND) estruturada; legislações e regulamentações ambientais voltadas às mudanças climáticas e que garantam a titularidade das RCEs produzidas; serviços de apoio em seu território, como consultorias, auditorias e certificadoras, por exemplo; além de ofertas de oportunidades para implementação de projetos com grandes potenciais de produção de RCEs.

Por outro lado, mais vantajoso do que atrair o investidor estrangeiro e a tecnologia estrangeira é quando o país em desenvolvimento consegue desenvolver sua própria

tecnologia, tornando-se mais competitivo e independente de recursos externos. No entanto, muitos países em desenvolvimento sofrem com a falta de recursos para investimentos em pesquisas, falta de conhecimento técnico ou falta de mão de obra capacitada, o que prejudica a evolução das pesquisas e a absorção da tecnologia, tenha esta sido desenvolvida por conta própria ou recepcionada por transferência.

De qualquer maneira, retornando ao âmbito do MDL e respondendo à indagação realizada por Joris Laseur com relação à dúvida suscitada sobre a capacidade dos países em desenvolvimento em implementar projetos Unilaterais, dados colhidos pelo Conselho Executivo do MDL e compilados em relatórios anuais demonstram que, ainda que a distribuição geográfica dos investimentos em projetos de MDL seja desproporcional entre os diversos países receptores³⁸, de forma geral, os países em desenvolvimento estão absorvendo bem as regras do funcionamento do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, institucionalizando suas ANDs, incorporando o know-how de tecnologias estrangeiras ao seu modo de produção e desenvolvendo tecnologias próprias.

Diante disso os projetos Unilaterais se tornaram uma realidade, especialmente nos principais países hospedeiros, China, Índia e Brasil, que já são, por natureza, países com considerável avanço tecnológico em determinadas áreas.

O relatório divulgado pelo Conselho Executivo do MDL no ano de 2010, intitulado *“The contribution of the CDM under the Kyoto Protocol to technology transfer”*³⁹, comparou dados colhidos em 2010 com análises semelhantes realizadas em 2007 e 2008, e verificou que a transferência de tecnologia de tecnologia em projetos de MDL era mais recorrente nos primeiros anos de vigência do Protocolo de Quioto e estava sempre associada aos projetos que mais contribuíam com as reduções de emissões.

No entanto, poucos anos depois, embora a maioria dos países em desenvolvimento continue dependendo da transferência de tecnologia, países como China, principalmente, além de Índia e Brasil, apresentaram grandes declínios nas taxas de recepção de transferência de tecnologia e, em outros países, este declínio ocorreu de forma mais modesta.

O Brasil, por exemplo, está internacionalmente reconhecido pela tecnologia empregada na produção de biocombustíveis (etanol e o biodiesel) e na co-geração de energia

³⁸ Países que propiciam mais condições favoráveis ao investidor estrangeiro abrigam maior número de projetos de MDL em relação aos países considerados menos desenvolvidos, dentre os quais situam-se alguns países africanos e outros de economias menos estruturadas.

³⁹ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **The contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to transfer technology**. Luxemburgo: Imprimerie Centrale, 2010. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/Reports/TTreport/TTrep10.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2011.

por meio da utilização de biomassa, notadamente do bagaço da cana-de-açúcar. Dados colhidos pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), no ano de 2010⁴⁰, apontam que 64% dos projetos de MDL desenvolvidos no Brasil são Unilaterais.

Tais dados ilustram a diminuição da dependência tecnológica na implementação de projetos de MDL, a qual pode ser associada ao amadurecimento tecnológico de alguns países em desenvolvimento que, além de adquirir experiência, conhecimento e absorver a tecnologia estrangeira, passaram a desenvolver tecnologias próprias e a, inclusive, transferir tecnologia para outros países em desenvolvimento, contribuindo, assim, para o aumento do número de projetos colocados em prática de forma Unilateral. Para se ter uma idéia, o número total de projetos de MDL no mundo aprovados apenas pela parte anfitriã (unilaterais) durante o ano de 2010, aumentou de 70% para quase 95 % com relação ao ano de 2004.⁴¹

Assim, ao reunir condições de viabilizar um projeto de MDL por conta própria, o país acaba desenvolvendo não apenas a tecnologia nacional, mas também capacitando profissionais que atuam diretamente no setor, como empresas de consultoria que auxiliam na confecção do Documento de Concepção do Projeto (DCP) e na implementação dos projetos, empresas de auditoria que fazem o monitoramento e validação, seguradoras⁴², corretoras e demais empresas prestadoras de serviços de suporte, o que contribui para a diminuição da dependência com relação a consultores estrangeiros, pois o país passa a contar com conhecimento próprio. Desta forma, o MDL Unilateral também favorece uma melhor capacitação dos países em desenvolvimento para que estes possam efetivamente atuar na mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Ademais, o desenvolvimento de projetos de MDL de forma Unilateral pode significar uma grande estratégia aos participantes do projeto que, embora estejam assumindo sozinhos os riscos e inseguranças do empreendimento, terão maior ou plena propriedade das RCEs produzidas, podendo negociá-las livremente no mercado de carbono, no momento em que considerarem mais oportuno e vantajoso, e auferir a totalidade dos lucros.

Por outro lado, como bem observa Bruno Kerlakian Sabbag, caso os países em desenvolvimento se revelem muito capacitados e detentores de tecnologias próprias, poderão passar a sofrer ainda mais pressão para que assumam metas obrigatórias de redução,

⁴⁰ CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação sobre mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Brasília, DF, 2010. p. 98.

⁴¹ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **The contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to transfer technology**. Luxemburgo: Imprimerie Centrale, 2010. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/Reports/TTreport/TTrep10.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2011.

⁴² O comprador que ter segurança contra os riscos de não entrega dos créditos de carbono.

relativizando, assim, o princípio das responsabilidades comuns porém diferenciadas.⁴³ Tal situação, inclusive, já está sendo observada no cenário das negociações das COPs, principalmente, com relação à China, Índia e Brasil.

Os Estados Unidos, aliás, chegaram a argumentar que ratificariam o Protocolo de Quioto apenas se os três citados países assumissem metas de redução, pois, além de figurarem como países em desenvolvimento com maior número de projetos unilaterais, também são considerados grandes emissores de gases de efeito estufa.⁴⁴

4.3 O incentivo à transferência de tecnologia em projetos de MDL e demais ações promovidas pela CQNUMC

O incentivo à transferência de tecnologia é considerado uma grande ferramenta para realização dos objetivos da CQNUMC. Esta lógica é oriunda do fato de que os países precisam ter acesso aos recursos tecnológicos necessários para que emissões de gases de efeito estufa sejam mitigadas em todo o mundo de forma efetiva, para que as populações tenham condições de se adaptarem aos efeitos das mudanças climáticas, enfim, para a promoção do desenvolvimento de forma sustentável. Por isso, a transferência de tecnologia está expressamente reconhecida pela CQNUMC, em seu artigo 4, parágrafo 1º, alínea c, como uma das obrigações estabelecidas a todas as Partes, nos seguintes termos:

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

Artigo 4

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:

[...]

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;

No parágrafo 5º, o mesmo artigo 4 ressalta a responsabilidade das Partes países desenvolvidos e Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II :

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

Artigo 4

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

⁴³ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de desenvolvimento limpo. 2. ed. São Paulo: LTr, 2009. p. 135.

⁴⁴ A China, por exemplo, desde 2007, ultrapassou os Estados Unidos em quantidade de emissões de CO₂ na atmosfera.

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.

A transferência de tecnologia é ainda ressaltada nos artigos 4.7, 4.9, 9.2 e 11.1 da Convenção Quadro. O Protocolo de Quioto, por sua vez, em seu artigo 10, alínea c, reafirmou a importância da prática da transferência de tecnologia limpa, especialmente para as Partes países em desenvolvimento, a fim de que se tornassem capacitadas a atuar no processo de mitigação dos gases de efeito estufa e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas:

Protocolo de Quioto

Artigo 10

Todas as Partes, levando em conta suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e suas prioridades de desenvolvimento, objetivos e circunstâncias específicos, nacionais e regionais, sem a introdução de qualquer novo compromisso para as Partes não incluídas no Anexo I, mas reafirmando os compromissos existentes no Artigo 4, parágrafo 1, da Convenção, e continuando a fazer avançar a implementação desses compromissos a fim de atingir o desenvolvimento sustentável, levando em conta o Artigo 4, parágrafos 3, 5 e 7, da Convenção, devem:

[...]

(c) Cooperar na promoção de modalidades efetivas para o desenvolvimento, a aplicação e a difusão, e tomar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência ou o acesso a tecnologias, know-how, práticas e processos ambientalmente seguros relativos à mudança do clima, em particular para os países em desenvolvimento, incluindo a formulação de políticas e programas para a transferência efetiva de tecnologias ambientalmente seguras que sejam de propriedade pública ou de domínio público e a criação, no setor privado, de um ambiente propício para promover e melhorar a transferência de tecnologias ambientalmente seguras e o acesso a elas;

Convém esclarecer, no entanto, que a Convenção Quadro e o Protocolo de Quioto, muito embora incentivem a transferência de tecnologia e a enquadrem como uma obrigação a ser cumprida pelos países desenvolvidos, não chegaram a conceituá-la ou estabelecer regras para sua realização. Por isso, as informações que o Conselho Executivo possui sobre tecnologias utilizadas nos projetos de MDL e sua eventual transferência, são obtidas pela análise individual dos Documentos de Concepção de Projetos, nos quais, por vezes, a transferência de tecnologia aparece de forma implícita, ou é noticiada apenas mediante contato direto com os participantes de projetos.⁴⁵

⁴⁵ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **The contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to transfer technology**. Luxemburgo: Imprimerie Centrale, 2010. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/Reports/TTreport/TTrep10.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2011. p. 11-17.

De forma geral, o termo “tecnologia” refere-se à aplicação prática e técnica da ciência em diversos campos de atuação, como produção, construção, organização e medicina, por exemplo. Os avanços tecnológicos tendem a trazer o progresso às áreas acima citadas, implicando em crescimento econômico, maior competitividade comercial, melhoria na qualidade de vida das pessoas, na relação entre a humanidade e o meio ambiente, incluindo-se, a adaptação e mitigação das mudanças climáticas. Em razão disso, muitas empresas e governos, buscam investir em pesquisa e desenvolvimento (P&D) de tecnologias, contratando pesquisadores e mão de obra especializada, realizando parcerias com universidades e centros de pesquisas, patenteando as invenções e mantendo sigilo do *know-how* desenvolvido.

Neste mesmo sentido, explica Daniela Zaitz que

[...] a expressão “tecnologia”, independentemente das várias acepções que o termo comporta, é utilizada para designar conhecimento, bens intangíveis, portanto. Esses bens intangíveis passaram a ser fator decisivo para o crescimento econômico dos diversos países, a ponto que uma das principais fontes de riqueza de um Estado passou a ser, predominantemente, o “capital intelectual”.⁴⁶

Entretanto, conforme discutido no item anterior, justamente em função de a tecnologia constituir um fator decisivo para o crescimento e desenvolvimento dos países, muitos que a detém preferem guardá-la para uso próprio, evitando, desta forma, a criação de concorrentes ou a perda de supremacia tecnológica. Neste complicado cenário permeado por diversos interesses comerciais, econômicos e políticos, é que a CQNUMC busca, com base nos dispositivos acima transcritos, incentivar e viabilizar o compartilhamento deste “capital intelectual” entre os países, promovendo a transferência de tecnologia.

No contexto legal, o contrato de transferência de tecnologia, de forma sucinta, é o que “[...] visa transmitir, de um contratante a outro, conhecimentos secretos ou de difícil acesso relativos a um produto ou processo industrial.”⁴⁷

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), no estudo intitulado “*Summary for policymakers: methodological and technological issues in technology transfer*”, define transferência de tecnologia, no contexto das mudanças climáticas, como

[...] a broad set of processes covering the flows of know-how, experience and equipment for mitigating and adapting to climate change amongst different

⁴⁶ ZAITZ, Daniela. **Direito & know-how: uso, transmissão, e proteção dos conhecimentos técnicos ou comerciais de valor econômico**. Curitiba: Juruá, 2005. p. 23.

⁴⁷ DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais**. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. v. 3. p. 733.

*stakeholders such as governments, private sector entities, financial institutions, non-governmental organizations (NGOs) and research/education institutions.*⁴⁸

Tratando do tema de forma ampla, o estudo do IPCC aponta que o termo “transferência” engloba a difusão de tecnologia e a cooperação tecnológica entre países ou dentro de um mesmo país, sendo que esta transferência pode envolver países desenvolvidos, países em desenvolvimento e países com economia em transição, de uma para outra categoria ou dentro de uma mesma.⁴⁹

Todavia, esta conceituação ampla que admite a emprego da expressão “transferência de tecnologia” para difusão ou cooperação tecnológica que ocorre de um país para outro ou dentro de um mesmo país, como o próprio IPCC ressalta, é muito mais abrangente do que a utilizado pela CQNUMC, que trata da transferência de tecnologia entre países.⁵⁰

No caso do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, é importante ressaltar que este mecanismo de flexibilização foi criado com intuito inicial de que sua implementação ocorresse de forma Bilateral, pressupondo a cooperação entre uma Parte país desenvolvido e uma Parte país em desenvolvimento. Para tanto, o primeiro seria responsável por investir e transferir tecnologia limpa para implementar o projeto e, o segundo, por abrigar o projeto e receber a tecnologia. Ou seja, para os fins do MDL, a transferência de tecnologia, quando existente, ocorre de um país para o outro e pode ser contabilizada pelo país receptor como investimento estrangeiro direto.

No que se refere à sua efetivação, como prevê a doutrina, esta poderá ser negociada por meio de dois instrumentos: a celebração de um tratado entre Estados ou a celebração de um contrato entre pessoas de direito privado ou público, envolvendo o detentor da tecnologia e o receptor, que podem ser pessoas físicas ou jurídicas. No caso das atividades de projeto do MDL, a ocorrência ou não de transferência de tecnologia, bem como de seus termos e condições, é ajustado entre as partes participantes do projeto, por contrato.

Outros aspectos essenciais que permeiam os contratos de transferência de tecnologia dizem respeito ao prazo de utilização da tecnologia e ao eventual ajustamento de pagamento de *royalties*. Assim, a transferência poderá ocorrer de forma definitiva, ocasião que será feita

⁴⁸ Tradução livre: “[...] o conjunto de processos referente aos fluxos de know-how, experiência e equipamentos, resultante de diárias decisões tomadas pelas diferentes partes interessadas envolvidas, como governos, entidades do setor privado, instituições financeiras, organizações não governamentais (ONGs) e instituições educacionais e de pesquisa.” (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Summary for policymakers: methodological and technological issues in technology transfer**. Genebra, 2000. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/publicacoes/tecnologia/ingles/2_technology_transfer_mct.pdf>. Acesso em: 16 set. 2011. p. 3).

⁴⁹ Ibid., p. 9.

⁵⁰ Ibid., p. 3.

uma cessão de direitos pelo cedente (detentor da tecnologia) ao cessionário (receptor da tecnologia), ou por prazo determinado, quando será estipulada uma licença de utilização, estabelecendo o período durante o qual o receptor poderá utilizar a tecnologia. Ainda, o uso da tecnologia poderá ser oneroso, quando envolver o pagamento de *royalties* pelo receptor, ou gratuito. Todas estas questões são livremente arbitradas pelas partes em contrato.

Analisando dados específicos sobre o MDL, o relatório divulgado pelo Conselho Executivo em 2010, intitulado “*The contribution of the CDM under the Kyoto Protocol to technology transfer*”⁵¹, examinou as informações apresentadas pelos participantes de projetos durante o ciclo do MDL com o intuito de demonstrar a extensão da transferência de tecnologia recorrente no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e constatou que a transferência de tecnologia ocorre, principalmente, em projetos de grande escala⁵², que são os responsáveis pelas maiores reduções de emissões. Esta coincidência é justificável no fato de que, as Partes pertencentes ao Anexo I, quando buscam créditos de carbono para cumprimento de metas, procuram realizar investimentos em projetos de MDL aptos a produzir a maior quantidade de RCEs possível.

A título de informação, o mesmo relatório também apontou que mais de 80% da tecnologia transferida para projetos de MDL é proveniente dos países desenvolvidos, muito embora, países em desenvolvimento como China, Índia, Taiwan, Brasil e Malásia também atuem como fornecedores de tecnologia. Os principais fornecedores de tecnologia para projetos de MDL são a Alemanha (nas áreas de eficiência energética, energia eólica, destruição de N₂O e projetos envolvendo HCF), os Estados Unidos (nas áreas de distribuição de energia, gases fugitivos, troca de combustível, carvão, metano, energia solar e projetos de gases de aterros), o Japão (nas áreas de eficiência energética e projetos envolvendo HCF e PCF), a Dinamarca (nas áreas de captura de CO₂ e energia de biomassa) e a China (na área de tecnologia de recursos hídricos), sendo que estes países são responsáveis por mais de 50% de toda a tecnologia transferida no âmbito do MDL.⁵³

No entanto, seguindo os dados apresentados no item anterior (4.2) sobre a má distribuição geográfica dos projetos de MDL pelo planeta, a recepção de investimentos

⁵¹ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **The contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to transfer technology**. Luxemburgo: Imprimerie Centrale, 2010. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/Reports/TTreport/TTrep10.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2011.

⁵² Ibid., p. 11.

⁵³ Ibid.

estrangeiros por países em desenvolvimento para o fim de transferência de tecnologia também está concentrada apenas em alguns países ou revela-se muito incipiente.

Diante deste contexto, tendo em vista que o amadurecimento tecnológico não acontece com a mesma intensidade para todos os países, e reconhecida a grande importância da tecnologia para que as Partes atinjam o desenvolvimento sustentável, a CQNUMC, desde a primeira COP (1995) e antes mesmo da criação do Protocolo de Quioto e do MDL, busca formas de incentivar e institucionalizar a transferência de tecnologia, não apenas no âmbito do MDL, mas entre as Partes como um todo, aprimorando a execução prática da Decisão 13/CP.1⁵⁴, em atendimento ao Capítulo 34 da Agenda 21⁵⁵ e aos citados artigos 4.1, 4.5, 4.7, 4.9, 9.2 e 11.1, da Convenção Quadro.

Neste ínterim, durante a COP 7, foi constituído pela CQNUMC um Grupo Especialista em Transferência de Tecnologia (*Expert Group on Technology Transfer - EGTT*), posteriormente dissolvido na COP 16, cujo trabalho consistia em analisar e identificar caminhos que facilitassem o intercâmbio tecnológico. E como parte dos Acordos de Marraqueche, as Partes estabeleceram um Quadro de Ações sobre Transferência de Tecnologia (*Framework Technology Transfer*)⁵⁶, destacando cinco áreas nas quais seriam necessárias ações práticas, conforme descrito no Anexo da Decisão 4/CP.7⁵⁷: (i) avaliação de necessidades tecnológicas dos países em desenvolvimento (*Technology Needs Assessment*), (ii) obtenção de um sistema de informação sobre fluxos tecnológicos (*Technology Information*), (iii) formação de ambientes propícios à transferência de tecnologia (*Enabling Environments*), (iv) capacitação de absorção e melhoria das tecnologias pelos países em desenvolvimento (*Capacity-building*), e (v) estabelecimento de mecanismos para facilitar e viabilizar a transferência em si (*Mechanisms for Technology Transfer*).

⁵⁴ Decision 13/CP.1. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties:** Review of the implementation of commitments and of other provisions of the convention: development and transfer of technologies (Decision 13/Cp.1). nov. 1998. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop4/116.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2011).

⁵⁵ Ao listar suas formas de implementação, a Agenda 21 fez constar, em seu Capítulo 34: “Transferência de tecnologia ambientalmente saudável, cooperação e fortalecimento institucional.” CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21**. 2. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

⁵⁶ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **TT: Clear:** Technology Transfer Framework. Disponível em: <<http://unfccc.int/ttclear/jsp/Framework.jsp>>. Acesso em: 30 set. 2011.

⁵⁷ Decision 4/CP.7. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties:** Report of the Conference of the Parties on its seventh session, Held at Marrakesh: action taken by the Conference of the Parties. nov. 2001. Pte. 2. v. 1. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a01.pdf>>. p. 22.

Durante a COP 13, o estabelecimento do Plano de Ação de Bali (Decisão 1/CP.13)⁵⁸ reforçou a importância do desenvolvimento e transferência de tecnologia. No Anexo da Decisão 3/CP.13⁵⁹ foram reiterados os planos de ações definidos pelo *Framework Technology Transfer*, com o estabelecimento de quatro pilares de ação dos mecanismos de transferência de tecnologia (*Mechanisms for Technology Transfer*), assim resumidos: (i) incentivo à busca de novas opções para financiamento do desenvolvimento e transferência de tecnologia (*Innovative Financing*), (ii) cooperação internacional com outras Convenções pertinentes e processos intergovernamentais (*International Cooperation*), (iii) promoção do desenvolvimento de tecnologia endógena com a provisão de recursos financeiros e realização conjunta de pesquisa e desenvolvimento (*Endogenous Development of Technologies*), e (iv) incentivo ao desenvolvimento e pesquisa de forma colaborativa, com a inclusão dos países em desenvolvimento (*Collaborative Research & Development*).

Até que, durante a COP 16, realizada em dezembro de 2010, foi instituído o Mecanismo de Tecnologia ou *Technology Mechanism* (Decisão 1/CP.16⁶⁰, parágrafo 117 e seguintes), sob a orientação e responsabilidade da Conferência das Partes (COP), previsto para estar totalmente operacional à partir de 2012.

Seus objetivos, apontados nos parágrafos 113, 114 e 115 da mesma Decisão 1/CP.16, consistem em viabilizar a plena implementação da Convenção Quadro, aprimorando a pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologias voltadas à adaptação e mitigação das mudanças climáticas, sendo que as necessidades tecnológicas devem ser nacionalmente determinadas, de acordo com circunstâncias e prioridades nacionais. Assim, deve também encorajar as Partes a, de acordo com suas capacidades, prioridades e circunstâncias nacionais, realizar ações domésticas, cooperarem entre si, de forma bilateral ou multilateral, desenvolvendo e transferindo tecnologia em pesquisas públicas e privadas; e incrementar as

⁵⁸ Decision 1/CP.13. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties:** Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali: Action taken by the Conference of the Parties at its thirteenth session. dec. 2007. Pte. 2. **Disponível em:** <<http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2011. p. 3).

⁵⁹ Decision 3/CP.13. (Ibid., p. 12).

⁶⁰ Decision 1/CP.16, para 117: “Decides to establish a Technology Mechanism to facilitate the implementation of actions for achieving the objective referred to in paragraphs 113–115 above, under the guidance of and accountable to the Conference of the Parties, which will consist of the following components.” UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties:** Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun: Action taken by the Conference of the Parties at its sixteenth session. dec. 2007. Pte. 2. Decision 1/CP.16. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2011. p. 18. Maiores informações também podem ser obtidas diretamente na página da UNFCCC. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **TT: Clear:** Technology Mechanism. Disponível em: <<http://unfccc.int/ttclear/jsp/TechnologyMechanism.jsp>>. Acesso em: 29 set. 2011).

pesquisas e desenvolvimento tecnológico relacionados à mitigação e adaptação, nas áreas públicas e privadas.

Para sua viabilização, o Mecanismo de Tecnologia contará com a atuação de dois órgãos: o Comitê Executivo de Tecnologia⁶¹ (*Technology Executive Committee* - TEC), voltado à implementação do Mecanismo de Tecnologia, especialmente do artigo 4.5 da Convenção Quadro, e o Centro e Rede de Tecnologia do Clima (*Climate Technology Centre and Network* - CTNC), incumbido de aproximar redes setoriais, regionais, nacionais e internacionais de tecnologia e iniciativas que contribuam com o engajamento das Partes.

Espera-se que o Mecanismo de Tecnologia seja capaz de incrementar os números atuais em transferência de tecnologias sustentáveis e incentivar a cooperação para desenvolvimento conjunto de tecnologia e da realização de parcerias público-privadas, tanto em âmbito nacional, como regional e internacional. A proposta é ambiciosa e dependerá de uma sólida estruturação e institucionalização do Mecanismo, além de massiva colaboração dos governos, empresas e *stakeholders*. Se frutífera, auxiliará na difusão da tecnologia limpa e desenvolvimento sustentável, trazendo contribuições concretas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

4.4 A natureza jurídica das Reduções Certificadas de Emissões (RCEs)

Como visto, o objetivo final do ciclo do projeto de MDL é a obtenção das Reduções Certificadas de Emissões (RCEs). Cada RCE, de acordo com o Anexo da Decisão 17/CP.7, equivale a uma tonelada métrica equivalente de carbono que foi retirado da atmosfera ou que deixou de ser emitido pela ação de um determinado projeto de MDL, nos seguintes termos:

Uma “redução certificada de emissão” ou “RCE” é uma unidade emitida em conformidade com o artigo 12 e os seus requisitos, bem como as disposições pertinentes destas modalidades e procedimentos, e equivale a uma tonelada métrica de equivalente de dióxido de carbono, calculada com o uso dos potenciais de aquecimento global definidos na decisão 2/CP.3 ou conforme revisados subsequente de acordo com o artigo 5º.⁶²

Embora esta definição, eminentemente técnica, tenha sido a única exarada pelo Protocolo de Quioto acerca da natureza das RCEs, há outros aspectos já delineados no decorrer deste estudo que podem ser utilizados para compor suas características principais.

⁶¹ A primeira reunião do Comitê Executivo de Tecnologia ocorreu em setembro de 2011, ocasião em que estabeleceu seus procedimentos de funcionamento, áreas de atuação e plano de trabalho.

⁶² Anexo da Decisão -/CMP.1, artigo 1º, alínea “b”. CONFERÊNCIA DAS PARTES. **Decisão 17/CP.7:** Modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto. 2001. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12919.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2011.

Por exemplo, para que sejam emitidas, as RCEs precisam vencer todo o ciclo do projeto do MDL, o qual depende da autorização do governo do país anfitrião para que seja implementado. Uma vez superado o ciclo, as reduções de emissões verificadas são certificadas e emitidas pelo Conselho Executivo do MDL na forma RCEs, sendo que este órgão internacional, localizado em Bonn, na Alemanha, é o único competente e legítimo para exercer tal função.

Ao serem emitidas, as RCEs são registradas, recebem uma numeração individual e são depositadas em contas eletrônicas, previamente cadastradas em nome das Partes e participantes dos projetos, dentro do Sistema de Registros de unidades do Protocolo de Quioto⁶³. A partir de então, passam a existir de forma virtual e podem ser diretamente utilizadas pelos países do Anexo I para cumprimento de suas metas de redução de emissões, ou podem ser negociadas no mercado de carbono.

Importa destacar que a existência das RCEs não se materializa no mundo físico ou documental, mas tão somente em meio eletrônico, semelhante a um sistema bancário onde a moeda é escritural, o que faz com que a transferência de RCEs ocorra apenas entre contas.

Em razão de suas peculiaridades, do grande potencial econômico que ronda os negócios com RCEs, notadamente por via de investimentos em projetos de MDL, e do mercado de créditos de carbono formado, a doutrina jurídica brasileira e profissionais atuantes da área têm debatido qual tratamento jurídico seria mais adequado às RCEs.

Tais debates são oriundos do fato de que, muito embora o Protocolo de Quioto esteja em plena vigência, até o presente momento, nenhuma abordagem legal com relação ao tratamento jurídico internacional das RCEs foi apresentada pela Conferência das Partes, tendo esta limitado-se a dispor sobre questões técnicas e sobre a forma como as RCEs são emitidas e transferidas no registro eletrônico. Todavia, a regulamentação do tratamento jurídico das RCEs, com a definição do direito aplicável ao instituto em território nacional, criaria um ambiente de negociações mais seguro e regulamentado, inclusive mais atraente aos investidores estrangeiros.

Evidentemente, tendo em vista que a natureza jurídica das RCEs não foi ainda definida pelos instrumentos legais do Protocolo de Quioto, que apenas o Conselho Executivo do MDL tem legitimidade para emitir RCEs e que apenas a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo de Quioto tem legitimidade para estabelecer

⁶³ Vide item 3.3.

regras sobre as RCEs e suas transações, também não é cabível à jurisdição dos países Partes realizar esta definição em âmbito nacional.

No entanto, Haroldo Machado Filho e Bruno Kerlakian Sabbag explicam que os países podem “[...] estabelecer mercados internos para negociar um ‘espelho’ da RCE bem como definir a natureza jurídica deste ‘espelho’ para fins exclusivos de mercado interno sobre o qual os países possuem jurisdição.”⁶⁴ Ou seja, o que a legislação brasileira definiria não seria natureza jurídica da RCE em si, mas tão somente o tratamento que as RCEs ou expectativas de RCEs teriam dentro do território brasileiro, de forma a facilitar suas negociações, cláusulas contratuais e legislação aplicáveis.

Desta forma, uma vez definido este tratamento interno, ficariam melhores definidas as regras de regulamentação do mercado, regras para atuação de entidades financeiras, questões relacionadas à tributação incidente sobre os negócios envolvendo RCEs, forma de contabilização das RCEs pelas empresas, além de outros aspectos que possam balizar as negociações, trazendo assim, maior liquidez ao mercado e segurança jurídica aos investidores.

Neste intuito, desde que o mercado brasileiro de RCEs começou a mostrar-se ativo, juristas e estudiosos passaram a analisar qual seria a melhor opção para definição da natureza jurídica das RCEs, tendo sido aventadas as principais seguintes possibilidades: *commodities*, *commodities* ambientais, serviços, títulos mobiliários, valores mobiliários ou bens intangíveis.

Para início desta análise, convém seja referenciada a lição de Washington de Barros Monteiro, que ensina que “bem”, no sentido filosófico do vernáculo, é tudo o que pode trazer algum tipo de satisfação ao homem, como a saúde, a amizade e Deus.⁶⁵ No entanto juridicamente falando, devem ser considerados bens os “[...] valores materiais ou imateriais, que podem ser objeto de uma relação de direito.”⁶⁶ Silvio Rodrigues elucida que “bem” é espécie do gênero “coisa”⁶⁷, sendo que “coisa” “é tudo o que existe objetivamente, com exceção do homem.”⁶⁸

Ante o seu inegável valor econômico e tendo em vista que as RCEs são passíveis de serem negociadas no mercado de carbono, figurando como objetos de relações jurídicas

⁶⁴ MACHADO FILHO, Haroldo; SABBAG, Bruno Kerlakian. **Classificação da natureza jurídica do crédito de carbono e defesa da isenção tributária total às receitas decorrentes da cessão de créditos de carbono como forma de aprimorar o combate ao aquecimento global**. Disponível em:

<http://www2.oabsp.org.br/asp/comissoes/mercado_carbono/artigos/natureza_juridica.pdf>. Acesso em: 28 set. 2010.

⁶⁵ MONTEIRO, Washington de Barros. **Direito civil: parte geral**. 38. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. v. 1. p. 144.

⁶⁶ Ibid.

⁶⁷ RODRIGUES, Silvio. **Direito civil: parte geral**. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. v. 1. p. 116.

⁶⁸ Ibid.

diversas, não há dúvidas de que se tratam de bens, no sentido jurídico da palavra, tal qual estudado por civilistas consagrados no direito pátrio.⁶⁹

Uma vez superada a definição das RCEs como “bens”, convém sejam tecidos comentários sobre as categorias jurídicas candidatas a abrigar o instituto.

O Código Civil brasileiro, no Livro II da Parte Geral, divide o estudo dos bens em cinco capítulos, a saber: I. Dos bens considerados em si mesmos, II. Dos bens reciprocamente considerados, III. Dos bens públicos e particulares, IV. Das coisas que estão fora do comércio, e V. Do bem de família. Dentre estas categorias, interessa para o presente trabalho o capítulo I, o qual subdivide-se em outras cinco seções: I. Dos bens imóveis, II. Dos bens móveis, III. Das coisas fungíveis e consumíveis, IV. Das coisas divisíveis e indivisíveis, e V. Das coisas singulares e coletivas.

Como se denota, a legislação nacional não incluiu em seu rol a classificação dos bens em corpóreos e incorpóreos, justamente uma das mais importantes para ser utilizada na análise da natureza jurídica das RCEs, uma vez que uma de suas hipóteses de classificação seria como **bens intangíveis**.

Utilizada pelos romanos, esta distinção entre bens corpóreos e incorpóreos consistia na “[...] tangibilidade ou possibilidade de serem tocados.”⁷⁰ Assim, bens corpóreos podem ser compreendidos como aqueles dotados de existência material, que podem ser tocados pelos sentidos humanos. Bens incorpóreos, por sua vez, são criações abstratas, que não existem no mundo material, mas possuem valor econômico, tal como a propriedade intelectual.

Na definição de Washington de Barros Monteiro,

Corpóreos são os bens dotados de existência física, material, que incidem ou recaem sob os sentidos (*res corporales sunt, quae tangi possunt*). Incorpóreos os que, embora de existência abstrata ou ideal, são reconhecidos pela ordem jurídica, tendo para o homem valor econômico (*incorporales, quae tangi non possunt*). Dentre os primeiros estão, por exemplo, os bens imóveis por natureza, especificados no art.43, nº I, do Código Civil, dentre os segundos, a propriedade literária, científica e artística (Lei 9.610, de 19-2-1998), o direito à sucessão aberta (art. 44, nº III) e a propriedade industrial (Lei nº 9.279, de 14-5-1996).⁷¹

Muito embora tal classificação não tenha sido incluída no Código Civil pátrio, é inegável sua pertinência, notadamente em razão dos diversos negócios jurídicos que são diariamente realizados, envolvendo tanto bens corpóreos (tangíveis), como bens incorpóreos

⁶⁹ Gabriel Sister, após comparar os conceitos jurídicos de “coisas” e “bens”, também concluiu que as RCEs, por suas características, “[...] enquanto instrumentos que se sujeitam à apropriação legal pelo homem e possuem valor econômico, devem receber a denominação de bens.” SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 35-38.

⁷⁰ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro: parte geral**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v. 1. p. 240.

⁷¹ MONTEIRO, Washington de Barros. **Direito civil: parte geral**. 38. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. v. 1. p. 146.

(intangíveis). Carlos Roberto Gonçalves destaca a importância do estudo desta classificação, explicando que há diferenças na negociação e nos direitos incidentes sobre bens corpóreos e incorpóreos, como os direitos reais, por exemplo, que incidem apenas sobre bens corpóreos.⁷² Assim, os bens corpóreos podem ser objeto de contratos de compra e venda, doação, usucapião. Os bens incorpóreos, por sua vez, são negociados por contratos de cessão.

As Reduções Certificadas de Carbono (RCEs), conforme já demonstrado ao longo deste trabalho, embora tenham valor econômico e sejam negociáveis, inclusive, em Bolsa de Valores, são certificados que possuem existência apenas virtual, registradas em meio eletrônico, escriturais. Não apresentam forma física ou perceptível ao homem, o que as torna bens incorpóreos, ou seja, bens intangíveis, negociáveis por contrato de cessão.

Gabriel Sister, ao realizar análise semelhante, também concluiu que:

As RCEs, conforme pudemos observar em capítulo próprio, são certificados que atestam o cumprimento das normas do MDL, o que, em uma última análise, significa que a redução das emissões ou o seqüestro de carbono está ocorrendo conforme o plano previamente estabelecido pela parte que o apresentou. Representam, dessa maneira, verdadeiro direito daquele que cumpriu com as exigências estabelecidas no texto normativo.

Assim, com base na classificação de bens sedimentada pela legislação e doutrina pátria, é possível afirmar que as RCEs, enquanto direitos sem existência tangível, todavia com valor econômico, enquadram-se com perfeição na aceção de bens tangíveis.⁷³

Ante o exposto, afere-se que a classificação da natureza jurídica das RCEs como bens intangíveis é, sem dúvidas, perfeitamente adequada ao instituto. No entanto, inclusive para efeitos de comparação, mister se faz que sejam analisadas também as outras hipóteses de classificação discutidas pela doutrina.

As primeiras discussões sobre o assunto chegaram a tratar as RCEs como *commodities* ou *commodities* ambientais. A referência às RCEs como *commodities* advém do fato de serem transacionáveis em âmbito global, tanto em ambiente de bolsa de valores como em mercado de balcão, à vista (mercado *spot*) ou em mercado futuro, por terem liquidez e preços definidos pelo mercado.

Diante de tais aspectos, Marco Antonio Conejero observou que, no mercado das RCEs, muitas das transações realizadas em projetos de MDL, “[...] seguem o funcionamento,

⁷² GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro**: parte geral. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v. 1. p. 240.

⁷³ SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto**: aspectos negociais e tributação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 39.

ou pelo menos tentam ‘imitar’, dos mercados de commodities.”⁷⁴ Sem aprofundar a questão, Renata de Assis Calsing, também se referiu às RCEs como “títulos ou commodities”.⁷⁵

A análise do significado do termo *commodities* remete à palavra de origem estrangeira, em inglês, cuja tradução equivale a “mercadoria”. A BM&FBovespa, em seu dicionário de finanças que fica disponível em seu *site* eletrônico, define *commodities* como:

Mercadoria

- 1) Bem primário em estado bruto, produzido em escala mundial e com características físicas homogêneas (café, açúcar, soja, algodão etc.) cujo preço é determinado pela oferta e procura internacional.
- 2) mercadoria de importância internacional, com pequeno grau de beneficiamento ou industrialização (carne, ouro etc).
- 3) Qualquer bem, direito, obrigação ou indicador sobre o qual baseia-se um contrato futuro. Nos Estados Unidos, por questões legais, o único bem que não é considerado mercadoria ou commodity para esta finalidade é a cebola.⁷⁶

Com base na definição acima, depreende-se que *commodities* são caracterizadas por bens primários ou com pequeno grau de industrialização, de gênero agrícola ou mineral, produzidos e comercializados em escala mundial, cujos preços são definidos pela lei da oferta e da procura em nível internacional. As *commodities* também podem ser bens financeiros, tais como títulos públicos, ouro ou moedas que sirvam como padrão internacional (euro, libra, iene e dólar, por exemplo).

Portanto, afere-se que as *commodities* são bens corpóreos, materializados fisicamente na forma de uma mercadoria ou título. Também são bens fungíveis, ou seja, homogêneos e equivalentes, não individualizados, “[...] que podem substituir-se por outros da mesma espécie, qualidade e quantidade.”⁷⁷ São, ainda, bens consumíveis “[...] cujo uso importa destruição imediata da própria substância, sendo também considerados tais os destinados à alienação.”⁷⁸

Sendo assim, as RCEs não podem ser classificadas como *commodities*. A incompatibilidade de descrição dos bens já é verificável a partir do momento em que *commodities* são mercadorias, definidas como bens corpóreos. As RCEs, por sua vez, embora

⁷⁴ CONEJERO, Marco Antonio. **Marketing de créditos de carbono**: um estudo exploratório. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração em Organizações) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006. p. 15.

⁷⁵ CALSING, Renata de Assis. **O protocolo de Quioto e o direito ao desenvolvimento sustentável**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2005. p. 117-118.

⁷⁶ MERCADORIA In: INVESTIDOR: Dicionário de Finanças. Disponível em: <<http://www.enfin.com.br/bolsa/main.php>>. Acesso em: 30 set. 2011.

⁷⁷ Artigo 85, do Código Civil: “São fungíveis os móveis que podem substituir-se por outros da mesma espécie, qualidade e quantidade.” (BRASIL. Lei n. 10.406, 10 de janeiro de 2002. Insituti o Código Civil. **Diário Oficial da União**: Poder Legislativo, Brasília, DF, 11 jan. 2002. p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 2011).

⁷⁸ Ibid. Artigo 86, do Código Civil: “São consumíveis os bens cujo uso importa destruição imediata da própria substância, sendo também considerados tais os destinados à alienação.”

possuam valor econômico, são bens incorpóreos, que não se materializam no mundo real, mas tão somente em meio eletrônico. Por serem escriturais, não podem ser tratadas como mercadorias.⁷⁹ Portanto, não sendo bens corpóreos, as RCEs não são *commodities*.

No que se refere à questão da fungibilidade/infungibilidade das RCEs, autores renomados como Gabriel Sister⁸⁰ e Werner Grau Neto⁸¹ reforçam seus argumentos na defesa de que as RCEs não são *commodities*, defendendo que estas unidades, por derivarem de “[...] um processo individual e único de aprovação no qual a parte interessada submete um projeto específico à aprovação de um órgão qualificado para sua análise”⁸², jamais se dissociam do projeto que as gerou, motivo pelo qual, diferente das *commodities*, seriam infungíveis.

De fato, cada RCE emitida é única, registrada e individualizada com um número identificador que reconhece sua origem. Ainda assim, verificando a questão por outros ângulos, é possível que as RCEs sejam consideradas fungíveis. Isto porque, no âmbito do MDL, as RCEs emitidas seguem um mesmo padrão pois, apenas são certificadas quando atendem aos requisitos do Ciclo do MDL e à definição acima transcrita do Anexo da Decisão 3/CMP.1, artigo 1º, alínea “b”. Uma vez certificadas, tanto faz se as RCEs utilizadas no cumprimento de metas pelos países do Anexo I são oriundas de projetos de energia renovável, troca de combustível fóssil, recuperação de metano em aterros sanitários ou qualquer outro, o importante é que equivalham a uma tonelada métrica de equivalente de dióxido de carbono. Sob este aspecto, poderiam, portanto, ser consideradas fungíveis.

Aliás, para efeitos de cumprimentos das metas de redução de emissões de gases de efeito estufa, os países do Anexo I se utilizam tanto das unidades produzidas em projetos de MDL, como em projetos de Implementação Conjunta, ou das unidades obtidas com o Comércio de Emissões, pois as RCEs, ERUs, AAUs e RMUs, que são equivalentes.

Ademais, importante ser lembrado que as RCEs oriundas de projetos florestais (RCEts) ou RCEls) possuem caráter não permanente e expiram após certo período⁸³. Assim, quando utilizadas para cumprimento de metas, precisam ser substituídas por novas RCEs ou quaisquer outras unidades do Protocolo de Quioto após o término de seu “prazo de validade”.

⁷⁹ GRAU NETO, Werner. **As controvérsias a respeito da natureza jurídica dos Certificados de Emissões Reduzidas - CER, também conhecidos como créditos de carbono**. Disponível em: <http://www.carbonobrasil.com/bin/JUR_SP_7125576_1.pdf>. Acesso em: 5 set. 2011.

⁸⁰ SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 41.

⁸¹ GRAU NETO, op. cit., p. 3.

⁸² SISTER, op.cit., p. 41.

⁸³ Vide item 3.4.

Portanto, para efeitos de cumprimento de metas, as RCEts e RCEls também podem ser consideradas fungíveis.

Outro termo comumente utilizado em pesquisas e reportagens jornalísticas para referência às RCEs é o de “*commodities ambientais*”, em alusão à sua origem fundada em controle de emissões de poluentes no ar, nas regras do Protocolo de Quioto e objetivos de mitigação dos gases de efeito estufa.

O conceito de *commodities ambientais* tem sido pesquisado e amplamente divulgado pelo trabalho da economista brasileira Amyra El Khalili, definido por ela como

[...] mercadorias originadas de recursos naturais em condições sustentáveis e são os insumos vitais para a manutenção da agricultura e da indústria. Constituem um complexo produtivo que envolve sete matrizes: água, energia, minério, biodiversidade, madeira, reciclagem e controle de emissão de poluentes (água, solo e ar).⁸⁴

No entanto, mais do que mercadorias, explica a economista que estas *commodities ambientais* diferem das *commodities* tradicionais, pois além de serem provenientes de matrizes naturais, não são encontradas “na prateleira de supermercados, na lista de negócios agropecuários ou entre os bens de consumo em geral industrializados”, mas sim, estão conjugadas a serviços considerados socioambientais, tais como ecoturismo, certificação, educação, marketing, comunicação, saúde, pesquisa, história, etc.⁸⁵ Acrescenta, ainda, que a produção de *commodities ambientais* ocorre de forma sustentável, não predatória e promovendo a inclusão e conscientização de parcelas da população comumente excluídas da sociedade ou esmagadas no meio produtivo por grandes empresas multinacionais. Trata-se, portanto, de produção de produtos produzidos por pequenas comunidades, em harmonia com o meio ambiente e com a sociedade⁸⁶, exemplificando-se: plantas medicinais, árvores, alimentos típicos, artigos artesanais, etc.⁸⁷

⁸⁴ KHALILI, Amyra El. **Commodities ambientais em missão de paz: novo modelo econômico para a América Latina e o Caribe**. São Paulo: Nova Consciência, 2009. Disponível em: <<http://www.lachatre.com.br/amyra/commoditiesambientais.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2011. p. 57.

⁸⁵ Ibid.

⁸⁶ Ibid. A autora usa, dentre seus vários exemplos, o caso da extração predatória de palmito, explicando que os palmiteiros (extrativistas do palmito), retiram-no da floresta e vendem-no a intermediários, por preços muito baixos, sendo que estes, por sua vez, revendem o palmito à atacadistas e varejistas, às indústrias que realizam o processamento e destinam o palmito ao mercado. O extrativista, além de prejudicar o meio ambiente, é explorado e vai preso, caso seja pego em flagrante. Defende a autora que estes extrativistas precisam de orientação e oportunidades para que deixem a atividade predatória e passem a realizá-la com o correto manejo, de forma a preservar a floresta e a promover o desenvolvimento sustentável da região, por meio de projetos socioambientais. Desta forma, conclui, as *commodities ambientais* ajudam a integrar os excluídos ao restante da comunidade e a promover o desenvolvimento sustentável da região. Para maior aprofundamento no tema “*commodities ambientais*” – já que esta discussão em delonga fugiria do escopo do presente trabalho -, recomenda-se a leitura integral da obra.

⁸⁷ KHALILI, Amyra El. **Em missão de paz**. Disponível em: <<http://amyraelkhalili.blogspot.com>>. Acesso em: 20 out. 2011..

Ante tais conceitos, a própria economista refuta a possibilidade de considerar os créditos de carbono, chamados por ela de “cotas de poluição – direito de poluir” como *commodities* ambientais, argumentando que a poluição não deve ser considerada mercadoria. Em sua opinião, créditos de carbono não são *commodities*, muito menos *commodities* ambientais.

Ocorre que, analisando o conceito de *commodities* ambientais, independente da discussão relacionada à análise das RCEs como “cotas de poluição” ou “direito de poluir”, o que será feito em momento próprio no presente trabalho, fato é que eventual hipótese de classificação das RCEs como *commodities* ambientais já deve morrer em seu nascedouro. Sobretudo em função do fato de que as *commodities* ambientais, assim como as *commodities* tradicionais, como já visto, caracterizam-se por serem bens corpóreos, enquanto que as RCEs são bens incorpóreos ou intangíveis.

Além disso, em que pese o fato de as atividades de projeto de MDL já aprovadas, possuírem, em seu bojo, o dever de contribuição com o desenvolvimento sustentável e auxílio de inclusão das comunidades regionais, estes projetos são desenvolvidos e implementados entre grandes empresas e investidores, que possuam tecnologia e capital suficiente para arcar com os custos de implementação do projeto, e não por pequenos produtores locais ou parcelas da sociedade consideradas “excluídos”.

Verifica-se assim, que de qualquer maneira, não é adequada a classificação das RCEs como *commodities* ou *commodities* ambientais.

A terceira possibilidade debatida para classificar as RCEs seria na modalidade de **prestação de serviços**. Esta hipótese é oriunda de uma Circular emitida pelo BACEN⁸⁸, em 08/09/2006, (Circular Bacen nº 3.291/05) a qual criou um código de nº 45500, específico para operações de câmbio e capitais internacionais envolvendo “créditos de carbono”, destinado a registrar a movimentação de valores relativos à negociação de reduções certificadas de emissões no âmbito do Protocolo de Quioto. Chamou a atenção o fato de este código ter sido elencado na subseção de “serviços diversos”, dando a entender que o Banco Central teria classificado as RCEs como serviços.

Porém, se as RCEs fossem consideradas serviços pela legislação brasileira, a comercialização das RCEs, conseqüentemente, passaria a ser tratada como prestação de serviços, o que parece inadequado. A prestação de serviços, salvo quando voluntária ou

⁸⁸ BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Circular N. 003291, de 12 de setembro de 2005**. Altera o Regulamento do Mercado de Câmbio e Capitais Internacionais - RMCCI. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=105230221>>. Acesso em: 20 out. 2011.

forçada, ocorre mediante retribuição econômica (com intuito de percepção de remuneração e lucro) e refere-se a uma atividade técnica ou profissional contratada (pode ser um serviço físico, intelectual ou artístico), a qual deve ser prestada por pessoa específica (*intuitu personae*) ou por terceiro à critério do contratado (impessoal). Pressupõe a existência de uma obrigação de fazer, definida pela doutrina civilista brasileira como “[...] prestação de um fato, consistente na realização de uma atividade pessoal ou serviço pelo devedor ou por um terceiro.”⁸⁹

Na prática, a formulação de um contrato de negociação de RCEs traduz um negócio jurídico bilateral oneroso, o qual se aproxima mais do estabelecimento de uma obrigação de dar ou entregar (transferir RCEs para o adquirente) do que do estabelecimento de uma obrigação de fazer. Não faz sentido que as transferências de RCEs no mercado de carbono sejam tratadas como obrigações de fazer, pois está evidente que as Partes do Protocolo de Quioto não prestam serviços umas para as outras, mas tão somente transacionam bens (RCEs), quando assim lhes convém.

Para concluir esta argumentação, não é demais relembrar que a RCE nada mais traduz além de um certificado virtual, uma constatação de que a quantidade de uma tonelada de dióxido de carbono equivalente foi evitada de ser lançada na atmosfera. Esta constatação não assume caráter de prestação de serviço ou de obrigação de fazer em geral. Uma vez que as RCEs foram emitidas, seu titular terá livre arbítrio para decidir se irá comercializá-las ou utilizá-las para cumprimento de metas (no caso de uma Parte pertencente ao Anexo I).

Uma quarta e polêmica possibilidade de classificação da natureza jurídica das RCEs, seria na categoria de **valores mobiliários**.

Segundo Waldírio Bulgarelli, o termo “valores mobiliários” teve seu uso consagrado pela Lei nº 4.728/65 e representa “[...] títulos e documentos negociados em massa, especialmente na bolsa e no balcão, o que se verifica pelo seu uso posterior pela regulamentação dada às bolsas de valores de valores, através da Lei nº 6.385, de 7-12-1976.”⁹⁰ No entendimento de Nelson Eizirik, “[...] *os valores mobiliários constituem títulos ou documentos que instrumentalizam investimentos de risco, aptos a circular em série, ou seja, passíveis de negociação em massa.*”⁹¹

Estas explicações, contudo, são apenas definições doutrinárias, pois a legislação brasileira não conceitua o que são valores mobiliários, limitando-se a definir quais são os

⁸⁹ ROSENVALD, Nelson. **Direito das obrigações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2004. p. 51.

⁹⁰ BULGARELLI, Waldírio. **Títulos de crédito**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 1999. p. 89.

⁹¹ EIZIRIK, Nelson. **Reforma das S.A. & do mercado de capitais**. Rio de Janeiro: Renovar, 1997. p. 139.

títulos e documentos que devem receber esta classificação e fiscalização pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Diante destas características, leciona Nelson Eizirik que o conceito de valor mobiliário no Brasil é “*instrumental*”, relacionado à regulação estatal da atividade econômica dos mercados de capitais e delimitação de seus objetivos. Explica o autor que as atividades deste mercado são consideradas de risco, notadamente pelo fato de envolverem a captação de recursos da poupança popular para aplicação em capital de risco de empresas, o que justifica que sejam submetidas à fiscalização de órgão criado especialmente para este fim, no caso, a CVM.⁹²

Assim, de acordo com a necessidade sentida pelo legislador de regular e fiscalizar negociações no mercado de capitais que envolvam determinados títulos ou documentos, é que são instituídos, legalmente, os valores mobiliários. A Lei nº 6.385⁹³, de 7 de dezembro de 1976, ao dispor sobre o mercado de valores mobiliários, alterada pela Lei 10.303/01, discriminou, em seu artigo 2º, o rol de quais institutos seriam tratados como valores mobiliários:

Art. 2º São valores mobiliários sujeitos ao regime desta Lei:

- I - as ações, debêntures e bônus de subscrição;
- II - os cupons, direitos, recibos de subscrição e certificados de desdobramento relativos aos valores mobiliários referidos no inciso II;
- III - os certificados de depósito de valores mobiliários;
- IV - as cédulas de debêntures;
- V - as cotas de fundos de investimento em valores mobiliários ou de clubes de investimento em quaisquer ativos;
- VI - as notas comerciais;
- VII - os contratos futuros, de opções e outros derivativos, cujos ativos subjacentes sejam valores mobiliários;
- VIII - outros contratos derivativos, independentemente dos ativos subjacentes; e
- IX - quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.

§ 1º Excluem-se do regime desta Lei:

- I - os títulos da dívida pública federal, estadual ou municipal;
- II - os títulos cambiais de responsabilidade de instituição financeira, exceto as debêntures.

§ 2º Os emissores dos valores mobiliários referidos neste artigo, bem como seus administradores e controladores, sujeitam-se à disciplina prevista nesta Lei, para as companhias abertas.

§ 3º Compete à Comissão de Valores Mobiliários expedir normas para a execução do disposto neste artigo, podendo:

- I - exigir que os emissores se constituam sob a forma de sociedade anônima;

⁹² EIZIRIK, Nelson. Reforma das S.A. & do mercado de capitais. Rio de Janeiro: Renovar, 1997. ps. 138-139.

⁹³ BRASIL. Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 9 dez. 1976. p. 16037. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6385.htm>. Acesso em: 2011.

II - exigir que as demonstrações financeiras dos emissores, ou que as informações sobre o empreendimento ou projeto, sejam auditadas por auditor independente nela registrado;

III - dispensar, na distribuição pública dos valores mobiliários referidos neste artigo, a participação de sociedade integrante do sistema previsto no art. 15 desta Lei;

IV - estabelecer padrões de cláusulas e condições que devam ser adotadas nos títulos ou contratos de investimento, destinados à negociação em bolsa ou balcão, organizado ou não, e recusar a admissão ao mercado da emissão que não satisfaça a esses padrões.

Ante a ausência de conceituação pela Lei sobre o que seriam os valores mobiliários e tendo em vista que são considerados valores mobiliários apenas os instrumentos elencados no rol do artigo 2º, dentre os quais não constam as RCEs, é possível afirmar, de forma inicial e perfunctória, que as RCEs não são valores mobiliários porque não figuram no rol em questão.

Conclui-se, assim, que para que as RCEs pudessem ser consideradas valores mobiliários, seria necessária a aprovação de um ato normativo que estabelecesse expressamente esta condição. Ou, alternativamente, seria necessário o reconhecimento legal ou pela CVM de que as RCEs poderiam ser interpretadas como algum dos instrumentos listados nos incisos do artigo 2º, como, aliás, debate-se sobre seu enquadramento nos incisos VII, VIII e IX.

Além disso, é oportuno recordar que o órgão emissor das RCEs é o Conselho Executivo do MDL, que funciona sob a autoridade do órgão supremo do Protocolo de Quioto e da CQNUMC, a Conferência das Partes (COP). Por conseguinte, o disposto nos parágrafos 2º e 3º acima transcritos são incompatíveis com as regras do Protocolo de Quioto, haja vista que o Conselho Executivo do MDL, como emissor de RCEs, está sujeito à disciplina prevista pela COP e não pela Lei nacional em questão. Ora, a Comissão de Valores Mobiliários jamais terá competência para exigir que uma instituição internacional, como o Conselho Executivo, se constitua sob a forma de sociedade anônima (parágrafo 3º, inciso I).

Uma primeira tentativa legal de estabelecer o tratamento jurídico das RCEs como valores mobiliários foi ocasionada pela apresentação do Projeto de Lei nº 3.552/2004, à Câmara dos Deputados, pelo Deputado Eduardo Paes, com o objetivo de organizar e regular o mercado de carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro (BVRJ)⁹⁴. Dentre outros aspectos,

⁹⁴ PAES, Eduardo. **Projeto de Lei nº 2552/2004**. Dispõe sobre a organização e regulação do mercado de Carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro através da geração de Redução Certificada de Emissão - RCE em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=253394>>. Acesso em: 25 out. 2011.

este Projeto propunha, na redação original de seu artigo 4º⁹⁵, que as RCEs tivessem natureza jurídica de valor mobiliário, sujeitando-se à fiscalização da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e aos ditames da Lei 5.385/76. Todavia, após receber críticas diversas e apresentação de um projeto substitutivo, o Projeto terminou arquivado, em 28/02/2008.

Um outro Projeto de Lei, de nº 493/2007⁹⁶, da autoria do Deputado Eduardo Gomes, encontra-se, atualmente, em trâmite na Câmara dos Deputados, e repete algumas disposições contidas no Projeto de Lei 3.552/2004, propondo, também, em seu artigo 4º⁹⁷, que as RCEs sejam reconhecidas como valores mobiliários.

Caso este Projeto seja aprovado, além de definir a natureza jurídica das RCEs, restará definido também que a CVM será responsável por regular e fiscalizar as negociações relacionadas às RCEs (parágrafo único do artigo 4º), pautando-se por três objetivos principais: i) proteção dos investidores contra fraudes e abusos similares; ii) manutenção da competição no mercado de forma justa, eficiente e transparente; e iii) redução de riscos sistêmicos, de forma a preservar a integridade do sistema financeiro (artigo 5º). O Projeto prevê, ainda, o atendimento ao princípio da proteção da transparência de informações, impondo que todas as informações relevantes referentes aos títulos deverão ser divulgadas ao público (*full disclosure*), a fim de que os investidores possam tomar decisões fundamentadas para comprar ou vender RCEs (parágrafo único do artigo 5º).

Paralelamente aos trâmites do Projeto de Lei mencionado, por meio do qual busca-se a definição da natureza jurídica das RCEs como valores mobiliários via edição e aprovação de ato normativo específico para o assunto, outros debates foram travados com relação à possibilidade de tratamentos das RCEs como valores mobiliários por interpretação e analogia a inciso do supra citado artigo 2º, da Lei 6.385/76.

⁹⁵ Artigo 4º: “*Enquanto título, as RCEs, possuem natureza jurídica de valor mobiliário para efeito de regulação, fiscalização e sanção por parte da Comissão de Valores Mobiliários – CVM, sujeitando-se portanto ao regime da Lei 6.385 de 07 de dezembro de 1976.*” (PAES, Eduardo. **Projeto de Lei nº 2552/2004**. Dispõe sobre a organização e regulação do mercado de Carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro através da geração de Redução Certificada de Emissão - RCE em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=253394>>. Acesso em: 25 out. 2011).

⁹⁶ GOMES, Eduardo. **Projeto de Lei nº 493/2007**. Dispõe sobre a organização e regulação do mercado de Carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro através da geração de Redução Certificada de Emissão - RCE em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=345329>>. Acesso em: 25 out. 2011.

⁹⁷ Ibid. Artigo 4º: “*Enquanto título, as RCEs, possuem natureza jurídica de valor mobiliário para efeito de regulação, fiscalização e sanção por parte da Comissão de Valores Mobiliários – CVM, sujeitando-se portanto ao regime da Lei 6.385 de 07 de dezembro de 1976.*”

A esse respeito, em 07/07/2009, Otávio Yasbek, então Diretor da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) proferiu voto⁹⁸ em uma consulta realizada pela Superintendência de Desenvolvimento de Mercado (SDM) ao Colegiado da CVM acerca de questionamentos sobre a possibilidade da classificação das RCEs como valores mobiliários, dentre outros aspectos (Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009).

Em seu voto, destaca que a principal especulação acerca do enquadramento das RCEs no artigo 2ª da Lei 6.385/76 está calcada nas alterações trazidas pela Lei 10.303/2001⁹⁹, responsável por ampliar o rol dos valores mobiliários e possibilitar o exercício da interpretação para que seja verificado se algum novo instrumento poderia ou não ser um valor mobiliário, por adequação a algum dos novos incisos VII, VIII ou IX. Diante destas expectativas, faz-se necessário, então, que estes incisos sejam analisados.

Os incisos VII e VIII incluíram os **derivativos** no rol dos valores mobiliários, com as seguintes redações, respectivamente: “[...] os contratos futuros, de opções e outros derivativos, cujos ativos subjacentes sejam valores mobiliários” e “[...] outros contratos derivativos, independentemente dos ativos subjacentes.”

Derivativos, na lição de José Engrácia Antunes, são uma categoria de “[...] instrumentos financeiros resultantes de contratos a prazo celebrados e valorados por referência a um determinado activo subjacente.”¹⁰⁰ Prossegue o autor explicando que os derivados exercem

[...] essencialmente um meio de salvaguarda das empresas face ao risco de mercado (v.g., oscilações das taxas de câmbio, taxas de juro, cotações bolsistas, inflação), ao risco de crédito (v.g., incumprimento, insolvência, iliquidez do devedor), ao risco regulatório (“máxime”, limites prudenciais à aquisição de acções), e a outros riscos económicos análogos.¹⁰¹

Ou seja, de forma sucinta, os derivativos são instrumentos financeiros que derivam de ativos financeiros (produtos originais, como *commodities*) e são negociados para liquidação

⁹⁸ YASBEK, Otávio. **Processo Administrativo CVM nº SP 2010/0107**. Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/descol/respdecis.asp?File=7161-0.HTM>>. Acesso em: 26 out. 2011.

⁹⁹ BRASIL. Lei n. 10.303, de 31 de outubro de 2001. Altera e acrescenta dispositivos na Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, que dispõe sobre as Sociedades por Ações, e na Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 1 nov. 2001. p. 4. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10303.htm>, Acesso em: 2011.

¹⁰⁰ ANTUNES, José Engrácia. **Os instrumentos financeiros**. Coimbra: Almedina, 2009. p. 119.

¹⁰¹ Ibid., p. 124.

em data futura, nos mercados futuros, a termo, opções, swaps, dentre outras operações¹⁰², como uma forma de proteção contra quedas futuras nos preços do mercado.

É o caso, por exemplo, do produtor agrícola que vai colher sua plantação (*commodity* agrícola) em uma determinada data futura (dentro de 6 meses, 1 ano, etc) e, temendo que na data da colheita os preços de mercado possam lhe trazer prejuízo, o produtor tem a alternativa de realizar um contrato para venda futura dos bens, estabelecendo derivativos, com base nos preços atuais do ativo-referente ou estimados para aquela data.¹⁰³ Desta forma, o produtor tenta se proteger contra prejuízos, já deixando firmado um contrato que determina qual será o valor da venda (preço) no momento futuro da entrega do produto. Nesta situação, a *commodity* agrícola em si é o ativo subjacente (o produto original) e a referida proteção do produtor, o contrato de derivativo, será uma variação do produto original, um novo instrumento financeiro para negociação em mercado futuro.

O site da BM&FBovespa esclarece que os quatro principais objetivos de uma operação envolvendo derivativos são: em primeiro lugar, a obtenção de proteção (“*hedge*”) contra variações de preços, taxas ou moedas; além de “alavancagem”, pois os negócios envolvendo derivativos exigem menos capital do que a negociação do ativo à vista; “especulação”, para formação de tendências de preços no mercado; e “arbitragem”, o que significa poder tirar proveito das imperfeições do mercado, enquanto ainda está ocorrendo o processo de formação de preços de ativos e mercadorias.¹⁰⁴

Ante tais conceitos, verifica-se que as RCEs, em si, não são derivativos, mas sim, o próprio ativo. As RCEs representam as reduções certificadas de um projeto de MDL e não operações derivadas de um contrato principal de compra e venda. Poderiam, portanto, ser considerados derivativos apenas os instrumentos financeiros resultantes de contratos firmados para entrega futura RCEs, no caso da negociação efetivada antes da emissão das RCEs pelo Conselho Executivo do MDL, mas não as RCEs em si.

¹⁰² Foge ao escopo deste trabalho conceituar cada uma das modalidades de investimento do mercado financeiro e de capitais.

¹⁰³ Atualmente, são comercializados na BMF&Bovespa derivativos agropecuários e derivativos financeiros. Os primeiros têm como ativo-objeto *commodities* agrícolas como açúcar cristal, boi gordo, café arábica, etanol, milho e soja. Os segundos têm seu valor de mercado referenciado em taxas ou índices, sendo eles: ouro, índices de ações, índices de inflação, taxas de câmbio, taxas de juro, títulos da dívida externa. (BM&FBovespa: nova bolsa. **Educacional:** para iniciantes: mercadorias e futuros: tipos de derivados. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/educacional/iniciantes/mercados-de-derivativos/tipos-de-derivativos/tipos-de-derivativos.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 30 out. 2011).

¹⁰⁴ Id. **Educacional:** para iniciantes: mercadorias e futuros: o que são derivados. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/educacional/iniciantes/mercados-de-derivativos/o-que-sao-derivativos/o-que-sao-derivativos.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 30 out. 2011.

Outro aspecto discutido sobre a não adequação das RCEs como derivativo tem fundamento na ausência de constituição de *hedge* no momento de sua emissão. Como visto, o *hedge* é um dos objetivos principais da formação de derivativos, que visa evitar perdas e proteger negócios futuros contra variações bruscas de preços de um ativo. Já as RCEs, quando são emitidas, visam, tão somente, cumprir os objetivos estabelecidos pelo Protocolo de Quioto, auxiliando no combate às mudanças climáticas e aos países do Anexo I, que podem utilizá-las para cumprimento de suas metas.

Clóvis S. de Souza e Daniel Schiavoni Miller, em análise também realizada pela CVM, já haviam ponderado, no ano de 2003:

Ao que parece, face ao conceito supra, o valor da RCE e, pois, da transação com ela realizada não resulta do de nenhum outro ativo, que se encontre subjacente, o que obsta sua subsunção à categoria dos derivativos, os quais se caracterizam por ser uma variação de uma oferta existente.

[...]

Assim, haveria, para uns, apenas um contrato de compra e venda tendo por objeto um ativo intangível, sendo esta sua única peculiaridade.

[...]

Por natural, saliente-se, não haveria empeço à celebração de contratos futuros ou de opções envolvendo as RCEs, caso em que estar-se-ia, sim, diante de um derivativo.¹⁰⁵

Em 2009, ao proferir voto na consulta supra citada (Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009), Otávio Yasbek, seguindo a mesma linha de Souza e Miller, concluiu que as RCEs não são mesmo derivativos, pelos seguintes motivos:

[...] entendo que os créditos de carbono nada têm a ver com os derivativos. Se eles são instrumentos “resgatáveis”, no sentido de serem passíveis de transformação em um determinado tipo de vantagem econômica concreta, eles não são derivativos, mas os próprios ativos – inexistente ativo subjacente, sendo negociados os próprios ativos-objeto. Coisa distinta ocorreria se aqui se estivesse tratando de opções de crédito de carbono, por exemplo.

Desnecessário dizer que, ao contrário do que têm afirmado alguns autores, não cabe, também, falar em finalidades de *hedge* quando se está tratando desse tipo tão peculiar de ativo. Isso porque um agente compra créditos de carbono, como já se viu, porque a legislação ou a regulamentação competente lhe permite utilizar este tipo de ativo como meio alternativo de cumprimento de um determinado tipo de obrigação. Não é de *hedge* que se cuida aqui [...].¹⁰⁶

Desta forma, ante a opinião fundamentada de estudiosos ligados à própria CVM, parece mesmo improvável que as RCEs sejam classificadas como valores mobiliários por

¹⁰⁵ SOUZA, Clóvis S.; MILLER, Daniel Schiavoni. **O Protocolo de Quioto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL): as Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), sua natureza jurídica e a regulação do mercado de valores mobiliários, no contexto estatal pós-moderno.** [Brasília, DF]: Comissão de Valores Mobiliários, 2003. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/Public/publ/CVM-ambiental-Daniel-Clovis.doc>>. Acesso em: 2011. p. 12-13.

¹⁰⁶ YASBEK, Otávio. **Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009.** Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/infos/carbono%20-%20Voto%2007.07.09.doc>>. Acesso em: 26 out. 2011. p. 7.

força de interpretação e analogia aos instrumentos derivativos previstos nos incisos VII e VIII do artigo 2º, da Lei 6.385/76.

A outra hipótese de classificação das RCEs como valores mobiliários tem fundamento no inciso IX, artigo 2º, da Lei em comento, o qual trata dos **títulos ou contratos de investimento coletivos** ofertados publicamente, assim dispondo: “[...] quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.”

Na definição da CVM, os contratos de investimento coletivo são “[...] títulos lastreados em quaisquer produtos ou subprodutos destinados à comercialização e que geram direito de participação, parceria ou remuneração, inclusive de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.”¹⁰⁷ São popularmente chamados de “boi papel” ou “Boi Gordo”, por serem utilizados sobretudo, no setor agropecuário, para engorda de bois ou outros semoventes. Funciona da seguinte forma: o investidor celebra um contrato e investe seu dinheiro na empresa que irá comprar o boi magro, engordá-lo e vendê-lo. Do valor obtido com a venda, a empresa desconta despesas com cuidados e engorda do animal, desconta sua taxa de administração e o restante será destinado para remunerar o investidor. Como se vê, nestes contratos de investimento coletivo ocorre a formação de uma espécie de sociedade entre o investidor e a empresa, sendo que o primeiro aplica o dinheiro e o segundo administra a compra, a engorda e a venda do boi.

Analisando instituto, Otávio Yasbec observa que o inciso IX refere-se, essencialmente, a instrumentos que contenham as seguintes características: i) destinados ao investimento (inversão de recursos), ii) em um empreendimento coletivo, iii) com expectativa de obtenção de lucros, e iv) decorrentes dos esforços do empreendedor ou de terceiros (o investidor é sempre passivo em relação à produção de resultados).¹⁰⁸

Diante destes argumentos, entende que as RCEs não se caracterizam como contrato de investimento coletivo pois não se tratam de instrumentos geradores de rendimento financeiro propriamente dito. Ressalta sua opinião no sentido de que, para que um instituto seja

¹⁰⁷ Como a própria CVM ressalta, os contratos de parceria rural firmados nos termos do Estatuto da Terra e da Legislação sobre Parceria Pecuária do Código Civil Brasileiro. (MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Comissão de Valores Mobiliários**: registro de ofertas públicas: contrato de investimento coletivo agropecuário: perguntas e respostas mais frequentes. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/registro/cic/apresint.asp#PERGUNTAS>>. Acesso em: 26 out. 2011).

¹⁰⁸ YASBEK, Otávio. **Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009**. Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/infos/carbono%20-%20Voto%2007.07.09.doc>>. Acesso em: 26 out. 2011.

caracterizado como investimento de contrato coletivo, o seu caráter lucrativo deve ser inerente ao título, estar diretamente atrelado à natureza de instrumento de investimento¹⁰⁹, o que não acontece com as RCEs.

Com efeito, ainda que seja possível a comercialização das RCEs em mercado secundário para obtenção de lucros, o lucro não é o intuito final do instituto, mas sim, a redução de emissões de gases de efeito estufa e o cumprimento de metas de redução.

Também defende que as RCEs, uma vez emitidas, passam a existir de forma desvinculada das partes que implementaram o respectivo projeto de MDL (possuindo caráter fungível), motivo pelo qual, não há que se falar em relações de “*de participação, de parceria ou de remuneração*” previstas no inciso.¹¹⁰

Além disso, há de ser considerado o teor da Instrução CVM 270¹¹¹, a qual estabelece que “[...] somente poderão emitir títulos ou contrato de investimento coletivo para distribuição pública as sociedades constituídas sob a forma de sociedade anônima”¹¹². Já as RCEs são emitidas pelo Conselho Executivo do MDL, o qual, como é cediço, não representa uma sociedade anônima, mas sim uma criação da Conferência das Partes, especificamente para supervisionar o funcionamento do MDL.

Conclui, assim, que as RCEs não se caracterizam como contrato de investimento coletivo, pelo que, também, não seriam classificáveis como valores mobiliários em função do citado inciso IX, artigo 2º.

Após diversas análises, e levando em consideração o voto comentado proferido por Otávio Yasbec, o Colegiado da CVM definiu, em resposta à consulta formulada pela Superintendência de Desenvolvimento de Mercado (SDM) nos autos do Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009, que as RCEs não são valores mobiliários, mas meros ativos que são comercializados para os fins de cumprimento de metas do Protocolo de Quioto ou com intuito de investimento.¹¹³

¹⁰⁹ YASBEK, Otávio. **Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009**. Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/infos/carbono%20-%20Voto%2007.07.09.doc>>. Acesso em: 26 out. 2011.

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Comissão de Valores Mobiliários**: Instrução CVM nº 270, de 23 de janeiro de 1998. Dispõe sobre o registro de companhia emissora de títulos ou contratos de investimento coletivo e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiatio.asp?File=%5Cinst%5Cinst270.htm>>. Acesso em: 26 out. 2011.

¹¹² Ibid.

¹¹³ MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Comissão de Valores Mobiliários**: Ata da Reunião do Colegiado nº 25 de 07.07.2009. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/descol/resp.asp?File=2009-025D07072009.htm>>. Acesso em: 26 out. 2011.

Conclui-se, assim, que diante da atual legislação vigente, não é possível classificar as RCEs como valores mobiliários.

Uma quinta possibilidade aventada pela doutrina é a classificação das RCEs como **títulos mobiliários**. Esta definição ganhou forças após a promulgação da Lei 12.187/2009¹¹⁴, a chamada Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), ao referir-se às RCEs, em seu artigo 9º, como “[...] títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas.”

Art. 9º: O Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE será operacionalizado em bolsas de mercadorias e futuros, bolsas de valores e entidades de balcão organizado, autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM, onde se dará a negociação de títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas.

A legislação brasileira atual não define o que seriam títulos mobiliários. Muitas vezes, o termo “títulos mobiliários” é tratado pela doutrina e pela lei em conjunto com o termo “valores mobiliários”, que se referem de forma genérica a “títulos e valores mobiliários” sem diferenciá-los, passando a impressão de que seriam sinônimos.

Em 2010, em consulta realizada à CVM por meio do Processo Administrativo CVM nº SP 2010/0107, Otávio Yasbek novamente proferiu voto de grande relevância ao presente estudo ao analisar o conteúdo do citado artigo 9º, da Lei 12.187/2009. De acordo com o então Diretor, “ao fazer referência a ‘títulos mobiliários’, o legislador poderia ter tido a intenção de caracterizar os créditos de carbono como instrumentos sujeitos ao regime da Lei nº 6.385/76, ou seja, como valores mobiliários”¹¹⁵. Entretanto, ressaltando o conteúdo do voto já proferido anteriormente no Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009¹¹⁶, concluiu que o artigo 9º da Lei sobre a Política Nacional de Mudança do Clima não tem o condão de fazer com que os créditos de carbono se convertam, automaticamente, em “valores mobiliários”, em função da denominação “títulos mobiliários” utilizada pelo citado dispositivo. Esta possibilidade, aliás, revela-se mesmo absurda, pois como visto anteriormente, valores mobiliários são apenas os instrumento definidos em Lei, dentre os quais não constam as RCEs.

Não integra o escopo do presente trabalho a realização da definição e diferenciação entre títulos e valores mobiliários. Porém, superada a questão de que a referência às RCEs

¹¹⁴ BRASIL. Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 29 dez. 2009. p. 109. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acesso em: 2011.

¹¹⁵ YASBEK, Otávio. **Processo Administrativo CVM nº SP 2010/0107**. Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/descol/respdccis.asp?File=7161-0.HTM>>. Acesso em: 26 out. 2011.

¹¹⁶ Decisão proferida em 07/07/2009, que será analisada em seguida.

como títulos mobiliários pela Lei 12.187/2009 não as incluem automaticamente na classificação de “valores mobiliários”, mister se faz a análise de conceitos que ajudem a compreender o significado de “títulos mobiliários”.

Ao realizar investigação semelhante, Flávio Leoni Siqueira, ponderou que, atualmente, com a evolução das bolsas e mercados de balcão organizados, “[...] basta que o título possa ser negociado em massa (publicamente), o que pode se dar tanto em bolsas de valores como em mercado de balcão organizados”¹¹⁷, para caracterização de um título como “mobiliário”.

Para melhor compreensão do alcance do termo “mobiliários”, Siqueira utiliza como parâmetro o inciso IX, artigo 2º, da Lei 6.385/76¹¹⁸, o qual define como valores mobiliários “[...] quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo”, desde que “ofertados publicamente”. Embora o artigo 2º esteja fazendo referência a valores mobiliários e não a títulos mobiliários, aponta Siqueira estar nítido que tais institutos apenas são mobiliários quando ofertados publicamente.¹¹⁹

Aliás, no sentido literal e jurídico da palavra, o adjetivo “mobiliário” refere-se mesmo a “tudo que seja de natureza móvel”¹²⁰ e, portanto, trata de bens que possuam circulação. O verbo “mobilizar” significa “movimentar” e, no sentido da técnica jurídica, pode ser utilizado para exprimir o ato de “[...] pôr em circulação valores, fundos ou capitais, que se encontravam inativos ou sem aplicação.”¹²¹

Quanto ao conceito de títulos e, no caso, “títulos mobiliários”, esclarece a doutrina que o conceito de títulos mobiliários está atrelado ao conceito de títulos de crédito e, assim como estes, podem representar obrigações creditícias, originadas de declaração unilateral da vontade, consubstanciadas em documentos que estabeleçam direitos ao credor de receber valores pecuniários de um determinado devedor, com capacidade de circulação.

Fábio Ulhoa Coelho, explicando a definição clássica de títulos de crédito de Cesare Vivante, ensina que estas obrigações creditícias são caracterizadas pela executividade (possibilidade de cobrança judicial do crédito em caso de inadimplemento do crédito, via ação de execução – artigo 585 do Código de Processo Civil) e negociabilidade.¹²² Para que sejam

¹¹⁷ SIQUEIRA, Flavio Leoni. As reduções certificadas de emissão como títulos mobiliários e ativos financeiros. **Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais**, São Paulo, ano 14, n. 51, p. 79, jan./mar. 2011.

¹¹⁸ Artigo 2º: “São valores mobiliários sujeitos ao regime desta Lei: (...)IX - quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.”

¹¹⁹ SIQUEIRA, op. cit., p. 80.

¹²⁰ SILVA, De Plácido e. **Vocabulário jurídico**. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 921.

¹²¹ Ibid.

¹²² COELHO, Fabio Ulhoa. **Curso de direito comercial**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. v. 2. p. 137-139.

negociáveis, os títulos de créditos e, por conseguinte, os títulos mobiliários, precisam ser propensos à circulação, transferíveis a terceiros, revestidos das seguintes características que lhes são inerentes: cartularidade (o direito de crédito é exercido por quem estiver na posse do título, o qual deve existir na forma documental)¹²³, literalidade (deve constar por escrito no título todo o direito e compromissos estabelecidos pelo documento) e autonomia (o direito conferido pelo título independe do negócio originário e torna impossível a oposição de exceções pessoais a terceiros de boa fé).

Fiel a tais aspectos, Código Civil Brasileiro estabelece em seu artigo 887 que o “[...] título de crédito, documento necessário ao exercício do direito literal e autônomo nele contido, somente produz efeito quando preencha os requisitos da lei.” E o artigo 889 enfatiza a necessidade do cumprimento do requisito da literalidade, apontando que “[...] deve o título de crédito conter a data de emissão, a indicação precisa dos direitos que confere, e a assinatura do emitente.”

Comparando tais preceitos de títulos de crédito com as RCEs, verifica-se, de pronto, uma incompatibilidade entre os institutos gerada pelo fato de que as RCEs não traduzem nenhuma obrigação de pagamento em pecúnia. Sobre esta questão Gabriel Sister destaca exatamente que

[...] enquanto os títulos mobiliários devem necessariamente corresponder a uma obrigação de natureza pecuniária a ser cumprida pelo seu emissor, o responsável pela emissão das RCEs, quem seja, o Conselho Executivo, não possui qualquer relação obrigacional pecuniária em relação àquele que deu origem a elas - ou seja, o titular do projeto de MDL. Assim, seria absolutamente infundada e sem qualquer efeito a pretensão de titular de projeto de MDL que, em momento imediatamente posterior à emissão das RCEs pelo Conselho Executivo do MDL, exigisse de tal órgão o pagamento em expressão monetária do respectivo número de RCEs recebidas.¹²⁴

Estando claro que as RCEs não garantem ao seu titular o recebimento do seu equivalente em dinheiro, resta evidente que sua classificação como título mobiliário revelaria-se inadequada.

No entanto, além dos títulos de créditos em sua definição clássica, considerados títulos de créditos próprios, a doutrina admite que a evolução do direito permitiu o surgimento dos chamados “títulos impróprios”, que traduzem não uma relação creditícia, mas a representação de um direito. Desta forma, o conceito de títulos poderá se referir a “título de crédito” quando compreender o direito do credor de exercer o crédito pecuniário literalmente consubstanciado em documento autônomo, ou a um “título de crédito impróprio” quando se referir não a uma

¹²³ Atualmente, há exceções ao princípio da cartularidade, como a nota fiscal eletrônica, que dispensa o papel. É emitida e armazenada eletronicamente, existente apenas no meio digital.

¹²⁴ SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 44.

relação obrigacional creditícia, mas a um título de legitimação (prestação de coisas ou serviços, traduzidos por obrigações de dar, fazer ou não fazer alguma coisa) ou a um título de participação (ações).¹²⁵

Diante de tais características, considerando, ainda, que as RCEs são negociáveis de forma autônoma no mercado, admitidas, inclusive, à negociação em massa (pública) em mercados de bolsa de valores ou de balcão, Flávio Leoni Siqueira entende que as RCEs configuram títulos mobiliários impróprios:

A consequência que se impõe é que as RCEs possuem características fundamentais dos títulos, mas ante a falta de relação creditícia, não se enquadram no conceito clássico de títulos de crédito propriamente ditos, devendo ser consideradas títulos impróprios de legitimação.

[...]

Portanto, as RCEs são, na nossa opinião, *títulos mobiliários impróprios de legitimação*, que incorporam o cumprimento parcial de metas de redução dos gases do efeito estufa impostas pelo Protocolo de Quioto.¹²⁶

Todavia, mesmo a classificação das RCEs como títulos impróprios de legitimação pode parecer inadequada se forem acatadas como corretas as argumentações lançadas anteriormente no sentido de que as Partes, ao transferirem RCEs umas para as outras, não estão prestando serviços ou cumprindo obrigações de dar.

Ainda, ressalte-se que a classificação das RCEs como “títulos mobiliários” é contrária à resultado de análise já realizada pela CVM. Por meio de voto proferido no Processo Administrativo CVM nº SP 2010/0107, o então diretor Otávio Yasbec, ao justificar que, em sua opinião, a Lei da Política Nacional de Mudança Climática não busca caracterizar as RCEs, mas sim operacionalizar o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE)¹²⁷, ponderou acerca do trecho em que a Lei refere-se às RCEs como títulos mobiliários:

[...] não me parece que quando o trecho acima fala em “títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas” ele esteja se referindo os créditos de carbono em si. Estes seriam as tais “emissões de gases evitadas certificadas”, enquanto os “títulos mobiliários” delas representativos já seriam coisa distinta, verdadeiros instrumentos de mercado. Estes últimos, referidos na decisão do Colegiado de 7.7.2009¹²⁸ como “certificados, instrumentos

¹²⁵ BULGARELLI, Waldirio. **Títulos de crédito**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 1999. p. 78-79; MARTINS, Fran. **Títulos de crédito: letra de câmbio e nota promissória**. 13. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1998. v. 1. p. 19-20.

¹²⁶ SIQUEIRA, Flávio Leoni. As reduções certificadas de emissão como títulos mobiliários e ativos financeiros. **Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais**, São Paulo, ano 14, n. 51, p. 86-87, jan./mar. 2011.

¹²⁷ O Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) será melhor analisado no item 4.5.

¹²⁸ Esta decisão proferida em 7.7.2009, refere-se ao Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009, cujo voto será analisado adiante, o qual concluiu que as RCEs, da forma como está disposto o artigo 2º da Lei 6.385/76 atualmente, não são passíveis de serem consideradas valores mobiliários. (YASBEK, Otávio. **Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009**. Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/infos/carbono%20-%20Voto%2007.07.09.doc>>. Acesso em: 26 out. 2011; BRASIL. Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 9 dez. 1976. p. 16037. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6385.htm>. Acesso em: 2011.

sintéticos ou derivativos" poderiam ser reconhecidos como valores mobiliários, atraindo para si a regulamentação da CVM.¹²⁹

De fato, a definição da natureza jurídica das RCEs não foi objeto da Lei nº 12.187/2009, que, conforme será melhor comentada adiante, buscou apenas instituir uma política nacional de medidas para contenção das mudanças climáticas e instrumentos para sua viabilização, dentre os quais inclui-se a operacionalização do MBRE, nos termos de seu artigo 9º. Este dispositivo, todavia, ainda não foi regulamentado, mantendo em aberto a forma como as RCEs seriam negociáveis e qual o regime jurídico aplicável.

Por outro lado, retomando a análise realizada acerca dos títulos de créditos próprios e títulos impróprios, verifica-se que a classificação de títulos mobiliários impróprios poderia ser adequada à classificação dos instrumentos financeiros derivados das RCEs. Todavia, não são adequados à classificação das RCEs em si.

De fato, a leitura do trecho "[...] *títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas*" não parece permitir a classificação de “emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas” na categoria de “títulos mobiliários”. Como o próprio dispositivo coloca, os títulos mobiliários seriam “representativos” das RCEs, mas não as RCEs em si.

Ante todo o exposto, nota-se que, embora o artigo 9º da PNMC tenha suscitado a possibilidade classificação das RCEs como títulos mobiliários, na prática, a classificação como valores mobiliários é a que poderá se tornar mais adequada para abarcar a definição da natureza jurídica das RCEs desde que, para isso, seja editada uma nova lei que inclua as RCEs no rol do artigo 2º de forma expressa - lembrando que ainda tramita na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei nº 493/2007¹³⁰ -, ou uma nova interpretação capaz de adequar as RCEs em algum dos incisos, mediante prévia consulta, análise e aprovação da CVM.

Possivelmente, esta opção também ganhará mais forças com a futura operacionalização do MBRE em bolsas de mercadorias e futuros, bolsas de valores e entidades de balcão organizados, conforme previsto no citado artigo 9º da Lei nº 12.187/2009, caso as negociação das RCEs passem a ocorrer sob a fiscalização da CVM.

¹²⁹ YASBEK, Otávio. **Processo Administrativo CVM nº SP 2010/0107**. Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/descol/respdecis.asp?File=7161-0.HTM>>. Acesso em: 26 out. 2011.

¹³⁰ GOMES, Eduardo. **Projeto de Lei nº 493/2007**. Dispõe sobre a organização e regulação do mercado de Carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro através da geração de Redução Certificada de Emissão - RCE em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=345329>>. Acesso em: 25 out. 2011.

Enquanto nada disso se concretiza, as RCEs devem continuar recebendo o tratamento jurídico de bens intangíveis, sendo transacionáveis por contratos de cessão de direitos¹³¹, cuja efetivação é viabilizada com a transferência escritural das RCEs entre as contas permitidas no Sistema de Registros.

4.5 Formas de negociação das RCEs

Basicamente, participam do mercado de RCEs: os anfitriões do projeto de MDL, os governos dos países pertencentes ao Anexo I, empresas situadas nos países do Anexo I, corretoras que intermediam a compra e venda de RCEs, além de fundos de investimentos privados e compradores institucionais, tais como bancos de desenvolvimento ou fundos constituídos com recursos dos países do Anexo I.

Quanto às formas de negociação, as RCEs podem ser negociadas no mercado primário ou no mercado secundário secundário, de forma direta entre comprador e vendedor (mercado de balcão), ou intermediada por bolsas de valores, fundos e corretoras.

Para compreensão do significado de mercados primários ou secundários, frise-se que as RCEs são emitidas pelo Conselho Executivo do MDL ao final do ciclo do projeto e depositadas na denominada Conta Pendente do Conselho Executivo no Registro do MDL¹³². No momento da emissão, nos termos do Anexo da Decisão 17/CP.7, parágrafo 66, os participantes do projeto devem informar ao Conselho Executivo a forma como a titularidade das RCEs será distribuídas entre eles, a fim de que já sejam transferidas para as contas em nomes das Partes e dos respectivos participantes do projeto, previamente cadastradas no Sistema de Registros¹³³, cuja administração está situada em Bonn, na Alemanha. Enquanto os participantes do projeto não informam como será a distribuição, as RCEs emitidas permanecem na Conta Pendente do Conselho Executivo, aguardando a transferência.

A comercialização das RCEs antes ou depois de sua emissão na Conta Pendente do Conselho Executivo no Registro do MDL para posterior transferência para contas dos destinatários, é o que define o mercado de créditos de carbono primário e secundário.

¹³¹ Na prática, entretanto, os participantes do mercado costumam referir-se às operações como compra e venda de RCEs ao invés de cessão de RCEs.

¹³² Vide item 3.3.

¹³³ Partes não pertencentes ao Anexo I mantêm contas no Registro do MDL e Partes pertencentes ao Anexo I mantêm contas junto aos Registros Nacionais.

O **mercado primário** é constituído por negociações via contratos de compra e venda futuras¹³⁴, firmados antes do início ou durante o ciclo do projeto de MDL, referentes às RCEs futuras, ou seja, ainda não emitidas pelo Conselho Executivo. A compra e venda consolida-se com a emissão das RCEs e sua distribuição inicial (*forwards*) para as contas dos adquirentes ou participantes de projetos, de acordo com o estabelecido por eles em contrato. Caso o destinatário das RCEs ou de parte das RCEs emitidas seja um participante de projeto de MDL pertencente a um país em desenvolvimento (não Anexo I), as RCEs serão direcionadas para a conta aberta em nome deste participante, que estará localizada no Registro do MDL. Caso o destinatário inicial das RCEs ou de parte das RCEs seja um país desenvolvido (Anexo I), as RCEs serão direcionadas para a conta aberta em nome deste participante, que estará localizada no Registro Nacional.¹³⁵

Tendo em vista que esta distribuição inicial pelo Conselho Executivo, da Conta Pendente para a conta do destinatário, ocorre uma única vez, conseqüentemente, as RCEs também podem participar do mercado primário apenas uma única vez.¹³⁶

Depois desta primeira distribuição, as RCEs já emitidas passam a ser negociáveis apenas no **mercado secundário** dos créditos de carbono, em negociações à vista (*spot*), cuja consolidação se efetiva por meio de “[...] *transfers* de RCEs, ou seja, transferências dos créditos de carbono entre contas em Registros Nacionais”¹³⁷ pertencentes às Partes do Anexo I ou participantes de projetos autorizados por estes países a abrirem uma conta em seus Registros Nacionais.

Considerando que as Partes não pertencentes ao Anexo I, a princípio, teriam contas apenas no Registro do MDL e que, conforme já abordado anteriormente¹³⁸, neste sub-sistema não é permitida a transferência de RCEs entre contas pelas Partes, alguns países pertencentes ao Anexo I, como a Holanda, por exemplo, permitem que países em desenvolvimento tenham contas dentro de seus Registros Nacionais, a fim de viabilizar sua participação no mercado secundário de carbono.

¹³⁴ Considerando a natureza jurídica das RCEs como bens intangíveis, os contratos de compra e venda futura poderiam ser tratados como contratos de promessa de cessão futura de RCEs.

¹³⁵ Convém relembrar que apenas as Partes não-Anexo I e os participantes de projetos por elas autorizados podem ter conta no Registro do MDL, assim como apenas as Partes Anexo I e os participantes de projetos por elas autorizados podem ter conta nos Registros Nacionais.

¹³⁶ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O protocolo de Quioto e seus créditos de carbono: manual jurídico brasileiro de desenvolvimento limpo**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2009. p. 78.

¹³⁷ Ibid..

¹³⁸ Vide item 3.3.

Identificados os mercados, importante que sejam analisados os instrumentos e possibilidades de negociação. No mercado primário, os contratos de compra e venda futura¹³⁹ de RCEs são os principais instrumentos viabilizadores das negociações. São comumente, celebrados em conjunto com os contratos de implementação de atividades de projetos de MDL Bilaterais ou Multilaterais. Nestes casos, além das Partes participantes negociarem o contrato que estabelecerá o desenvolvimento das atividades do projeto, negociam, ainda, um contrato de compra e venda futura das RCEs que serão produzidas.

Contudo, nos contratos de compra e venda futura das RCEs, quanto mais avançada estiver a implementação do projeto, maior será o valor econômico das RCEs, assim como, quanto mais embrionária estiver a implementação do projeto, menor será o valor econômico das RCEs. Tal quadro é justificável diante dos diversos riscos e incertezas que podem afetar o andamento normal da implementação do ciclo de um projeto de MDL, tais como variação de custos para desenvolvimento do projeto, problemas técnicos, risco de não aprovação da metodologia proposta, força maior que impeça a continuidade do projeto ou prejudique sua implementação temporariamente¹⁴⁰, riscos políticos e jurídicos do país anfitrião, quantidade final de RCEs produzidas em número menor do que o previsto, não emissão de RCEs, atrasos nos prazos inicialmente estipulados. Há, ainda, incertezas com relação ao futuro e continuidade dos compromissos estipulados pelo Protocolo de Quioto, além de questões técnicas relacionadas a possíveis problemas no funcionamento do Conselho Executivo do Sistema de Registros de contas, o que faz com que os contratos que negociam RCEs antes de sua emissão estejam mais vulneráveis a um possível não cumprimento total ou parcial das obrigações estabelecidas.

Evidentemente, as RCEs negociadas à vista, por sua vez, por já terem superado todo o ciclo do MDL e todos os riscos que lhe são inerentes, proporcionam maior segurança ao comprador, o que faz com que possuam maior valor econômico do que as RCEs negociadas antes da finalização do ciclo do projeto. Atingir esta forma de negociação é o principal objetivo de participantes de projetos Unilaterais, que assumem sozinhos os riscos do desenvolvimento do projeto para que tenham maior autonomia e retorno financeiro com a venda à vista.

O principal e mais tradicional instrumento legal utilizado na viabilização de negócios envolvendo as RCEs, seja para compra e venda futura ou à vista, são os Contratos de Compra

¹³⁹ Considerando a natureza jurídica das RCEs como bens intangíveis, os contratos de compra e venda futura poderiam ser tratados como contratos de promessa de cessão futura de RCEs.

¹⁴⁰ Por exemplo, estão sujeitos à interrupção por força maior os projetos de MDL que dependam de componentes da natureza como vento ou água para geração de energia renovável.

de Reduções de Emissões, internacionalmente denominados com a sigla *Emission Reduction Purchase Agreement* (ERPA) e circuláveis nos mercados de carbono de todo o mundo. São mais ou menos padronizados, costumam ser redigidos em inglês, com o máximo de informações e definições possíveis (nos moldes da “*common law*”) e cláusulas meticulosamente negociadas, adaptadas caso a caso, conforme especificidades necessárias¹⁴¹.

Quando propostos por brasileiros, aceitos por estrangeiros e celebrados no Brasil, em atendimento ao artigo 9º¹⁴² e parágrafos da Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro (antiga Lei de Introdução ao Código Civil - LICC), estes contratos (ERPAs) passam a ter seus direitos e obrigações regidas e qualificadas pelas leis brasileiras (*lex loci celebrationis*).

No Brasil, os contratos de compra e venda de RCEs constituem negócios jurídicos, pois estabelecem uma relação jurídica desejada pelas partes (ato de vontade humana) com o intuito de adquirir, resguardar, transferir, modificar ou extinguir direitos, e protegida pela lei. Nos ensinamentos de Silvio Rodrigues,

O negócio jurídico representa uma prerrogativa que o ordenamento jurídico confere ao indivíduo capaz de, por sua vontade, criar relações a que o direito empresta validade, uma vez que se conformem com a ordem social. A vontade procura um fim que não destoia da lei e que, por esse motivo, obtém dela a eficácia necessária.¹⁴³

¹⁴¹ Além do ERPA, há um outro modelo de contrato utilizado na negociação de RCEs, denominado CERSPA (*Certified Emissions Reductions Sale and Purchase Agreement*), cuja criação foi uma iniciativa de diversos advogados atuantes na área de mudanças climáticas e projetos de MDL, a grande maioria proveniente de países em desenvolvimento. Estes profissionais se associaram na iniciativa de desenvolver um novo modelo de contrato além do ERPA e disponibilizá-lo gratuitamente ao público, com cláusulas de mais fácil compreensão pelos vendedores de créditos de carbono, principalmente em razão do fato de que o modelo está sendo traduzido para os idiomas dos países em desenvolvimento com maiores fluxos de negócios (atualmente há versões em inglês, português, espanhol, francês e chinês), acompanhado de um Documento de Orientação nos respectivos idiomas, os quais explicam o conteúdo e significado das diversas cláusulas e suas opções de variação e adaptação ao caso concreto. O intuito é auxiliar os vendedores e participantes do mercado internacional a realmente compreenderem o negócio que estão realizando e o conteúdo do contrato assinado, e utilizarem cláusulas que tornem o negócio seguro e protegido para as partes contratantes. Este mesmo Documento de Orientação ressalta, todavia, que a utilização prática do modelo deve ser acompanhada de uma orientação profissional especializada. A Iniciativa CERSPA é patrocinada pela “Inter-American Investment Corporation (IIC)”, membro do Grupo do Banco Inter-americano de Desenvolvimento, com financiamento fornecido pelo Governo da República da Coreia, por meio do “Korea-IIC SME Development Trust Fund”, e pelo Governo da Suíça, por meio da Secretaria de Estado para Assuntos Econômicos (SECO), e conta com o apoio do Ministério Alemão de Cooperação Econômica e Desenvolvimento (BMZ). CERTIFIED EMISSIONS REDUCTIONS SALE AND PURCHASE AGREEMENT. Disponível em: <<http://www.cerspa.com/index.html>>. Acesso em: 30 out. 2011.

¹⁴² Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro (LICC): “Art. 9º Para qualificar e reger as obrigações, aplicar-se-á a lei do país em que se constituírem. § 1º Destinando-se a obrigação a ser executada no Brasil e dependendo de forma essencial, será esta observada, admitidas as peculiaridades da lei estrangeira quanto aos requisitos extrínsecos do ato. § 2º A obrigação resultante do contrato reputa-se constituída no lugar em que residir o proponente.”. O artigo 435 do Código Civil confirma o artigo 9º da LICC ao dispor que: “Reputar-se-á celebrado o contrato no lugar em que foi proposto.”

¹⁴³ RODRIGUES, Silvio. **Direito civil**: parte geral. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. v. 1. p. 170.

Assim, são aplicáveis aos contratos de compra e venda de RCEs celebrados em território brasileiro os dispositivos do Código Civil que tratam do negócio jurídico (artigos 104 e seguintes), bem como os princípios gerais que devem reger os contratos nacionais ou internacionais, como o princípio da autonomia da vontade¹⁴⁴, princípio da ordem pública, princípio da obrigatoriedade (*pacta sunt servanda*) e o princípio da boa fé, reconhecidos no Código Civil Brasileiro pelos artigos 421 (“A liberdade de contratar será exercida em razão e nos limites da função social do contrato”) e 422 (“Os contratantes são obrigados a guardar, assim na conclusão do contrato, como em sua execução, os princípios de probidade e boa-fé”).

Na prática, embora as partes tenham autonomia de vontade, ou seja, liberdade para estipular a disciplina contratual de seus interesses da forma como melhor lhes aprouver, tal liberdade não é absoluta, pois está restrita aos limites das normas de ordem pública e aos bons costumes, respeitando o interesse geral e a função social do contrato. Ademais, todo o estabelecido no contrato deverá estar em conformidade com as regras previstas na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e no Protocolo de Quioto, respeitando-se, por exemplo, as etapas e prazos do ciclo do MDL para obtenção de RCEs e limitando a obtenção de RCEs ao gases de efeito estufa (GEEs) listados no Anexo A do Protocolo (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto de enxofre).

Uma vez estabelecida a relação jurídica, as cláusulas tornam-se obrigatórias entre as partes, que deverão sempre agir com boa-fé e honestidade, zelando para que o contrato seja fielmente cumprido e que eventuais situações de caso fortuito ou força maior sejam contornadas de forma a manter o equilíbrio contratual.

Quanto às suas características, os contratos de compra e venda de RCEs podem ser **bilaterais ou plurilaterais**, pois envolvem a declaração de vontade de duas ou mais pessoas e criam obrigações para os contratantes, o que faz com que cada parte tenha o direito de exigir da outra o cumprimento contratual. Tendo em vista que estabelecem obrigações recíprocas e simultâneas, tornando cada parte contratante credora e devedora uma da outra, há a formação

¹⁴⁴ Importante ressaltar, todavia, que a atual legislação brasileira não reconhece de forma expressa o princípio da autonomia da vontade no que se refere à escolha pelas partes da lei aplicável aos contratos internacionais (Artigo 9º, LICC). No entanto, há uma exceção possível de ser exercida por meio da Lei de Arbitragem brasileira (Lei nº 9.307/96), que permite às partes adotarem a arbitragem como forma de solução de eventuais controvérsias surgidas no decorrer do contrato, deixando pré-estabelecido o tribunal Arbitral e normas aplicáveis. CRETELLA NETO, José. **Contratos internacionais do comércio**. Campinas: Millennium, 2010. p. 250.

de um sinalagma, o que torna o contrato sinalagmático¹⁴⁵: no caso do contrato de compra e venda de RCEs, o vendedor assume a obrigação de entregar uma determinada quantidade de RCEs em uma data específica, mediante pagamento do preço acordado. Assim, o vendedor é devedor das RCEs e credor do valor que será pago por elas, enquanto que o comprador é credor das RCEs e devedor do valor contratado.

Estes contratos também são considerados **onerosos**, pois trazem vantagem patrimonial a ambos os contratantes, em contrapartida a um sacrifício patrimonial de ambos (entrega de RCEs em troca de dinheiro e a entrega de dinheiro em troca de RCEs).

A existência ou potencial de existência das RCEs no momento da celebração do contrato, além das condições e obrigações assumidas pela parte, definem se os contratos serão comutativos, aleatórios ou condicionais. Serão **comutativos** os contratos celebrados com venda à vista, em que as partes têm a certeza de que a prestação será realizada e já podem antever a contraprestação que será realizada. Com efeito, nos contratos de compra e venda de RCEs à vista, as partes têm certeza que a quantidade de RCEs negociada será efetivamente transferida ao adquirente (até porque estas RCEs já estarão emitidas), além de já saberem o preço, previamente ajustado, que deverá ser pago em contrapartida.

Por outro lado, na contratação de compra e venda futura de RCEs, comumente celebrada antes do início ou durante o ciclo do MDL, é importante que as partes estabeleçam em cláusulas contratuais como desejarem estabelecer seus direitos e obrigações em caso de não cumprimento ou cumprimento parcial da emissão prevista de RCEs. Nesta modalidade de negócio, a transferência das RCEs ao adquirente depende de um evento futuro possível ou provável, todavia, incerto, que é o sucesso do projeto no ciclo do MDL, o qual deverá superar todos os supracitados riscos e incertezas que lhe são inerentes. Portanto, diferente dos contratos comutativos, celebrados para compra e venda à vista e mediante certeza das prestações, os contratos utilizados para compra e venda futura, carregam a incerteza para ambas as partes contratantes sobre a concretização ou não da emissão das RCEs ou da totalidade prevista.

Explica Antonio Lorenzoni Neto que, na venda futura de RCEs, os contratos poderão se caracterizar como aleatórios ou condicionais¹⁴⁶, conforme estipulado pelas partes.

Contratos **aleatórios** são aqueles em que as partes admitem o elemento incerteza e assumem riscos, expondo-se ao ganho ou à perda de forma assumida, uma vez que a prestação

¹⁴⁵ Nos termos do artigo 481, do Código Civil Brasileiro: “Pelo contrato de compra e venda, um dos contratantes se obriga a transferir o domínio de certa coisa, e o outro, a pagar-lhe certo preço em dinheiro.”

¹⁴⁶ LORENZONI NETO, Antônio. **Contratos de créditos de carbono**: análise crítica das mudanças climáticas. Curitiba: Juruá, 2009. p. 115.

é incerta¹⁴⁷ e a vantagem de um poderá representar o prejuízo do outro. Maria Helena Diniz¹⁴⁸ leciona que o Código Civil brasileiro faz referência a duas modalidades de contratos aleatórios que são aplicáveis a compra e venda de coisas futuras: a) *emptio spei* (venda da esperança), relacionada ao risco da existência futura da coisa em si, e b) *emptio rei speratae* (venda da coisa esperada), relacionada à quantidade da coisa que será obtida futuramente.

A primeira hipótese é a que está disciplinada no artigo 458¹⁴⁹ do Código Civil, o qual estabelece que o adquirente assume o risco de as coisas futuras não chegarem a existir e, desde que o alienante não tenha contribuído culposamente para tal situação, este terá direito ao recebimento integral do preço. Assim, se uma parte formalizar com outra um contrato de compra e venda aleatória *emptio spei* para adquirir todas as RCEs previstas para serem emitidas futuramente, durante um determinado período de tempo e, neste intervalo, nenhuma RCE for produzida sem que o alienante tenha agido com culpa, ainda assim será devido todo o pagamento do preço ajustado. Caso o valor já tenha sido pago adiantado, não terá o adquirente direito à restituição.

A segunda hipótese está disciplinada no artigo 459¹⁵⁰ do Código Civil, o qual define que o risco assumido pelo adquirente refere-se a pouca ou grande quantidade da coisa que será produzida, sendo devido o valor total ao alienante mesmo que a produção tenha sido muito baixa e desde que este não tenha contribuído com culpa. Ou seja, em um contrato de compra e venda aleatória *emptio rei speratae*, o adquirente das RCEs ajustará um preço que deverá ser pago por todas as RCEs que vierem a ser produzidas, independente de sua quantidade, sejam muito acima da quantidade esperada ou em quantia irrisória. E de acordo com o parágrafo único do artigo 459, é requisito que alguma quantidade qualquer da coisa negociada seja produzida, caso contrário, se nada for produzido, será nula a venda e o alienante deverá restituir eventuais valores recebidos.

¹⁴⁷ Alguns contratos são naturalmente aleatórios, como o bilhete de loteria, a rifa, o contrato de seguro, enquanto outros se tornam **aleatórios acidentalmente** em função da incerteza de seu resultado, como os contratos de compra e venda de colheitas futuras, contratos de garimpo, etc.

¹⁴⁸ DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais**. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. v. 3. p. 95-96.

¹⁴⁹ Código Civil, artigo 458: “Se o contrato for aleatório, por dizer respeito a coisas ou fatos futuros, cujo risco de não virem a existir um dos contratantes assumia, terá o outro direito de receber integralmente o que lhe foi prometido, desde que de sua parte não tenha havido dolo ou culpa, ainda que nada do avençado venha a existir.”

¹⁵⁰ Código Civil, artigo 459: “Se for aleatório, por serem objeto dele coisas futuras, tomando o adquirente a si o risco de virem a existir em qualquer quantidade, terá também direito o alienante a todo o preço, desde que de sua parte não tiver concorrido culpa, ainda que a coisa venha a existir em quantidade inferior à esperada. Parágrafo único. Mas, se da coisa nada vier a existir, alienação não haverá, e o alienante restituirá o preço recebido.”

É importante que, na celebração de contrato aleatório, as partes deixem expressamente consignada sua intenção, caso contrário, nos termos do artigo 483¹⁵¹ do Código Civil, o contrato poderá ser considerado sem efeito, com as partes retornando aos respectivos *status quo ante*. Ao ser definido como aleatório pelas partes, o contrato já é considerado perfeito e acabado, com obrigações recíprocas geradas desde a sua assinatura, haja vista que as partes, deliberadamente, assumem o risco de ganho ou perda, conscientes de que o ganho de um poderá significar a perda do outro. Entretanto, por todas as características aqui descritas e considerando que os negócios com RCEs envolvem grandes quantidades de dinheiro, esta forma de contratação aleatória não é adequada para um contrato de compra e venda de RCEs.

Já nos contratos **condicionais**, há o estabelecimento de uma condição, que é “[...] uma declaração acessória da vontade, oposta à outra, que é principal.”¹⁵² Assim, a eficácia do contrato fica dependente da verificação de uma condição, da efetiva ocorrência do evento futuro incerto (artigo 121¹⁵³), no caso, a emissão futura das RCEs, o que caracteriza esta condição como suspensiva. Ou seja, enquanto não ocorre a verificação do evento aguardado, os direitos e obrigações pactuados em contratos não se aperfeiçoam, não se tornam exigíveis¹⁵⁴. Conseqüentemente, pode-se dizer que um contrato condicional de compra e venda futura de RCEs existe desde sua conclusão, contudo, o exercício do direito de recebimento das RCEs fica suspenso, condicionado à uma expectativa de emissão das RCEs pelo Conselho Executivo após a conclusão do projeto de MDL. E tendo em vista que a quantidade final de RCEs emitidas nem sempre é equivalente à exata quantidade de RCEs prevista, as partes negociantes comumente estipulam em porcentagens as quantidades de RCEs cabíveis a cada uma. Contudo, enquanto o evento futuro não se concretiza, os direitos permanecem suspensos. Caso o evento esperado jamais ocorra, os direitos que estavam suspensos não terão sido adquiridos e, portanto, as partes deverão restaurar seus respectivos *status quo ante*, sem perdas ou ganhos para qualquer delas.

Uma vez compreendidas as principais características dos contratos de compra e venda que podem ser utilizados para a negociação de RCEs, convém sejam apontadas os principais elementos e cláusulas costumeiramente negociadas, muito embora, enfatize-se, os contratantes possam estabelecer outras diferentes cláusulas, de acordo com seus interesses.

¹⁵¹ Código Civil, artigo 483: “A compra e venda pode ter por objeto coisa atual ou futura. Neste caso, ficará sem efeito o contrato se esta não vier a existir, salvo se a intenção das partes era de concluir contrato aleatório.”

¹⁵² RODRIGUES, Silvio. **Direito civil**: parte geral. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. v. 1. p. 241.

¹⁵³ Código Civil, artigo 121: “Considera-se condição a cláusula que, derivando exclusivamente da vontade das partes, subordina o efeito do negócio jurídico a evento futuro e incerto.”

¹⁵⁴ Código Civil, artigo 125: “Subordinando-se a eficácia do negócio jurídico à condição suspensiva, enquanto esta se não verificar, não se terá adquirido o direito, a que ele visa.”

Alguns aspectos são específicos de contratos à vista ou de contratos futuros, outros são comuns a ambos¹⁵⁵:

- i) Qualificação das partes contratantes e de outros eventuais terceiros que possam assumir responsabilidades. Em caso de venda futura associada ao contrato de implementação do projeto de MDL, deverá haver especificação detalhada do projeto que irá emití-los, com a identificação das partes participantes do projeto, e qual a participação e responsabilidade de cada parte na implementação do projeto;
- ii) Comprovação por parte do alienante de que ele possui ou possuirá o título legal de direitos sobre as RCEs negociadas. Embora alguns países em desenvolvimento admitam que os direitos emergentes das emissões de RCEs sejam pertencentes às pessoas de direito privado ou público que recepcionaram o projeto, a China, por outro lado, estipulou que os projetos de MDL em seu território devem ser pertencentes ou administrados por chineses e que parte das RCEs emitidas serão pertencentes ao governo chinês.
- iii) Definição do objeto do contrato, especificando: quais créditos de carbono estão sendo negociados (dentre as unidades do Protocolo de Quioto ou do mercado voluntário); no caso das RCEs, quais gases de efeito estufa dentre aqueles listados no Anexo A do Protocolo de Quioto estão deixando de ser emitidos em função das RCEs, se estes créditos estão sendo obtidos por meio de redução de emissões ou seqüestro, qual a linha de base e metodologia utilizada;
- iv) Definição quanto à forma de negociação: venda futura no mercado primário (*forward transaction*) ou venda à vista no mercado secundário (*spot*);
- v) Quantidade de RCEs negociadas, que pode ser estipulada de forma fixa ou em uma porcentagem das RCEs que serão geradas, durante determinado período de tempo, como, por exemplo, “‘100% of all CERs arising from the Project from the time of Registration until 31 December 2012’ or ‘The first 1 million CERs arising from the Project’.”¹⁵⁶

¹⁵⁵ Vide exemplo de contrato: CERTIFIED EMISSIONS REDUCTIONS SALE AND PURCHASE AGREEMENT. Disponível em: <<http://www.cerspa.com/index.html>>. Acesso em: 30 out. 2011.

¹⁵⁶ Tradução livre: “‘100% de todas as RCEs obtidas com o Projeto desde o Registro até 31 de dezembro de 2012’ ou ‘O primeiro milhão de RCEs obtidas com o projeto’.” (WILDER, Martijn; FITZ-GERALD, Louisa. Carbon Contracting. In: FREESTONE, David; CHARLOTTE, Streck. (Org.). **Legal aspects of carbon trading: Kyoto, Copenhagen and beyond**. Oxford: Oxford University, 2009.p. 302).

- vi) Prazo para geração e entrega das RCEs: se serão admitidas apenas as RCEs geradas durante o primeiro período de compromissos (até 31/12/2012), ou se serão admitidas também RCEs emitidas após este período.
- vii) No caso de contratos de compra e venda futura, as partes podem acordar que o alienante será responsável por fornecer relatórios referentes à evolução das operações e desempenho do projeto, bem como da estimativa de RCEs que serão produzidas.
- viii) Definição dos preços das RCEs, que podem ser estabelecidos: em preço unitário pré-estabelecido por RCE, em valor fixo por todo o conjunto, no preço de mercado (em relação a alguma unidade, como as próprias RCEs ou o mercado de permissões europeu), no preço de mercado com valores mínimo e máximo previamente estabelecidos, etc. Quando negociadas antes de serem emitidas, o preço das RCEs são menores do que o os preços das RCEs negociadas à vista.
- ix) Forma de pagamento: o pagamento poderá ser à vista, mediante transferência das RCEs. As partes podem acordar se o pagamento será realizado antes ou depois da efetiva transferência. Quando negociada a compra venda futura, é comum que parte ou a integralidade do pagamento seja realizada de forma antecipada.
- x) Responsabilidade por custos e taxas, como a fração de 2% das RCEs emitidas que são retidas pelo Conselho Executivo para cobrir despesas administrativas e assistir às Partes países em desenvolvimento mais vulneráveis à adaptação aos efeitos das mudanças climáticas (Anexo da Decisão 17/CP.7, parágrafo 66, alínea “a”), taxas de administração e impostos.
- xi) Forma e data de entrega das RCEs: pode ser convencionado que as RCEs serão consideradas entregues após efetiva transferência para a conta de registro indicada pelo adquirente, salvo se o adquirente deixar de indicar a conta até a data convencionada – situação em que as RCEs poderão ser consideradas entregues. Pode ser convencionado que a titularidade sobre as RCEs serão transferidas apenas após a comprovação do pagamento pelo adquirente;
- xii) Definição de responsabilidades das partes, multas e indenizações em caso de inadimplemento culposos;
- xiii) Definição de tratamento das consequências de eventos de força maior que prejudiquem a entrega da quantidade total ou parcial das RCEs.
- xiv) Contratação de seguro para proteção contra situações de riscos;

- xv) Formas de extinção do contrato;
- xvi) Cláusula de confidencialidade e não divulgação, excetuando-se as informações que devem ser divulgadas nos termos do Protocolo de Quioto;
- xvii) Estabelecimento de cláusula de arbitragem para resolução de eventuais controvérsias;
- xviii) Definição da lei aplicável ao contrato;
- xix) Estabelecimento de Anexos ao contrato, os quais poderão conter: as definições dos principais termos utilizados no contrato, descrição do projeto do MDL, especificação dos custos de desenvolvimento e prazos previstos para implementação do projeto, etc.

Os primeiros contratos de compra e venda de RCEs foram celebrados antes mesmo da entrada em vigor do Protocolo de Quioto. No começo, como ainda não havia RCEs emitidas, os contratos eram sempre de compra e venda futura e, por serem vinculados a um projeto de MDL, tinham como objeto as RCEs que seriam futuramente emitidas pelas atividades deste projeto. Após a emissão das primeiras RCEs, iniciaram-se as negociações no mercado à vista (secundário), o que exigiu uma modernização do Sistema de Registros do Protocolo de Quioto para que fosse possível a realização de transferências de RCEs entre contas nos Registros Nacionais. Com a implementação dos primeiros projetos de MDL Unilaterais, aumentaram os contratos de compra e venda de RCEs dissociados de contratos de implementação de projetos de MDL.

Não demorou muito para que o comércio de RCEs passasse a ser visto não apenas como oportunidades para os países do Anexo I utilizarem estas unidades para cumprimento de metas de redução, mas também como oportunidades de realização de investimentos e obtenção de lucro. Logo, além dos negócios particulares, outras formas de negociação e incentivos ao MDL passaram a ser implementadas e as negociações deixaram de ser realizadas apenas de forma direta (entre comprador e vendedor), admitindo também negociações intermediadas por corretoras, bolsas de valores e plataformas de registro de projetos.

Diante de tais perspectivas, desde a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, o Brasil busca fomentar o mercado com a formação e divulgação de uma plataforma de negociações de RCEs por meio da criação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE). Esta iniciativa é resultado de uma parceria firmada em dezembro de 2004 entre o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e da Bolsa de Valores de

Mercadorias & Futuros (BM&F), para implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no país.¹⁵⁷

Um dos objetivos primeiros do MBRE, já consolidado, foi a criação de um Banco de Projetos¹⁵⁸ de MDL para divulgação na Internet. O intuito é promover uma plataforma *online* de oportunidades e visibilidade, gerando a comunicação entre as partes interessadas (investidores e criadores de projetos) e favorecendo as negociações de RCEs. Desta forma, investidores interessados em investir no Brasil podem visualizar projetos de MDL brasileiros, em potencial ou já estruturados por EODs, que procuram parceiros interessados em viabilizar sua implementação e/ou em adquirir as RCEs que serão futuramente geradas. O Banco de Projetos admite tanto o registro de projetos que procuram um investidor como o registro de intenções de compra de RCEs por parte do investidor ou apontamento das características do tipo de projeto que procura para investir.

Considerando os aspectos positivos anteriormente mencionados quanto à recepção de investidores estrangeiros no âmbito do MDL, é de suma importância que o país crie mecanismos de atração de investidores, divulgue seu potencial desenvolvimentista de projetos limpos e sustentáveis e mostre-se seguro e viável ao capital estrangeiro.

O segundo eixo de atuação do MBRE corresponde à estruturação das negociações de RCEs em sistemas eletrônicos de leilões realizados pela BM&FBovespa, no mercado à vista ou a termo de forma transparente e organizada.

Em 26 de setembro de 2007, a BM&F foi a primeira bolsa de valores do mundo a realizar um leilão de créditos de carbono (Leilão nº 001/2007¹⁵⁹), promovido pela prefeitura da cidade de São Paulo, que era a titular das RCEs leiloadas. Na ocasião, foram colocadas à venda 808.450 (oitocentos e oito mil, quatrocentos e cinquenta) RCEs, geradas pelas atividades de redução de emissões de gás metano do projeto de MDL denominado Projeto Bandeirantes de Gás de Aterro e Geração de Energia em São Paulo.¹⁶⁰

¹⁵⁷ MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Banco de Projetos BM&F**: BM&F Carbon Facility Guide. Disponível em: <http://www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/mbre/download/Guia_BancoProjetos.pdf?Idioma=pt-br>. Acesso em: 8 nov. 2011.

¹⁵⁸ BM&FBovespa: nova bolsa. **Banco de Projetos**. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/shared/IframeHotSiteBarraCanal.aspx?altura=850&idioma=pt-br&url=www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/MBRE/banco_projetos.asp>. Acesso em: 6 nov. 2011.

¹⁵⁹ SÃO PAULO (Cidade). **Edital de Leilão nº 001/2007**. Leilão de venda de Reduções Certificadas de Emissão (RCE). Disponível em: <<http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/financas/leilaocarbono/Edital-01-2007-Leilao-Venda-RCE-PMSP-Portugues.pdf>>. Acesso em: 9 nov. 2011.

¹⁶⁰ As RCEs objeto deste leilão já estavam emitidas e depositadas na Conta Pendente do Conselho Executivo do MDL, apenas aguardando instruções para sua distribuição inicial para a conta do vencedor.

O leilão foi realizado pela Internet, em tempo real e aberto ao acompanhamento público. Puderam participar oferecendo lances os interessados previamente cadastrados e habilitados, tais como ofertantes compradores, corretoras, operadores de plataforma de negociação, empresas especializadas e instituições financeiras. O Edital permitiu a habilitação como “ofertantes compradores” dos seguintes interessados, considerados *players* do mercado: governos nacionais, estaduais, municipais e de regiões administrativas de países constantes da relação do Anexo I do Protocolo de Quioto; organizações multilaterais de financiamento, agências de fomento e bancos de desenvolvimento, nacionais e estrangeiros que estejam envolvidos no desenvolvimento e no financiamento de projetos de MDL e/ou na comercialização de RCE; fundos de Investimentos atuantes no mercado internacional de carbono, devida e previamente autorizados a funcionar pelo órgão regulador competente do país de seu domicílio; detentores de conta no Sistema de Registro do MDL, no Sistema de Registro Nacional Japonês ou em Sistema de Registro Nacional de país europeu que esteja vinculado ao Sistema de Negociação de Emissões Europeu (EU Emission Trading Scheme). Os demais interessados que não se encaixassem nestas categorias de “ofertantes compradores” teriam que realizar seus lances intermediados por corretoras, operadores de plataforma de negociação, empresas especializadas e instituições financeiras, denominadas pelo edital como “participantes representantes”.¹⁶¹

Ao final do leilão, o vencedor foi o banco holandês Fortis Bank, por um valor total de R\$ 34 milhões. Conforme dados da Prefeitura do município de São Paulo, neste primeiro leilão participaram 14 interessados, dentre os quais destacaram-se, em sua maioria, grandes bancos estrangeiros e de desenvolvimento.

Em 25 de setembro de 2008 foi realizado um 2º Leilão de RCEs pela BM&F, também promovido pela prefeitura da cidade de São Paulo, quando foi colocado à venda um único lote composto por 713.000 (setecentos e treze mil) RCEs geradas no mesmo Aterro Sanitário Bandeirantes e por mais 258.657 (duzentos e cinquenta e oito mil, seiscentos e cinquenta e sete) RCEs provenientes da redução de emissões do gás metano pelo Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia, em condições semelhantes ao leilão anterior.¹⁶² O vencedor, desta vez, dentre os dez participantes habilitados, foi a empresa suíça Mercury Energy

¹⁶¹ Vide cláusula 3.2. (SÃO PAULO (Cidade). **Edital de Leilão nº 001/2007**. Leilão de venda de Reduções Certificadas de Emissão (RCE). Disponível em: <<http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/financas/leilaocarbono/Edital-01-2007-Leilao-Venda-RCE-PMSP-Portugues.pdf>>. Acesso em: 9 nov. 2011).

¹⁶² SÃO PAULO (Cidade). **Edital de Leilão nº 001/2008**. Leilão de venda de Reduções Certificadas de Emissão (RCE). Disponível em: <<http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/financas/leilaocarbono/Edital-RCE-2008.pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2011.

Trading, com o lance de R\$ 37 milhões. Os valores arrecadados no primeiro e segundo leilão estão sendo utilizados pela Prefeitura para investir em projetos de melhoria da qualidade de vida, saneamento e urbanização para populações residentes na região dos aterros.

Em 2010 foi realizado um terceiro leilão, mas desta vez com créditos de carbono voltados aos mercados voluntários. Embora interessados tenham se habilitado, nenhum lance foi dado, e o lote de créditos não foi arrematado. Desde então, nenhum outro leilão foi realizado.

Afora o sistema de leilões na BM&FBovespa, atualmente, não há outra forma de negociação de RCEs em Bolsas no Brasil. Há estudos que estão sendo feitos sobre a forma de viabilizar o mercado à vista e de futuros, notadamente após a promulgação da Lei de Política Nacional sobre a Mudança do Clima (PNMC), Lei n. 12.987/2009, a qual prevê, em seu artigo 9º¹⁶³, a operacionalização de negócios do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE em bolsas de mercadorias e futuros, bolsas de valores e entidades de balcão organizado, sob a fiscalização da CVM. No entanto, na prática, esta operacionalização não ocorreu ainda, possivelmente porque era aguardada uma definição com relação à continuidade da vigência do Protocolo de Quioto após 2012, o que foi definido apenas na COP 17.

Por outro lado, há diversas bolsas de valores no mundo que operam com créditos de carbono, inclusive RCEs no mercado à vista (*spot*) e futuro, como a Intercontinental Exchange (ICE), a European Energy Exchange (EEX), Nasdaq OMX, a francesa BlueNext, a norueguesa Nord Pool Spot, a alemã Climex, a húngara Vertis Environment Finance, a indiana Multi Commodity Exchange (MCX), dentre outras.

4.6 Outros mercados além do MDL

Embora no Brasil o mercado de carbono ainda seja um tanto incipiente, há no mundo grandes mercados negociadores de RCEs e dos demais créditos de carbono atinentes ou não ao Protocolo de Quioto.

O mercado de carbono do Protocolo de Quioto, como visto, é movimentado por seus mecanismos de flexibilização, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, a Implementação Conjunta e o Comércio de Emissões, onde são transacionadas as respectivas unidades de créditos de carbono denominadas CERs (oriundas de projetos de MDL), ERUs (oriundas de projetos de Implementação Conjunta) e AAUs (oriundas das permissões do Comércio de Emissões).

¹⁶³ Política Nacional sobre a Mudança do Clima, Lei nº 12.187/2009, artigo 9º: “O Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE será operacionalizado em bolsas de mercadorias e futuros, bolsas de valores e entidades de balcão organizado, autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM, onde se dará a negociação de títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas.”

Mas além do mercado de Quioto, funcionam também mercados de carbono paralelos, ou seja, independentes, que não foram estabelecidos pelas regras do Protocolo de Quioto, mas que constituem importantes iniciativas para o auxílio no cumprimento das metas de Quioto ou na mitigação das emissões de gases de efeito estufa e adaptação dos países a uma economia de baixo carbono. Chamados internacionalmente de *non-Kyoto compliance*, podem ser mandatórios, regulados de adesão voluntária ou voluntários, com regime próprio de normas, em setores específicos. Tendem a seguir as regras do Protocolo de Quioto, porém de forma mais branda e adaptada aos anseios e necessidades do mercado. Também produzem unidades de carbono transacionáveis, equivalentes a uma tonelada de carbono equivalente, mas que possuem menor circulação em relação às unidades do Protocolo de Quioto e, na maioria das vezes, também possuem menor valor de mercado.

Os **mercados mandatórios** são nacionais ou regionais, regulados pelos governos estaduais ou nacionais da região abrangida e baseados no sistema *cap and trade*. Possuem, assim, metas de redução de emissões, distribuição gratuita ou vendas e leilões de permissões, penalidades para o caso de descumprimento de metas e oportunidades de compra de permissões de empresas que não tiverem utilizado toda a sua cota.

Dentre os mercados mandatórios destaca-se o Esquema do Comércio de Emissões da União Européia, também conhecido como *European Union Emissions Trading Scheme (EU – ETS)*. Este mercado foi estabelecido pelo Parlamento Europeu, por meio da Diretiva¹⁶⁴ 2003/87/EC, de 13 de outubro de 2003¹⁶⁵, emendada pela Diretiva 2009/29/EC, de 23 de abril de 2009¹⁶⁶, com o objetivo de promover um comércio de permissões de emissões (*emissions allowances*) entre os membros da União Européia, auxiliando países europeus do Anexo I do

¹⁶⁴ As Diretivas européias são instrumentos jurídicos obrigatórios que estabelecem objetivos e podem ser destinados a um ou mais Estados membros. Após adotadas em nível europeu, as Diretivas devem ser transpostas pelos Estados membros para os respectivos direitos internos por meio de um ato de transposição, contando com uma margem de manobra para adaptação a especificidades nacionais e dentro de uma data limite. COMISSÃO EUROPEIA. Secretaria Geral. **Aplicação do direito da União Européia:** o que é directiva. Disponível em: <http://ec.europa.eu/eu_law/introduction/what_directive_pt.htm>. Acesso em: 2 dez. 2011.

¹⁶⁵ EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Directive 2003/87/EC, of 13 october 2003. Establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC. **Official Journal of the European Union**, oct. 25th, 2003. p. L 275/32. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:275:0032:0046:en:PDF>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

¹⁶⁶ EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Directive 2009/29/EC, of 23 april 2009. Amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community. **Official Journal of the European Union**, jun. 5th, 2009. p. L 140/63. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:en:PDF>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

Protocolo de Kyoto a cumprirem metas quantitativas de limitação e redução de emissões nacionais (*Quantitative Emissions Limitation and Reduction Objectives – QELROS*).

O sistema EU ETS está em vigor desde 1º de janeiro de 2005, quando teve início a Fase I do mercado, com duração de 3 anos (até final de 2007). Em 2008 teve início a Fase II do mercado, com final previsto para 2012, a qual coincidiu com o primeiro período de compromissos do protocolo de Quioto. Em 2013 será iniciada a Fase III, com término previsto para 2020. Trata-se da principal ferramenta autônoma utilizada pela União Européia para cumprimento de seus objetivos estabelecidos pelo Protocolo de Quioto e representa, sozinho, o maior mercado de carbono no mundo.

A construção deste sistema foi inspirada na política do “*cap and trade*” estadunidense. Assim, são estabelecidos limites anuais de permissões de emissões (*emissions allowances*) de gases de efeito estufa para as plantas industriais de setores específicos abordados pelo sistema. Cada permissão de emissão, denominada *European Union Allowance (EUA)* ou Permissão da União Européia, equivale a uma tonelada de dióxido de carbono equivalente.

Como forma de viabilização e incentivo ao cumprimento do sistema, as companhias que emitem menor quantidade de gases de efeito estufa do que o permitido podem vender suas permissões não utilizadas para outras empresas ou “guardá-las” (*bank*) para compensar suas próprias emissões no ano seguinte. Por outro lado, as companhias que precisam ultrapassar suas cotas de permissões podem adquirir permissões excedentes de outras.

Os limites de permissões de emissões são alocados por cada um dos Estados participantes entre suas plantas industriais, de acordo com suas metas de redução estabelecidas pelo Protocolo de Quioto, nos chamados Planos Nacionais de Alocação (*National Allocation Plans – NAPs*). Levando em consideração as peculiaridades e necessidades de suas plantas industriais nacionais, e utilizando-se de critérios objetivos divulgados e aprovados pela Comissão Européia, cada Estado deve elaborar um Plano de Alocação Nacional ou *National Allocation Plan (NAP)* (artigos 14 e 9º da Diretiva 2003/87/EC) para cada fase do EU ETS e distribuir (alocar) as permissões de emissões anuais entre as companhias abordadas pelo sistema.

O número de permissões alocadas é reduzido a cada ano, com o intuito de realmente obrigar as empresas a, de forma gradual, reduzirem as emissões de gases de efeito estufa,

tornando a Europa uma economia de baixo carbono até 2020, para quando estima-se que as emissões serão 21% menores do que em 2005.¹⁶⁷

Inicialmente, na Fase I, as permissões eram distribuídas gratuitamente para que as empresas tivessem tempo de se adequar. Os setores abrangidos eram as estações produtoras de energia, instalações de combustão, refinarias de petróleo, companhias de ferro e aço, além de fábricas de cimento, vidro, cal, tijolos, cerâmica, celulose, papel e cartão. A partir de 2012 serão também abrangidas as companhias áreas e, à partir de 2013, com o início da Fase III, serão incluídas as companhias do segmento petroquímico, amônia, alumínio e outros gases. Também na Fase III, algumas quantidades de permissões em determinados setores passarão a ser leiloadas ao invés de serem distribuídas gratuitamente.

Todas as alocações de permissões de emissões bem como as permissões acumuladas pelas instalações industriais alocadas são registradas em um sistema eletrônico nacional que deve ser mantido por cada um dos países participantes do EU ETS. Ao final de cada ano, são realizadas as contabilidades de emissões de cada companhia, as quais devem apresentar suas permissões em quantidade suficiente para cobrir suas emissões. Com estes dados, os países comprovam o cumprimento de suas metas no âmbito do EU ETS, e utilizam-se dos mesmos dados para demonstrarem o cumprimento das metas do Protocolo de Quioto.

Em caso de não cumprimento das metas no EU ETS, os excessos de emissões são penalizados em forma de pesadas multas pecuniárias¹⁶⁸ por cada tonelada de carbono de dióxido equivalente emitida em excesso. E mesmo com a imposição do pagamento de multa, as empresas não ficam dispensadas de apresentar suas compensações. A idéia do sistema é fazer com que as empresas reconheçam ser mais econômico reduzir emissões ou adquirir permissões no mercado ao invés de pagar as multas.

Atualmente, o EU ETS está operando em 30 países, incluindo os 27 membros da União Européia, além da Islândia, Liechtenstein e Noruega, cobre mais de 10.000 instalações, e possui interesse em ampliar o mercado estabelecendo acordos com outros eventuais sistemas “*cap and trade*” de carbono que sejam criados em outras regiões do mundo.

¹⁶⁷ EUROPEAN COMMISSION. **Climate Action:** policies: emissions trading system. Disponível em: <http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm>. Acesso em: 1 dez. 2011.

¹⁶⁸ O valor inicial destas multas para a 1ª fase (2005-2007) era de € 40,00 por tonelada e, durante a 2ª fase (2008-2012), foi elevada para € 100,00 por tonelada.

A grande importância deste mercado europeu para o MDL é que, a partir da Diretiva 2004/101/EC¹⁶⁹, de 27 de outubro de 2004, passou a permitir que as unidades *offsets*¹⁷⁰ geradas por projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (RCEs) e de Implementação Conjunta (ERUs) fossem utilizadas pelos países do EU ETS, de forma parcial, no cumprimento de seus limites de permissões de emissões. Apenas não são aceitos créditos oriundos de atividades de LULUFC e facilidades nucleares. Desde a citada Diretiva 2004/101/EC, este mercado tem sido responsável pela maior parte da demanda de RCEs no mundo.

Assim, cada Estado membro da União Européia e participante do EU ETS deve estabelecer em seu Plano de Alocação Nacional a porcentagem que irá permitir de uso de RCEs e ERUs dentro do número de permissões atribuídas a cada companhia. Esta definição é estabelecida de acordo com critérios objetivos relacionados às necessidades e dificuldades das diversas plantas industriais. E para evitar o uso concomitante de RCEs por um mesmo país no sistema EU ETS e no Sistema de Registros do Protocolo de Quioto, a chamada dupla-contagem, as RCEs adquiridas por um Estado membro da União Européia para cumprimento de metas do EU ETS são canceladas do Sistema de Registros do Protocolo de Quioto.

Para o Brasil e demais países anfitriões de projetos de MDL, trata-se de evidente oportunidade de fomentação do mercado de RCEs, pois os investidores europeus, seguidos pelos japoneses, são os que mais investem em projetos de MDL e adquirem RCEs. Para os europeus, é mais barato investir em projetos de MDL e adquirir RCEs do que comprar permissões do EU ETS, pois o preço das RCEs é inferior ao preço das permissões.

Outro mercado de carbono semelhante ao EU ETS e que admite a utilização de RCEs é o *New Zealand Emissions Trading Scheme (NZ ETS)*¹⁷¹ ou Esquema do Comércio de Permissões da Nova Zelândia, estabelecido em 2008. A Nova Zelândia é um país pertencente ao Anexo I que criou este mecanismo como forma de atingir as metas que lhe foram estabelecidas pelo Protocolo de Quioto. O funcionamento deste mercado é semelhante ao EU

¹⁶⁹ EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Directive 2004/101/EC, of 27 October 2004. Amending Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community, in respect of the Kyoto Protocol's project mechanisms. **Official Journal of the European Union**, nov. 13th, 2004. p. L 338/18. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:338:0018:0018:EN:PDF>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

¹⁷⁰ Na definição de Walter Figueiredo de Simoni, são considerados créditos de carbono *offsets* aqueles gerados em projetos de redução de emissões situados em regiões ou setores não abrangidos pelo mercado *cap and trade*. Portanto, por suas características, as RCEs e UREs são consideradas créditos *offsets* no mercado EU ETS. FUJIHARA, Marco Antonio; LOPES, Fernando Giachini. (Org.). **Sustentabilidade e mudanças climáticas: guia para o amanhã**. São Paulo: Terra das Artes : Ed. Senac, 2009. p. 69.

¹⁷¹ CLIMATE CHANGE INFORMATION. **New Zealand Emissions Trading Scheme**. Disponível em: <<http://www.climatechange.govt.nz/emissions-trading-scheme>>. Acesso em: 2 dez. 2011.

ETS, onde as permissões (*allowances*) recebem a denominação de NZU e são negociáveis apenas em território neo-zelandês. E como forma de ajudar as empresas a cumprirem com seus limites de emissão de gases de efeito estufa, o Esquema admite a utilização das unidades de Kyoto, como RCEs e UREs. Em comparação com o EU ETS, trata-se de um mercado bem menor, inclusive no que se refere à demanda de RCEs gerada. Por outro lado, é o maior mercado de carbono fora dos limites europeus.

Outros países pertencentes ao Anexo I, diante do bem sucedido esquema do mercado europeu, também estudam meios de viabilizar um mercado interno de permissões, como a Austrália (que já possui um mercado estadual em *New South Wales* e planeja criar mercado nacional) e o Japão. Há ainda importantes iniciativas em regiões dos Estados Unidos e do Canadá.

O *New South Wales Greenhouse Gas Abatement Scheme (NSW GGAS)*¹⁷², na Austrália, foi o primeiro mercado mandatário regional de carbono a entrar em funcionamento, no ano de 2003, e é considerado maior mercado de carbono fora do mercado de Kyoto. Seu objetivo é reduzir as emissões de gases de efeito estufa ocasionadas pela produção e uso de energia elétrica e mantê-las estáveis até o ano de 2021. Para tanto, são estabelecidas metas de redução de emissões que devem ser cumpridas pelos setores envolvidos. Este mercado, todavia, não aceita unidades do Protocolo de Quioto como RCEs ou ERUs.

O *Northeast Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)*¹⁷³ é um mercado estadunidense que começou a operar no ano de 2009, na região nordeste dos Estados Unidos, abrangendo os seguintes Estados: Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachussets, New Hampshire, New Jersey, New York, Rhode Island, Pennsylvania e Vermont. O mercado tem como escopo reduzir em 10% as emissões oriundas da geração de energia, até o ano de 2018.

Merece também ser apontado a *Western Climate Initiative (WCI)*¹⁷⁴, que iniciou suas atividades em 2007, resultante da união de iniciativas de estados estadunidenses (Arizona, Califórnia, Montana, Novo México, Oregon, Utah e Washington) e canadenses (províncias da Columbia Britânica, Manitoba, Ontário e Quebec). Outros estados dos Estados Unidos, províncias do Canadá e estados do México são incentivados a atuar como observadores e a integrar o sistema. A iniciativa visa mitigar as emissões de gases de efeito estufa, impondo limites de emissões na região, reduzindo-as para 15% abaixo dos níveis de 2005 até 2020. O mercado de permissões está previsto para ser iniciado em 2012.

¹⁷² NEW SOUTH WALES GREENHOUSE GAS ABATEMENT SCHEME. Disponível em: <<http://greenhousegas.nsw.gov.au>>. Acesso em: 2 dez. 2011.

¹⁷³ REGIONAL GREENHOUSE GAS INITIATIVE. Disponível em: <<http://rggi.org>>. Acesso em: 2 dez. 2011.

¹⁷⁴ WESTERN CLIMATE INITIATIVE. Disponível em: <<http://www.westernclimateinitiative.org/>>. Acesso em: 2 dez. 2011.

Como se vê, apesar de não terem ratificado o Protocolo de Quioto e não possuírem metas de redução obrigatória, os Estados Unidos tem implementado medidas domésticas para mitigação das emissões de gases de efeito estufa. Tais medidas, entretanto, não são suficientes para afastar sua colocação entre os maiores emissores de dióxido de carbono do mundo (os Estados Unidos, atualmente, ocupam o segundo lugar no ranking, perdendo apenas para a China).

O **mercado regulado de adesão voluntária** é aquele em que as partes participantes, de forma voluntária aceitam integrar mercados e se comprometem com metas e objetivos. Um exemplo de mercado voluntário regulado era a Bolsa do Clima de Chicago (*Chicago Climate Exchange* - CCX), nos Estados Unidos, que deixou de operar em 2010. Neste mercado, por exemplo, as empresas podiam se tornar associadas à CCX e assumirem compromissos estabelecidos em um acordo voluntário, torando-se vinculadas à obrigações de redução de emissões em 6% a menos do que o emitido no período de 1998-2001, no ano de 2010. As unidades transacionadas neste mercado eram denominadas “Instrumento Financeiros de Carbonos” (CFIs) e correspondiam, cada uma, a 100 toneladas de CO₂.¹⁷⁵

Já o chamado **mercado de carbono voluntário** (MCV), na explicação de Walter Figueredo de Simoni, traduz “[...] o resultado de uma ‘privatização’ do processo de regulamentação”¹⁷⁶, já que, nos demais mercados, a regulamentação decorre de entidades públicas com poder legislativos.

De fato, no mercado voluntário, as regras são estabelecidas pelo próprio comportamento do mercado e por seus participantes interessados. Diferente dos demais mercados regionais acima comentados, o mercado voluntário não adota o sistema *cap and trade*, até porque, não se trata aqui de mercado regulado pelo Estado com controle de permissões. Mas sim, de mercados movimentados, principalmente, por empresas preocupadas com responsabilidade socioambiental, que não possuem metas de redução do Protocolo de Quioto ou de mercados mandatórios regionais ou nacionais de emissões para cumprir e, mesmo assim, desejam neutralizar suas emissões com a aquisição de créditos de carbono. Muitos participantes deste mercado são empresas interessadas em valorizar sua marca com o *marketing* ambiental de “empresa sustentável”, agregando valor aos seus produtos e serviços que são oferecidos e prestados ao consumidor em respeito ao meio-ambiente.

Para tanto, de forma semelhante ao que acontece no MDL, estas empresas investem em projetos voltados à redução de emissões de CO₂ (mercado primário) ou, simplesmente,

¹⁷⁵ CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação sobre mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Brasília, DF, 2010. p. 147.

¹⁷⁶ FUJIHARA, Marco Antonio; LOPES, Fernando Giachini. (Org.). **Sustentabilidade e mudanças climáticas: guia para o amanhã**. São Paulo: Terra das Artes : Ed. Senac, 2009. p. 81.

adquirem as unidades de redução certificadas e produzidas em mercados voluntários, mercados mandatórios ou no mercado de Quioto. As unidades produzidas no mercado voluntário são comumente chamadas de VERs (*Voluntary Emissions Reduction* ou *Verified Emission Reductions*)¹⁷⁷ e correspondem à quantidade de toneladas de CO₂ que tenha sido retiradas ou deixadas de serem emitidas na atmosfera.

A diferença dos mercados voluntários em relação ao MDL é que, além de não serem regulados pelas regras do Protocolo de Quioto, seus participantes não possuem metas de redução obrigatória, apenas adquirem os créditos por consciência ambiental ou como estratégia de *marketing* para valorização de suas marcas. Além disso, o mercado não é regulado pelo Estado ou por alguma organização internacional, mas sim, é auto-regulado pelos próprios participantes.

Ainda, as regras do processo de certificação dos créditos são descentralizadas, baseadas nos diferentes padrões ou *Standards* de carbono que compõem o mercado e estabelecem os procedimentos, metodologias e características que devem ser seguidas por desenvolvedores de projetos. A auditoria para certificação dos créditos é realizada por auditorias independentes, que não precisam estar credenciadas ao Conselho Executivo do MDL. No mercado voluntário, cada *Standard* conta com um Comitê próprio que define os critérios para credenciamento de auditorias e regras para certificação.

Em geral, as exigências para implementação de um projeto voluntário e de certificação dos respectivos créditos são menores em relação ao MDL, o que faz com que os custos e tempo despendidos também sejam menores. Por isso, muitos projetos elaborados, inicialmente, para serem implementados como projetos de MDL, mas que não conseguiram atender aos requisitos do Protocolo de Quioto, são convertidos em projetos para o mercado voluntário. Assim, a pluralidade de padrões adotados no mercado voluntário para implementação de um projeto e certificação dos créditos amplia as oportunidades para desenvolvedores de projetos e investidores.

Entretanto, diante da ausência de um padrão único de regras, da utilização de metodologias que, às vezes, são menos rígidas do que as utilizadas no MDL para verificação da adicionalidade do projeto e de processos de certificação diversos, a qualidade dos créditos produzidos e sua verdadeira contribuição com a mitigação das emissões são comumente questionadas, o que influencia diretamente sobre os critérios de precificação.

¹⁷⁷ Cada VER equivale a uma tonelada de dióxido de carbono que tenha sido deixada de ser emitida ou retirada da atmosfera.

Diante disso, diferente dos demais mercados, onde os valores das unidades são determinados pela demanda e escassez, no mercado voluntário a precificação é influenciada por fatores como qualidade do crédito, origem do crédito (tipo de projeto que originou) e padrões utilizados na certificação¹⁷⁸. Assim, os créditos do mercado voluntários podem ser negociados por preços menores ou até maiores em comparação aos preços das unidades do mercado de Quioto, conforme critérios do investidor ao aferir a importância social e ambiental de um determinado tipo de crédito para sua política de sustentabilidade.

Dentre os diversos *Standards* do mercado voluntário¹⁷⁹, os principais e mais utilizados, com maior aceitação no mercado, são o *Verified Carbon Standard* (VCS)¹⁸⁰, e o *Climate, Community and Biodiversity Standard* (CCB)¹⁸¹. Em alguns casos os desenvolvedores e investidores de projetos podem se utilizar de mais de um *Standard*, pois nem todos possuem regras abrangentes de todo o ciclo de implementação de atividades e certificação de créditos, e alguns utilizam metodologias e critérios de adicionalidade já consolidados pelo MDL. Conforme dados apresentados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, supervisionado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, há *Standards* que oferecem toda uma estrutura para verificação das emissões reduzidas, como o VCS, CAR e Gold Standard, outros que certificam apenas aspectos referentes à sustentabilidade, como o CCB e Socialcarbon, e outros que apenas estabelecem parâmetros para elaboração do projeto, como o GHG Protocol e o ISSO 14064-2.¹⁸²

De acordo com estudo realizado pela Ecosystem e Bloomberg, a maioria dos projetos voluntários é desenvolvida nos segmentos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) e conservação de florestas (impedindo sua conversão em áreas agrícolas, por exemplo), metano de aterros sanitários, energia eólica, florestamento e reflorestamento, pequenas hidrelétricas (PCHs), substâncias destruidoras da camada de ozônio e gestão de florestas.¹⁸³

¹⁷⁸ FUJIHARA, Marco Antonio; LOPES, Fernando Giachini. (Org.). **Sustentabilidade e mudanças climáticas: guia para o amanhã**. São Paulo: Terra das Artes : Ed. Senac, 2009. p. 72.

¹⁷⁹ São exemplos: GHG Protocol, ISO 14064-2, Gold Standard, American Carbon Registry (ACR), Social Carbon Standard, VER+, Brasil Mata Viva (BMV), The CarbonFix, Climate Action Reserve (CAR), Panda Standard, etc.

¹⁸⁰ VERIFIED CARBON STANDARD. Disponível em: <<http://www.v-c-s.org>>. Acesso em: 3 dez. 2011.

¹⁸¹ CLIMATE, COMMUNITY AND BIODIVERSITY ALLIANCE. Disponível em: <<http://www.climate-standards.org>>. Acesso em: 3 dez. 2011.

¹⁸² CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação sobre mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Brasília, DF, 2010. p. 170.

¹⁸³ PETERS-STANLEY, Molly et al. **Back to the future: State of the voluntary carbon markets 2011**. New York : Washington, 2011. Disponível em: <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2828.pdf>. Acesso em: 2011. p. 7.

Como se vê, diferente do MDL, o mercado voluntário oferece maior abertura para desenvolvimento de projetos florestais e permite a implementação de projetos de REDD para conservação de florestas já existentes (ou, como se diz no mercado, projetos para “manter florestas em pé”) como forma de estocar carbono, o que não acontece no MDL. Desta forma, proprietários rurais que possuam florestas nativas em suas terras podem elaborar projetos para proteger estas florestas como forma de sequestrar carbono da atmosfera e receberem compensações por conservá-las.

Trata-se, portanto, de uma inteligente forma de incentivar a redução do desmatamento e degradação florestal, gerando aos proprietários a oportunidade de obter maiores vantagens econômicas com a proteção da floresta do que com sua derrubada para exploração de outras atividades econômicas. A Convenção Quadro das Nações Unidas reconhece a importância do desmatamento evitado. Entretanto, há grande resistência para uso do REDD no MDL pois, questiona-se qual a real capacidade de florestas em absorver grandes quantidades de CO₂ da atmosfera e mantê-las estocadas. Em razão destas incertezas, restou convencionado que o REDD não seria utilizado para projetos de MDL, ao menos durante o 1º período de compromissos.

Retomando a análise sobre o mercado voluntário, observa-se que a grande maioria dos projetos voluntários está estabelecida na Ásia, nos Estados Unidos, no Oriente Médio e América Latina.¹⁸⁴ Os principais compradores destes créditos são empresas, mas também podem ser adquiridos por pessoas físicas, ONGs ou intermediários interessados na revenda, que negociam de forma direta ou em bolsas de valores. A União Européia e os Estados Unidos representam os grandes investidores do mercado.

Não raro, há empresas que, neste mercado voluntário, também adquirem RCEs como estratégia de neutralização de suas emissões. Todavia, esta demanda de RCEs no mercado voluntário é pequena e torna-se menor ainda diante da informação de que o mercado voluntário representou apenas 3% das transações com carbono no ano de 2008¹⁸⁵ e menos de 0,1% no ano de 2010.¹⁸⁶ Os principais mercados de RCEs são os propiciados pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto e pelas oportunidades oferecidas pelo EU ETS.

¹⁸⁴ CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação sobre mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Brasília, DF, 2010. p. 151.

¹⁸⁵ Ibid., p. 149.

¹⁸⁶ PETERS-STANLEY, Molly et al. **Back to the future: State of the voluntary carbon markets 2011**. New York : Washington, 2011. Disponível em: <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2828.pdf>. Acesso em: 2011. p. 21.

4.7 Mercado de carbono e seus créditos: compra e venda do direito de poluir?

Como visto, a expressão “mercado de carbono” engloba tanto o mercado do Protocolo de Quioto, composto por seus “mecanismos de flexibilização” que instituíram o Comércio de Emissões, a Implementação Conjunta e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, como o mercado voluntário, constituído paralelamente ao mercado de Quioto e composto pelos diversos esquemas regionais e nacionais de controle de emissões de gases de efeito estufa.

A moeda deste mercado são os “créditos de carbono” referentes às diversas unidades quantificadas de gases de efeito estufa que tenham sido, comprovadamente, removidas (“remoções de emissões”) ou deixadas de ser emitidas na atmosfera (“reduções de emissões”), como as RCEs, ERUs, AAUs e demais unidades dos mercados paralelos.

Muitos ambientalistas e doutrinadores criticam o comércio dos créditos de carbono, interpretando que a compra de créditos representaria a compra do “direito de poluir”, com a permissão para que seu adquirente polua em quantidade equivalente aos créditos adquiridos. Esta assimilação da suposta possibilidade de compra do “direito de poluir” decorre do fato de que os mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto permitem que os países do Anexo I adquiram créditos de carbono produzidos em outros países do Anexo I ou em países em desenvolvimento para auxiliá-los no cumprimento de suas metas de redução de emissões.

Para melhor analisar esta questão, importante que seja rememorado o complexo contexto das negociações internacionais sobre mudanças climáticas na década de 1990, quando, após muitos debates, os países conseguiram firmar um acordo internacional, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, em 1992. Por meio deste documento, sem estabelecer metas e prazos rígidos, os países reconhecerem que deveriam reduzir e estabilizar suas emissões antrópicas de gases de efeito estufa (CQNUMC, artigo 4) para proteger o planeta contra grandes mudanças climáticas. No entanto, naquele momento, ainda não haviam se comprometido com metas de redução, pois temiam prejuízos em suas economias.

Em 1997, o texto final do Protocolo de Quioto foi além da CQNUMC e conseguiu estabelecer as almejadas metas de redução para cada um dos países considerados desenvolvidos e pertencentes ao Anexo I. Para tanto, o Protocolo de Quioto levou em conta os temores dos países ricos e ponderou que, de fato, para que pudessem cumprir metas e compromissos dentro de um período estipulado, estes países e suas respectivas empresas, indústrias, prestadoras de serviços públicos ou privados, etc, precisariam direcionar grandes investimentos para desenvolver ou adquirir tecnologias limpas e incorporá-las em seus modos

de produção. Reconheceu que tais providências, embora necessárias e indispensáveis aos objetivos do Protocolo, poderiam mesmo gerar impactos diretos sobre a economia dos países, elevando os gastos e o custo final dos produtos e serviços, o que evidentemente, recairia sobre o bolso dos consumidores e prejudicaria vantagens concorrenciais no mercado internacional.

Diante destas preocupações comuns a todos os países desenvolvidos e em desenvolvimento, a grande inovação trazida pelo Protocolo de Quioto, além do estabelecimento de metas, foi a instituição dos instrumentos econômicos denominados “mecanismos de flexibilização” (Comércio de Emissões, Implementação Conjunta e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo). Como já sugere o nome, tais mecanismos foram criados com o intuito de auxiliar os países do Anexo I a terem maior flexibilidade no momento de selecionar as medidas que seriam utilizadas para alcance de seus compromissos fixados no artigo 3 do Protocolo, uma vez que lhes conferem a oportunidade de atingir parte de suas metas utilizando-se de meios alternativos à implementação de medidas domésticas.

Pode-se dizer, aliás, que o Protocolo de Quioto dificilmente conseguiria ter sido aprovado e vincular países desenvolvidos a metas de redução se não houvesse criado os “mecanismos de flexibilização” que permitem o exercício da alternativa de aquisição de créditos de carbono (RCEs ou CERs, ERUs, AAUs e RMUs) no mercado internacional ou nacional para cumprimento de metas.

Embora criticados e tratados por alguns estudiosos de forma pejorativa sob a alcunha de “direitos de poluir”, a oportunidade de compra e venda dos créditos de carbono do Protocolo de Quioto constituiu um importante incentivo para que os países desenvolvidos aceitassem começar a se comprometer com metas de redução quantificadas. Foi uma medida necessária para que alguma providência prática começasse a ser tomada contra as mudanças climáticas, ainda que fosse insuficiente.

Permitir a comercialização dos créditos de carbono foi uma forma encontrada pelo Protocolo de Quioto para associar vantagem econômica à preservação do sistema climático como forma de despertar o empenho de grandes empresas, investidores e do mercado em geral para solução de questões ambientais. E representa, portanto, uma iniciativa de grande importância para a ação e cooperação internacional no sentido de brejar a intensificação do efeito estufa por atividades antrópicas no planeta.

Todavia, de forma distorcida, os críticos alegam que os países ricos “legalizam” suas emissões comprando “direitos de poluir” (créditos de carbono), como se pudessem pagar (comprar os créditos) para poluir livremente, o que não é verdade. Há de ser ressaltado que,

para os fins do Protocolo de Quioto, a permissão de utilização dos mecanismos de flexibilização pelas Partes do Anexo I para cumprimento de suas metas é permitida apenas de forma suplementar às políticas e medidas internas de promoção do desenvolvimento sustentável e do redução de emissões de gases de efeito estufa, as quais devem ser implementadas por cada Parte em seu território.

Ou seja, não é permitido pelo Protocolo a utilização dos créditos de carbono de forma ilimitada e irrestrita. Caso contrário, aí sim os países desenvolvidos teriam a comodidade de, simplesmente, adquirir créditos e investir em projetos limpos em territórios de países em desenvolvimento para que pudessem seguir poluindo normalmente em seus territórios, deixando de internalizar em seus modos de produção os custos necessários com pesquisas e implementação de tecnologias limpas.

Assim, o referido caráter de subsidiariedade fixado pelo Protocolo para utilização dos mecanismos de flexibilização tem como objetivo obrigar as Partes do Anexo I a incorporarem às suas economias e territórios o modo de produção e geração de energia sustentável, já que este é um dos grandes objetivos da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. Inclusive, o texto do Protocolo de Quioto é claro, em seu artigo 2, parágrafo 1¹⁸⁷, quando estabelece que as Partes do Anexo I devem cumprir seus compromissos utilizando-se de medidas individuais (alínea a) e de cooperação entre si (alínea b).

¹⁸⁷ Protocolo de Quioto. “Artigo 2. 1. Cada Parte incluída no Anexo I, ao cumprir seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões assumidos sob o Artigo 3, a fim de promover o desenvolvimento sustentável, deve: (a) Implementar e/ou aprimorar políticas e medidas de acordo com suas circunstâncias nacionais, tais como: (i) O aumento da eficiência energética em setores relevantes da economia nacional; (ii) A proteção e o aumento de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, levando em conta seus compromissos assumidos em acordos internacionais relevantes sobre o meio ambiente, a promoção de práticas sustentáveis de manejo florestal, florestamento e reflorestamento; (iii) A promoção de formas sustentáveis de agricultura à luz das considerações sobre a mudança do clima; (iv) A pesquisa, a promoção, o desenvolvimento e o aumento do uso de formas novas e renováveis de energia, de tecnologias de sequestro de dióxido de carbono e de tecnologias ambientalmente seguras, que sejam avançadas e inovadoras; (v) A redução gradual ou eliminação de imperfeições de mercado, de incentivos fiscais, de isenções tributárias e tarifárias e de subsídios para todos os setores emissores de gases de efeito estufa que sejam contrários ao objetivo da Convenção e aplicação de instrumentos de mercado; (vi) O estímulo a reformas adequadas em setores relevantes, visando a promoção de políticas e medidas que limitem ou reduzam emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal; (vii) Medidas para limitar e/ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal no setor de transportes; (viii) A limitação e/ou redução de emissões de metano por meio de sua recuperação e utilização no tratamento de resíduos, bem como na produção, no transporte e na distribuição de energia; (b) Cooperar com outras Partes incluídas no Anexo I no aumento da eficácia individual e combinada de suas políticas e medidas adotadas segundo este Artigo, conforme o Artigo 4, parágrafo 2(e)(i), da Convenção. Para esse fim, essas Partes devem adotar medidas para compartilhar experiências e trocar informações sobre tais políticas e medidas, inclusive desenvolvendo formas de melhorar sua comparabilidade, transparência e eficácia. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão ou tão logo seja praticável a partir de então, considerar maneiras de facilitar tal cooperação, levando em conta toda a informação relevante.

Quanto ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, especificamente, o parágrafo 3º, do artigo 12, do Protocolo de Quioto, também prevê que os países do Anexo I podem fazer uso de RCEs para cumprir apenas parte de seus compromissos, sendo que o restante das metas deve ser alcançado por medidas práticas nacionais:

3. Sob o mecanismo de desenvolvimento limpo:

(a) As Partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e

(b) As Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

Outro aspecto a ser ressaltado sobre os créditos de carbono, especialmente quanto às unidades de carbono provenientes de reduções de emissões ou remoções de emissões de projetos de MDL, é que estes créditos são emitidos pelas autoridades responsáveis após criteriosas verificações das etapas de seus ciclos. Nenhuma RCE é emitida se não forem devidamente comprovados os requisitos mínimos da adicionalidade, voluntariedade e contribuição ao desenvolvimento sustentável pelo projeto, o qual deverá ter sido empreendido de acordo com diversas normas ambientais e com as normas e exigências do Protocolo de Quioto e da AND do país anfitrião.

Portanto, quando um País do Anexo I adquire RCEs de um projeto situado em país em desenvolvimento, não se trata da compra de um crédito de carbono como simples “direito de poluir”, mas sim de unidades de carbono certificadas lastreadas em práticas ambientais de baixo carbono, e obtidas em função do desempenho de atividades de projeto implementadas com uso de tecnologia limpa para mitigação de emissões no território do país anfitrião do projeto. Ou seja, para que o crédito de carbono (no caso do MDL, a RCE) fosse produzido, foi necessário todo um investimento em uma atividade produtiva sustentável que contribuísse de forma efetiva com a redução de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera.

Por todo o exposto, os créditos de carbono não devem ser considerados como possibilidade compra do “direito de poluir”. Ainda que, de fato, a aquisição dos créditos de carbono permita que os países desenvolvidos poluam além de suas cotas em seus territórios, os créditos de carbono estão mais próximos de uma atividade sustentável de compensação do que do exercício do “direito de poluir”. Primeiro porque, embora utilização dos créditos de carbono auxilie os países desenvolvidos a poluírem um pouco além da cota que lhes foi estabelecida, por outro lado, no MDL, estes créditos equivalem a reduções de emissões de gases de efeito estufa já ocorridas em algum país em desenvolvimento, por meio da

implementação de atividades que utilizaram tecnologia limpa, exercidas em respeito ao meio ambiente.

Segundo porque, como visto, os países do Anexo I precisam cumprir suas metas de redução por conta própria, sendo-lhes facultado adquirir créditos em situações de dificuldade de cumprimento das metas apenas por políticas nacionais, salientando-se, ainda, que os créditos podem ser utilizados para cumprimento de apenas **parte** das metas, e não de forma ilimitada.

Terceiro porque, ao investir e adquirir créditos de carbono oriundos do MDL, o adquirente estará, indubitavelmente, incentivando iniciativas de produção limpas e o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento pois, repita-se, nenhum projeto de MDL é aprovado e nenhuma RCE é emitida se todos os rigorosos procedimentos e requisitos exigidos não houverem sido atendidos.

Assim, os mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono, ao invés de um alegado “direito de poluir”, representam importantes iniciativas para a contenção das mudanças climáticas, incentivos ao desenvolvimento sustentável e à consolidação de uma economia de baixo carbono, além de propiciarem oportunidades de cooperação internacional entre as Partes países desenvolvidos e em desenvolvimento. Não fosse pela existência destes mecanismos, dificilmente os países desenvolvidos teriam concordado com a adoção do Protocolo de Quioto, em 1997.

Na prática, embora a proteção do meio ambiente e a manutenção de um sistema climático saudável sejam mundialmente reconhecidas como necessidades urgentes, muitas vezes acabam preteridas por questões e interesses econômicos mais imediatos. Por isso, a vinculação da proteção do meio ambiente a oportunidades e vantagens econômicas, tal como fizeram os mecanismos de flexibilização e seus créditos de carbono, representa uma medida inicial de estímulo ao comprometimento dos países com o meio ambiente, até que exista uma maior conscientização ambiental e maturidade tecnológica por parte da sociedade e governos em geral, capazes de ampliar o favorecimento da proteção ambiental na resolução de problemas diversos.

CAPÍTULO 5 PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES PARA O BRASIL DENTRO DOS NOVOS RUMOS DAS NEGOCIAÇÕES DA CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DO PROTOCOLO DE QUIOTO NO PERÍODO PÓS 2012

5.1 O atual arcabouço jurídico brasileiro e medidas implementadas pelo Brasil para apoio à mitigação das mudanças climáticas

O Brasil, por ser considerado um país em desenvolvimento, não recebeu metas específicas e obrigatórias de redução de emissões de gases de efeito estufa para serem implementadas no âmbito do Protocolo de Quioto. Mesmo assim, desde antes da vigência da Convenção Quadro das Nações Unidas e do próprio Protocolo de Quioto, o país já contava com dispositivos de lei que favoreciam o meio ambiente, o desenvolvimento sustentável e a proteção da atmosfera, as quais serão apontadas a seguir.

Em atenção às negociações internacionais sobre meio ambiente, como a Conferência de Estocolmo, de 1972, e aos estudos que tratavam da importância do desenvolvimento sustentável, como o divulgado pelo Clube de Roma, “Os limites do crescimento”, em 1972, e o Relatório Brundtland, “Nosso Futuro Comum”, de 1987, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, incluiu em seu texto um capítulo específico sobre meio ambiente, onde dispõe, no artigo 225, que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”¹

¹ Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. § 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei. § 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. § 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional,

Assim, por força da Constituição Federal, o meio ambiente equilibrado é um bem juridicamente protegido pela legislação nacional, de uso comum e essencial à qualidade de vida sadia, sendo de incumbência da coletividade e do poder público preservá-lo para as gerações atuais e futuras.

No artigo 23, inciso VI, em atendimento à citada incumbência do poder público, a Constituição estabelece a competência comum da União, dos Estados, Distrito Federal e Municípios para “[...] proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas” e dispõe, em seu artigo 24, inciso VI, que a competência para legislar sobre proteção do meio ambiente e controle da poluição entre a União, Estados e Distrito Federal é concorrente. Propicia, desta forma, a oportunidades de ampliar a proteção do meio ambiente e concatenar ações conjuntas em âmbito nacional, estadual e municipal, como será exemplificado adiante.

E ao tratar dos princípios gerais da atividade econômica, no artigo 170, inciso VI², a Constituição prevê que a “[...] defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”, constitui um dos princípios que deve ser observado pela ordem econômica, a fim de que seja garantido a todos os cidadãos uma existência digna.

Anterior à Constituição de 88, o Brasil também já contava com Lei da Política Nacional sobre Meio Ambiente (PNMA) (Lei nº 6.938/81), criada para efetivar a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, a qual estabeleceu os conceitos de meio ambiente, degradação, poluição, poluidor e recursos ambientais, sendo a atmosfera listada como um recurso ambiental:

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

- I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;
- II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;
- III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:
 - a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
 - b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
 - c) afetem desfavoravelmente a biota;

e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. § 5º - São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais. § 6º - As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

² Constituição Federal: “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...)VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;[...].”

- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;
- V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

A Política Nacional sobre meio Ambiente foi posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 88.351/83, que criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e seu Órgão Superior, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Este último funciona como órgão deliberativo e consultivo do primeiro, figurando dentre suas diversas competências o estabelecimento de normas e padrões ao controle da poluição por veículos automotores, aeronaves e embarcações, e ao controle e manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional do meio ambiente.

Pouco depois da Constituição Federal de 1988, o Brasil promulgou o Decreto nº 99.280, em 6 de junho de 1990, aderindo à Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, após aprovação dos textos dos tratados pelo Decreto Legislativo nº 91, em 15/12/1989. Tratava-se, assim, do primeiro documento internacional ratificado pelo Brasil para proteção de males causados contra a atmosfera. Desde 2001, por força da Resolução Conama nº 267/2000, está proibida no Brasil a utilização dos gases CFCs e demais gases discriminados nos anexos A e B do Protocolo de Montreal. E desde então, outras legislações e resoluções nacionais passaram a ser editadas para diminuição da poluição e proteção da qualidade atmosférica.

Em outubro de 1993, foi sancionada a Lei nº 8.723, posteriormente alterada pela Lei nº 10.203/81, para fortalecer o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE), criado em 6 de maio de 1986 pela Resolução CONAMA nº 18/86 e coordenado pelo Ibama. De grande importância para o combate à poluição atmosférica causada por veículos, esta Lei estabelece limites aos fabricantes de motores, veículos e combustíveis para emissão de gases e partículas poluentes, tais como o CO (monóxido de carbono), HC (hidrocarboneto), NOx (óxido de nitrogênio), CHO (aldeídos), alcoóis, fuligem, materiais particulados, dentre outros.

O CONAMA, aliás, além do PROCONVE (1986), criou também, em 5 de junho de 1989, o PRONAR ou Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar, por força da Resolução CONAMA nº 05/89. Diante do crescimento urbano e industrial e da frota de

veículos nas cidades brasileiras, aumento da poluição atmosférica nas regiões metropolitanas e da previsão de que a economia continuaria a crescer, com a conseqüente exposição do meio ambiente e da sociedade aos reflexos negativos à poluição do ar, o PRONAR foi instituído com o intuito de permitir o desenvolvimento econômico e social do Brasil de forma segura, limitando os níveis de emissões de poluentes por fontes de poluição atmosférica. Visa melhorar a qualidade do ar, preservá-la em áreas ainda não degradadas e estabelecer padrões³.

Outro programa brasileiro considerado como uma importante iniciativa para o desenvolvimento limpo é o PROINFA ou Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica, criado pela Lei 10.438/2002, e regulamentado pelo Decreto nº 5.25/2004, possui o objetivo de diversificar a matriz energética brasileira, estimulando a produção de energia elétrica com base em fontes eólicas, pequenas centrais hidrelétricas e biomassa.

Paralelamente, outras medidas de grande relevância e maior importância para o país na mitigação do efeito estufa foram a assinatura e ratificação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e do Protocolo de Quioto, os quais passaram a vigorar no país com força de lei. Conforme já abordado anteriormente, no Brasil, o texto da Convenção Quadro foi aprovado pelo Decreto Legislativo nº 01/94 e promulgada pelo Decreto Federal nº 2.652/98, enquanto que o texto do Protocolo de Quioto foi aprovado pelo Decreto Legislativo nº 144/02 e promulgado pelo Decreto Federal nº 5.445/05.

Desde então, a fim de fazer valer os compromissos assumidos em tratados internacionais, o Brasil passou a desenvolver todo um arcabouço jurídico voltado à contenção dos efeitos das mudanças climáticas, com a criação de leis que promovessem a redução de emissões de gases de efeito estufa, a regulamentação do MDL e do mercado de carbono.

Assim, dentre os países signatários do Protocolo de Quioto não pertencentes ao Anexo I, o Brasil foi o primeiro país a estabelecer a sua Autoridade Nacional Designada (AND), a Comissão Interministerial de Mudanças Globais do Clima (CIMGC), em 7 de julho de 1999, por força de Decreto presidencial, posteriormente alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006⁴. A CIMGC estabeleceu estrutura e equipes para apoiar e orientar interessados em desenvolver projetos de MDL, analisar e aprovar projetos de MDL propostos, e é considerada um modelo de AND a ser seguida pelos demais países em desenvolvimento.

Outra iniciativa brasileira no campo da estruturação e viabilização do MDL no país, já comentada no item 4.5 deste trabalho, refere-se à formação e divulgação de uma plataforma

³ Os objetivados padrões de qualidade do Ar foram estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 03/90 e continuam vigentes até os dias atuais.

⁴ Vide item 2.3.

de negociação de RCEs, o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), resultante de uma parceria firmada entre o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e da Bolsa de Valores de Mercadorias & Futuros (BM&F), em dezembro de 2004. O objetivo do país com a criação do MBRE foi justamente incentivar o desenvolvimento de projetos de MDL em território brasileiro, divulgar oportunidades de negócios com RCEs, atrair investidores estrangeiros ou nacionais e estruturar uma plataforma segura de divulgação de intenções e possibilidades negociais.

Enquanto a estrutura legal para cumprimento da Convenção Quadro e para viabilização do MDL eram implementadas no país, paralelamente, outras medidas eram implementadas, voltadas à proteção atmosférica geral, como se verifica na Lei nº 9.605/98, que dispõe sobre sanções penais e administrativas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Em seu artigo 54, estabelece a Lei que cometerá crime aquele que “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora”. O parágrafo 2º estipula pena de reclusão de um a cinco anos em caso de poluição atmosférica que provoque a retirada de população de determinada área ou cause danos à saúde (inciso II) ou no caso de lançamento de resíduos gasosos em desacordo com exigências estabelecidas em leis e regulamentos (inciso V). O parágrafo 3º prevê as mesmas penas para aquele que deixa de adotar medidas de precaução em casos de riscos ambientais graves ou irreversíveis.

Em abril de 1999, em atendimento ao artigo 225, parágrafo 1º, inciso VI, da Constituição Federal, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental, com o objetivo de incentivar a conscientização ambiental de forma permanente e transdisciplinar, em todos os níveis e modalidades de ensino e educação. Esta Lei define em seu artigo 1º, que a educação ambiental é reflexo dos processos nos quais indivíduos e coletividade constroem “valores sociais, conhecimentos, habilidade, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. A necessidade e importância da educação ambiental para informação e participação da sociedade em busca de interação saudável com o meio ambiente já haviam sido antes destacadas pela Declaração do Rio (1992), em seu Princípio 10. A Convenção Quadro, em seu artigo 4º, também aponta a importância de divulgação e troca de informações referentes aos diversos campos do conhecimento voltados à mitigação, adaptação e prevenção das mudanças climáticas.

Em 2008, quando o Protocolo de Quioto já estava em vigor, o Brasil, mesmo sem ter metas de redução a cumprir e, consciente de que quase metade de suas emissões de gases de efeito estufa é oriunda dos grandes índices de desmatamento praticados no país⁵, buscou criar formas de reduzir o problema e incentivar os proprietários de terras com florestas a mantê-las em pé, especialmente na região Amazônica.

Assim, com vistas a amenizar a questão, o Decreto Federal nº 6.527/08 criou o Fundo Amazônia, com o objetivo de apoiar e financiar projetos voltados à prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e à conservação e uso sustentável de florestas⁶ situadas na região do bioma da Amazônia⁷. O Fundo é gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e conta com recursos provenientes de doações e remunerações líquidas de aplicações, sendo seus principais doadores: o Governo Norueguês, o Governo Alemão e a Petrobrás. Até o final desta pesquisa, 17 projetos já haviam sido aprovados pelo Fundo Amazônia⁸.

Pouco depois, foi criado um novo fundo, específico para combater as mudanças climáticas no Brasil, denominado Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC) ou, simplesmente, Fundo Clima⁹, instituído pela Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e regulamentada pelo Decreto nº 7.343/10. Este Fundo funciona vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), é operacionalizado por este Ministério e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), e visa prover recursos a projetos ou estudos e financiar projetos voltados à adaptação e mitigação das mudanças climáticas.

O Fundo Clima começou a funcionar em 2011, após lançamento da primeira Chamada Pública¹⁰ para seleção pública de propostas de apoio a projetos de mitigação de emissões e

⁵ FUNDO AMAZÔNIA. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt>. Acesso em: 2 dez. 2011.

⁶ As principais áreas de atuação do Fundo Amazônia, conforme artigo 1º do Decreto nº 6.527/08 são: I - gestão de florestas públicas e áreas protegidas; II - controle, monitoramento e fiscalização ambiental; III - manejo florestal sustentável; IV - atividades econômicas desenvolvidas a partir do uso sustentável da floresta; V - Zoneamento Ecológico e Econômico, ordenamento territorial e regularização fundiária; VI - conservação e uso sustentável da biodiversidade; e VII - recuperação de áreas desmatadas. O parágrafo 2º aponta que até 20% dos recursos do Fundo podem ser destinados a outros biomas brasileiros ou países tropicais.

⁷ BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. **Fundo Amazônia**: relatório anual de atividades 2009. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Boletins/R_AFA_2009_versxo_final_portuguxs_.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2011.

⁸ FUNDO AMAZÔNIA. **Fundo Amazônia**. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Fundo>. Acesso em: 2 dez. 2011.

⁹ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. **Fundo Clima**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=251>>. Acesso em: 3 dez. 2011.

¹⁰ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Chamada Pública MMA/FNMC nº 01/2011 para apresentação de projetos**: Plano Anual de Aplicação dos Recursos – 2011: modalidade: não reembolsável. Brasília, DF, 2011.

adaptação às mudanças climáticas qualificados a receberem financiamentos. Estes financiamentos, que podem ser reembolsáveis ou não-reembolsáveis, são constituídos por recursos de origens diversas, como por exemplo, até 60% dos recursos recebidos pelo Ministério do Meio Ambiente relacionados aos lucros obtidos com a cadeia produtiva do petróleo (por força da Lei 9.478/97, artigo 50, § 2º, inciso II¹¹); doações recebidas de entidades nacionais ou internacionais, públicas ou privadas; dotações consignadas na lei orçamentária anual da União, dentre outras listadas no artigo 3º, da Lei 12.114/09.¹²

O §4º, artigo 5º, da mesma Lei, estabelece diversas atividades para as quais os recursos do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima devem ser destinados:

- I - educação, capacitação, treinamento e mobilização na área de mudanças climáticas;
- II - Ciência do Clima, Análise de Impactos e Vulnerabilidade;
- III - adaptação da sociedade e dos ecossistemas aos impactos das mudanças climáticas;
- IV - projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa - GEE;

Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/251/_arquivos/chamada_1_2011_251.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2011.

¹¹ Lei 9.478/97. “Art. 50. O edital e o contrato estabelecerão que, nos casos de grande volume de produção, ou de grande rentabilidade, haverá o pagamento de uma participação especial, a ser regulamentada em decreto do Presidente da República. [...] § 2º Os recursos da participação especial serão distribuídos na seguinte proporção: [...] II - 10% (dez por cento) ao Ministério do Meio Ambiente, destinados, preferencialmente, ao desenvolvimento das seguintes atividades de gestão ambiental relacionadas à cadeia produtiva do petróleo, incluindo as consequências de sua utilização: a) modelos e instrumentos de gestão, controle (fiscalização, monitoramento, licenciamento e instrumentos voluntários), planejamento e ordenamento do uso sustentável dos espaços e dos recursos naturais; b) estudos e estratégias de conservação ambiental, uso sustentável dos recursos naturais e recuperação de danos ambientais; c) novas práticas e tecnologias menos poluentes e otimização de sistemas de controle de poluição, incluindo eficiência energética e ações consorciadas para o tratamento de resíduos e rejeitos oleosos e outras substâncias nocivas e perigosas; d) definição de estratégias e estudos de monitoramento ambiental sistemático, agregando o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental específicos, na escala das bacias sedimentares; e) sistemas de contingência que incluam prevenção, controle e combate e resposta à poluição por óleo; f) mapeamento de áreas sensíveis a derramamentos de óleo nas águas jurisdicionais brasileiras; g) estudos e projetos de prevenção de emissões de gases de efeito estufa para a atmosfera, assim como para mitigação da mudança do clima e adaptação à mudança do clima e seus efeitos, considerando-se como mitigação a redução de emissão de gases de efeito estufa e o aumento da capacidade de remoção de carbono pelos sumidouros e, como adaptação as iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima; h) estudos e projetos de prevenção, controle e remediação relacionados ao desmatamento e à poluição atmosférica; i) iniciativas de fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; [...]” (BRASIL. Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 7 ago. 1997. p. 16925. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm> Acesso em: 2011).

¹² Lei 12.114/09. “Art. 3º Constituem recursos do FNMC: I - até 60% (sessenta por cento) dos recursos de que trata o inciso II do § 2º do art. 50 da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; II - dotações consignadas na lei orçamentária anual da União e em seus créditos adicionais; III - recursos decorrentes de acordos, ajustes, contratos e convênios celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital ou municipal; IV - doações realizadas por entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas; V - empréstimos de instituições financeiras nacionais e internacionais; VI - reversão dos saldos anuais não aplicados; VII - recursos oriundos de juros e amortizações de financiamentos.” (BRASIL. **Lei n. 12.114, de 9 de dezembro de 2009**. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 10 dez. 2009. p. 9. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12114.htm>. Acesso em: 2011).

- V - projetos de redução de emissões de carbono pelo desmatamento e degradação florestal, com prioridade a áreas naturais ameaçadas de destruição e relevantes para estratégias de conservação da biodiversidade;
- VI - desenvolvimento e difusão de tecnologia para a mitigação de emissões de gases do efeito estufa;
- VII - formulação de políticas públicas para solução dos problemas relacionados à emissão e mitigação de emissões de GEE;
- VIII - pesquisa e criação de sistemas e metodologias de projeto e inventários que contribuam para a redução das emissões líquidas de gases de efeito estufa e para a redução das emissões de desmatamento e alteração de uso do solo;
- IX - desenvolvimento de produtos e serviços que contribuam para a dinâmica de conservação ambiental e estabilização da concentração de gases de efeito estufa;
- X - apoio às cadeias produtivas sustentáveis;
- XI - pagamentos por serviços ambientais às comunidades e aos indivíduos cujas atividades comprovadamente contribuam para a estocagem de carbono, atrelada a outros serviços ambientais;
- XII - sistemas agroflorestais que contribuam para redução de desmatamento e absorção de carbono por sumidouros e para geração de renda;
- XIII - recuperação de áreas degradadas e restauração florestal, priorizando áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente e as áreas prioritárias para a geração e garantia da qualidade dos serviços ambientais.

O Fundo Clima representa, assim, uma importante iniciativa do governo brasileiro para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, estimular o desenvolvimento sustentável de baixo carbono e é considerado uma das principais ferramentas da Política Nacional sobre Mudança Clima (PNMC).

Instituída em 29 de dezembro de 2009 pela Lei nº 12.187, a Política Nacional sobre Mudança Clima, considera dentre suas diretrizes os compromissos assumidos pelo país na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e no Protocolo de Quioto (artigo 5º, inciso I) e constitui o cerne das iniciativas nacionais voluntárias para proteção do sistema climático. Dispõe em seu artigo 12 que, para cumprir seus objetivos, o país adota como compromisso nacional voluntário a redução, entre 36,1% e 38,9% das emissões de gases de efeito estufa projetadas até 2020.

Para tanto, a PNMC reconhece a necessidade de compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a proteção do sistema climático, reduzir emissões e reforçar remoções antrópicas, implementar medidas voltadas à adaptação às mudanças climáticas pelas três esferas da federação, preservar dos recursos ambientais, expandir áreas legalmente protegidas, incentivar reflorestamento e estimular o desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) (artigo 4º). Em seu artigo 3º, a PNMC estabelece que tais ações devem ser implementadas sob a responsabilidade de entes políticos e órgãos da administração pública, e observar os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e das responsabilidades comuns, porém diferenciadas

no âmbito internacional, os quais foram também adotados pela Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.¹³

E conforme já comentado anteriormente¹⁴, a PNMC também previu a operacionalização do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) em bolsas de mercadorias e futuros, com autorização da CVM, contribuindo com a discussão sobre a natureza jurídica das RCEs ao se referir à uma “negociação de títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas” (artigo 9º).

Um ano depois, em 9 de dezembro de 2010, o Decreto nº 7.390 regulamentou os artigos 6º, 11 e 12 da Política Nacional sobre Mudança Climática. Em seu artigo 2º, o Decreto prevê que a PNMC incluirá a execução de planos de ação para prevenção e controle de desmatamentos em biomas e de planos setoriais de mitigação e adaptação tratados nos artigos 6º e 11. Assim, estão em atividade, atualmente, o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado, o Plano Decenal de Expansão de Energia, o Plano para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, e o Plano de Redução de Emissões da Siderurgia.

No que se refere ao artigo 12 da PNMC, o Decreto nº 7.390 quantificou, em seu artigo 5º, as emissões projetadas para 2020 em toneladas de CO₂ equivalente¹⁵, com relação aos setores de mudança do uso da terra, energia, agropecuária e processos industriais e tratamento de resíduos. Desta forma, o Brasil se tornou o primeiro país não pertencente ao Anexo I a se comprometer com metas de redução voluntárias e foi apontado como exemplo ao anunciar tais medidas durante a COP 14, em Póznán, em dezembro de 2008.

No artigo 6º, são apresentadas as principais ações que devem ser implementadas pelos planos nacionais e setoriais para cumprimentos das reduções almejadas para até 2020:

- I - redução de oitenta por cento dos índices anuais de desmatamento na Amazônia Legal em relação à média verificada entre os anos de 1996 a 2005;
- II - redução de quarenta por cento dos índices anuais de desmatamento no Bioma Cerrado em relação à média verificada entre os anos de 1999 a 2008;

¹³ Vide item 2.2.

¹⁴ Vide item 4.4.

¹⁵ Decreto nº 7.390. “Art. 5º A projeção das emissões nacionais de gases do efeito estufa para o ano de 2020 de que trata o parágrafo único do art. 12 da Lei nº 12.187, de 2009, é de 3.236 milhões tonCO₂eq de acordo com detalhamento metodológico descrito no Anexo deste Decreto, composta pelas projeções para os seguintes setores: I - Mudança de Uso da Terra: 1.404 milhões de tonCO₂eq; II - Energia: 868 milhões de tonCO₂eq; III - Agropecuária: 730 milhões de tonCO₂eq; e IV - Processos Industriais e Tratamento de Resíduos: 234 milhões de tonCO₂eq. Art. 6º Para alcançar o compromisso nacional voluntário de que trata o art. 12 da Lei nº 12.187, de 2009, serão implementadas ações que almejem reduzir entre 1.168 milhões de tonCO₂eq e 1.259 milhões de tonCO₂eq do total das emissões estimadas no art. 5º.” Para melhor compreensão de cálculos e dados, é interessante consultar o Anexo deste Decreto.

- III - expansão da oferta hidroelétrica, da oferta de fontes alternativas renováveis, notadamente centrais eólicas, pequenas centrais hidroelétricas e bioeletricidade, da oferta de biocombustíveis, e incremento da eficiência energética;
- IV - recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas;
- V - ampliação do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta em 4 milhões de hectares;
- VI - expansão da prática de plantio direto na palha em 8 milhões de hectares;
- VII - expansão da fixação biológica de nitrogênio em 5,5 milhões de hectares de áreas de cultivo, em substituição ao uso de fertilizantes nitrogenados;
- VIII - expansão do plantio de florestas em 3 milhões de hectares;
- IX - ampliação do uso de tecnologias para tratamento de 4,4 milhões de m³ de dejetos de animais; e
- X - incremento da utilização na siderurgia do carvão vegetal originário de florestas plantadas e melhoria na eficiência do processo de carbonização.

Além de todo o arcabouço jurídico nacional, desde 20 de junho de 2000, o país conta ainda com o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC), criado pelo Decreto nº 3.515, pouco depois revogado pelo Decreto de 28 de agosto de 2000. O FBMC tem por objetivo conciliar a atuação do governo, da sociedade, do empresariado, de universidades e do setor privado em prol da contenção e prevenção dos problemas causados pelas mudanças climáticas¹⁶, permitindo que membros da sociedade e setores privados atuem junto à formulação e implementação de políticas públicas e participem de seminários, cursos de capacitação e reuniões diversas.

Saindo do âmbito nacional para a perspectiva estadual, diversos estados brasileiros também já criaram Leis Estaduais de combate às mudanças climáticas, com incentivo ao desenvolvimento sustentável e apoio à implementação e desenvolvimento de projetos de MDL.

O Estado da Amazonas, por exemplo, por força da Lei Estadual nº 3.135/07, criou sua Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Dentre seus objetivos (artigo 2º), a lei amazonense elenca a criação de instrumentos de mercado que viabilizem a execução de projetos de energia limpa, projetos de redução de emissões oriundas do desmatamento e projetos redução de emissões de gases de efeito estufa, sejam relacionados ou não ao MDL (inciso II). A Lei ainda prevê que o Estado do Amazonas buscará fontes de financiamentos nacionais e internacionais para apoiar projetos de MDL e de redução de emissões por desmatamento (artigo 12) e determina que as

¹⁶ É presidido pelo Presidente da República e composto por doze ministros de Estado, pelo diretor presidente da Agência Nacional das Águas – ANA, por personalidades e representantes da sociedade civil com notório conhecimento da matéria e por convidados como o presidente da Câmara dos Deputados, presidente do Senado Federal, governadores de Estados e prefeitos das capitais dos Estados. A lista completa de ministérios e instituições componentes do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas: FÓRUM BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **O Fórum:** composição. Disponível em: <<http://www.forumclima.org.br/index.php/o-forum/composicao#>>. Acesso em: 13 dez. 2011.

licenças ambientais referentes às atividades de projetos de MDL sejam apreciadas com prioridade pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) (artigo 23).

Além do Amazonas, outros diversos Estados brasileiros possuem iniciativas legais para políticas estaduais na área das Mudanças Climáticas, como Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins¹⁷. Entretanto, nem todas estão ainda em plena atividade, pois aguardam regulamentações.

O estado de São Paulo é considerado o estado com maior número de leis estaduais voltadas ao tema. A primeira iniciativa foi a Resolução SMA nº 22, de 8 de junho de 1995, a qual, diante do início da vigência da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, criou um grupo de trabalho incumbido de elaborar um Programa Estadual de Mudanças Climáticas Globais (PROCLIMA), que funciona, atualmente, sob a coordenação do Setor de Climas e Energia da CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental).

Em 2005, o estado de São Paulo criou o Decreto nº 49.369, o qual instituiu o Fórum Paulista de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade. No que se refere às mudanças climáticas, o Decreto objetiva, dentre outros aspectos, atuar de forma articulada com a Política Nacional de Mudanças Climáticas, com a Comissão Interministerial sobre Mudanças Globais Climáticas, com o Fórum Brasileiro de Mudança Climática, e estimular o desenvolvimento de projetos de MDL no estado de São Paulo.

Em novembro de 2009, o Decreto Estadual nº 13.798 estabeleceu a Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC), voltada para a organização das ações do estado de São Paulo em prol da proteção do sistema climático e das adaptações aos impactos causados pelas mudanças climáticas. Fixou em seu artigo 32, § 1º, uma meta de redução estadual global de 20% das emissões de dióxido de carbono relativas a 2005, em 2020. E para cumprimento da meta, a Lei foi posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010 e pela Resolução – SMA nº 10 de 2010. Dentre suas principais previsões, destaca-se a pretensão de criação de um Registro Público de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado de São Paulo, que se encontra em fase de estruturação, para armazenamento de informações fornecidas voluntariamente por empresas, referentes às suas emissões. Outra iniciativa de destaque da Lei é o estímulo ao desenvolvimento de planos e programas sustentáveis

¹⁷ Lista das legislações estaduais (SÃO PAULO (Estado). **Secretaria do Meio Ambiente**: mudanças climáticas: PROCLIMA. Disponível em: <<http://homologa.ambiente.sp.gov.br/proclima/default.asp>>. Acesso em: 11 dez. 2011).

relacionados aos setores da energia, transporte (que é o principal responsável pela queima de combustíveis fósseis no país), construção civil e educação ambiental como forma de incentivo ao cumprimento da meta proposta.

Como se vê, há no Brasil, portanto, diversas iniciativas, nacionais e estaduais, voltadas ao cumprimento voluntário dos objetivos da Convenção Quadro das Nações Unidas e do Protocolo de Quioto. Em função disso, o Brasil é considerado um dos protagonistas nas negociações internacionais sobre Mudanças Climáticas. Não apenas por sua legislação interna e políticas apontadas como modelo aos demais países em desenvolvimento, como também por sua postura de liderança e conciliatória nas diversas reuniões das Conferências das Partes (COPs).

E como será visto a seguir, com a decisão da COP 17 de prorrogar a vigência do Protocolo de Quioto para um segundo período de compromissos, e diante da possível assunção de metas em um novo acordo vinculativo que poderá entrar em vigor em 2020, o país deverá continuar buscando se adequar como uma economia de baixo carbono, cumprir suas metas de redução de emissões e estimular o desenvolvimento e aplicação de tecnologias limpas em projetos de MDL.

5.2 As principais decisões da COP 17, realizada em dezembro de 2011, em Durban, África do Sul, e o futuro do mercado de carbono

Desde a sua criação, ao estabelecer um primeiro período de compromissos para o período de 2008 a 2012 em seu artigo 3, o Protocolo de Quioto também previu, neste mesmo artigo, parágrafo 9¹⁸, que as Partes deveriam negociar compromissos para períodos subsequentes e que o início para a consideração de tais compromissos deveria ocorrer “[...] pelo menos sete anos antes do término do primeiro período de compromisso.”

Na prática, no entanto, as negociações das Conferências das Partes sempre encontraram dificuldades para estabelecimento de um segundo período de compromissos para pós 2012. Até mesmo os compromissos assumidos para o primeiro período e sua efetiva contribuição para a redução das emissões de gases de efeito estufa no planeta são alvos de constantes questionamentos por parte da sociedade internacional, especialmente em razão da

¹⁸ Protocolo de Quioto, artigo 3, parágrafo 9: “Os compromissos das Partes incluídas no Anexo I para os períodos subsequentes 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 neste Protocolo deve dar início à consideração de tais compromissos pelo menos sete anos antes do término do primeiro período de compromisso ao qual se refere o parágrafo 1 acima.”

não ratificação do Protocolo pelos Estados Unidos e, mais recentemente, também em razão de não atribuição de metas obrigatórias a países emergentes e poluidores da atmosfera, como China, Índia e Brasil.

Entretanto, mesmo com a antiga polêmica de negativa de ratificação pelos Estados Unidos, o Protocolo de Quioto atingiu o número de ratificações mínimas necessárias e entrou em vigor em 2005. E desde o início do primeiro período de compromissos, em 2008, os países vinham debatendo durante as Conferências das Partes (COPs) sobre a possibilidade de adoção do segundo período de compromissos, já que o primeiro estava previsto para expirar em 2012.

Com a proximidade de 2012 e a ausência de um acordo sobre prorrogar ou não a vigência do Protocolo de Quioto, o mercado de carbono de Quioto teve sua atividade diminuída em função das incertezas geradas. O preço das RCEs passou a decair em 2011, revelando a insegurança do mercado com relação às expectativas futuras.

Em dezembro de 2011, faltando apenas um ano para o encerramento do primeiro período de compromissos do Protocolo de Quioto e diante da ausência de qualquer outro acordo que garantisse uma continuidade deste acordo climático no período pós 2012, a COP 17, realizada em Durban, na África do Sul, atraiu a atenção do mundo ao ser considerada a última grande esperança para salvar o Protocolo e a proteção ao sistema climático.

As negociações foram intensas e difíceis, marcadas por grandes discordâncias, o que causou o prolongamento da Conferência por mais dois dias extras: prevista para iniciar em 28 de novembro e terminar em 9 de dezembro de 2011, foi encerrada apenas dois dias depois, no domingo de 11 de dezembro, com a adoção de uma série de acordos, cujo conjunto passou a ser nomeado como Plataforma de Durban.

Durante as reuniões, os Estados Unidos mantiveram-se firme em não aceitar ratificar o Protocolo e, muito menos, em aderir a um segundo período de compromissos. Anunciavam que poderiam assumir alguma meta de redução apenas se os países emergentes considerados grande poluentes, como China, Índia e Brasil, também assumissem.

A China, especificamente, tinha um baixo índice de emissões de gases de efeito estufa na época das negociações do Protocolo de Quioto. Entretanto, este país acelerou sobremaneira seu desenvolvimento nos últimos anos, o que forçou o aumento do consumo de fontes energéticas internas, como o carvão mineral, e provocou uma grande elevação de seus índices de emissões de gases de efeito estufa na atmosfera. Anthony Giddens explica a relação histórica entre o crescimento econômico chinês e o grande aumento de suas emissões:

Os avanços atuais na China refletem políticas públicas iniciadas no governo de Mão, na década de 1950. Em diversas ocasiões, Mão enfrentou a ameaça de

sanções internacionais contra seu regime e, em consequência disso, decidiu tornar a China tão autossuficiente quanto fosse possível. Na década de 1950, ele tomou a decisão de que a energia do país deveria ser fornecida por recursos internos – carvão e, em grau muito menor, petróleo.¹⁹

Assim, desde 2006, a China, que já é a segunda economia do mundo, superou os Estados Unidos em número de emissões, representando, atualmente, o líder do *ranking* dos grandes emissores de gases de efeito estufa²⁰. Estes dados são utilizados pelos Estados Unidos para reforçar seus argumentos com relação à necessidade de impor compromissos à China e, também, aos demais grandes poluentes, sejam países desenvolvidos ou em desenvolvimento. A China, no entanto, anunciou durante as negociações que ainda não se considera preparada economicamente para assumir metas de redução, o que poderia acontecer apenas a partir de 2020.

Esta data de 2020, aliás, foi a proposta pela União Européia para início de um novo acordo, a ser ratificado por todos os grandes poluentes (inclusive China, Índia e Brasil) até 2015. Este novo acordo que começará a ser preparado por um Grupo de Trabalho Ad Hoc sobre a Plataforma de Durban, será o substituto do Protocolo de Quioto após o término do segundo período de compromissos e vigorará no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas²¹.

Enquanto o novo acordo seguirá sendo negociado, o Protocolo de Quioto continuará em plena vigência, uma vez que os países concordaram em prorrogá-lo, estabelecendo que o segundo período de compromissos que irá de 2013 a 2017 ou de 2013 a 2020,²² sendo que data final deste período será definida na COP 18. Durante a vigência do segundo período, os países em desenvolvimento continuarão sem metas obrigatórias para cumprir, mas deverão se preparar para assunção de metas futuras.

¹⁹ GIDDENS, Anthony. **A política das mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 228.

²⁰ Em 1997, os Estados Unidos, sozinhos, eram responsáveis por quase metade das emissões mundiais de gases de efeito estufa. Atualmente, é considerado o segundo maior poluidor após ter sido superado pela China. Juntos estes países respondem por mais da metade das emissões de gases de efeito estufa mundiais.

²¹ Decisão em versão não editada: *Draft Decision -/CP.7, Establishment of an Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action*. (UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties**: Establishment of an Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action. [nov. 2011]. Draft decision -/CP.17. Disponível em: <http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/cop17_durbanplatform.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2012).

²² Decisão em versão não editada: *Draft Decision -/CMP.7, Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol at its sixteenth session*. (Id. **Conference of the Parties**: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol at its sixteenth session. [nov. 2011]. Draft decision -/CMP.7. Disponível em: <http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/awgkp_outcome.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2012.

Alguns países, no entanto, como Canadá, Rússia e Japão, demonstraram-se insatisfeitos com a não participação dos Estados Unidos no segundo período de compromissos e anunciaram que se retirariam do Protocolo. O Canadá, que não cumpriu suas metas de redução, oficializou sua retirada oficial do Protocolo de Quioto dois dias após o término da COP 17. Até a conclusão do presente trabalho, Rússia e Japão ainda não haviam oficializado suas saídas.

Outra grande questão positiva da COP 17 foi a aprovação do Fundo Verde do Clima (*Green Climate Fund*)²³, um mecanismo financeiro que já vinha sendo negociado desde a COP 16, em Cancun. Será destinado a captar e canalizar recursos financeiros aos países em desenvolvimento para auxiliá-los na adaptação e mitigação das mudanças climáticas. A primeira reunião do Fundo está prevista para ocorrer até 30 de abril de 2012, na Suíça.

De forma geral, para alguns, a COP 17 foi considerada um sucesso, notadamente por ter prorrogado a vigência do Protocolo de Quioto e por ter deixado alinhavado um novo acordo climático que deverá ter seu texto definido até 2015, para entrada em vigor em 2020. Para outros, no entanto, foi considerada uma grande catástrofe, pois não conseguiu tomar medidas efetivamente capazes de conter os avanços do aquecimento global dentro do aumento de temperatura máximo de até 2 °C recomendado pelo IPCC.²⁴

Com efeito, o objetivo inicial do Protocolo de Quioto, nos termos de seu artigo 3, parágrafo 1, era fazer com que as Partes do Anexo I reduzissem as emissões de gases de efeito estufa em pelo menos 5% abaixo dos níveis de 1990, no período de 2008-2012. No entanto, as emissões globais de CO₂ não pararam de crescer, principalmente por parte de países em desenvolvimento, que não possuem metas para cumprir, e de alguns países do Anexo I que estão tendo dificuldades para controlar o cumprimento de suas metas.

Jornais de todo o mundo divulgaram que as emissões de CO₂ no planeta no ano de 2010 bateram recorde histórico, o que foi atribuído, em parte, ao crescimento dos países em desenvolvimento e à recuperação dos países após a crise econômica que afetou o hemisfério norte em 2008-2009.

²³ Decisão em versão não editada, UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties:** Establishment of an Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action. [nov. 2011]. Draft decision -/CP.17. Disponível em: <http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/cop17_durbanplatform.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2012

²⁴ Em seu 4º Relatório, o IPCC traçou alguns cenários de probabilidade de aumento de temperatura de 1,8 °C a 4 °C, até o ano de 2100 e suas conseqüências para o planeta. E mesmo em seu cenário menos pessimista o aumento da temperatura em até 2 °C até o ano 2100, já seria suficiente para expor o planeta a diversas adversidades. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2007: synthesis report**. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2011.

Assim, muito embora seja importante e meritório que os países tenham concordado em prorrogar a vigência do Protocolo e em firmar um novo acordo climático até 2015, o qual deverá entrar em vigor em 2020, estas medidas são consideradas poucas e insuficientes pelos cientistas para uma efetiva contenção das mudanças climáticas. O ideal seria que esta COP tivesse estabelecidos novos compromissos mais rígidos, com aplicação prática imediata e não apenas firmado a intenção de estabelecer um acordo futuro, com metas futuras. De qualquer maneira, ante a narrada intransigência e receios por parte de alguns países em se comprometerem, os resultados gerais da COP 17 devem ser considerados positivos.

Caso o Protocolo de Quioto não tivesse tido sua vigência prorrogada para um segundo período, o sistema climático viveria um vácuo jurídico, sem nenhum acordo que compelisse as reduções de emissões, de 2013 até, pelo menos, 2020, que é a data prevista para a entrada em vigor do novo acordo que substituirá Quioto. A ausência de metas obrigatórias durante este longo período representaria uma anuência para que os países continuassem emitindo gases de efeito estufa na atmosfera de forma livre, dificultando futuros planos de contenção das mudanças climáticas.

E para os países em desenvolvimento, a renovação do Protocolo de Quioto significa uma grande oportunidade para que, nestes próximos anos, tenham tempo hábil para implementar medidas de mitigação nacionais capazes de prepará-los para o futuro acordo ao qual estarão comprometidos com metas de redução. Enquanto isso, estes países continuarão participando ativamente do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo como anfitriões de projetos, beneficiando-se com a negociação das RCEs, recepção de investimentos estrangeiros, recepção de tecnologia limpa transferida, e com investimentos pelos próprios empresários nacionais e de seus governos na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias limpas dentro de seus territórios.

5.3 COP 17 e suas consequências para o Brasil: perspectivas pós 2012

A atuação da diplomacia brasileira foi de grande destaque e contribuiu para que um consenso fosse alcançando, permitindo os resultados obtidos na COP 17. O Brasil uniu seu discurso com o da União Européia e incentivou os demais países em desenvolvimento a aceitarem negociar um acordo futuro com assunção de metas. E ao destacar sua possibilidade de assumir futuras metas de redução obrigatórias, o Brasil contribuiu para que a China e a Índia também considerassem esta possibilidade, o que fez com que uma esperança de futura

adesão dos Estados Unidos fosse acendida, já que este país argumenta que apenas assumiria metas obrigatórias se outros países considerados grande poluidores, ricos ou não, assumissem metas também.

Por outro lado, as recentes discussões acerca de possíveis alterações no Código Florestal brasileiro, por meio do Projeto de Lei nº 1.876/99, alertam que, da forma como está sendo proposto atualmente²⁵, o novo Código Florestal poderá impactar negativamente sobre as metas nacionais brasileiras de redução de emissões estabelecidas em sua Política Nacional sobre Mudanças Climáticas e nas Leis Estaduais, além de dificultar o cumprimento de futuros compromissos internacionais. Isto porque, o projeto do Novo Código Florestal apresenta alterações no sentido de reduzir as atuais áreas de reserva legal e de preservação permanente protegidas pela legislação vigente, além de isentar de multas e responsabilidades os proprietários de terras desmatadas até junho de 2008, o que poderá incentivar novos desmatamentos e ampliar as conversões do uso de solo, contribuindo ainda mais com o desmatamento, que já representa, hoje, a principal fonte de emissões de CO₂ na atmosfera pelo Brasil.

Com efeito, diferente dos países do Anexo I, que possuem o uso de combustíveis fósseis como principal fonte de emissões de CO₂, no Brasil, em que grande parte da produção energética advém de fontes renováveis (uso do álcool no transporte e bagaço de cana-de-açúcar e carvão vegetal na indústria), a origem principal das emissões de CO₂ (cerca de 80%) são os altos índices de desmatamento nos biomas da Amazônia e Cerrado²⁶, ocorridos, principalmente, para conversão do uso do solo de florestas para atividades agropecuárias. Por isso, é de extrema necessidade que o país monitore, fiscalize e controle este setor para que possa cumprir suas metas nacionais.

Estes aspectos, inclusive, foram criticados e ressaltados pelos demais países durante a COP 17, que questionaram o Brasil sobre como o país poderá realmente cumprir suas metas nacionais estabelecidas na Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) ou contribuir com a mitigação de suas emissões conforme estabelece o texto da Convenção Quadro mediante as possíveis alterações que estão sendo propostas em seu atual Código Florestal, as quais contribuirão com o aumento do desmatamento.

²⁵ Para acompanhamento dos trâmites do Projeto de Lei nº 1.876/99, bem como das alterações propostas em seu texto. (CARVALHO, Sérgio. **Projeto de Lei nº 1876, de 1999**. Projeto de Lei nº 1.876, de 1999, que dispõe sobre Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, exploração florestal e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/786019.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2011).

²⁶ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. **Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF, 2010. v. 1. p. 140-141.

Aliás, um estudo preliminar divulgado pelo Observatório do Clima²⁷ em novembro de 2010, já confirmou que, caso seja aprovado da forma como está sendo proposto neste momento, o Novo Código Florestal poderá ser responsável por prejudicar o cumprimento dos compromissos voluntários de redução de emissões estipulados pela PNMC para o ano de 2020, uma vez que contribuirá para a emissão de toneladas de carbono acumuladas em vegetações e florestas de áreas de preservação permanente e reservas legais, que terão sua derrubada autorizada pela nova lei²⁸. Ou seja, o atual Projeto nº 1.876/99 se mostra totalmente antagônico aos objetivos da Política Nacional sobre Mudanças Climáticas.

Tal questão deve ser cuidadosamente analisada em cada artigo do Projeto nº 1.876/99, de forma que o Brasil não retroceda em sua legislação ambiental e possa continuar sendo apontado como país em desenvolvimento com iniciativas exemplares, além de garantir seu preparo para assumir possíveis metas futuras. Caso contrário, a capacidade brasileira de cumprir suas metas voluntárias nacionais ou, até mesmo, eventuais futuras metas obrigatórias assumidas perante a CQNUMC, poderá ser colocada em xeque.

Atualmente, por mais que o desmatamento no Brasil seja bastante elevado, as atuais legislações e políticas públicas brasileiras vigentes têm contribuído com melhorias deste quadro. Dados colhidos pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) demonstram que durante a última década o Brasil conseguiu reduzir o desmatamento na Amazônia Legal²⁹ de forma considerável, o que é essencial para a atuação efetiva do país no combate às emissões de gases de efeito estufa na atmosfera.

²⁷ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Relatório Técnico:** potenciais impactos das alterações do código florestal brasileiro na meta nacional de redução de emissões de gases de efeito estufa. Versão preliminar para discussão (29 nov. 2010). Disponível em: <http://oc.org.br/cms/arquivos/relatorio_cfb_final.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2011.

²⁸ Ibid. As principais propostas do Novo Código Florestal contidas no Projeto nº 1.876/99, criticadas e apontadas naquele momento como grandes vilãs do aumento das emissões referiam-se à: anistia e consolidação de desmatamentos ilegais e degradações ambientais causados até 22 de julho de 2008 (artigos 23 a 25); moratória de desmatamento pelo prazo de cinco anos a partir do início da vigência do Novo Código (artigo 47); a criação de conceitos como “área rural consolidada”, “pequena propriedade rural” com até quatro módulos fiscais, os quais garantem a dispensa da reserva legal e da APP no primeiro caso, e a dispensa da reserva legal no segundo (artigo 3º, incisos III e IX); dispensa da obrigação de reserva legal para imóveis com até quatro módulos fiscais (artigo 13, § 4º); exclusão de quatro modelos fiscais da base de cálculo para definição da área de reserva legal de uma propriedade grande ou média (artigo 28); redução dos percentuais de áreas de reserva legal de acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE (artigo 17), cômputo de APPs no cálculo da reserva legal (artigo 17); compensação de reservas legais em outros estados com o mesmo bioma (artigo 26); mudança nos parâmetros de medidas da área de APP, redução de 30 para 15 metros da área de preservação mínima de APPs, exclusão das várzeas do conceito de APP e exclusão de vegetação situada acima de 1.800 metros em área de APP (artigo 4º); redução das APPs de reservatórios artificiais (artigo 5º).

²⁹ **Taxas anuais do desmatamento – 1988 até 2011.** MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Coordenação-Geral de Observação da Terra – OBT. **PRODES:** taxas anuais de desmatamento: 1988 até 2011. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2011.htm>. Acesso em: 10 dez. 2011.

Caso consiga continuar mantendo os índices de desmatamento em constante declínio, muito embora esses índices ainda sejam altos, o país será capaz de contribuir de forma mais incisiva com a proteção do sistema climático, uma vez que, em comparação aos demais países, o Brasil faz menor uso de combustíveis fósseis, o que contribui com sua menor participação de emissões nesse setor. Ao contrário da maioria dos países desenvolvidos, desde os choques do petróleo na década de 1970, o Brasil busca reduzir sua dependência energética do petróleo, investindo em energias de origem renovável, como usinas hidrelétricas e biocombustíveis.

Além do controle das emissões de gases de efeito estufa em si, tanto pela redução do desmatamento como pelo uso de tecnologias e formas de produção limpas, outra preocupação que o país deve ter com a prorrogação da vigência do Protocolo de Quioto é a continuidade de incentivo ao exercício das oportunidades econômicas e desenvolvimentistas propiciadas pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Como visto anteriormente, o MDL oferece diversas oportunidades ao Brasil de negócios e desenvolvimento sustentável com a implementação de atividades de projetos, realização de transações envolvendo as RCEs e aumento da demanda de prestação de serviços no setor. Assim, faz-se necessário que o país continue criando e implementando legislações que favoreçam atividades de MDL, a fim de que tanto investidores nacionais como estrangeiros sintam-se atraídos por investir e desenvolver projetos, além de adquirir os créditos aqui produzidos.

Quanto à regulamentação do mercado de carbono no Brasil, uma questão que deverá ser definida pelo poder legislativo é o que diz respeito, por exemplo, ao tratamento tributário das RCEs em território nacional. Doutrinadores que já abordaram o assunto com maior profundidade defendem que a carga tributária deve ser reduzida ou assumir um caráter especial extrafiscal em operações envolvendo créditos de carbono, justamente por serem de atividades de cunho ambiental, voltadas ao desenvolvimento sustentável e a incentivos à economia de baixo carbono. O Brasil possui alguns projetos de Lei em trâmite que tratam da questão tributária no mercado de carbono, e, por enquanto, não possui nada definido a esse respeito.

Gabriel Sister, ao realizar detalhada análise dos atuais tributos existentes no Brasil e a possibilidade de incidência destes no mercado de carbono do Protocolo de Quioto³⁰, concluiu que, a depender do enquadramento das operações com RCEs nos dispositivos atuais (e

³⁰ SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 65-137.

considerando sua natureza jurídica como sendo de “bens intangíveis”), seriam tributáveis apenas os acréscimos patrimoniais gerados pela alienação destes bens.³¹

Entretanto, o legislador deve considerar que o objetivo principal do MDL “[...] é propiciar o equilíbrio climático e não fomentar lucro ou receita tributária, ainda que se utilize de interesses econômicos para incentivo a tal proteção.”³² Sob este ângulo, mesmo admitindo-se que os participantes de um projeto de MDL possam ter lucros e acumular patrimônio com a negociação de RCEs, mas tendo em vista que o meio ambiente é um bem de interesse comum a todos os seres humanos e que a Constituição Federal do Brasil, em seu artigo 225, explicita a imposição “[...] ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo”³³, parece mais sensato que o direito tributário seja utilizado como forma de fomentar iniciativas de MDL e negociações de RCEs, concedendo incentivos fiscais que excluam totalmente ou, pelo menos, parcialmente, a incidência tributária. Esta possibilidade, aliás, foi aventada na Constituição Federal, artigo 170, inciso VI, e está prevista na Política Nacional sobre Mudança do Clima, em seu artigo 6º, inciso VI³⁴, o qual, no entanto, ainda depende de regulamentação por lei específica.

Outra questão com a qual a legislação brasileira precisa se preocupar para melhor viabilizar o MDL e os negócios envolvendo RCEs é a ampliação da regulamentação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE, estabelecendo-se maiores oportunidades para comercialização de RCEs em bolsas de valores, e a definição da natureza jurídica e tratamento que deve ser dispensado às RCEs dentro do território brasileiro³⁵, o que ajudaria a tornar o mercado mais transparente e seguro, capaz de atrair maior número de investidores nacionais e estrangeiros. O objetivo de ampliação do MBRE já está previsto no artigo 4º da Política Nacional sobre Mudança do Clima e depende de regulamentação. E os

³¹ Ibid., p. 140. Prossegue o Autor esclarecendo que, “na cessão ou promessa futura de RCEs pela pessoa física ou jurídica titular de projeto de MDL, localizado no País, a cessionário, localizado em País pertencente ao Anexo I da Convenção Quadro, haverá incidência do imposto sobre a renda sobre os lucros, rendimentos ou ganhos de capital auferidos em tal negócio jurídico, sendo que, no caso específico de o titular do projeto de MDL tratar-se de pessoa jurídica, poderá ainda haver incidência da CSLL [Contribuição Social sobre Lucro Líquido], da contribuição ao PIS/Pasep e da Cofins sobre eventuais ganhos.”

³² SABBAG, Bruno Kerlakian. **O protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de desenvolvimento limpo. 2. ed. São Paulo: LTr, 2009. p. 101.

³³ Constituição Federal, artigo 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

³⁴ Política Nacional sobre Mudança do Clima: “Art. 6º São instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima: [...] VI - as medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, compensações e incentivos, a serem estabelecidos em lei específica; [...]”

³⁵ Vide item 4.4.

estudos e debates para definição da natureza jurídica das RCEs devem continuar, a fim de que o próprio mercado possa ser melhor regulamentado.

Em um futuro próximo, a legislação brasileira também precisará se preparar para conceber um mercado nacional interno de unidades de carbono ou das unidades que serão criadas no novo acordo internacional que deverá ser negociado até 2015 para que entre em vigência até 2020. A título de exemplificação, como demonstrado no tópico 4.6, o mercado europeu do EU ETS é um sistema utilizado pelos países da União Européia para controlar as emissões de gases de efeito estufa por meio da distribuição de unidades de permissões de emissões e da autorização de negociação de unidades excedentes, sendo que este sistema consolidou-se como a ferramenta principal para cumprimento das metas do Protocolo de Quioto pelos países da União Européia. Poderia o Brasil, por exemplo, para conseguir cumprir as metas obrigatória que deverá assumir no futuro acordo que substituirá o protocolo de Quioto em 2020, criar um sistema de controle nacional de emissões e um mercado de permissões nos moldes da política do *cap and trade*, como o EU ETS da União Européia.

Além disso, deve o país continuar investindo em programas, políticas públicas de sustentabilidade e legislações que almejem fomentar: a utilização de matrizes energéticas limpas e renováveis, a redução do desmatamento, pesquisas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias limpas, a minimização dos efeitos das mudanças climáticas e adaptação das populações mais vulneráveis, a educação e conscientização ambiental da população, o incentivo às atividades de MDL e a ampliação do uso de tecnologias brasileiras sustentáveis como, por exemplo, incentivos ao uso de biocombustíveis no sistema de transporte nacional.

CONCLUSÃO

O efeito estufa é um importante fenômeno natural responsável por criar condições climáticas favoráveis à vida no planeta. Todavia, as intensas atividades humanas estão contribuindo com a intensificação deste fenômeno. E o resultado poderá ser um grande aquecimento global, o qual provocará mudanças climáticas suficientes para colocar em risco a continuidade da existência dos diversos ciclos de vida e da própria humanidade.

O grande crescimento econômico vivido pelo planeta nos últimos séculos, viabilizado por uma exploração massiva e extrativista de recursos naturais, aliado ao rápido crescimento populacional, má distribuição de renda e surgimento de extensas faixas de pobreza, há muito contribui com o aumento da poluição e degradação ambiental.

Mas foi apenas a partir da segunda metade do século XIX que estudos científicos começaram a demonstrar que o tão festejado crescimento econômico e tecnológico, símbolos de riquezas e desenvolvimento, estava trazendo consequências desastrosas ao meio ambiente e à humanidade.

O estudo intitulado “Os limites do crescimento” realizado pelo Clube de Roma e divulgado em 1972, gerou grande impacto ao apontar que o crescimento populacional, o consumismo, o uso indiscriminado de recursos naturais e a geração excessiva de poluição poderiam fazer com que o planeta ultrapassasse sua capacidade de sustentar as necessidades humanas e entrasse em colapso. A repercussão alarmante do estudo incentivou as Nações Unidas a realizar a primeira Conferência internacional sobre meio ambiente, naquele mesmo ano de 1972, em Estocolmo.

Desde então, a temática da proteção ao meio ambiente, de forma gradativa, passou a receber maior atenção política e científica nos planos nacionais e internacional. O relatório “Nosso Futuro Comum” fortaleceu o entendimento de que políticas econômicas e sociais deveriam ser implementadas em harmonia com a preservação do meio ambiente e ajudou a consolidar a idéia de sustentabilidade ao dispor que “[...] desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades.”¹

Todo este contexto, aliado à declaração feita pelas Nações Unidas de que as mudanças climáticas representavam uma preocupação comum à humanidade, à criação do IPCC em 1988, e à divulgação de seu primeiro relatório em 1990, o qual apontou a relação existente

¹ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1988. p. 46.

entre aumento das emissões de dióxido de carbono por atividades antrópicas e a intensificação do efeito estufa, convergiu para a necessidade de criação de uma Convenção internacional específica para coordenar as ações dos países contras as desenfreadas emissões de gases de efeito estufa na atmosfera.

Anunciada durante a Conferência do Rio, em 1992, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas representa hoje um fundamental tratado ambiental regulamentador das normas voltadas à proteção do sistema climático. Este documento possui como objetivo principal promover “[...] a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático”² e, para alcance de seus objetivos, pautou seus artigos e estabelecimento de compromissos no desenvolvimento sustentável, princípio da cooperação internacional, princípio da precaução, princípio do poluidor pagador, princípio da participação e informação e, no princípio considerado determinante para que o entendimento internacional sobre mudanças climáticas atingisse um consenso: o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas.

Com efeito, as negociações internacionais sobre meio ambiente sempre estiveram pautadas no reconhecimento de que, embora os recursos naturais devam ser protegidos, sua exploração é fundamental para o desenvolvimento. Desde 1972, quando iniciaram os debates sobre “Os limites do crescimento”, os países em desenvolvimento e os menos desenvolvidos defendiam que o direito de exploração de seus recursos naturais não lhes poderia ser tolhido, principalmente porque todos os grandes países desenvolvidos haviam atingido os atuais patamares de desenvolvimento em razão da grande exploração de recursos naturais realizada no passado. E de fato, os estudos já realizados sobre mudanças climáticas são unânimes em confirmar que o efeito estufa começou a ser intensificado de forma incomum desde a Revolução Industrial, no século XVIII, quando os países europeus começaram a fazer largo uso de combustíveis fósseis para mecanização da produção e geração de energia.

Com o amadurecimento do conceito de desenvolvimento sustentável, os países compreenderam que a solução para os problemas ambientais não seria deixar de explorar os recursos naturais, mas sim, realizar esta exploração de forma sustentável, garantindo a continuidade destes recursos e um destino ambientalmente correto para os resíduos poluentes. Compreenderam, ainda, que seriam necessárias a cooperação e a ação conjunta de toda a sociedade internacional para proteção do sistema climático. E quanto aos danos já causados

² UNITED NATIONS. **United Nations Framework Convention on Climate Change**. 1992. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>. Acesso em: 2011. p. 4. (tradução nossa).

ao meio ambiente, sobretudo à atmosfera, era consenso que os principais responsáveis eram os países desenvolvidos e, por isso, deveriam arcar com um ônus maior do que os demais países.

Diante deste panorama, a CQNUMC reconheceu as responsabilidades comuns dos países em proteger o sistema climático, porém diferenciadas, considerando que alguns foram mais responsáveis do que outros pelos danos causados à atmosfera. Em função deste princípio, o artigo 4º da CQNUMC estabeleceu obrigações gerais, destinadas a todos os países signatários, e obrigações específicas, destinadas aos países desenvolvidos e aos países com economia em transição, listados no Anexo I, dentre as quais destaca-se a de limitar e reduzir as emissões antrópicas de dióxido de carbono, aos mesmos patamares identificados em 1990, até o final do ano 2000.

Contudo, pouca ação foi empreendida naquele momento pelos países do Anexo I para cumprimento das reduções de emissões estabelecidas pela CQNUMC. A justificativa principal era baseada no fato de que, reduzir emissões, significaria fazer investimentos em tecnologias limpas e alterar modos de produção e de vida já consolidados, dependentes de matrizes poluentes, o que demandaria tempo e encareceria os produtos e serviços finais prestados ao consumidor. Alegavam os países que tais providências, além de encarecer os processos produtivos nacionais, impactariam sobre seus poderes concorrenciais no comércio internacional, resultando em graves prejuízos econômicos.

Estava lançado, assim, um grande desafio à CQNUMC: como tornar o acordo climático eficiente e incentivar os países desenvolvidos a se comprometerem com a redução de emissões de gases de efeito estufa sem que suas economias fossem prejudicadas?

A solução foi alcançada na COP 3, em 1997, com a criação do Protocolo de Quioto. Idealizado como uma norma regulamentadora da Convenção, o Protocolo buscou auxiliar o alcance dos objetivos da CQNUMC com a criação de oportunidades de negócios que incentivassem o desenvolvimento sustentável, promovessem a proteção do meio ambiente e possibilitassem às Partes a redução de emissão de gases de efeito estufa, sem prejudicar suas respectivas economias. Dentre as inovações trazidas ao campo de ação da CQNUMC, há duas grandes iniciativas que merecem destaque.

A primeira delas foi o estabelecimento de metas de redução de emissões quantificadas e específicas para cada um dos países listados no Anexo I. Foi determinado que estas metas deveriam ser atingidas por legislações, programas e políticas nacionais, implementadas dentro de cada território, durante determinados períodos, sendo que o primeiro período de

compromissos ficou acertado para 2008/2012 e um segundo período vigorará de 2013 a 2017 ou 2020. Tal iniciativa foi importante para que cada país pudesse visualizar seus compromissos e planejar a forma como pretendiam cumpri-los.

A segunda grande inovação foi a criação dos três mecanismos de flexibilização: o Comércio de Emissões, Implementação Conjunta e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, destinados a, de forma complementar, auxiliar os países do Anexo I no cumprimento de suas metas. Por meio destes mecanismos, o país que encontrar dificuldades em atingir suas metas de reduções de emissões por conta própria, possui a opção de valer-se de um dos três mecanismos, de forma suplementar.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) é o único dentre os mecanismos que permite a participação de países em desenvolvimento, como o Brasil, motivo pelo qual recebeu maior enfoque no presente trabalho. Este mecanismo autoriza países do Anexo I a investirem e desenvolverem projetos de atividades limpas e sustentáveis, situados no território de países em desenvolvimento, que reduzam as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera. Cada tonelada de dióxido de carbono equivalente que deixar de ser emitida na atmosfera em razão das atividades do projeto será certificada (RCEs) e poderá ser utilizada como um crédito de carbono pelo país investidor do Anexo I no cumprimento de suas metas ou ser renegociada no mercado de carbono, como forma de investimento.

Ao criar o MDL, o intuito do Protocolo de Quioto foi, além de ampliar o leque de opção dos mecanismos de flexibilização, estabelecer um importante instrumento de incentivo à cooperação e transferência de tecnologia limpa entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, para que um auxiliasse o outro na implementação de seu desenvolvimento sustentável. Assim, o MDL desenvolvido de forma Bilateral representa valiosa oportunidade para os países em desenvolvimento recepcionarem investimentos estrangeiros em projetos e se desenvolverem com recursos financeiros e tecnologias sustentáveis que, talvez, jamais obteriam sozinhos. Comumente, o projeto de MDL Bilateral vincula o contrato de implementação das atividades do projeto ao contrato de compra e venda das RCEs que serão obtidas.

Por outro lado, com o passar tempo, os países em desenvolvimento incorporavam as tecnologias recebidas ou desenvolviam suas próprias tecnologias e começaram a investir em seus próprios projetos de MDL de forma Unilateral, arcando sozinhos com todos os custos do ciclo do projeto e da certificação das RCEs para, ao final, negociarem as RCEs obtidas de forma livre. A grande vantagem da implementação de um projeto Unilateral é que os

participantes do projeto possuem a opção de deixar para negociar as RCEs apenas ao final do ciclo, após sua emissão pelo Conselho Executivo, o que as torna mais valiosas e seguras do que as RCEs negociadas no início ou durante a implementação de um projeto, momento em que ainda estarão sujeitas aos diversos riscos que permeiam o sucesso do ciclo. Assim, não é a toa que a grande maioria dos projetos de MDL desenvolvidos no Brasil são Unilaterais.

Aliás, o Brasil é considerado um dos principais atores do MDL, ocupando a posição de 3º maior anfitrião de projetos de MDL no mundo e 4º maior produtor de RCEs. Este destaque brasileiro é creditado ao perfil empreendedor do empresariado nacional, à rápida institucionalização da AND brasileira (CIMGC) e às diversas oportunidades aqui existentes para desenvolvimento de projetos, como nos setores de energia renovável, suinocultura, troca de combustível fóssil e recuperação de metano em aterros sanitários.

Tais dados demonstram como o cenário econômico brasileiro absorveu e continua absorvendo bem as oportunidades oferecidas pelo MDL. O país aproveitou de sua tradição em receber investimentos estrangeiros para atrair investidores interessados em investir em projetos de MDL Bilateral. E também foi capaz de absorver tecnologias estrangeiras e desenvolver suas próprias tecnologias limpas para implementar projetos de MDL Unilateral. No campo da prestação de serviços, o país conta, atualmente, com diversos profissionais e consultorias especializadas voltadas ao atendimento e acompanhamento de interessados em desenvolver e implementar projetos.

No que diz respeito às RCEs, sua principal forma de negociação no Brasil hoje é a que ocorre diretamente entre participantes de projetos e investidores. Desde os dois leilões de RCEs já realizados na BM&FBovespa, nenhuma outra forma de negociação junto à bolsa foi implementada. Todavia, diante da decisão de prorrogação da vigência do Protocolo de Quioto para um segundo período de compromissos, é necessário que o Brasil operacionalize o Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões (MBRE) e defina a natureza jurídica das RCEs, a fim de que o mercado seja melhor organizado e fiscalizado, garantindo maior segurança e transparência aos operadores do mercado.

Aliás, é importante que o Brasil aproveite ao máximo as oportunidades oferecidas pelo Protocolo de Quioto, mais especificamente pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, enquanto o país ainda não possui metas de redução para cumprir. Com a decisão da COP 17 de prorrogar a vigência do Protocolo de Quioto para um segundo período de compromissos, o Brasil, assim como os demais países em desenvolvimento não incluídos no Anexo I, poderão continuar usufruindo dos benefícios do MDL e da prática da comercialização das RCEs.

Contudo, conforme restou convencionado na citada COP 17, um novo acordo climático, previsto para entrar em vigor em 2020, deverá substituir o Protocolo de Quioto e estabelecer metas de redução aos países em desenvolvimento considerados grandes poluidores como China, Índia e Brasil.

Portanto, durante os próximos anos, é fundamental que o país preocupe-se com implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e crie outras políticas e mecanismos para auxiliar os setores produtivos a se adaptarem a uma forma de produção limpa e com baixos índices de emissões de gases de efeito estufa, a fim de que a economia brasileira esteja preparada para assumir metas de redução no futuro acordo climático.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 2011.

_____. Resolução n. 652, de 9 de dezembro de 2003. Estabelece os critérios para o enquadramento de aproveitamento hidrelétrico na condição de Pequena Central Hidrelétrica (PCH). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2003. Seção 1. p. 90. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2003652.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2011.

ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008.

ALLIANCE OF SMALL ISLAND STATES. Disponível em: <<http://www.sidsnet.org/aosis>>. Acesso em: 17 abr. 2011.

ANTUNES, José Engrácia. **Os instrumentos financeiros**. Coimbra: Almedina, 2009.

ARAÚJO, Antônio Carlos Porto. **Como comercializar créditos de carbono**. São Paulo: Trevisan, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DO MERCADO DE CARBONO. **Apresentação**. Disponível em: <<http://www.abemc.com/br2/index.php>>. Acesso em: 2011.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 2011.

_____. **Circular N. 003291, de 12 de setembro de 2005**. Altera o Regulamento do Mercado de Câmbio e Capitais Internacionais - RMCCI. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=105230221>>. Acesso em: 20 out. 2011.

_____. **Resolução N. 003844, de 24 de março de 2010**. Dispõe sobre o capital estrangeiro no País e seu registro no Banco Central do Brasil, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?N=110024192&method=detalharNormativo>>. Acesso em: 2011.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. **Fundo Amazônia**: relatório anual de atividades 2009. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Boletins/RAFA_2009_versxo_final_portuguxs_.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2011.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Efeito estufa e a Convenção sobre Mudança do Clima**. [Brasília, DF], 1999. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0000/346.pdf>. Acesso em: 2011.

BAPTISTA, Luiz Olavo. **Os investimentos internacionais no direito comparado e brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998.

BATISTA, Fabio Rodrigo Siqueira. **Estimação do valor incremental do mercado de carbono nos projetos de fontes renováveis de geração de energia elétrica no Brasil: uma abordagem pela teoria das opções reais**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2007.

BENJAMIN, Antonio Herman (Org.). **10 anos da Eco 92: o direito e o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: IMESP, 2002.

BM&FBOVESPA: nova bolsa. Disponível em:

<<http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 2011.

_____. **Educacional**: para iniciantes: mercadorias e futuros: tipos de derivados. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/educacional/iniciantes/mercados-de-derivativos/tipos-de-derivativos/tipos-de-derivativos.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 30 out. 2011.

BRASIL. Lei n. 4. 131, de 3 de setembro de 1962. Disciplina a aplicação do capital estrangeiro e as remessas de valores para o exterior e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 set. 1962. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4131.htm>. Acesso em: 2011.

_____. Lei 4. 771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**: Poder Legislativo, Brasília, DF, 16 set. 1965. p. 9529. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm>. Acesso em: 2010.

_____. Decreto nº 76.593, de 14 de novembro de 1975. Institui o Programa Nacional do Alcool e dá outras Providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 nov. 1975. Seção 1. p. 15257. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76593-14-novembro-1975-425253-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 13 set. 2009.

_____. Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 9 dez. 1976. p. 16037. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6385.htm>. Acesso em: 2011.

_____. Decreto n. 99.280, de 6 de junho de 1990. Promulgação da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jun. 1990. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/m_99280p_1990.htm>. Acesso em: 27 maio 2011.

_____. Decreto n. 1.160, de 21 de Junho de 1994. Cria a Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável (CIDES) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 1994. Seção 1. p. 9093. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1994/decreto-1160-21-junho-1994-449430-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

_____. Decreto de 26 de fevereiro de 1997. Cria a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda XXI Nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 fev. 1997. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/69494.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

BRASIL. Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 7 ago. 1997. p. 16925. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm> Acesso em: 2011.

_____. Decreto n. 2.652, de 1 de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 jul. 1998. Seção 1, p. 6. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm>. Acesso em: 2011.

_____. Decreto de 7 de julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006. Cria a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima com a finalidade de articular as ações de governo nessa área. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jul. 1999. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/10059.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

_____. Lei n. 10.303, de 31 de outubro de 2001. Altera e acrescenta dispositivos na Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, que dispõe sobre as Sociedades por Ações, e na Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 1 nov. 2001. p. 4. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10303.htm>, Acesso em: 2011.

_____. Lei n. 10.406, 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**: Poder Legislativo, Brasília, DF, 11 jan. 2002. p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 2011.

_____. Decreto n. 144, de 20 de junho de 2002. Aprova o texto do Protocolo de Quioto a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 14 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Diário do Senado Federal**, Brasília, DF, 18 dez. 2002. p. 26.468. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/publicacoes/diarios/pdf/sf/2002/12/17122002/26468.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

_____. Decreto n. 5.445, de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 maio 2005. Seção 1. p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5445.htm>. Acesso em: 2011.

_____. **Contribuição do Brasil para evitar a mudança do clima**. 2007. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0018/18290.pdf>. Acesso em: 2011.

_____. **Plano Nacional sobre mudança do clima**: versão para consulta pública. 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/169/_arquivos/169_29092008073244.pdf>. Acesso em: 2011.

BRASIL. Lei n. 12.114, de 9 de dezembro de 2009. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 10 dez. 2009. p. 9. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12114.htm>. Acesso em: 2011.

_____. Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 29 dez. 2009. p. 109. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acesso em: 2011.

BULGARELLI, Waldirio. **Títulos de crédito**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BYRD, Robert; HAGEL, Chuck. **Byrd-Hagel Resolution**. Expressing the sense of the Senate regarding the conditions for the United States becoming a signatory to any international agreement on greenhouse gas emissions under the United Nations... (Passed by the Senate 95-0). 105th CONGRESS. 1st Session. S. RES. 98. Disponível em: <<http://www.nationalcenter.org/KyotoSenate.html>>. Acesso em: 16 jul. 2011.

CALSING, Renata de Assis. **O protocolo de Quioto e o direito ao desenvolvimento sustentável**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2005.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/>>. Acesso em: 2011.

CARBON FINANCE AT THE WORLD BANK. **Carbon Funds and Facilities**: Prototype Carbon Fund. Disponível em: <<http://wbcarbonfinance.org/Router.cfm?Page=PCF&ItemID=9707&FID=9707>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

CARDOSO, Fátima. **Efeito estufa**: por que a terra morre de calor. São Paulo: Terceiro Nome : Mostarda, 2006.

CARDOSO, Fernando Henrique. **Discurso do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4470.html>>. Acesso em: 20 jun. 2011).

CARVALHO, Sérgio. **Projeto de Lei nº 1876, de 1999**. Projeto de Lei nº 1.876, de 1999, que dispõe sobre Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, exploração florestal e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/786019.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2011.

CASARA, Ana Cristina. **Direito ambiental do clima e créditos de carbono**. Curitiba: Juruá, 2009.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br>>. Acesso em: 25 fev. 2011.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação sobre mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Brasília, DF, 2010.

CERTIFIED EMISSIONS REDUCTIONS SALE AND PURCHASE AGREEMENT. Disponível em: <<http://www.cerspa.com/index.html>>. Acesso em: 30 out. 2011.

CLIMATE CHANGE INFORMATION. **New Zealand Emissions Trading Scheme**. Disponível em: <<http://www.climatechange.govt.nz/emissions-trading-scheme>>. Acesso em: 2 dez. 2011.

CLIMATE, COMMUNITY AND BIODIVERSITY ALLIANCE. Disponível em: <<http://www.climate-standards.org>>. Acesso em: 3 dez. 2011.

COELHO, Fabio Ulhoa. **Curso de direito comercial**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 2 v.

COMISSÃO EUROPEIA. Secretaria Geral. **Aplicação do direito da União Européia: o que é directiva**. Disponível em: <http://ec.europa.eu/eu_law/introduction/what_directive_pt.htm>. Acesso em: 2 dez. 2011.

COMISSÃO INTERMINISTERIAL DE MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA. **Resolução de nº 7**, de 05 de março de 2008, que altera as resoluções nº 1, nº 2, nº 3 e nº 4 desta mesma Comissão em relação aos convites de comentários enviados pelos proponentes do projeto aos agentes envolvidos, interessados e/ou afetados pelas atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23744.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2011.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1988.

_____. **Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Nosso Futuro Comum**. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2011.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 2011.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 267**, de 14 de setembro de 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res26700.html>>. Acesso em: 2010.

CONEJERO, Marco Antonio. **Marketing de créditos de carbono: um estudo exploratório**. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração em Organizações) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Disponível em: <<http://www.cni.org.br/portal/data/pages/FF808081239C151201239F3211D766CE.htm>>. Acesso em: 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Brasil/MDL 150 - a contribuição brasileira para a redução dos gases de efeito estufa:** os cento e cinquenta primeiros projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aprovados pela ONU. Brasília, DF, 2010.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21.** 2. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano.** Estocolmo, 1972. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 15 ago. 2009.

_____. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2011.

CONFERÊNCIA DAS PARTES. **Decisão 1/CP.1:** Mandato de Berlim. 1995. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18604.html>>. Acesso em: 2011.

_____. **Decisão 17/CP.7:** Modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto. 2001. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12919.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2011.

CONGRESS CARBON MARKET AMERICAS, 1., 2008, São Paulo. **Report.** São Paulo: OAB, 2008. Disponível em: <http://www2.oabsp.org.br/asp/comissoes/mercado_carbono/eventos/carbon_market.pdf>. Acesso em: 2011.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Disponível em: <<http://www.cebds.org.br/cebds/index.asp#>>. Acesso em: 2011.

CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS QUADRO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Conferência das partes:** Decisão 15/CP.7. Princípios, natureza e escopo dos mecanismos, em conformidade com os artigos 6º, 12 e 17 do Protocolo de Quioto. nov. 2001. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12918.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2011.

CONVENÇÃO de Viena ed Protocolo de Montreal. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=130&idConteudo=7197&idMenu=6996>>. Acesso em 20 fev. 2011.

CONVENÇÃO DE VIENA PARA A PROTEÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO. **Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio.** set. 1987. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/m_99280p_1990.htm>. Acesso em: 24 fev. 2011.

CONVENTION ON THE ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT . **Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies**. 26 may 1972. C(72)128.

Disponível em:

<<http://webnet.oecd.org/oecdacts/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=4&Lang=en&Book=False>>. Acesso em: 30 maio 2011.

_____. **Recommendation of the Council on the Implementation of the Polluter-Pays Principle**. 14 nov. 1974. C(74)223. Disponível em:

<<http://webnet.oecd.org/oecdacts/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=11&Lang=en&Book=False>>. Acesso em: 30 maio 2011.

_____. **Recommendation of the Council concerning the Application of the Polluter-Pays Principle to Accidental Pollution**. 7 jul.1989. C(89)88/FINAL. Disponível em:

<<http://acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=38&InstrumentPID=35&Lang=en&Book=False>>. Acesso em: 30 maio. 2011.

CRETELLA JÚNIOR, José. **Primeiras lições de direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2000.

CRETELLA NETO, José. **Contratos internacionais do comércio**. Campinas: Millennium, 2010.

DANI-OLIVEIRA, Inês Moresco, MENDONÇA, Francisco. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

DET NORSKE VERITAS. **Relatório de validação**: Prototype Carbon Fund: validação do gás de aterro sanitário de Novagerar para o Projeto Energia, Brasil: relatório n. 2003-0221. 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0017/17881.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2011.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro**: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. v. 3.

DINIZ, Martins Eliezer. **Growth, pollution and the Kyoto Protocol**: an assessment of the brazilian case. Oxford: University of Oxford, 2000.

ECOPOLÍTICA. Disponível em: <<http://www.ecopolitica.com.br>>. Acesso em: 2011.

EIZIRIK, Nelson. **Reforma das S.A. & do mercado de capitais**. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

EUROPEAN COMMISSION. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/>>. Acesso em: 2011.

EUROPEAN COMMISSION. **Climate Action**: policies: emissions trading system. Disponível em: <http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm>. Acesso em: 1 dez. 2011.

EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Directive 2003/87/EC, of 13 october 2003. Establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC. **Official Journal of the European Union**, oct. 25th, 2003. p. L 275/32. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:275:0032:0046:en:PDF>>. Acesso em: 2011.

EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Directive 2004/101/EC, of 27 october 2004. Amending Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community, in respect of the Kyoto Protocol's project mechanisms. **Official Journal of the European Union**, nov. 13th, 2004. p. L 338/18. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:338:0018:0018:EN:PDF>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

_____. Directive 2009/29/EC, of 23 april 2009. Amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community. **Official Journal of the European Union**, jun. 5th, 2009. p. L 140/63. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:en:PDF>>. Acesso em: 30 nov. 2011.

FIORATI, Jete Jane. **Meio Ambiente e concorrência na OMC**. Franca: Ed. UNESP-FHDSS, 2008.

FLANNERY, Tim. **Os senhores do clima**: como o homem está alterando as condições climáticas e o que isso significa para o futuro do planeta. Tradução de Jorge Calife. Rio de Janeiro: Record, 2007.

FÓRUM BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Disponível em: <<http://www.forumclima.org.br>>. Acesso em: 2011.

_____. **O Forum**: composição. Disponível em: <<http://www.forumclima.org.br/index.php/o-forum/composicao#>>. Acesso em: 13 dez. 2011.

FRANCO, Rodrigo Athayde Ribeiro; FUJIMOTO, Roberto Kenji. **Guia de atuação do setor público no mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) e no mercado de carbono**: projeto de fortalecimento das instituições e infraestrutura do mercado de carbono no Brasil. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/mercados/download/Guia-de-Atuacao-do-Setor-Publico-no-Mecanismo-de-Desenvolvimento-Limpo-MDL-e-no-Mercado-de-Carbono.pdf>>. Acesso em: 2011.

FRANGETTO, Flavia Witkowski; GAZANI, Flavio Rufino. **Viabilização jurídica do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) no Brasil**: o protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IIEB, 2002.

FREESTONE, David; CHARLOTTE, Streck. (Org.). **Legal aspects of carbon trading**: Kyoto, Copenhagen and beyond. Oxford: Oxford University, 2009.

_____.; _____. (Org.). **Legal aspects of implementing the Kyoto Protocol Mechanisms**: making Kyoto work. Oxford: Oxford University, 2005.

FRONDIZI, Isaura Maria de Rezende Lopes. (Coord.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo**: guia de orientação 2009. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio: FIDES, 2009.

FUJIHARA, Marco Antonio; LOPES, Fernando Giachini. (Org.). **Sustentabilidade e mudanças climáticas**: guia para o amanhã. São Paulo: Terra das Artes : Ed. Senac, 2009.

FUNDO AMAZÔNIA. Disponível em:

<http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt>. Acesso em: 2 dez. 2011.

_____. **Fundo Amazônia.** Disponível em:

<http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Fundo>. Acesso em: 2 dez. 2011.

GALDINO, Valéria Silva; WEBER, Gisele Bergamasco. Do Protocolo de Quioto: mecanismo de desenvolvimento limpo e sequestro de carbono. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, ano 13, n. 52, p. 199-210, out./dez. 2008.

GIDDENS, Anthony. **A política das mudanças climáticas.** Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GOMES, Eduardo. **Projeto de Lei nº 493/2007.** Dispõe sobre a organização e regulação do mercado de Carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro através da geração de Redução Certificada de Emissão - RCE em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL. Disponível em:

<<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=345329>>. Acesso em: 25 out. 2011.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito civil brasileiro: parte geral.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v. 1.

GORE, Albert. **Uma verdade inconveniente:** o que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global. Tradução de Isa Mara Lando. Barueri: Manole, 2006.

GRAU NETO, Werner. **As controvérsias a respeito da natureza jurídica dos Certificados de Emissões Reduzidas - CER, também conhecidos como créditos de carbono.** Disponível em: <http://www.carbonobrasil.com/bin/JUR_SP_7125576_1.pdf>. Acesso em: 2011.

_____. **Protocolo de Quioto e o mecanismo de desenvolvimento limpo – MDL: uma análise crítica do instituto.** 2006. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

GRIFFITHS, Martin. **50 grandes estrategistas das relações internacionais.** Tradução de Vânia de Castro. São Paulo: Contexto, 2004.

HOBBSBAWN, Eric. **A era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991.** Tradução de Marcos Santarrita. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2011.

_____. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2010.** Rio de Janeiro, 2010. (Estudos e pesquisas informação geográfica, n. 7). Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/ids2010.pdf>>. Acesso em: 2011.

INSTITUTO CARBONO BRASIL. Disponível em:

<<http://www.institutocarbonobrasil.org.br/>>. Acesso em: 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. Disponível em:
<<http://www.ipam.org.br>>. Acesso em: 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Disponível em:
<<http://www.inpe.br>>. Acesso em: 2011.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Disponível em:
<<http://www.ipcc.ch>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

_____. **Summary for policymakers:** methodological and technological issues in technology transfer. Genebra, 2000. Disponível em:
<http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/proclima/file/publicacoes/tecnologia/ingles/2_technology_transfer_mct.pdf>. Acesso em: 16 set. 2011.

_____. **Climate Change 2001:** synthesis report. Disponível em:
<http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/vol4/english/pdf/q1to9.pdf>. Acesso em: 2011.

_____. **Climate Change 2007:** synthesis report. Disponível em:
<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2011.

_____. **Assessment Reports:** IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4). Disponível em:
<http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1>. Acesso em: 20 fev. 2011.

_____. **IPCC Fourth Assessment Report:** Climate Change 2007 (AR4): Working Group I Report: The Physical Science Basis: Chapter 1: Historical Overview on Climate Change Science: FAQ 1.3 What is the Greenhouse Effect? Disponível em:
<http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/faq-1-3.html>. Acesso em: 15 jan. 2011.

_____. **IPCC Fourth Assessment Report:** Climate Change 2007 (AR4): Working Group III Report: Mitigation of Climate Change: Chapter 1: Introduction: 1.3 Energy, emissions and trends in Research and Development – are we on track? Disponível em:
<http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch1s1-3.html>. Acesso em: 2011.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Balance of Payments Manual.** Disponível em:
<<http://www.imf.org/external/pubs/ft/bopman/bopman.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2009.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. Disponível em:
<<http://www.iucn.org>>. Acesso em: 2011.

JAPÃO. Ministério do Meio Ambiente. Instituto para Estratégias Ambientais Globais. **MDL ilustrado:** ver. 8.0. Tradução de Anexandra de Ávila Ribeiro. Japão, 2009. Disponível em:
<http://www.mct.gov.br/upd_blob/0204/204967.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2011.

KHALILI, Amyra El. **Commodities ambientais em missão de paz:** novo modelo econômico para a América Latina e o Caribe. São Paulo: Nova Consciência, 2009. Disponível em:
<<http://www.lachatre.com.br/amyra/commoditiesambientais.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2011.

KHALILI, Amyra El. **Em missão de paz**. Disponível em:
<<http://amyraelkhalili.blogspot.com>>. Acesso em: 20 out. 2011.

KLEIN, Richard J.T.; HUQ, Saleemul. (Coord.). Inter-relationships between adaptation and mitigation. In: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2007: impacts, adaptation and vulnerability**. Cambridge, UK: Cambridge University, 2011. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-chapter18.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

LA TORRE, Augusto de; FAJNZYLBER, Pablo; NASH, John. **Desenvolvimento com menos carbono: respostas da América Latina ao desafio da mudança climática**. Tradução do Banco Mundial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LABATT, Sonia; WHITE, Rodney R. **Carbon finance: the financial implications of climate change**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007.

LASEUR, Joris. **Unilateral CDM: addressing the participation of developing countries in CDM project development**. 2005. Thesis (Master in International Economics & Business) - Faculty of Economics, University of Groningen (Netherlands), 2005. Disponível em: <<http://www.jiqweb.org/images/stories/mifiles/downloads/jin/unilateralcdm.pdf>>. Acesso em: 2011.

LEAL, Antônio. **Dicionário de termos ambientais**. Rio de Janeiro: Letras e Magia, 2007.

LIMA, Lucila Fernandes. **A moldura regulatória internacional do mecanismo de desenvolvimento limpo do Protocolo de Quioto**. 2003. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

LIMIRO, Danielle. **Créditos de carbo: Protocolo de Kyoto e Projetos de MDL**. Curitiba: Juruá, 2009.

LOMBARDI, Antonio. **Créditos de carbono e sustentabilidade: os novos caminhos do capitalismo**. São Paulo: Lazuli : Companhia Editora Nacional, 2008.

LORENZONI NETO, Antônio. **Contratos de créditos de carbono: análise crítica das mudanças climáticas**. Curitiba: Juruá, 2009.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MACHADO FILHO, Haroldo; SABBAG, Bruno Kerlakian. **Classificação da natureza jurídica do crédito de carbono e defesa da isenção tributária total às receitas decorrentes da cessão de créditos de carbono como forma de aprimorar o combate ao aquecimento global**. Disponível em:
<http://www2.oabsp.org.br/asp/comissoes/mercado_carbono/artigos/natureza_juridica.pdf>. Acesso em: 28 set. 2010.

MARTINS, Fran. **Títulos de crédito: letra de câmbio e nota promissória**. 13. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1998. v. 1.

MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

_____.; PEREIRA, André S. Economia do aquecimento global. In: _____.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da. (Org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. **Curso de direito internacional público**. 2. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2007.

MEADOWS, Donella H. et al. **Limites do crescimento: um relatório para o projeto Clube de Roma sobre o dilema da humanidade**. Tradução de Inês M. F. Litto. São Paulo: Perspectiva, 1973.

_____.; RANDERS, Jorgen; MEADOWS, Dennis. **A synopsis: limits to growth: the 30-year update**. [2004]. Disponível em: <<http://www.sustainer.org/pubs/limitstogrowth.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2011.

MELLO, Celso D. de Albuquerque Mello. **Curso de direito internacional público**. 13. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001. v. 1.

_____. **Curso de direito internacional público**. 12. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2000. v. 2.

MELO, Celso Antônio Bandeira de. **Conteúdo jurídico do princípio da igualdade**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

MERCADORIA In: INVESTIDOR: Dicionário de Finanças. Disponível em: <<http://www.enfin.com.br/bolsa/main.php>>. Acesso em: 30 set. 2011.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco**. 6. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 2011.

_____. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. **Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, DF, 2010. 2 v.

_____. Coordenação-Geral de Observação da Terra – OBT. **PRODES: taxas anuais de desmatamento: 1988 até 2011**. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2011.htm>. Acesso em: 10 dez. 2011.

_____. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. (Ed.). **Convenção sobre mudança do clima: o Brasil e a Convenção – Quadro das Nações Unidas**. 1992. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5390.pdf>. Acesso em: 2011.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. (Ed.). **Protocolo de Quioto:** a Convenção sobre Mudança do Clima: o Brasil e a Convenção Quadro das Nações Unidas. 1997. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Temas:** mudanças climáticas. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/77650.html>>. Acesso em: 2011.

_____. **Temas:** mudanças climáticas: negociações: Conferência das Partes: 1ª Conferência das Partes: destaques: decisões: Decisão 1/CP.1 - O Mandato de Berlim. 1995. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18604.html>>. Acesso em: 9 mar. 2011.

_____. **Temas:** mudanças climáticas: Protocolo de Quioto: Protocolo de Quioto: Tabela: Total das emissões de dióxido de carbono das Partes do Anexo I em 1990, para os fins do Artigo 25 do Protocolo de Quioto. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/17335.html>>. Acesso em: 30 maio 2011.

_____. **Temas:** mudanças climáticas: Autoridade Nacional Designada (Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC). Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4016.html>>. Acesso em: 20 out. 2011.

_____. **Temas:** mudanças climáticas: Autoridade Nacional Designada (Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC): Atividades de Projetos MDL: Atividades de Projetos MDL submetidos à Comissão Interministerial no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: Atividades de Projetos MDL Aprovados nos Termos da Resolução Nº1. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/57967.html>>. Acesso em: 7 set. 2011.

_____. **Temas:** mudanças climáticas: Autoridade Nacional Designada (Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC): regulamentação da Comissão: Resoluções da Comissão Interministerial na condição de Autoridade Nacional Designada do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/14797.html>>. Acesso em: 11 ago. 2009.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Comissão de Valores Mobiliários.** Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em: 2011.

_____. **Comissão de Valores Mobiliários:** Instrução CVM nº 270, de 23 de janeiro de 1998. Dispõe sobre o registro de companhia emissora de títulos ou contratos de investimento coletivo e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiatio.asp?File=%5Cinst%5Cinst270.htm>>. Acesso em: 26 out. 2011.

_____. **Comissão de Valores Mobiliários:** Ata da Reunião do Colegiado nº 25 de 07.07.2009. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/descol/resp.asp?File=2009-025D07072009.htm>>. Acesso em: 26 out. 2011.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Comissão de Valores Mobiliários:** registro de ofertas públicas: contrato de investimento coletivo agropecuário: perguntas e respostas mais frequentes. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/registro/cic/apresint.asp#PERGUNTAS>>. Acesso em: 26 out. 2011.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br>>. Acesso em: 2011.

_____. Divisão de Atos Internacionais. **Convenção de Viena sobre o direito dos tratados.** Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/dtrat.htm>>. Acesso em: 2011.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional 2011 – Ano Base 2010:** resultados preliminares. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: https://ben.epe.gov.br/downloads/Resultados_Pre_BEN_2011.pdf>. Acesso em: 7 set. 2011.

_____. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanço Energético Nacional:** Balanço Energético Nacional - 2011. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/>>. Acesso em: 7 set. 2011.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Banco de Projetos BM&F:** BM&F: Carbon Facility Guide. Disponível em: http://www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/mbre/download/Guia_BancoProjetos.pdf?Idioma=pt-br>. Acesso em: 8 nov. 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 2011.

_____. **Chamada Pública MMA/FNMC nº 01/2011 para apresentação de projetos:** Plano Anual de Aplicação dos Recursos – 2011: modalidade: não reembolsável. Brasília, DF, 2011. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/251/_arquivos/chamada_1_2011_251.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2011.

_____. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. **Mudança do clima e sustentabilidade:** ciência do clima: efeito estufa. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=141&idConteudo=7463&idMenu=11222>>. Acesso em: 21 mar. 2010.

_____. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. **Fundo Clima.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=251>>. Acesso em: 3 dez. 2011.

MONTEIRO, Washington de Barros. **Direito civil:** parte geral. 38. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. v. 1.

MOSQUERA, Roberto Quiroga (Coord.). **Aspectos atuais do direito do mercado financeiro de capitais.** São Paulo: Dialética, 1991.

NEW SOUTH WALES GREENHOUSE GAS ABATEMENT SCHEME. Disponível em: <<http://greenhousegas.nsw.gov.au>>. Acesso em: 2 dez. 2011.

NIARADI, George Augusto. **Investimentos estrangeiros diretos no Brasil**: cartilha – análise da legislação aplicada. Campinas: Millenium, 2008.

NONGOVERNMENTAL INTERNATIONAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Disponível em: <<http://www.nipccreport.org>>. Acesso em: 7 mar. 2011.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Disponível em: <<http://www.oc.org.br>>. Acesso em: 2011.

_____. **Relatório Técnico**: potenciais impactos das alterações do código florestal brasileiro na meta nacional de redução de emissões de gases de efeito estufa. Versão preliminar para discussão (29 nov. 2010). Disponível em: <http://oc.org.br/cms/arquivos/relatorio_cfb_final.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2011.

OLIVEIRA, Silvia Menicucci. **Barreiras não tarifárias no comércio internacional e direito ao desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 2011.

_____. **Decisions, Recommendations and other Instruments of the Organisation for Economic Co-Operation and Development**. Disponível em: <<http://webnet.oecd.org/oecdacts/Instruments/ListNoGroupView.aspx?order=title>>. Acesso em: 30 maio 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU no Brasil**: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Disponível em: <<http://www.onu-brasil.org.br>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

_____. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008**: combater as mudanças climáticas: solidariedade humana num mundo dividido. 2008. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/chapters/portuguese>>. Acesso em: 2011.

OZONE SECRETARIAT. United Nations Environment Programme. **Handbook for the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer**. 8th ed. Nairobi, 2009. Disponível em: <http://ozone.unep.org/Publications/VC_Handbook/VC-Handbook-2009.pdf>. Acesso em: 27 maio 2011.

PAES, Eduardo. **Projeto de Lei nº 2552/2004**. Dispõe sobre a organização e regulação do mercado de Carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro através da geração de Redução Certificada de Emissão - RCE em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=253394>>. Acesso em: 25 out. 2011.

PETERS-STANLEY, Molly et al. **Back to the future**: State of the voluntary carbon markets 2011. New York : Washington, 2011. Disponível em: <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2828.pdf>. Acesso em: 2011.

POPPE, Marcelo Khaled (Coord.). **Brazil and climate change: vulnerability, impacts and adaptation**. Brasília, DF: Center for Strategic Studies and Management, 2009. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/publicacoes/climate_change.php>. Acesso em: 2011.

REGIONAL GREENHOUSE GAS INITIATIVE. Disponível em: <<http://rggi.org>>. Acesso em: 2 dez. 2011.

REIS, Fernando Cardozo Fernandes. **Los aspectos juridico-internacionales de los cambios climaticos**. 1994. Tesis (Doctorales en Derecho Ambiental) - Facultad de Derecho, Universidade de Alicante, Argentina, 1994.

REVELLE, Penelope; REVELLE, Charles. **The global environment: securing a sustainable future**. Boston: Jones and Bartlet Publishers, 1992.

REZEK, José Francisco. **Direito internacional público: curso elementar**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

RODRIGUES, Silvio. **Direito civil: parte geral**. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. v. 1.

ROGERS, Simon; EVANS, Lisa. World carbon dioxide emissions data by country: China speeds ahead of the rest. **The Guardian**, London, 31 jan. 2011. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/news/datablog/2011/jan/31/world-carbon-dioxide-emissions-country-data-co2>>. Acesso em: 2011.

ROSENVALD, Nelson. **Direito das obrigações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2004.

RUBIALES, Iñigo Sanz. (Coord.). **El mercado europeo de derechos de emisión: balance de su aplicación desde una perspectiva jurídico-pública (2008-2012)**. Valladolid: Lex Nova, 2010.

RUIZ, José Juste. **Derecho internacional del medio ambiente**. Madrid: McGraw-Hill : Interamericana de Espana, 1999.

SABBAG, Bruno Kerlakian. **O protocolo de Quioto e seus créditos de carbono: manual jurídico brasileiro de desenvolvimento limpo**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2009.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANDS, Philippe (Ed.). **Greening international law**. New York: The New Press, 1994.

_____. **Principles of international environmental law**. 2nd. ed. Cambridge: University Press, 2003.

SANTOS, Alfredo José dos. **Aspectos jurídicos e econômicos da transferência de tecnologia**. 1991. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 1991.

SÃO PAULO (Cidade). **Edital de Leilão nº 001/2007**. Leilão de venda de Reduções Certificadas de Emissão (RCE). Disponível em: <<http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/financas/leilaocarbono/Edital-01-2007-Leilao-Venda-RCE-PMSP-Portugues.pdf>>. Acesso em: 9 nov. 2011.

_____. **Edital de Leilão nº 001/2008**. Leilão de venda de Reduções Certificadas de Emissão (RCE). Disponível em: <<http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/financas/leilaocarbono/Edital-RCE-2008.pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2011.

_____. **Prefeitura de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br>>. Acesso em: 2011.

SÃO PAULO (Estado). **Secretaria do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://homologa.ambiente.sp.gov.br/>>. Acesso em: 2011.

_____. **Secretaria do Meio Ambiente**: mudanças climáticas: PROCLIMA. Disponível em: <<http://homologa.ambiente.sp.gov.br/proclima/default.asp>>. Acesso em: 11 dez. 2011.

SARFATI, Gilberto. Teoria das relações internacionais. São Paulo: Saraiva, 2005.

SEIFFERT, Maria Elizabete Bernardini. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto**: oportunidades de negócio na busca da sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

SENADO FEDERAL. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 2011.

SILVA, De Plácido e. **Vocabulário jurídico**. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e; ACCIOLY, Hildebrando. **Manual do direito internacional público**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

_____. **Direito ambiental internacional**: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da ordem mundial. Rio de Janeiro: Thex, 2002.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 9. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

SIMONETTI, Sander; WIJNEN, Rutger de Witt, International Emissions Trading and Green Investment Schemes. In: FREESTONE, David; CHARLOTTE, Streck. (Org.). **Legal aspects of carbon trading**: Kyoto, Copenhagen and beyond. Oxford: Oxford University, 2009.

SIQUEIRA, Flavio Leoni. As reduções certificadas de emissão como títulos mobiliários e ativos financeiros. **Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais**, São Paulo, ano 14, n. 51, p. 73-89, jan./mar. 2011.

SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto**: aspectos negociais e tributação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SOARES, Guido Fernando Silva. **A proteção internacional do meio ambiente**: série entender o mundo. Barueri, SP: Manole: 2003. v. 2.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Curso de direito internacional público**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. v. 1.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades**. São Paulo: Atlas, 2001.

SOUZA, Clóvis S.; MILLER, Daniel Schiavoni. **O Protocolo de Quioto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL): as Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), sua natureza jurídica e a regulação do mercado de valores mobiliários, no contexto estatal pós-moderno**. [Brasília, DF]: Comissão de Valores Mobiliários, 2003. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/Public/publ/CVM-ambiental-Daniel-Clovis.doc>>. Acesso em: 2011.

SOUZA, Rafael Pereira (Coord.). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

STATUS atual das atividades de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0215/215908.pdf>. Acesso em: 4 maio 2011.

THE CAP and Trade Success Story. 2007. Disponível em: <<http://apps.edf.org/page.cfm?tagID=1085>>. Acesso em: 13 nov. 2009..

THE CLUB OF ROME. Disponível em: <<http://www.clubofrome.org>>. Acesso em: 17 fev. 2011.

THE WORLD BANK. Disponível em: <<http://www.worldbank.org>>. Acesso em: 2011.

TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos em ecologia**. Tradução de Gilson Rudinei Pires Moreira (et al.). 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental na suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT. **Declaration of the United Nations on the Human Environment**. Stockholm, 1972. Disponível em: <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503>>. Acesso em: 15 ago. 2009.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Disponível em: <<http://www.unctad.org>>. Acesso em: 2011.

_____. **World Investment Report 2010: investing in a low-carbon economy**. Nova Iorque : Genebra: United Nations, 2010.

_____. **World Investment Report 2011: non-equity of international production and development**. New York : Geneva, 2011. Disponível em: <<http://www.unctad-docs.org/files/UNCTAD-WIR2011-Full-en.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2011.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Disponível em:
<<http://www.unep.org>>. Acesso em: 2011.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Disponível em: <<http://unfccc.int>>. Acesso em: 2011.

_____. **Clean Development Mechanism.** About CDM: CDM in numbers: Registered projects by scope. Disponível em:
<<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/RegisteredProjByScopePieChart.html>>. Acesso em: 26 jul. 2009.

_____. **Clean Development Mechanism:** CDM Registry. Disponível em:
<<http://cdm.unfccc.int/Registry/index.html>>. Acesso em: 10 ago. 2011.

_____. **Clean Development Mechanism:** governance. Disponível em:
<<http://cdm.unfccc.int/EB/governance.html>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

_____. **Clean Development Mechanism:** governance: executive board: Annex 46: guidance on the demonstration and assessment of prior consideration of the CDM. Disponível em:
<http://cdm.unfccc.int/EB/041/eb41_repan46.pdf>. Acesso em 5 ago. 2011.

_____. **Clean Development Mechanism:** governance: validators and verifiers: list of DOEs. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/DOE/list/index.html>>. Acesso em: 5 ago. 2011.

_____. **Clean Development Mechanism:** rules and references. Disponível em:
<<http://cdm.unfccc.int/Reference/index.html>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

_____. **Clean Development Mechanism:** rules and references: tools: Methodological Tool “Tool for the demonstration and assessment of additionality”. EB 39. Report Annex 10. (Version 05.1). Disponível em:
<http://cdm.unfccc.int/Reference/tools/ls/meth_tool01_v05_1.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2011.

_____. **Clean Development Mechanism:** rules and references: tools: Revision to the methodological tool Combined tool to identify the baseline scenario and demonstrate additionality (Version 02.1).) EB 28. Disponível em:
<http://cdm.unfccc.int/Reference/tools/ls/meth_tool02_v02_1.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2011.

_____. **Essential Background:** fast facts & figures. Disponível em:
<http://unfccc.int/essential_background/basic_facts_figures/items/6246.php>. Acesso em: 2011.

_____. **Essential Background:** the science: Feeling the Heat: climate science and the basis of the Convention. Disponível em:
<http://unfccc.int/essential_background/feeling_the_heat/items/2903.php>. Acesso em: 2011.

_____. **Kyoto Protocol.** Disponível em: <http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php>. Acesso em: 13 nov. 2009.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Parties & Observers:** Parties & Observer States: Party Groupings. Disponível em: <http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/negotiating_groups/items/2714.php>. Acesso em: 30 jun. 2011.

_____. **TT: Clear:** Technology Transfer Framework. Disponível em: <<http://unfccc.int/ttclear/jsp/Framework.jsp>>. Acesso em: 30 set. 2011.

_____. **TT: Clear:** Technology Mechanism. Disponível em: <<http://unfccc.int/ttclear/jsp/TechnologyMechanism.jsp>>. Acesso em: 29 set. 2011.

_____. **Conference of the Parties:** Review of the implementation of commitments and of other provisions of the convention: development and transfer of technologies (Decision 13/Cp.1). nov. 1998. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop4/116.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2011.

_____. **Conference of the Parties:** Report of the Conference of the Parties on its seventh session, Held at Marrakesh: action taken by the Conference of the Parties. nov. 2001. Pte. 2. v. 1. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a01.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2011.

_____. **Conference of the Parties:** report of the conference of the parties on the second part of its sixth session. jul. 2001. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop6secpart/05.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2011.

_____. **Conference of the Parties:** report of the conference of the parties on the second part of its seventh session. nov. 2001. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 21 nov. 2011.

_____. **A guide to the Climate Change Convention Process.** 2nd. ed. Bonn: Climate Change Secretariat, 2002. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/publications/guideprocess-p.pdf>>. Acesso em: 2011.

_____. **Conference of the Parties:** review of the implementation of commitments and of other provisions of the convention: National Communications: Greenhouse gas inventories from parties included in annex i to the convention. Eighth session. nov. 2002. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop8/08.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

_____. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol:** report of the Conference of the Parties on its ninth session, held at Milan. Decisions adopted by the Conference of the Parties (continued). dec. 2003. Pte. 2. Decision 17/CP.9 - 22/CP.9. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop9/06a02.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2011.

_____. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol:** Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal: decisions adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol. dec. 2005. Pte. 2. Decision 1/CMP.1 - 8/CMP.1. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a01.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2006.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Conference of the Parties serving as the meeting of the parties to the Kyoto Protocol:** Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal: decisions adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol. dec. 2005. Pte. 2. Decision 16/CMP.1 - 27/CMP.1. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a03.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2006.

_____. **Executive Board of the Clean Development Mechanism:** eighteenth meeting: report. feb. 2005. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/EB/018/eb18rep.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2011.

_____. **Conference of the Parties:** Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali: Action taken by the Conference of the Parties at its thirteenth session. dec. 2007. Pte. 2. Decision 1/CP.13 - 14/CP.13. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2011.

_____. **Conference of the Parties:** Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun: Action taken by the Conference of the Parties at its sixteenth session. dec. 2007. Pte. 2. Decision 1/CP.16. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2011.

_____. **The contribution of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol to transfer technology.** Luxemburgo: Imprimerie Centrale, 2010. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/Reports/TTreport/TTrep10.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2011.

_____. **Conference of the Parties:** Establishment of an Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action. [nov. 2011]. Draft decision -/CP.17. Disponível em: <http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/cop17_durbanplatform.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2012.

_____. **Conference of the Parties:** Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol at its sixteenth session. [nov. 2011]. Draft decision -/CMP.7. Disponível em: <http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/awgkp_outcome.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2012.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION. Disponível em: <<http://www.unido.org>>. Acesso em: 2011.

UNITED NATIONS. Disponível em: <<http://www.un.org/en/>>. Acesso em: 2011.

_____. **World Meteorological Organization.** Disponível em: <http://www.wmo.int/pages/index_en.html>. Acesso em: 2011.

_____. **Charter of the United Nations.** Disponível em: <<http://www.un.org/en/documents/charter/index.shtml>>. Acesso em: 25 maio 2011.

_____. **Economic and Social Council.** Disponível em: <<http://www.un.org/en/ecosoc/index.shtml>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

UNITED NATIONS. General Assembly. **A/RES/37/7**. World Charter for Nature. 48th plenary meeting. 28 oct. 1982. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/37/a37r007.htm>>. Acesso em: 2011.

_____. General Assembly. **A/RES/43/53**. Protection of global climate for present and future generations of mankind. 70th plenary meeting. 6 dec. 1988. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/43/a43r053.htm>>. Acesso em: 2011.

_____. General Assembly. **A/RES/44/228**. 85th plenary meeting. 22 dec. 1989. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/44/ares44-228.htm>> Acesso em 11 mar. 2011.

_____. General Assembly. **A/RES/45/212**. Protection of global climate for present and future generations of mankind. 71st plenary meeting. 21 dec. 1990. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/45/a45r212.htm>>. Acesso em: 7 mar. 2011.

_____. **United Nations Framework Convention on Climate Change**. 1992. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

_____. **Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change**. 1998. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf#page=12>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

_____. **Reports of International Arbitral Awards**: trail smelter case (United States, Canada). 2006. v. 3. Disponível em: <http://untreaty.un.org/cod/riaa/cases/vol_III/1905-1982.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2011.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Disponível em: <<http://www.epa.gov>>. Acesso em: 2011.

VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Org.). **Princípio da precaução**. Belo Horizonte: Livraria Del Rey, 2004.

VERIFIED CARBON STANDARD. Disponível em: <<http://www.v-c-s.org>>. Acesso em: 3 dez. 2011.

VIDIGAL, Flávio Augusto Marinho. Formas de comercialização de MDL. In: SOUZA, Rafael Pereira (Coord.). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

VIENNA CONVENTION FOR THE PROTECTION OF THE OZONE LAYER. 1985. Disponível em: <<http://www.unep.org/ozone/vc-text.shtml>>. Acesso em: 25 maio 2011.

_____. **The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer**: as either adjusted and/or amended in London 1990, Copenhagen 1992, Vienna 1995, Montreal 1997, Beijing 1999. Nairobi, 2000. Disponível em: <<http://ozone.unep.org/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2011.

VIZENTINI, Paulo Fagundes. **Relações internacionais do Brasil**: de Vargas a Lula. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2003.

WESTERN CLIMATE INITIATIVE. Disponível em:
<http://www.westernclimateinitiative.org/>. Acesso em: 2 dez. 2011.

WEYERMÜLLER, André Rafael. **Direito ambiental e aquecimento global**. São Paulo: Atlas, 2010.

WILDER, Martijn; FITZ-GERALD, Louisa. Carbon Contracting. In: FREESTONE, David; CHARLOTTE, Streck. (Org.). **Legal aspects of carbon trading**: Kyoto, Copenhagen and beyond. Oxford: Oxford University, 2009.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. United Nations Environment Programme. **Methodological and Technological Issues in Technology Transfer**. 2000. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srtt-en.pdf>. Acesso em:

WORLD TRADE ORGANIZATION. Disponível em: <http://www.wto.org>. Acesso em: 2011.

_____. **Environment**: disputes 4: Mexico etc versus US: 'tuna-dolphin'. 1 jan. 1995. Disponível em: http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/edis04_e.htm. Acesso em 25 set. 2009.

YAMIN, Farhana. **Bilateral, Multilateral and other approaches to the clean development mechanism**. Disponível em:
<http://figueresonline.com/csdafinal/English/publications/cdm/wp.yamin2.html>. Acesso em: 10 set. 2011.

YASBEK, Otávio. **Processo Administrativo CVM nº RJ 6346/2009**. Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/port/infos/carbono%20-%20Voto%2007.07.09.doc>. Acesso em: 26 out. 2011.

_____. **Processo Administrativo CVM nº SP 2010/0107**. Voto do Diretor Otávio Yasbek. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/port/descol/respdecis.asp?File=7161-0.HTM>. Acesso em: 26 out. 2011.

ZAITS, Daniela. **Direito & know-how**: uso, transmissão, e proteção dos conhecimentos técnicos ou comerciais de valor econômico. Curitiba: Juruá, 2005.