



**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO ARRANJO NORMATIVO E
INSTITUCIONAL BRASILEIRO PARA ALCANCE DOS OBJETIVOS DO
MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO**

PRISCILA PEREIRA DE ANDRADE

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Dias Varella

Co-Orientador: Prof. Dr. Roberto Freitas
Filho

BRASÍLIA

2008

PRISCILA PEREIRA DE ANDRADE

**ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO ARRANJO NORMATIVO E
INSTITUCIONAL BRASILEIRO PARA ALCANCE DOS
OBJETIVOS DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO
LIMPO**

Dissertação apresentada como requisito
parcial para conclusão do Programa de
Mestrado em Direito do Centro
Universitário de Brasília

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Dias Varella

Co-Orientador: Prof. Dr. Roberto Freitas
Filho

BRASÍLIA

2008

PRISCILA PEREIRA DE ANDRADE

ANÁLISE DA EFETIVIDADE DO ARRANJO NORMATIVO E
INSTITUCIONAL BRASILEIRO PARA ALCANCE DOS OBJETIVOS DO
MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO

Banca examinadora:

Prof. Dr. Marcelo Dias Varella

Prof. Dr. Roberto Freitas Filho

Profa. Dra. Ana Flávia Barros-Platiau

Dedico essa dissertação ao meu pai pelo incentivo dado aos meus estudos na área do Direito Ambiental.

À minha mãe e irmãos pelo estímulo, carinho e paciência.

Aos meus grandes amigos que conscientes ou não me deram força para continuar esse trabalho.

Agradeço, em primeiro lugar, ao meu orientador Professor Dr. Marcelo Dias Varella, pela participação fundamental na minha formação acadêmica, pelos preciosos ensinamentos, pelas inúmeras conversas, pelo carinho e incentivo em todos os momentos.

Agradeço aos prezados professores Dra. Ana Flávia Barros-Platiau, Dr. Roberto Freitas Filho, Dr. Luiz Eduardo, Dr. Francisco Rezek, Dr. Frederico Barbosa pelos conhecimentos e experiências compartilhadas, que em muito me auxiliaram nessa trajetória do mestrado.

Agradeço aos profissionais que trabalham diretamente com a questão das mudanças no clima e MDL no Brasil, em especial, Lucila Fernandes Lima, Haroldo Machado Filho, Francine Hakim Leal, Renata Calsing e Larissa Schmidt, pelas valiosas discussões jurídicas que certamente contribuíram para a consecução deste trabalho.

Agradeço aos meus pais Ronaldo e Edméia pela co-orientação informal e imprescindível e à Deus por estar comigo em mais esta etapa e por me dar condições de estudar e realizar este trabalho

Aos meus amigos de mestrado, em especial, André, Carina, Eveline, Chris e Henrique pelo companheirismo nos momentos de angústia e pelos empurrões nas horas certas. Às queridas Marley e à Gigliola, pela assistência incondicional.

Agradeço ainda a CAPES e a Rede Alfa, por terem me proporcionado bolsas de estudo que me permitiram concluir o mestrado, além de usufruir da experiência de estudar em Paris durante um semestre.

RESUMO

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) visa, por meio de projetos implementados em países em desenvolvimento, auxiliar países desenvolvidos a cumprirem compromissos de redução de emissão de gases causadores do efeito estufa. No entanto, embora se especule muito sobre a magnitude da redução de emissões de gases de efeito estufa resultante dos projetos de MDL, menos atenção tem sido dada ao segundo objetivo dos projetos de MDL que é o de promover o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento. Para usufruir plenamente das oportunidades e benefícios advindos da implementação de projetos de MDL, é necessário que os países em desenvolvimento estabeleçam instrumentos normativos e institucionais capazes de regulamentar, administrar e implementar os procedimentos estabelecidos internacionalmente. Assim, a participação de um país só é efetiva quando o arranjo normativo e institucional empregado permite que os dois objetivos do MDL sejam alcançados de forma equivalente. Desse modo, esse trabalho analisa a efetividade da participação do Brasil no MDL, mais precisamente, o quanto as normas e instituições existentes no Brasil são adequadas para incentivar e garantir sua efetiva participação nos projetos e possibilitar que os objetivos do MDL sejam alcançados. Conclui-se que o esforço institucional e normativo para o alcance dos objetivos do MDL no Brasil ainda é incipiente em alguns aspectos, como no aprimoramento efetivo do desenvolvimento sustentável. São sugeridas medidas relacionadas ao monitoramento, metodologia de projetos e flexibilização de critérios de elegibilidade que poderão aumentar a efetividade da participação brasileira no MDL.

Palavras chave: Mudanças no clima, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), redução de emissões de gases de efeito estufa, desenvolvimento sustentável, participação do Brasil

ABSTRACT

The Clean Development Mechanism (CDM) aims to assist developed countries to comply with its obligations to reduce greenhouse gas emissions, which cause the greenhouse effect, by implementing projects to reduce these emissions in developing countries. However, despite much has been speculated about the CDM project's greenhouse gas reduction potential, less attention has been given to a second CDM objective which is the contribution of these projects to the promotion of sustainable development in developing countries. In order to completely exploit the opportunities and benefits from CDM project implementation it is necessary that developing countries establish normative and institutional instruments able to control, administrate, implement internationally established procedures. Thus, the participation of a developing country in the CDM is considered effective when the normative and institutional arrangement enable equally achievement of both CDM objectives. In view of that, this thesis examines wheter the Brazilian participation in the CDM is effective or not, and more specifically, if the normative and institutional arrangements in Brazil are adequate to motivate an effective participation in CDM projects and to assure that both CDM objectives are achived. It is concluded that the Brazilian institutional and normative regulations are incipient in regard to aspects such as promotion of sustainable development. Some actions such as better monitoring, newer project methodology and more flexible eligibility criteria might improve sustainability promotion in Brazilian CDM projects.

Keywords: climate change, Clean Development Mechanism (CDM), greenhouse gas emissions reduction, sustainable development, Brazilian participation

LISTA DE ACRÔNIMOS

AAU - *Assigned Amount Unit*

ANA - Agência Nacional de Águas

AND - Autoridade Nacional Designada

BEN - Balanço Energético Nacional

BM&F - Bolsa de Mercadorias e Futuros

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CCSF - *Special Climate Change Fund*

CCX - *Chicago Climate Exchange*

CIMGC - Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima

CMEsp - Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas

CNUMAD - Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano

COP - *Conference of the Parties*

COP/MOP - *Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol*

CVM - Comissão de Valores Mobiliários

DCP - Documento de Concepção do Projeto

EOD - Entidade Operacional Designada

ETS - *European Trading Scheme*

FBMC - Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FNMC - Fundo Nacional de Mudanças Climáticas

GEE - Gases de Efeito Estufa

GEF - *Global Environmental Facility*

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

IGES - *Institute for Global Environmental Strategies*

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate change*

LDCF - *Least Developed Countries Fund*

LULUCF - *Land Use, Land-Use Change and Forestry*

MBRE - Mercado Brasileiro de Redução de Emissões

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

MRE - Ministério das Relações Exteriores

MW - Megawatt

NSW - *New South Wales*

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OIE - Oferta Interna de Energia

OMM - Organização Meteorológica Mundial

ONU - Organização das Nações Unidas

PNMC - Política Nacional de Mudanças Climáticas

PNPB - Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PoA - *Programme of Activities*

ppb - partes por bilhão

ppm - partes por milhão

PROCEL - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

PROCONVE - Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores

PROINFA - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica

RCE - Reduções Certificadas de Emissões

RCEI - Reduções Certificadas de Emissões a longo prazo

RCEt - Reduções Certificadas de Emissões temporária

REDD - Redução das Emissões Decorrentes do Desmatamento

SBI - *Subsidiary Body for Implementation*

SBSTA - *Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice*

SMCQ - Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental

STF - Supremo Tribunal Federal

UNFCCC - *United Nations Framework Convention on Climate Change*

URE - Unidades de Redução de Emissões

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Potencial do aquecimento global dos gases de efeito estufa.....	21
Tabela 2 - Modalidades de financiamento dos projetos.....	67
Tabela 3 - Status atual dos projetos de MDL na CIMGC e no Conselho Executivo.....	105
Tabela 4 - Projeto de Lei em Trâmite	124
Tabela 5 - Diferentes valores para atividades de projeto de MDL	133
Tabela 6 - Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de projeto.	136

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Matriz de oferta de energia elétrica.....	127
Figura 2 - Distribuição das atividades de projetos registradas no mundo.....	134
Figura 3 - Representação do hexágono da metodologia do Carbono Social.....	156

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO I - O MDL COMO MECANISMO ECONÔMICO E COMERCIAL	18
1 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O PROBLEMA DA MUDANÇA NO CLIMA	18
2 OS REQUISITOS DE ELEGIBILIDADE PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO DE MDL	36
2.1 <i>Voluntariedade</i>	39
2.2 <i>Benefício e Adicionalidade</i>	41
3 CRITÉRIOS SUSTENTÁVEIS	48
4 A APROVAÇÃO E CERTIFICAÇÃO: AS SETE ETAPAS DO MDL	58
5 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS DIFERENTES TIPOS DE PROJETO DE MDL	61
6 MODALIDADES DE FINANCIAMENTO DOS PROJETOS	67
7 FORMAS DE COMERCIALIZAÇÃO DAS REDUÇÕES CERTIFICADAS DE EMISSÃO	73
CAPÍTULO II - O MDL NO REGIME INTERNACIONAL DO CLIMA	83
1 ARRANJO NORMATIVO E INSTITUCIONAL INTERNACIONAL DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO.....	83
1.1 <i>O quadro institucional do Protocolo de Quioto</i>	84
1.1.1 <i>A COP e sua atuação como reunião das Partes do Protocolo de Quioto</i>	85
1.1.2 <i>Conselho Executivo do MDL</i>	86
1.1.3 <i>Secretariado</i>	90
1.1.4 <i>Órgãos Subsidiários</i>	91
1.1.5 <i>Entidades Operacionais Designadas</i>	91
2 LEGISLAÇÕES INTERNACIONAIS	93
2.1 <i>Comentários sobre o artigo 12 do Protocolo de Quioto</i>	93
2.2 <i>Decisões das Conferências das Partes relativas ao MDL</i>	95
CAPÍTULO III - A PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NO MDL	100
1 O ARRANJO NORMATIVO E INSTITUCIONAL BRASILEIRO	101
1.1 <i>Quadro institucional brasileiro</i>	101
1.1.1 <i>Autoridade Nacional Designada</i>	101
1.1.2 <i>Outros atores envolvidos</i>	106
1.1.3 <i>Mercado Brasileiro de Redução de Emissão</i>	109
1.2 <i>Regulamentações Nacionais do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo</i>	110
1.2.1 <i>Considerações gerais sobre a sistemática brasileira de incorporação das normas internacionais</i>	111
1.2.2 <i>Internalização da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto</i>	113
1.2.3 <i>Resoluções da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima</i>	114
1.2.4 <i>Projetos de lei em trâmite</i>	119
2 A EFETIVIDADE DO MDL NO BRASIL	125
2.1 <i>Considerações gerais sobre a matriz energética e emissões de GEE no Brasil</i>	125
2.2 <i>Status dos projetos de MDL no Brasil</i>	132
2.3 <i>Análise da efetividade do MDL no Brasil</i>	139
2.4 <i>Análise da contribuição dos projetos de MDL para o avanço sustentável do Brasil</i>	146
2.5 <i>Fatores que podem contribuir para a melhoria da participação brasileira no MDL</i>	158
CONCLUSÃO	168
REFERÊNCIAS	172

INTRODUÇÃO

A análise da efetividade torna-se útil quando se busca maximizar a utilização de instrumentos internacionais como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Tendo em vista que os parâmetros do MDL são definidos internacionalmente, seu aperfeiçoamento ocorre na medida em que novas informações são apontadas e discutidas no cenário internacional. Por isso, a avaliação da efetividade do MDL em cada país onde ele é implementado é fundamental para estabelecer as deficiências e vantagens do instrumento. Assim, o estudo da efetividade do MDL deve ter como princípio a avaliação prática no cenário do país em desenvolvimento, para em seguida, ser aperfeiçoada no cenário internacional.

Para usufruir plenamente das oportunidades e benefícios advindos da implementação de projetos de MDL, é necessário que os países em desenvolvimento estabeleçam instrumentos normativos e institucionais capazes de regulamentar, administrar, implementar e também executar os procedimentos estabelecidos internacionalmente. Desse modo, a avaliação da participação de um país em desenvolvimento no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo pode ser feita por meio da análise do arranjo normativo e institucional, criado para alcançar os dois objetivos do MDL. Além disso, as características das matrizes energéticas dos países em desenvolvimento e os setores admissíveis para implementação de projetos de MDL também influenciam diretamente na utilização dos projetos de MDL. Diante desses fatores, considera-se que a participação de um país em desenvolvimento no sistema do MDL seja efetivamente plena, quando o arranjo normativo e institucional empregado, permite que os objetivos para os quais o MDL foi criado sejam alcançados de forma equivalente.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) foi criado pelo Protocolo de Quioto em 1997, para auxiliar países desenvolvidos a cumprirem compromissos de redução de emissão de gases causadores do efeito estufa. Sua implementação ocorre por meio de projetos que visam reduzir as emissões em países em desenvolvimento, que por sua vez aprimoram seu desenvolvimento de forma sustentável. Embora se especule muito sobre a magnitude da redução de emissões de gases de efeito estufa, resultante dos projetos de MDL implementados em países em desenvolvimento, menos atenção tem sido dada à questão de quanto o MDL contribui para promoção do objetivo de desenvolvimento sustentável nesses países. O Protocolo de Quioto pressupõe que aqueles projetos que são favoráveis à redução de emissão devem ser favoráveis também para a promoção do desenvolvimento sustentável em países em desenvolvimento.

Assim, a questão que norteia este trabalho refere-se à efetividade da participação do Brasil no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, mais precisamente, o quanto o arranjo de regras e instituições existentes no Brasil é adequado para incentivar e garantir a efetiva participação desse país nos projetos de MDL e possibilitar que os objetivos desse instrumento sejam obtidos. Com intuito de alcançar as reflexões necessárias para responder tal questão, parte-se da hipótese de que existem particularidades institucionais e legais brasileiras, referentes às normas internacionais sobre as mudanças no clima, que não estimulam ou limitam o interesse de participação nos esforços de mitigação dos efeitos das mudanças no clima e no alcance dos dois objetivos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Entre as particularidades que sustentam a hipótese proposta estão os critérios para averiguação da contribuição do projeto de MDL para o desenvolvimento sustentável. Cada país em desenvolvimento estabelece seus critérios de averiguação da contribuição do projeto de MDL para o desenvolvimento sustentável. Por isso, nem sempre o

nível requerido para comprovação da sustentabilidade do projeto é o mesmo entre os países e, conseqüentemente, o arranjo normativo para o desenvolvimento sustentável em alguns países é mais fácil de comprovar do que em outros países em desenvolvimento.

O processo administrativo brasileiro para formulação dos projetos de MDL é burocrático e demorado se comparado aos outros países em desenvolvimento que apresentam maior número de projetos registrados no Conselho Executivo do MDL. Assim, outra particularidade que sustenta a hipótese desse trabalho é que o tempo para concessão da carta de aprovação pela Autoridade Nacional Designada pode ser um entrave burocrático que não estimula a participação na elaboração de projetos de MDL.

Além disso, os requisitos necessários para elegibilidade dos projetos de MDL, como a voluntariedade e adicionalidade são de comprovação difícil e arriscada o que desestimula a participação no MDL e os 15 setores que atualmente apresentam metodologias de linha de base e planos de monitoramento definidos pelo Conselho Executivo do MDL, não favorecem a participação brasileira, devido à sua matriz energética limpa.

Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo analisar se a participação brasileira está contribuindo para o alcance dos objetivos do MDL e, conseqüentemente, para o alcance dos objetivos centrais do Regime Internacional do Clima.

Para isso, o primeiro capítulo trará considerações gerais sobre o problema das mudanças no clima e abordará o MDL como mecanismo, ou seja, apresenta informações indispensáveis para compreensão do ciclo de atividades do projeto de MDL como os requisitos de elegibilidade, nacionais e internacionais, para enquadramento de uma atividade de projeto no âmbito do MDL e as sete etapas que devem ser seguidas e cumpridas para que a redução de emissão seja certificada e comercializada. Também são descritas as modalidades usuais de financiamento e as formas de comercialização das Reduções Certificadas de Emissões resultantes dos projetos de MDL.

Em virtude da regulamentação ser elaborada primeiramente em âmbito internacional optou-se pela apresentação inicial do arranjo normativo e institucional internacional do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo para em seguida apresentar o arranjo brasileiro. Assim, o objetivo do segundo capítulo é conhecer o conjunto de mecanismos jurídicos internacionais estabelecidos pelo Regime Internacional do Clima para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Nesse sentido, todo o arranjo normativo e institucional internacional do MDL é descrito, ou seja, é apresentado o quadro institucional do Protocolo de Quioto e as legislações internacionais atinentes ao MDL.

Por fim, o terceiro capítulo examina a efetividade do arranjo institucional e normativo brasileiro para alcance dos objetivos do MDL. É apresentada as atribuições das principais instituições e atores envolvidos com a aprovação e implementação dos projetos de MDL no Brasil. Além disso, avalia o quadro normativo brasileiro composto por Resoluções elaboradas pela Autoridade Nacional Designada Brasileira, por algumas proposições legislativas em tramitação no Congresso Nacional e por programas e ações relacionadas ao tema das mudanças no clima. Também são apresentadas informações sobre a matriz energética brasileira e as estatísticas dos diferentes tipos de projetos de MDL implementados no Brasil. Por fim, é realizada uma análise crítica da efetividade do MDL no Brasil por meio de uma avaliação do arranjo normativo e institucional empregados no Brasil e se este é satisfatório para alcançar os dois objetivos do MDL, quais sejam a redução de emissão de gases de efeito estufa e o aprimoramento do desenvolvimento sustentável no país.

CAPÍTULO I - O MDL COMO MECANISMO ECONÔMICO E COMERCIAL

1 Considerações gerais sobre o problema da mudança no clima

A preocupação com a possível irreversibilidade dos efeitos decorrentes da mudança no clima e aquecimento da Terra causadas por ações antrópicas é, sem dúvida, uma das questões mais desafiantes deste século e está inserida num contexto global, diretamente relacionado com a poluição atmosférica transfronteiriça.¹

O problema passa a ser transfronteiriço quando os efeitos danosos causados pela poluição vão além do limite da jurisdição de determinado Estado, afetando assim, outro Estado. A Convenção de Genebra de 1979, sobre Poluições Atmosféricas Transfronteiriças de Longa Distância, definiu em seu artigo 1º, alínea b, poluição transfronteiriça como sendo:

“a poluição atmosférica transfronteiriça de longa distância designa a poluição atmosférica cuja fonte física se situa total ou parcialmente numa zona submetida à jurisdição de um outro Estado, numa distância tal, que geralmente não é possível distinguir as contribuições de fontes individuais ou de grupos de fontes de emissões.”²

Assim, a atividade negligente e imprudente do ser humano, além de causar dano ao meio ambiente, ultrapassa a fronteira de seu país de origem e prejudica conseqüentemente outro país. Foi com base nessas idéias que a comunidade internacional se mobilizou em criar ações para combate à poluição atmosférica transfronteiriça, elaborando princípios significativos no combate a esse tipo de poluição.

A atmosfera é um espaço global comum, ou seja, todos têm acesso a ela mas ninguém é seu proprietário, por isso a importância de sua proteção pelo Direito Internacional

¹ LIMA, Lucila Fernandes. **O efeito estufa, a convenção de mudanças climáticas e o protocolo de kyoto**. Disponível em: <<http://www.meioambientecarbono.adv.br/pdf/efeito.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2008.

² SOARES, Guido Fernando Silva. **A proteção internacional do meio ambiente**. São Paulo: Manole, 2003, p. 147. (Série Entender o mundo, v.2).

Ambiental.³ Nesse sentido, são elaboradas regras que objetivam limitar ou controlar a emissão dos gases prejudiciais ao equilíbrio da atmosfera, como ocorre por meio do Protocolo de Montreal, que limita as emissões de clorofluorcarbonos prejudiciais à camada de ozônio e, por meio do Protocolo de Quioto, que busca uniformizar a emissão dos gases causadores do efeito estufa, afim de não intensificar o aquecimento terrestre provocado pelo acúmulo desses gases na atmosfera.

As emissões dos gases de efeito estufa podem ter origem em qualquer parte do planeta e isso dificulta o controle da emissão desses gases. Por isso, a problemática da mudança no clima apresenta conseqüências transfronteiriças e deve ser tratada como preocupação comum da humanidade.

O efeito estufa é considerado por grande parte dos cientistas como o principal processo causador do aquecimento global. Trata-se de um processo natural de aquecimento e controle da temperatura terrestre, caracterizado pela entrada de luz, radiação infravermelha e ultravioleta, que ao serem absorvidas pela Terra são transformadas em calor conseqüentemente devolvido para a troposfera. Parte desse calor é disperso no espaço e a outra parte é absorvida pelos Gases de Efeito Estufa (GEE),⁴ fato que aquece o ar atmosférico. Assim, os GEE absorvem luz infravermelha que deveria ser direcionada ao espaço, aquecendo a atmosfera e garantindo a vida na Terra.

Assim, quanto maior for a concentração de GEE na atmosfera, maior será o calor absorvido por estes gases e, conseqüentemente, maior será a temperatura na Terra alterando as condições de temperatura naturais e provocando as mudanças climáticas que

³ HASSING, Paul. Sustainable development and greenhouse gas reduction. In: GOLDEMBERG, Jose. **Issues and Options: the clean development mechanism**. New York: UNDP, 1998, p. 147. Disponível em: <<http://www.energyandenvironment.undp.org/undp/indexAction.cfm?module=Library&action=GetFile&DocumentAttachmentID=1024>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

⁴ Esses gases estão listados no Anexo A do Protocolo de Quioto. São eles: Dióxido de Carbono (CO₂); Metano (CH₄); Óxido Nitroso (N₂O); Hidrofluorcarbonos (HFC); Perfluorcarbonos (PFC); Hexafluoreto de enxofre (SF₆).

prejudicam a qualidade e preservação da vida terrestre.⁵ Os GEE formam uma espécie de película entre a atmosfera terrestre e o espaço, o que impossibilita a reflexão da irradiação solar e conseqüente aquecimento global terrestre.

Os Gases de Efeito Estufa como o dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e Ozônio (O₃) existem naturalmente na atmosfera e são essenciais para manutenção da vida, pois sem eles a temperatura da Terra seria cerca de 30° centígrados mais fria. Cada GEE tem um potencial diferente de contribuição para o desequilíbrio do sistema climático e conseqüente aquecimento global. O dióxido de carbono resultante de atividades humanas é o gás de efeito estufa mais importante. Sua concentração atmosférica aumentou desde a era pré-industrial de 280 partes por milhão (ppm) para 379 ppm, em 2005. A concentração do gás metano aumentou de 715 partes por bilhão (ppb), na era pré-industrial, para 1732 ppb, no início dos anos 1990. Já o Óxido Nitroso teve sua concentração aumentada de 270 ppb para 319 ppb em 2005.⁶ Nesse contexto, verifica-se que a atual concentração do gás carbônico é vinte e cinco vezes maior do que no período pré-industrial, conforme aponta a tabela 1.⁷

⁵ GURUSWAMY, Lakshman D.; HENDRICKS, Brent. **International environmental law**: in a nutshell. Saint Paul: WestGroup, 1997, p.124.

⁶ ppm significa “partes por milhão” e ppb significa “partes por bilhão”. Trata-se do número de moléculas de gases de efeito estufa em relação ao número de moléculas de ar seco. Por exemplo, 300 ppm significam 300 moléculas de um gás de efeito estufa para um milhão de moléculas de ar seco. Informações disponíveis em: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Summary for Policymakers. In: **Climate Change 2007**: the physical science basis. Cambridge: Cambridge University Press. Disponível em: <http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/Report/AR4WG1_Print_SPM.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2008.

⁷ GÜNDLING, Lothar. **International environmental law**: atmosphere, freshwater and soil. 2. ed. Geneva: UNITAR, 2005, p.16. (Distance learning course on international environmental law, v. 7).

Tabela 1 - Potencial do aquecimento global dos gases de efeito estufa.

Informações disponíveis em: <http://unfccc.int/ghg_em_1>. Acesso em: 25 mar. 2008.

Gás de efeito estufa	Formula	Concentração pré-industrial	Concentração em 2005	Tempo na atmosfera (semanas)	Potencial de aquecimento global
Dióxido de Carbono	CO ₂	280 ppm	379 ppm	1	1
Metano	CH ₄	715 ppb	1732 ppb	12 ± 3	21
Óxido de Nitrogênio	N ₂ O	270 ppb	319 ppb	120	310

Dentre as várias atividades humanas que têm contribuído para elevação da concentração dos gases causadores do efeito estufa, estão aquelas relacionadas com a utilização de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural) no transporte, nas indústrias na geração de energia, nas atividades ligadas à agricultura, a mudança no padrão de uso do solo, a criação de gado, aterros sanitários e a destruição das florestas.⁸

No Brasil, a maior parcela das emissões de CO₂ (75%) vem da mudança no uso da terra, ou seja, da conversão de florestas para uso agropecuário. A matriz energética brasileira é considerada uma matriz “limpa”, pois mais de 77% da eletricidade brasileira é gerada por usinas hidrelétricas e mais de 40% da matriz energética é suprida por fontes renováveis, como álcool, bagaço da cana-de-açúcar e carvão vegetal. Com isso, a utilização de combustíveis fósseis que emitem CO₂ no Brasil, é relativamente baixa quando comparado ao uso destes combustíveis pelos países industrializados.⁹

Desde os anos 60, alguns cientistas já se preocupavam com os possíveis resultados gerados pelo efeito estufa no clima global. Durante duas décadas, a comunidade

⁸ HASSING, Paul. Sustainable development and greenhouse gas reduction. In: GOLDEMBERG, Jose. **Issues and Options: the clean development mechanism**. New York: UNDP, 1998, p. 147. Disponível em: <<http://www.energyandenvironment.undp.org/undp/indexAction.cfm?module=Library&action=GetFile&DocumentAttachmentID=1024>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

⁹ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Matrizes energéticas**: Brasil. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=15043>. Acesso em: 10 jul. 2008.

científica alertou a sociedade que o acúmulo de gases de efeito estufa poderia elevar a temperatura terrestre, ocasionando sérias conseqüências ambientais, podendo até mesmo comprometer a vida na Terra.¹⁰

Os relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC)¹¹ apresentam, de forma organizada e transparente, as últimas informações científicas, sociais e econômicas relevantes para compreensão do risco de mudanças climáticas induzida por ações antrópicas e naturais. O Painel serve como instância de subsídio científico para as negociações internacionais relativas à mudança do clima. São três os grupos de trabalho do IPCC, responsáveis pelo levantamento e pesquisa das informações científicas, técnicas e sócio-econômicas que fundamentam a elaboração dos relatórios de avaliação sobre a mudança do clima, os cenários de emissões, as questões de adaptabilidade, a mitigação e estudos de orientação para a compilação de inventários nacionais sobre gases de efeito estufa.

O primeiro grupo de trabalho analisa os aspectos científicos da mudança no clima, o segundo grupo verifica os prováveis impactos, adaptações e vulnerabilidades resultantes da mudança climática e o terceiro avalia as dimensões econômicas e sociais da mitigação dos efeitos da mudança no clima.¹²

O primeiro relatório de avaliação do IPCC sobre o sistema climático, confirmou a ameaça da mudança do clima e estimulou a negociação de um acordo global para tratar do problema. A partir do segundo relatório de avaliação, o IPCC começou a relacionar o problema das mudanças climáticas às atividades antrópicas. No entanto, não havia certezas científicas que comprovassem essa idéia. O terceiro relatório do IPCC sintetizou as principais questões relacionadas ao problema climático e o quarto relatório, publicado em 2007, trouxe

¹⁰ GÜNDLING, Lothar. **International environmental law: atmosphere, freshwater and soil**. 2. ed. Geneva: UNITAR, 2005, p.16. (Distance learning course on international environmental law, v. 7).

¹¹ Sigla em Inglês para *Intergovernmental Panel on Climate Change*. O IPCC foi criado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) em parceria com o Programa das Nações Unidas para Meio Ambiente (PNUMA) em 1988.

¹² Para maiores informações acesse o site <<http://www.ipcc.ch/about/index.htm>>.

respostas mais fundamentadas sobre a relação do aquecimento global com as atividades antrópicas.¹³

O alcance de um consenso entre cientistas e especialistas do IPCC quanto à influência das atividades humanas para o aquecimento global, foi importante para dar maior credibilidade às negociações internacionais sobre o clima e para o aumento da tomada de decisões de mitigação dos efeitos da mudança no clima. No entanto, é válido ressaltar que o quarto relatório esclarece que o nível de emissão de GEE continuará crescendo nas próximas décadas, mesmo com a implementação de políticas de mitigação das mudanças no clima e as práticas de desenvolvimento sustentáveis atualmente utilizadas.¹⁴

Entre os riscos que o planeta enfrentará com os impactos decorrentes das mudanças climáticas estão: o aumento do nível do mar que pode ocasionar futuras inundações ou até mesmo o desaparecimento de zonas costeiras e ilhas; agravamento das erosões costeiras, além das ameaças aos ecossistemas costeiros e oceânicos; perda da biodiversidade e conseqüente extinção de diversas espécies; aumento de fenômenos climáticos como o degelo e tempestades e maiores temperaturas influenciarão os padrões de produção, provocando escassez de alimentos e gerando a necessidade de uma readaptação das culturas agrícolas às novas condições térmicas.¹⁵ Além dessas conseqüências, os estragos causados pelas alterações climáticas podem levar populações inteiras a migrarem para regiões mais adaptáveis ao clima, dando origem aos refugiados do clima, que influenciarão a criação de novas políticas Estadais para contenção ou adaptação aos imigrantes. É provável que doenças tropicais como a dengue e malária tenham sua incidência potencializada, devido ao aumento relativo da umidade do ar.

¹³ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2007: summary for policymakers**. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2008, p. 14.

¹⁴ Ibidem, p. 22.

¹⁵ DEPLEDGE, Joana. **Um guia do processo da mudança do clima**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0007/7301.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2008.

Verifica-se que é difícil conhecer todos os possíveis impactos que as alterações climáticas podem causar ao meio ambiente. No entanto, existem cada vez mais evidências de que o agravamento do efeito estufa, contribuiu para ocorrência de alguns fenômenos inesperados nos últimos anos em diversas regiões do planeta. Foi possível constatar um significativo aumento de ocorrência de tempestades, secas, ventos e outras ocorrências naturais, o que possibilitou uma crescente conscientização pública pela questão climática.

Muitas pessoas nunca deram muita atenção aos possíveis impactos que as mudanças no clima poderiam trazer até que alguns eventos, mesmo sem comprovado nexos causal com as alterações no clima, lembraram que é preciso levar muito a sério as mudanças climáticas e o aquecimento global. Entre esses eventos podem ser citados o Tsunami no sul da Ásia, os furacões Katrina e Wilma nos Estados Unidos da América; o lançamento do livro e filme “Uma verdade inconveniente” do ex-candidato à presidência dos Estados Unidos da América Al Gore; o relatório Stern sobre o custo econômico da mitigação das mudanças climáticas, as mortes que ocorreram na Europa devido ao calor e aos incêndios que ocorreram em 2007.¹⁶

Em contrapartida, é relevante ressaltar que existem alguns especialistas que contestam as causas apontadas pelo IPCC para as mudanças no clima. Os céticos, como são denominados, não negam a existência de um aquecimento em curso no planeta, pois quase todos os cientistas atualmente concordam que as temperaturas na Terra aumentaram 1°C no século passado, nem contestam o efeito estufa. Eles partem do princípio de que o clima está mais quente, não por causa do homem mas, devido a um ciclo natural de aquecimento e resfriamento do globo terrestre.

¹⁶ VIOLA, Eduardo; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia; LEIS, Hector Ricardo. **Governança e segurança climática na América do sul**. Instituto Fernando Henrique Cardoso. Brasília, 2007, p. 5 - 6.

Atualmente, mesmo com o consenso científico declarado no quarto relatório do IPCC, de que atividades antrópicas contribuem diretamente para as mudanças no clima global, ainda há um longo caminho para se percorrer no que diz respeito à mitigação das causas desse fenômeno. As negociações internacionais abriram caminhos para lidar com esse problema ao estabelecerem diretrizes para redução de emissões dos gases de efeito estufa.

Em decorrência dos esforços para inclusão do tema mudanças no clima na agenda política internacional, a Organização das Nações Unidas (ONU), por meio do Comitê Intergovernamental de Negociação¹⁷ e do arcabouço teórico-científico alcançado pelo IPCC,¹⁸ elaborou a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC),¹⁹ aberta para assinatura e ratificação durante a segunda Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano (CNUMAD),²⁰ realizada no Rio de Janeiro, em 1992. O Brasil assinou essa Convenção em 4 de junho de 1992 e o Congresso Nacional a ratificou em 28 de fevereiro de 1994.²¹

A UNFCCC,²² por ser uma “convenção-quadro” não é considerada um tratado impositivo com normas e regras cogentes e sim uma *soft law*, ou seja, um tipo de lei não vinculante do ponto de vista jurídico, pois não implica sanções aos que a descumprirem.²³ As regras de *soft law*, por não apresentarem poder coercitivo, são tidas como de natureza moral, ou seja, indicam os comportamentos a serem seguidos pelos Estados e fornecem parâmetros para o estabelecimento de coordenadas que permitem que as futuras normas de

¹⁷ O Comitê Intergovernamental de Negociação foi estabelecido pela Assembléia Geral das Nações Unidas para conduzir as negociações relativas a uma Convenção-quadro sobre mudança do clima.

¹⁸ DAMASCENO, Mônica. A Convenção-quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 37.

¹⁹ Sigla em inglês para *United Nations Framework Convention on Climate Change*.

²⁰ A primeira Conferência Mundial das Nações Unidas para Meio Ambiente ocorreu em 1972, em Estocolmo.

²¹ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **O Brasil e a convenção**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4002.html>>. Acesso em: 14 mar. 2008.

²² Neste trabalho utilizaremos o termo Convenção do Clima para fazer referência à UNFCCC.

²³ BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. **A segurança climática global e o papel do Brasil**. Instituto de relações internacionais, Universidade de Brasília. 31º Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu, MG, 2007. Disponível em: <http://201.48.149.89/anpocs/arquivos/10_10_2007_16_13_56.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2007.

conduta possam ser estabelecidas e corrigidas quando necessário. Nesse sentido, as normas da Convenção do Clima funcionam como normas de conduta que foram posteriormente especificadas e regulamentadas pelo Protocolo de Quioto. Importante ressaltar, no tocante à *soft law*, que apesar de não possuírem força jurídica vinculante, a sua adoção acaba produzindo no decorrer do tempo direitos e obrigações cogentes devido à força do costume internacional, ou seja, a prática reiterada de determinados atos pelos Estados.

A *soft law* pode ser vista como um instrumento alternativo capaz de contornar os obstáculos advindos de instrumentos formais e rígidos que não permitem o aperfeiçoamento e flexibilização no tempo, a não ser por emendas. Dessa maneira, as *soft law* garantem maior dinamicidade e resultados concretos para negociações internacionais geralmente caracterizadas pela falta de consenso entre as partes negociadoras.

No caso do Regime Internacional do Clima, a *soft law* funciona como um instrumento programático que vem auxiliando os Estados para avanço das negociações internacionais e alcance de um consenso geral sobre as ações, medidas e procedimentos que devem ser tomados preventivamente para mitigação dos problemas oriundos do aquecimento global.

A Convenção do Clima estabelece um quadro normativo amplo com a finalidade de reunir esforços intergovernamentais para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Por meio dessa Convenção fica reconhecido internacionalmente, que o sistema climático é um recurso compartilhado e que, o equilíbrio desse pode ser afetado pelas emissões de gases causadores do efeito estufa. O objetivo principal desta Convenção e de quaisquer instrumentos jurídicos relacionados é o de alcançar a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera, num nível que impeça uma interferência antrópica prejudicial ao meio ambiente e, especificamente, ao sistema climático. Além disso,

é preciso que o nível ideal de emissões seja alcançado num prazo adequado para permitir a adaptação dos ecossistemas à mudança do clima.²⁴

Os Estados Partes à Convenção do Clima assumiram o compromisso de proteger o sistema climático para a presente e as futuras gerações. Atualmente, no âmbito da Convenção do Clima, 192 países compartilham informações sobre emissões de GEE, políticas nacionais de combate às mudanças no clima e cooperaram para o estabelecimento de estratégias de adaptação aos impactos das alterações climáticas.²⁵

A Convenção do Clima enumera uma série de orientações gerais baseadas em princípios de Direito Internacional Ambiental, como no princípio da cooperação internacional; responsabilidades comuns, mas diferenciadas; precaução e prevenção; equidade intergeracional e desenvolvimento sustentável. Os princípios expressam os pilares de um ordenamento jurídico tendo um importante papel na criação, desenvolvimento e aplicação do Direito sendo superiores às normas comuns que devem se basear neles.²⁶ O princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada, aliado ao princípio do desenvolvimento sustentável são indispensáveis para uma verdadeira cooperação internacional na qual os países em desenvolvimento devem ser auxiliados pelos países desenvolvidos.²⁷

Tendo em vista as diferenças econômicas e tecnológicas entre os países que participam das negociações sobre o clima e, em virtude do princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas foram estabelecidos dois grandes grupos de países. Essa separação constituiu uma inovação para o sistema jurídico internacional, pois ao invés de dar a todos os Estados as mesmas obrigações internacionais, foi instalado um regime com obrigações

²⁴ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, artº2. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4089.html>>. Acesso em: 20 fev. 2008.

²⁵ UNFCCC. **Status of ratification.** Disponível em: <http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php>. Acesso em: 07 jul. 2008.

²⁶ KISS, Alexandre. **Introduction to international environmental law.** 2. ed. Geneva: UNITAR, 2005, p. 69. (Distance learning course on international environmental law, v. 1).

²⁷ FRANGETTO, Flavia W; GAZANI, Flavio R. **Viabilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil:** o Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2002, p.39.

diferenciadas para países desenvolvidos e para países em vias de desenvolvimento. Essa divisão foi essencial para convencer os países em desenvolvimento a participarem das negociações.²⁸ Os Estados Partes à Convenção foram separados segundo suas condições econômicas, sociais e de desenvolvimento. Dessa forma, os países signatários foram divididos em três grupos, sendo que cada um desses grupos tem obrigações e compromissos diferenciados.

O Anexo I da Convenção é composto pelos países pertencentes à União Européia, os 24 países membros originais da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e os chamados países em processo de transição econômica, pertencentes à ex-União Soviética. O Anexo II é formado pelos países industrializados, mas que não apresentam economias em transição porém, apresentam condições econômicas de subsidiar países em desenvolvimento a se adaptarem e a participarem da mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. O restante dos Estados Partes à Convenção do Clima são países em desenvolvimento, que até o presente momento não têm obrigação com metas quantificadas para redução de suas emissões de gases de efeito estufa para o período compreendido entre 2008 e 2012. Esses países em desenvolvimento estão classificados no grupo dos Estados Não-Anexo I.

Entre os compromissos estabelecidos pela Convenção do Clima, em seu artigo 4º, estão: elaborar periodicamente e dar publicidade a inventários nacionais de emissões antrópicas de GEE; formular, implementar programas que mitiguem e permitam a adaptação às mudanças do clima; promover e cooperar para o desenvolvimento e transferência de tecnologias, de práticas e de processos que auxiliem no objetivo de reduzir as emissões de GEE; promover a gestão sustentável; levar em consideração as mudanças

²⁸ VIOLA, Eduardo. O regime internacional de mudanças climáticas e o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 17, n. 50, p. 10, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092002000300003>. Acesso em 10 jan. 2008.

climáticas em suas políticas públicas, bem como tomar medidas que minimizem os impactos negativos dessas mudanças sobre a agricultura, economia e meio ambiente; promover e cooperar em pesquisas tecnológicas e científicas assim como, na educação, treinamento e conscientização pública em relação ao clima; e auxiliar os países em desenvolvimento a arcarem com os custos de sua adaptação à mudança do clima por meio, por exemplo, transferência de tecnologias e conhecimentos técnicos ambientalmente corretos.

Os Estados Partes à Convenção do Clima devem se encontrar anualmente para discussão dos temas relevantes às mudanças climáticas e para verificar o andamento da implementação da Convenção. Esse encontro anual é denominado Conferência das Partes (COP) e conforme indicados no artigo 7º da Convenção do Clima, a COP funciona como órgão supremo desta. Para assessorar a COP, outros dois órgãos foram criados: o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA)²⁹ e o Órgão Subsidiário de Implementação (SBI).³⁰ Além desses órgãos de assessoramento, a Convenção estabeleceu: um Secretariado, que é responsável por organizar as sessões da COP e os encontros dos órgãos subsidiários; um Escritório, ou seja, uma equipe que conduz e também organiza os trabalhos das COP; o Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF)³¹ como mecanismo financeiro para apoio aos países no cumprimento das obrigações, e o IPCC como grupo responsável pelo assessoramento científico.

Durante a primeira sessão da Conferência das Partes da Convenção, em Berlim (Mandato de Berlim), os Estados decidiram por meio do Mandato de Berlim que se negociaria um tratado adicional à Convenção, que, mais tarde, ficou conhecido como

²⁹ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas**, artigo 9º. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4089.html>>. Acesso em: 20 fev. 2008.

³⁰ Ibidem.

³¹ Sigla em inglês para *Global Environmental Facility*.

Protocolo de Quioto.³² Por meio deste protocolo adotado, em 1997 durante a terceira COP, ficou acordado entre os Estados Partes à Convenção, que os países desenvolvidos deverão individualmente ou em conjunto, limitar suas emissões de GEE entre 2008 e 2012 em 5,2% por cento com relação aos níveis existentes em 1990.³³ Os Estados que não fazem parte do Anexo I, apesar de não apresentarem metas objetivas de redução, devem apresentar um inventário nacional de emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros³⁴ e devem descrever as medidas adotadas para implementação da Convenção do Clima.³⁵

O Protocolo de Quioto, por derivar e complementar a Convenção, apresenta os mesmos objetivos e instituições desta. Além de estabelecer uma meta geral de redução de emissões dos gases de efeito estufa, o Protocolo de Quioto permitiu aos Estados Partes ao Anexo I, a utilização de mecanismos de flexibilização para auxiliá-los na consecução de suas metas. Foram instituídos três instrumentos econômicos de flexibilização para auxiliar o cumprimento das metas estabelecidas: o Mecanismo de Implementação Conjunta disposto no artigo 6º do Protocolo; o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo estabelecido no artigo 12º; e o Comércio de Emissões, artigo 17º.

O mecanismo de Implementação Conjunta e o de Desenvolvimento Limpo funcionam por meio da implementação de projetos entre dois ou mais países. O que diferencia esses dois mecanismos de projetos são as partes envolvidas e o crédito de emissão reduzida resultante. Na Implementação Conjunta participam sempre países desenvolvidos do Anexo I em projetos conjuntos de mitigação dos GEE, enquanto que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo permite a cooperação entre países que fazem parte do Anexo I e

³² BIRNIE, Patricia W.; BOYLE, Alan E. **International law and the environment**. 2.ed. New York: Oxford University Press, 2002, p. 526.

³³ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**, Artigo 3º, parágrafo 1º. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28739.html>>. Acesso em: 21 fev. 2008.

³⁴ Entende-se por sumidouro qualquer processo, atividade ou mecanismo que remova um gás de efeito estufa da atmosfera e o estoca, como árvores, plantas e oceanos.

³⁵ GAZONI, Ana Carolina. O Protocolo de Kyoto e o estabelecimento de metas de redução de GG. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p.58.

países que não fazem parte deste Anexo, ou seja, o projeto é realizado entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento. Dos projetos de Implementação Conjunta resultam Unidades de Redução de Emissão (URE) e os projetos de Desenvolvimento Limpo, que dão origem à Redução Certificada de Emissão (RCE) e que auxiliam os países desenvolvidos a cumprirem o nível de emissão permitida.

O Comércio de Emissões, por sua vez, estabelece um mercado de comercialização de créditos das emissões evitadas entre países do Anexo I, com o objetivo de aumentar a eficiência econômica na redução de emissões.

As regras detalhadas para implementação do Protocolo e de seus mecanismos de flexibilização foram adotadas durante a sétima Conferência das Partes, realizada em 2001, em Marraqueche.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo foi elaborado a partir de uma proposta brasileira de elementos básicos para o Protocolo de Quioto, como a criação de um fundo que contribuísse para o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento denominado Fundo de Desenvolvimento Limpo. Esta proposta foi apresentada em 1997, durante as sessões dos grupos de trabalho criados pelo Mandato de Berlim,³⁶ que tinha como objetivo a criação de um instrumento mais cogente complementar à Convenção.

A finalidade do Fundo de Desenvolvimento Limpo seria receber contribuições financeiras dos países que fazem parte do Anexo I, que não cumprissem a meta de redução de emissão estabelecida para a redução dos gases de efeito estufa. Em outras palavras, o Fundo arrecadaria o montante oriundo das multas pagas pelos países violadores das metas de redução e esse montante seria transferido para programas de mitigação e adaptação sustentável em países em desenvolvimento.

³⁶ UNFCCC. Mandato de Berlim. **Documento FCCC/AGBM/1997/Misc.1/Add.3**, p. 6. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/1997/agbm/misc01a03.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2008.

Conforme aponta Eduardo Viola, a proposta brasileira não agradou imediatamente aos países desenvolvidos até que uma parceria entre o Brasil e os Estados Unidos reformulou o Fundo de Desenvolvimento Limpo para o atual Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. A retirada do caráter punitivo, que previa a proposta original brasileira, foi fundamental para que o MDL fosse aceito pela maioria dos países desenvolvidos. A idéia do financiamento do desenvolvimento sustentável foi mantida e acrescentada à possibilidade dos países desenvolvidos cumprirem parte de suas metas de redução de emissão de GEE por meio da implementação de projetos limpos, ou seja, projetos de baixa emissão de GEE em países emergentes e pobres.³⁷

Assim, após o consenso alcançado nas negociações do grupo de trabalho do Mandato de Berlim, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo foi inserido no Protocolo de Quioto em seu artigo 12º.

O artigo 12º do Protocolo de Quioto, estabelece que o MDL apresenta dois objetivos centrais, quais sejam: assistir os Estados Partes não incluídos no Anexo I a alcançarem o desenvolvimento sustentável e, paralelamente, auxiliar no cumprimento das metas de redução de emissão de GEE estabelecidas para os países do Anexo I. Fica claro, desta forma, que a implementação de um projeto de MDL beneficia tanto os países desenvolvidos quanto os países em desenvolvimento, pois uns cumprem seus compromissos de redução de emissão e outros aprimoram o seu desenvolvimento de forma sustentável ao inserir as vertentes social, ambiental em conjunto com as práticas econômicas.

O artigo 12º ressalta a importância da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo de Quioto (COP/MOP) para o desenvolvimento do MDL e do Conselho Executivo criado para supervisionar e orientar as atividades de implementação

³⁷ VIOLA, Eduardo. A evolução do papel do Brasil no regime internacional de mudança climática e na governabilidade global. **Cena Internacional**. Brasília, v. 6, n. 1, p.17, jun. 2004. Disponível em: <http://www.mundorama.info/Mundorama/Cena_Internacional_files/Cena_2004_1.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2008.

dos projetos.³⁸ Além desses órgãos, entidades operacionais foram estabelecidas para certificarem as reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto. Tendo em vista que a maior parte das atividades que contribuem para o aquecimento global é oriunda do setor privado, o Protocolo de Quioto estabeleceu no inciso 9, do artigo 12º, a possibilidade de participação de entidades públicas e privadas na implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo com o intuito de atingir seus objetivos. Assim, os projetos de MDL são geralmente criados por meio de ações do setor privado em parceria ou não com o setor público. O artigo 12º será analisado de forma detalhada no capítulo seguinte, no tópico referente às legislações internacionais atinentes ao MDL.

As partes envolvidas nas atividades de projeto devem criar e executar o projeto em conformidade com as leis que regem o MDL, internacionalmente e nacionalmente, considerando sempre o emprego das melhores tecnologias favoráveis ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, considerando que o Protocolo de Quioto permite que os projetos de MDL sejam elaborados tanto por empresas de países desenvolvidos quanto por empresas de países em vias de desenvolvimento, verifica-se a crescente participação de empresas locais, incentivadas pela possibilidade de ganhos oriundos da comercialização das RCE resultantes dos projetos implementados.

No Brasil, por exemplo, a Revista Análise divulgou em seu anuário de gestão ambiental, que é possível notar um aumento no número de empresas que fecham negócios para obtenção de crédito de carbono e empresas que agem de forma ambientalmente

³⁸ Nas reuniões da COP/MOP participam tanto os países membros do Protocolo quanto os que não são membros deste, mas que são membros da Convenção do Clima sendo que esses países não-membros são considerados como observadores nas reuniões e por isso não apresentam direitos de tomada de decisões. Protocolo de Quioto, artigo 13º, inciso 3º. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28739.html>>. Acesso em: 21 fev. 2008.

correta, ou seja, utilizam fontes renováveis de energia, contratam fornecedores que empregam procedimentos de gestão ambiental, apresentam projetos para reduzir a emissão de GEE.³⁹

O Anuário de Gestão Ambiental de 2008 ressaltou que o nível de interesse das empresas pela gestão ambiental, se dá em virtude do estágio de desenvolvimento do país, uma vez que o tema gestão ambiental só é amplamente discutido entre empresas, governantes e população de um país, quando os desafios mais básicos da gestão não-ambiental já estiverem resolvidos ou mais estabilizados. É por isso que em muitos países menos desenvolvidos que o Brasil, como alguns países africanos, em virtude da pobreza não se observa o mesmo nível de discussões e preocupações quanto à proteção do meio ambiente. Por outro lado, em países mais desenvolvidos como a Alemanha e Reino Unido, que apresentam estágio mais avançado de desenvolvimento, esse assunto está disseminado tanto no setor privado quanto no público.⁴⁰ Dessa forma, verifica-se que no Brasil assuntos relacionados à proteção do meio ambiente, só ganharam força notória depois que o período de instabilidade econômica e política deixaram de ser marca registrada do país.

Um dos motivos que leva o setor privado a participar dos mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto é a descentralização de atividades governamentais, ou seja, para alcançarem as metas de redução de emissão estabelecidas pelo Protocolo, muitos governos delegam às indústrias, responsabilidades pelas emissões de Gases de Efeito Estufa. Nesse sentido, empresas do setor privado são praticamente obrigadas a reduzirem suas emissões, como ocorre por meio das diretivas instituídas na União Européia.

A Diretiva 2003/87/EC que instituiu o Esquema de Comércio de Emissões da União Européia regulamenta essa descentralização do controle da redução de emissões para as empresas por meio das “permissões de emissões” estipuladas para cada país segundo o nível de emissão de GEE. Desse modo, cada país utiliza Planos Nacionais de Alocação para

³⁹REVISTA ANUÁRIO 2008: análise gestão ambiental, São Paulo: análise editorial, 2008, p. 24-15

⁴⁰ Ibidem, p. 24.

definir como serão alocadas internamente as reduções de emissões entre suas empresas.⁴¹ Um dos fatores que contribui para efetividade dessa Diretiva, é a aplicação de sanções pecuniárias em casos de não-cumprimento das metas estabelecidas. Assim, na União Européia para cada tonelada de carbono não reduzida, deve-se pagar 40 Euros, isso durante o primeiro período de compromisso estabelecido pelo Protocolo de Quioto (2008-2012). Depois desse período, a multa passará para 100 Euros por tonelada não reduzida.

Em virtude da necessidade e dificuldade de cumprimento das metas estabelecidas, outra Diretiva foi elaborada pela Comunidade Européia (Diretiva 2004/101/EC)⁴² para possibilitar a utilização de RCE como forma complementar ao cumprimento das obrigações. Com isso, a possibilidade de participar dos mecanismos de flexibilização, por meio da implementação de um projeto em países em desenvolvimento, é uma forma viável para essas empresas cumprirem suas metas.⁴³

A importância da participação do setor privado é fundamental para que os objetivos do Regime Internacional do Clima sejam alcançados. Para os Estados, não é suficiente a ratificação de tratados internacionais sobre um assunto se internamente não houver uma colaboração entre o setor público e o setor privado. Contudo, no Direito Internacional Público, os atores não-estatais continuam não sendo sujeitos de direito e, por isso, a participação desses atores ocorre de forma indireta, por exemplo, por meio da apresentação ou monitoramento de relatórios sobre os riscos de um problema ambiental. Mesmo não sendo sujeitos do direito internacional, verifica-se que a participação dos atores não-estatais é indispensável para efetiva implementação dos instrumentos de mitigação das mudanças no clima convencionados internacionalmente. Em outras palavras, a efetividade dos

⁴¹ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 82-83.

⁴² Essa Diretiva também é denominada *Linking Directive*, ou seja, Diretiva de Conexão. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0101:EN:HTML>>. Acesso em: 10 maio 2008.

⁴³ CAMPBELL, Laura B. The role of the private sector and other non-state actors in the implementation of the Kyoto protocol. **Inter-linkages**: the Kyoto protocol and the international trade and investment regimes. New York: United Nations University Press, 2001, p. 27.

projetos de MDL está condicionada a coordenação das instituições internacionais, nacionais, públicas e privadas.

Os procedimentos a serem adotados na elaboração, implementação e execução, monitoramento e certificação de um projeto de MDL foram detalhados no Acordo de Marraqueche (Decisão 17/COP7). Esses procedimentos são constantemente revistos pelo Conselho Executivo e pelas reuniões da COP/MOP, a fim de simplificar e adequar o ciclo do projeto às necessidades ambientais e do mercado.

Na seqüência deste capítulo, serão apresentadas informações indispensáveis para compreensão do ciclo de atividades do projeto de MDL como os requisitos de elegibilidade, nacionais e internacionais, para enquadramento de uma atividade de projeto no âmbito do MDL e as sete etapas que devem ser seguidas e cumpridas para que a redução de emissão seja certificada e comercializada. Por fim, serão traçadas as modalidades usuais de financiamento, para, em seguida, indicar as características gerais da comercialização das RCE.

2 Os requisitos de elegibilidade para implementação do projeto de MDL

O mecanismo de desenvolvimento limpo permite que a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas seja alcançada por meio da cooperação entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento. É válido ressaltar que, atualmente, somente países desenvolvidos apresentam metas obrigatórias de redução de emissão no âmbito do Regime Internacional do Clima.

Entretanto, ao analisar os procedimentos estabelecidos pelo Protocolo de Quioto e pelo Acordo de Marraqueche para implementação deste mecanismo em países menos desenvolvidos, verificou-se que são necessárias adaptações normativas e institucionais que extrapolam o compromisso moral de contribuição para mitigação do aquecimento global, aos quais os países em desenvolvimento aderiram ao ratificarem a Convenção do Clima, pois

uma série de procedimentos formais deve ser cumprida para que o projeto possa ser implementado.

Dessa maneira, para que o mecanismo de desenvolvimento limpo seja implementado em um país em desenvolvimento além da conformidade legal, com a entrega das comunicações nacionais e da elaboração de inventários sobre os gases de efeito estufa que são emitidos em seu território, é também necessário o atendimento aos critérios estabelecidos no artigo 12º do Protocolo de Quioto, nos Acordos de Marraqueche, nas decisões das COP/MOP e ao requisitado pelo Conselho Executivo.

Com isso, ressalta-se a necessidade de *compliance* dos Estados desenvolvidos e em desenvolvimento e do Regime Internacional do Clima que visam participar em projetos de MDL. Nesse sentido, um projeto de MDL estará em *compliance* com o Regime Internacional do Clima desde que obedeça aos pressupostos de existência e validade estabelecidos no âmbito da Convenção do Clima, e em outros instrumentos jurídicos a ela correlacionados e pertinentes ao MDL. Assim, o participante deve manter-se como membro da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto, manter uma autoridade nacional sobre o assunto da mudança do clima e calcular, registrar e sistematizar as emissões de GEE, que serão informadas ao Secretariado da Convenção do Clima por meio do inventário de emissões nacionais. Somente o respeito aos preceitos estabelecidos no Regime Internacional do Clima, referente ao MDL, possibilita que esse mecanismo seja capaz de gerar direitos. Por outro lado, um projeto em desacordo com as regras estabelecidas, principalmente pelo Protocolo de Quioto e pelo Acordo de Marraqueche, não terá a capacidade de gerar os efeitos jurídicos advindos da RCE.⁴⁴

Desse modo, o país inadimplente às regras da Convenção do Clima ou do Protocolo de Quioto tem sua participação suspensa do mercado internacional de carbono e,

⁴⁴ FRANGETTO, Flavia W; GAZANI, Flavio R. **Viabilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil**: o Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2002, p. 60.

conseqüentemente, não pode usufruir dos mecanismos de flexibilização definidos por esse Protocolo. A participação do país inadimplente só é reconsiderada quando apresentado um novo “plano de ação de cumprimento”.

Recentemente, a Grécia, membro do Anexo I, foi declarada publicamente inadimplente às regras estabelecidas pelo Regime Internacional do Clima, por não ter cumprido com a obrigação de estabelecer um sistema nacional para estimativa das emissões antrópicas de gases de efeito estufa. Desse modo, esse país está atualmente impedido de participar do mercado internacional de carbono, de implementar projetos de MDL ou qualquer outro mecanismo de flexibilização, até que tenha comprovado cumprimento das obrigações.⁴⁵

Além da necessidade de ser membro da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto, e de respeitar as regras do Regime Internacional do Clima, alguns requisitos específicos para participação nas atividades de projeto de MDL foram elencados no artigo 12º, parágrafo 5º do Protocolo de Quioto.

Portanto, deve-se verificar se os requisitos básicos para elegibilidade do projeto de MDL, estabelecidos pelo artigo 12º, parágrafo 5º do Protocolo de Quioto, estão presentes. Assim sendo, é indispensável a participação voluntária de cada parte ou país envolvido no projeto, benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação dos efeitos da mudança no clima, e que as reduções de emissões sejam adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade registrada de projeto. Além disso, os países hospedeiros do projeto deverão ter como objetivo a promoção do desenvolvimento sustentável e a adoção de novas tecnologias para o aperfeiçoamento de setores ainda pouco desenvolvidos dentro do país.

Todos os requisitos de elegibilidade são importantes e indispensáveis para o prosseguimento da implementação e registro da atividade de projeto. Contudo, o requisito da

⁴⁵ UNFCCC. **Informal information note on recent and current compliance cases.** Disponível em: <http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/compliance/background/application/pdf/informal_information_note_on_recent_and_current_cases_.pdf>. Acesso em: 05 maio 2008.

voluntariedade e da adicionalidade têm sido alvo de desentendimentos entre especialistas da área. Nesse sentido, a seguir será tratado, de forma individualizada, os requisitos da voluntariedade, da adicionalidade, do benefício real, mensurável e de longo prazo.

2.1 Voluntariedade

A voluntariedade está relacionada à existência da livre iniciativa da parte proponente ou participante do projeto de MDL. Nesse caso, qualquer forma de imposição de participação pelo governo ou instituição privada descaracterizará o requisito da voluntariedade, uma vez que não há espaço para compulsoriedade na formulação dos projetos.

A imposição poderá se dar por meio de lei, política governamental, obrigação contida em contrato ou decisão judicial. Em qualquer caso, independentemente da forma como se dá a coação ou constrangimento, entende-se que a elegibilidade do projeto deixará de ser legítima para fins de registro e certificação perante o Conselho Executivo do MDL. Contudo, é válido ressaltar que a própria Convenção do Clima diz em seu artigo 4º, parágrafo 1º, alínea b, que é obrigação das partes instituírem políticas públicas nacionais que contenham medidas de mitigação dos efeitos das mudanças causados no clima. Dessa forma, tem-se que o requisito da voluntariedade é contraditório.

Segundo Bruno Kerlakian Sabbag, o requisito da voluntariedade refere-se diretamente ao princípio internacional da soberania e à autodeterminação dos povos, sendo que, nenhum país poderá ser obrigado por outro a participar de projetos de MDL devido à independência entre eles. Por isso, não seria lícito um país desenvolvido obrigar um país em desenvolvimento a implementar um projeto de MDL e lhe transferir as RCE resultantes do projeto.⁴⁶ Entidades públicas e privadas também não podem ser coagidas a reduzir as emissões por meio de projetos de MDL.

⁴⁶ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 40.

A confirmação do requisito da voluntariedade se dá por meio de uma atestação escrita pelos participantes do projeto, que deverá ser analisada e aprovada pela Autoridade Nacional Designada (AND) do país hospedeiro do projeto e pela Entidade Operacional Designada (EOD), que fará sua validação.⁴⁷

Atualmente, especialistas continuam debatendo sobre a possibilidade de existência do requisito da voluntariedade mesmo havendo lei que obriga a implementação do projeto. Flavia Frangetto e Flavio Gazani sustentam que a existência de lei regulamentando a implementação das atividades de MDL não deve prejudicar a voluntariedade do projeto. Tal argumento é fundamentado no fato de existirem políticas públicas relacionadas a mudanças no clima no Brasil. Apesar destas políticas brasileiras terem entrado em vigor antes da ratificação do Protocolo de Quioto, elas possuem o condão de comprometer a comprovação do requisito da voluntariedade e, por conseguinte, a aprovação de qualquer projeto de MDL em território brasileiro.⁴⁸

O Programa Pró-Álcool, criado para diminuir a dependência do Brasil à importação de petróleo, substitui a gasolina no transporte individual por meio da adição obrigatória de álcool etílico anidro combustível à gasolina. Esse Programa proporciona maiores ganhos para os usineiros, para os consumidores, que pagam menos pelo combustível e indiretamente auxilia na redução das emissões de GEE. Para que projetos de MDL de energia renovável sejam aprovados, validados e registrados é preciso que a obrigatoriedade estabelecida pelo Pró-Álcool deixe de existir. A mesma preocupação ocorre no âmbito das leis ambientais brasileiras, que por atribuir a todos entes federativos a competência para legislar sobre o meio ambiente, acaba tornando a comprovação do requisito da voluntariedade ainda mais complexo. A possibilidade de existência de leis federais, estaduais e municipais

⁴⁷ UNFCCC. Acordos de Marraqueche. **Documento FCCC/CP/2001/13/Add.2**, Decisão 17, parágrafo 40° (a). Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 05 maio 2008.

⁴⁸ FRANGETTO, Flavia W; GAZANI, Flavio R. **Viabilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil**: o Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2002, p. 72-74.

cria uma amplitude de legislações passíveis de apresentarem alguma obrigação de redução de emissão. Por fim, os referidos autores sustentam que o requisito da voluntariedade não deve existir somente em caso de inexistência de lei nacional sobre a redução de emissão de GEE. Isso seria ignorar o dever expresso na constituição brasileira de proteção ao meio ambiente. Assim, defende-se, a comprovação do requisito da voluntariedade, com base na espontaneidade em implementar projetos de MDL e não na análise da inexistência de preceito legal obrigatório. Observa-se no tópico seguinte, que praticamente a mesma discussão é levantada no tocante à comprovação do requisito da adicionalidade.

2.2 Benefício e Adicionalidade

Os outros dois critérios fundamentais para caracterização da elegibilidade também estão elencados no artigo 12º, parágrafo 5º, alíneas (b) e (c) e consistem, respectivamente, no benefício real, que deve ser mensurável e de longo prazo, e na adicionalidade. A averiguação desses dois requisitos é feita simultaneamente e por isso, neste trabalho, tanto os benefícios quanto a adicionalidade exigida para implementação dos projetos de MDL serão analisados no mesmo tópico.

O critério do benefício está diretamente relacionado ao alcance dos objetivos da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto, uma vez que a proposta de projeto de MDL deve acima de tudo, contribuir para mitigação dos efeitos das mudanças no clima e para proteção do meio ambiente. O benefício é avaliado com base na adicionalidade trazida pelo projeto, ou seja, a redução de emissão de GEE proposta pelo projeto de MDL deve ser adicional a que ocorreria na ausência da implementação da atividade de projeto. Assim, as reduções de emissões e conseqüentes benefícios serão reais quando as emissões de GEE forem menores do que as emissões que seriam produzidas na ausência do projeto de MDL.

Os benefícios devem ser mensuráveis no sentido de permitir o cálculo da diferença de emissões entre o cenário de referência (linha de base) e o cenário do projeto. Deste modo, o estabelecimento da linha de base evita que reduções fictícias de emissões sejam certificadas e comercializadas no mercado internacional de carbono.⁴⁹

A linha de base para projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo nada mais é que a de um cenário hipotético que representa, de forma razoável, as emissões antrópicas de GEE, que seriam produzidas se uma atividade de projeto de MDL não fosse proposta. A linha de base é estabelecida com fundamento em critérios científicos, como no IPCC, e seguindo os procedimentos estabelecidos no parágrafo 45° e 46° das Modalidades e Procedimentos para o MDL, estabelecidos pelo Acordo de Marraqueche.

A escolha das abordagens, suposições, parâmetros e fontes de dados para elaboração da linha de base, deve seguir uma das metodologias aprovadas pelo Conselho Executivo e ser realizada, de forma transparente e conservadora,⁵⁰ pelos participantes do projeto. A linha de base compreende a avaliação dos gases de efeito estufa em todos os setores e categorias listados no Anexo A do Protocolo de Quioto⁵¹ e, sua definição também considera aspectos econômicos e custos de investimento e manutenção.

Diante desses fatores, a definição da linha de base é o ponto de partida para estabelecer se uma atividade que tenha emissão de GEE pode ou não ser enquadrada como provável atividade de projeto de MDL.⁵² Assim, os conceitos de linha de base e

⁴⁹ Lilian Theodoro Fernandes. O mecanismo de Desenvolvimento Limpo. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p.84-85.

⁵⁰ A definição para transparente e conservador foi feita durante a quinta reunião do Conselho Executivo, respectivamente, no Anexo 3, parágrafo 10 (a): “as suposições devem ser explicadas de forma explícita e as escolhas devem ser substanciadas”; “em caso de dúvida quanto ao valor das variáveis e parâmetros, o resultado da linha de base não deve ser o mais baixo”. (tradução minha)

⁵¹ UNFCCC. Acordos de Marraqueche. **Documento FCCC/CP/2001/13/Add.2**, Decisão n. 17, COP7, parágrafos 44 - 46. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 05 maio 2008.

⁵² SOUZA, Rafael Pereira. Enquadramento de atividades de desenvolvimento sustentável. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 95.

adicionalidade são complementares, uma vez que a mensuração da adicionalidade é dada com base na definição da linha de base, que possibilita a visualização hipotética do cenário de referência.

Com a linha de base das emissões de GEE definida, o próximo passo é a avaliação do quanto a implementação de novas tecnologias contribuiria para reduzir o nível de emissões de GEE em uma atividade corriqueira. Nessa fase, entra a análise do critério da adicionalidade. Conforme consta no parágrafo 43, do Anexo A das Modalidades e Procedimentos para um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, “a atividade de projeto de MDL é adicional se reduzir as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes para níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto do MDL registrada”.⁵³

Lucila Fernandes Lima sustenta que a adicionalidade conseqüente dos projetos de MDL apresenta uma vertente financeira e outra ambiental. A vertente ambiental é comprovada por meio da comparação entre as emissões de GEE antes e depois da implantação do projeto de MDL, tendo em vista as emissões apresentadas no cenário de referência. Somente a comparação entre as emissões de GEE, resultantes de uma atividade de projeto de MDL e aquelas que ocorreriam no cenário de referência, definido pela linha de base poderá constatar se as emissões provenientes do projeto de MDL diferenciam das emitidas no cenário “*business as usual*”.⁵⁴

Por outro lado, a adicionalidade financeira consiste na atratividade de novos investimentos, nacionais ou estrangeiros. No caso de investimento estrangeiro, ou seja, advindo de um país desenvolvido, esse somente será considerado adicional quando for além

⁵³ UNFCCC. **Documento FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1**, Decisão n. 3, COP/MOP 1, anexo A, parágrafo 43. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/COPMOP/08a01.pdf#page=6>>. Acesso em: 20 mar. 2008.

⁵⁴ Entende-se por *business as usual*, um cenário de atividade corriqueiras.

do investimento tradicional para países em desenvolvimento e quando não for resultante de fundos assistencialistas tradicionais para esses países.⁵⁵

Dessa maneira, a comprovação do requisito da adicionalidade é complexa e cheia de detalhes, contribuindo positivamente para efetiva redução das emissões de GEE e negativamente para os que visam implementar um projeto de MDL. Contudo, se a comprovação do critério da adicionalidade não fosse rígida, qualquer atividade já existente, como o hábito de coletar plásticos para reciclagem, poderia se candidatar ao reconhecimento como projeto de MDL e reivindicar RCE. Com base nos requisitos para elegibilidade dos projetos MDL, a reciclagem não poderia ser registrada como tal, pois se trata de uma atividade corriqueira, ou seja, já consiste em um padrão de comportamento econômico (*business as usual*) e, por isso não preenche o requisito da adicionalidade exigido para reconhecimento de atividades como projeto de MDL.⁵⁶

Ao tomar conhecimento da dificuldade prática enfrentada pelos participantes do projeto em comprovar o critério da adicionalidade, o Conselho Executivo do MDL elaborou um manual, de uso facultativo, para orientar a demonstração e avaliação da adicionalidade.⁵⁷ Segundo o manual, quatro etapas devem ser seguidas para que a adicionalidade seja comprovada.

A primeira etapa consiste em avaliar se existem propostas alternativas de redução de emissão de GEE previstas em lei, política ou regulamentação no país hospedeiro do projeto. Nesse caso, deve ser averiguado se existem obrigações impostas por instrumentos cogentes, independentes do Regime Internacional do Clima, que impõem atitudes cujos resultados coincidem com o objetivo principal do MDL. Desse modo, a preexistência de lei

⁵⁵ LIMA, Lucila Fernandes. **A implementação jurídica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e a geração de créditos de carbono**. Edição Eletrônica. São Paulo, 2006, p. 125.

⁵⁶ SOUZA, Rafael Pereira. Enquadramento de atividades de desenvolvimento sustentável. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 95.

⁵⁷ **Tool for Demonstration and Assessment of additionality**. Disponível em: <<http://www.cdrulebook.org/PageId/86>>. Acesso em: 8 maio 2008.

que estabeleça conduta ambiental que resulte na redução de emissão de GEE, é capaz de fundamentar a falta do requisito da adicionalidade necessário para implementação do projeto de MDL, uma vez que a conduta de reduzir as emissões de GEE seria implementada de qualquer maneira. Contudo, a existência de legislação não garante sua efetiva aplicação, já que sempre existe a possibilidade de desobediência. Assim, os referidos autores apontam que o descumprimento contínuo da lei pode ser utilizado para comprovar a existência da adicionalidade na implementação do projeto de MDL.⁵⁸

Exemplificando essa situação, o Código Florestal Nacional brasileiro estabelece a obrigação de reflorestamento aos proprietários de terrenos rurais que não tenham reserva legal implantada e averbada em cartório. Nesse caso, nenhum projeto de reflorestamento criado para cumprimento das exigências legais brasileiras de reserva legal, seria elegível como projeto de MDL, a não ser que fosse comprovado mais de 50% de descumprimento da legislação nacional.⁵⁹

Alguns especialistas em MDL entendem que essa incompatibilidade entre lei nacional efetiva e o requisito da adicionalidade exigido para elegibilidade do projeto de MDL, não tem incentivado o cumprimento e conseqüente efetividade de leis ambientais nacionais, pois o interesse pelos benefícios financeiros trazidos pelas atividades do MDL tem sido mais atraente em detrimento das possíveis sanções aplicáveis, em caso de descumprimento de legislação nacional. Além disso, os seguidores dessa corrente sustentam que a falta de complementaridade entre o requisito da adicionalidade e a legislação nacional confronta ditames da própria Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto, que estabelecem a necessidade de seus Estados Partes desenvolverem instrumentos para mitigação dos efeitos das mudanças no clima.

⁵⁸ FRANGETTO, Flavia W; GAZANI, Flavio R. **Viabilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil**: o Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2002, p.65.

⁵⁹ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 43.

Nesse sentido, essa corrente afirma que as exigências ambientais nacionais não deveriam ser ponderadas para comprovação da adicionalidade.⁶⁰ Com a tendência de aumento da conscientização ambiental e a elaboração de regulamentações cada vez mais rígidas, o próprio futuro do MDL estaria em risco caso esse entendimento do Conselho Executivo do MDL quanto ao conflito entre norma nacional obrigatória e a decorrente descaracterização do requisito da adicionalidade, continue a prevalecer nas considerações da elegibilidade das atividades como projeto de MDL. Deste modo, defende-se que o MDL deve estimular o cumprimento da legislação nacional como critério para recebimento de seus benefícios financeiros.

Deixando essa discussão de lado e voltando para a análise das etapas sugeridas pelo Conselho Executivo no manual sobre a adicionalidade, após a análise da existência ou não de regulamentação nacional e de sua efetividade deve ser feita uma avaliação da atratividade de investimento, nacional ou estrangeiro, da proposta de projeto de MDL (adicionalidade financeira). Paralelamente a essa etapa, o proponente do projeto deve comprovar se a atividade de projeto de MDL proposta supera algumas barreiras como a da tecnologia, ou seja, deve-se avaliar se a tecnologia que será utilizada no projeto de MDL ainda não é amplamente utilizada no país hospedeiro do projeto. A falta de infraestrutura adequada ou a inexistência de pessoal capacitado para lidar com a tecnologia redutora de emissões podem ser apontadas como justificativas que comprovam a superação da barreira tecnológica e conseqüente necessidade de investimento. Em outras palavras, deve-se

⁶⁰ Corrente doutrinária defendida por Bruno Sabbag e Rodrigo Sales. SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 43. Cf. SALES, Rodrigo; SABBAG, Bruno Kerlakian. Environmental requirements and additionality under the clean development mechanism: a legal review under the UNFCCC, the Kyoto Protocol and the brazilian legal framework on climate change. 2005 Yearbook of the International Environmental Law. Oslo University. Oxford Press, p.235-257.

comprovar que o acesso à tecnologia necessária para diminuição das emissões de GEE é difícil e somente possível por meio da implementação do MDL.⁶¹

As duas últimas etapas para comprovação do requisito da adicionalidade são complementares à primeira e à segunda etapa ao indicarem uma avaliação da ocorrência de atividades semelhantes a que está sendo proposta como atividade de MDL. Desse modo, para que o critério da adicionalidade prevaleça é necessário que a atividade de MDL não seja amplamente difundida.

Finalmente, constatada a existência da adicionalidade e, conseqüentemente assegurado o benefício real e mensurável trazido pelo projeto de MDL proposto, o último ponto a ser avaliado é o prazo de durabilidade do projeto que somente será elegível se as reduções de emissões propostas forem de longo prazo. Essa questão da durabilidade dos benefícios dos projetos de MDL é subjetiva e por isso deve ser analisada de acordo com as condições específicas de cada projeto. Apesar de subjetivo, o requisito da durabilidade do projeto é exigido para todas as propostas de atividades de MDL e os proponentes devem apresentar, para validação e aprovação, um projeto que garanta a redução de emissão de GEE por no mínimo 7 anos.

Desse modo, ao elaborarem a proposta de projeto de MDL, os proponentes devem escolher um período fixo de 10 anos para funcionamento do projeto ou optar pela possibilidade de renovar as atividades do projeto a cada 7 anos, podendo realizar o pedido de renovação no máximo duas vezes. A renovação do prazo, é feita mediante a apresentação de relatório da Entidade Operacional Designada, comprovando que a linha de base original do projeto ainda é válida ou foi atualizada levando em consideração a existência de novos dados.⁶²

⁶¹ CDM RULEBOOK. **Establishing additionality**: the additionality tool. Disponível em: <<http://www.cdmrulebook.org/PageId/86>>. Acesso em: 8 maio 2008.

⁶² UNFCCC. **Documento FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1**, Decisão n. 3, COP/MOP 1, anexo A, parágrafo 49. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/COPMOP/08a01.pdf#page=6>>. Acesso em: 20 mar. 2008.

A redução de emissão e os benefícios reais resultantes do projeto de MDL devem ser efetivamente comprovados por uma Entidade Operacional Designada pelo órgão supremo da Convenção, que é a Conferência das Partes. Desse modo, somente a verificação e certificação por entidades independentes e imparciais comprovam os benefícios resultantes da implementação do projeto de MDL.

Importante ressaltar que a inexistência ou o descumprimento de qualquer dos critérios elencados no parágrafo 5º do artigo 12º, do Protocolo de Quioto é suficiente para tornar inelegível a proposta de atividade de projeto de MDL. Portanto, são considerados elegíveis somente os projetos de MDL que atendem integralmente às proposições de cada critério, ou seja, da voluntariedade, dos benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo e da adicionalidade.

Apesar de não explícito, além da redução de emissão de GEE, todos os critérios de elegibilidade do artigo 12º, parágrafo 5º, devem visar também a promoção do desenvolvimento sustentável. Conseqüentemente, as atividades de projetos de MDL a serem executadas deverão estar em consonância com as prioridades de desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento. A relevância e as formas de avaliação do critério do desenvolvimento sustentável serão apresentadas no tópico seguinte.

3 Critérios sustentáveis

O termo “desenvolvimento sustentável” surgiu como fruto de uma visão crítica do modelo de desenvolvimento, adotado pelos países industrializados e reproduzido pelos países em desenvolvimento. Tal modelo, que não considerava os recursos naturais como esgotáveis, usava e abusava desses recursos sem considerar as possíveis, e hoje visíveis conseqüências.

O aumento da conscientização da necessidade de preservação e proteção do meio ambiente surgiu, conforme aponta Marcelo Dias Varela, sobretudo a partir da

Conferência de Estocolmo em 1972, momento em que o início da articulação entre o direito do desenvolvimento e a proteção ambiental era evidente.⁶³ Da mesma forma, surgem nessa época discussões e trabalhos científicos sobre o eco-desenvolvimento.⁶⁴

O conceito de eco-desenvolvimento surgiu a partir de estudos sobre os limites do crescimento apresentados por Maurice Strong durante as reuniões preparatórias da Conferência de Estocolmo. Posteriormente, Ignacy Sachs definiu os princípios estabelecidos por Maurice Strong como eco-desenvolvimento.⁶⁵ Essa conceituação evoluiu durante os anos até chegar ao conceito de desenvolvimento sustentável, atualmente utilizado pela comunidade internacional.

Esse modelo de desenvolvimento sustentável teria que atender a preservação e proteção da natureza sem no entanto, desconsiderar o crescimento econômico que ainda se fazia necessário. Como aponta Ignacy Sachs, esse desenvolvimento teria que ser “socialmente receptivo e implementado por métodos favoráveis ao meio ambiente, em vez de favorecer a incorporação predatória do capital da natureza ao PIB”.⁶⁶ Além disso, a suspensão do crescimento econômico estava fora de cogitação tendo em vista, principalmente, que esta opção deterioraria ainda mais a situação dos mais pobres.⁶⁷

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas em 1983 para tratar as questões ambientais mais problemáticas até então constatadas, concluiu que muitas das formas de desenvolvimento utilizadas naquela época resultavam em um número cada vez maior de pessoas pobres e

⁶³ VARELLA, Marcelo Dias. A história do direito internacional do meio ambiente: da proteção da natureza ao desenvolvimento sustentável. In: VARELLA, Marcelo Dias e BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (Org). **Proteção internacional do meio ambiente**. Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2008, p. 8.

⁶⁴ Outros trabalhos científicos contribuíram para a formação do conceito de desenvolvimento sustentável como os trabalhos da economista Barbara Ward e do biólogo René Dubos.

⁶⁵ DEMETERCO NETO, Antenor. Desenvolvimento sustentável e aquecimento global. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 32.

⁶⁶ SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, p.52.

⁶⁷ Idem. **O desenvolvimento sustentável: do conceito à ação, de Estocolmo à Joanesburgo**. In: VARELLA, Marcelo Dias e BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (Org). **Proteção internacional do meio ambiente**. Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2008, p.18.

vulneráveis, além de um aumento aos danos causados ao meio ambiente. Para esta Comissão era necessária uma nova forma de desenvolvimento, capaz de manter o progresso humano não apenas em alguns lugares e por alguns anos, mas sim em todo o Planeta por um futuro incalculável.⁶⁸

O relatório dessa Comissão foi denominado Relatório Brundtland e definiu desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que atende as necessidades presentes, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”.⁶⁹ O Relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente ainda descreve que a satisfação das necessidades e aspirações humanas futuras deve integrar o objetivo do desenvolvimento. Desse modo, o desenvolvimento deve suprir as necessidades essenciais dos seres humanos, como a alimentação, vestuário, habitação e emprego, ao mesmo tempo em que garante oportunidades para satisfação das necessidades essenciais das futuras gerações.⁷⁰

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e o Relatório Brundtland, assim como a Agenda 21, resultante da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, sediada no Rio de Janeiro em 1992 estabeleceram diferentes propostas para alcance do desenvolvimento sustentável, em nível nacional e internacional. Por isso, pode-se perceber uma forma de aplicação internacional do conceito de desenvolvimento sustentável diferente da que ocorre, por exemplo, no plano interno de cada país. Nesse sentido, verifica-se ainda que a diferença de implementação conceitual de desenvolvimento sustentável existe até mesmo entre os planos nacionais e locais de um mesmo país.

⁶⁸ SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito ambiental internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e aos desafios da nova ordem mundial.** Rio de Janeiro: Thex, 2002, p. 47.

⁶⁹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. O Conceito de desenvolvimento sustentável. **Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, cap. 2, p.1 Disponível em: <<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>>. Acesso em 3 fev. 2008.

⁷⁰ *Ibidem*, p. 1.

Assim, em termos gerais, desenvolvimento sustentável comporta o resultado do anseio mundial por um comportamento que compatibilize a utilização do meio ambiente com a sua preservação no processo de desenvolvimento dos países. Atualmente, o desenvolvimento sustentável pode ser considerado como um processo de transformação que busca beneficiar a coletividade a partir do equacionamento de problemas específicos, por meio do inter-relacionamento não conflituoso, regulado por instituições, entre os campos da economia, da saúde, da educação, da cultura e do meio ambiente. Desse modo, Ignacy Sachs sugere que atualmente o conceito de desenvolvimento sustentável seja redefinido, passando a denominá-lo desenvolvimento socialmente incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado.⁷¹

O conceito de desenvolvimento sustentável é encarado como um princípio que tem como pressuposto a junção de planos e ações direcionadas para as políticas ambientais, econômicas e socioeconômicas dos países. É com esse enfoque que as atividades de mitigação dos efeitos da mudança no clima devem estar inseridas, para que a harmonia entre a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sócio-econômico seja alcançada sem agravar ainda mais o aquecimento global.

No Brasil, cabe à Comissão Interministerial de Mudanças Globais do Clima (CIMGC), estabelecer os critérios que serão avaliados para a constatação da provável sustentabilidade advinda dos projetos de MDL. Convém destacar que o Centro de Estudos Integrados sobre o Meio Ambiente e Mudança Climática (Centro Clima) e o Observatório do Clima contribuíram diretamente para a elaboração desses critérios.⁷² Essa contribuição pode ser exemplificada pela proposta lançada em 2002, resultante de uma parceria entre a Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos e o Centro Clima, para

⁷¹ SACHS, Ignacy. **O desenvolvimento sustentável**: do conceito à ação, de Estocolmo à Joanesburgo. In: VARELLA, Marcelo Dias e BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (Org). **Proteção internacional do meio ambiente**. Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2008, p.19.

⁷² LIMA, Lucila Fernandes. **A implementação jurídica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e a geração de créditos de carbono**. Edição Eletrônica. São Paulo, 2006, p. 138.

revisão de critérios e indicadores de elegibilidade para avaliação de projetos candidatos ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.⁷³

Segundo essas propostas, só serão elegíveis projetos de MDL inseridos em um dos setores de atividade admitidos pelo Conselho Executivo. Assim, não são elegíveis projetos de MDL em setores de atividade de conservação florestal ou qualquer atividade que constitua mudança no uso da terra e da floresta que não seja florestamento e reflorestamento. Também não são elegíveis projetos em atividade de energia nuclear, geração não sustentável de energia proveniente de recursos de biomassa, centrais hidrelétricas de capacidade instalada superior a 30 Megawatts (MW) ou com reservatórios de dimensões superiores a 3 km².⁷⁴

É importante esclarecer que, enquanto os critérios indicadores de sustentabilidade conferem um caráter classificatório para a proposta de projeto de MDL, os critérios de elegibilidade vistos no tópico anterior deste trabalho que são de caráter eliminatório.

O primeiro indicador de sustentabilidade, segundo a proposta do Centro Clima, consiste na avaliação da contribuição do projeto de MDL para a mitigação das mudanças no clima global e para isso, é calculada a mudança no nível de emissões ou de seqüestro de GEE entre o cenário do projeto e o cenário de referência (linha de base).

O segundo indicador está relacionado à contribuição que o projeto de MDL trará para a sustentabilidade ambiental local, avaliados com base nos prováveis impactos ambientais locais associados ao projeto, tendo como base o cenário de referência. Os prováveis impactos procedentes da implementação de um projeto podem incluir o aumento da poluição sonora, visual, erosão do solo, contaminação de recursos hídricos e a perda da biodiversidade, entre outros. A análise desses impactos é feita com base em observações no

⁷³ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Proposta revisada de critérios e indicadores de elegibilidade para avaliação de projetos candidatos ao mecanismo de desenvolvimento limpo**, p. 8. Disponível em: <<http://www.centroclima.org.br/new2/ccpdf/criterio.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2008.

⁷⁴ *Ibidem*, p. 8.

meio antrópico e no meio ambiente situado próximo ao local onde o projeto de MDL será instalado.

A terceira indicação sobre o aprimoramento do desenvolvimento sustentável do país por meio do MDL, está relacionada com a geração líquida de empregos devido aos projetos implementados. Nesse caso, também são comparados o cenário do projeto e o cenário de referência com intuito de avaliar se a implementação do projeto de MDL trouxe melhores condições quantitativas e qualitativas de emprego. Para isso, os empregos gerados são avaliados segundo o nível de insalubridade e periculosidade, a duração e o valor dos salários pagos.

A avaliação positiva dos impactos do projeto de MDL na distribuição de renda é a quarta forma de confirmação da sustentabilidade, e esse indicador relaciona-se aos efeitos sócio-econômicos do projeto. São analisados os efeitos diretos e indiretos que o projeto de MDL trará para a qualidade de vida das populações de baixa renda. Além desses, a proposta do Centro Clima para caracterizar o aprimoramento da sustentabilidade do Brasil incluiu outros critérios tais como a alteração na dependência de bens e serviços externos, incluindo tecnologias, equipamentos e insumos demandados ao longo da duração do projeto de MDL. Também foi considerado que o decréscimo nos gastos em moeda estrangeira indica um aumento na sustentabilidade tecnológica do projeto, pois demonstra a tendência de adoção e desenvolvimento de tecnologias domésticas mais limpas.

Da mesma forma que o Centro Clima apresentou propostas de indicadores de desenvolvimento sustentável, o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) subsidiou o Observatório do Clima na elaboração de critérios, com intuito de oferecer diretrizes em sustentabilidade para aqueles que queiram implementar tais projetos de MDL no

Brasil. O resultado desse trabalho propõe critérios que auxiliam na busca do perfil de sustentabilidade ideal para consecução de um projeto de MDL.⁷⁵

Para facilitar a compreensão dos critérios, foi preparado um *checklist* contendo os indicadores a serem atingidos para cumprimento de cada critério. Com todos esses indicadores atendidos o critério de sustentabilidade estará presente. Os critérios apresentados foram elaborados com base no conteúdo⁷⁶ e na participação dos *stakeholders*⁷⁷ de quatro projetos de MDL implementados no Brasil sendo ressaltada nessa análise a necessidade de envolvimento da comunidade local desde o início da concepção da proposta do projeto de MDL.⁷⁸

Os indicadores que compõem o *checklist* e que comprovam a existência dos critérios de sustentabilidade, variam de acordo com os diferentes setores, nos quais os projetos podem ser implementados. Assim, os critérios de sustentabilidade para projetos de reflorestamento serão diferentes dos critérios para captura de metano em aterro sanitário ou ainda daqueles exigidos na geração de energia por biomassa. Considerando que o desenvolvimento sustentável só é alcançado por meio da complementariedade triplíce do desenvolvimento social, ambiental e econômico, a comprovação da sustentabilidade deverá ser realizada em cada um desses aspectos da sustentabilidade.

Nesse sentido, em consonância com os critérios apontados pelo Centro Clima, os indicadores de sustentabilidade recomendados pelo IPAM e Observatório do Clima devem avaliar de forma complementar os impactos sociais, ambientais e econômicos. Os impactos sociais compreendem o impacto étnico, cultural, arqueológico e sobre povos

⁷⁵ MONZONI, Mario. **Critérios de sustentabilidade para projetos de MDL no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2004, p. 6.

⁷⁶ Segundo o trabalho do IPAM, o conteúdo “consiste em um conjunto de critérios de sustentabilidade que os empreendedores devem discutir antes de começar a própria avaliação econômica, financeira, institucional e técnica do projeto”.

⁷⁷ Por *stakeholders* compreendemos todos os interessados no projeto de MDL, indivíduos ou grupos direta e indiretamente atingidos pelo projeto ou partes que tenham capacidade de influenciar os resultados do projeto nas fases de formulação, implementação ou monitoramento.

⁷⁸ MONZONI, op.cit., p. 6.

indígenas e populações tradicionais; a capacitação e compartilhamento de conhecimento e a responsabilidade social do projeto que pode ser demonstrada por meio da criação de programas sociais de saúde e educação. Já os impactos ambientais consistem na avaliação da provável interferência que as atividades antrópicas para implementação do projeto de MDL causarão na natureza. Nesse ponto, devem ser considerados os impactos sob todos os elementos que compõem o meio ambiente (água, ar, solo, biodiversidade e ecossistemas). Por sua vez, os impactos econômicos do projeto referem-se, em termos gerais, ao aumento quantitativo e qualitativo da geração de empregos e o quanto os novos empregos melhorarão a qualidade de vida dos atingidos pelo projeto. A transferência de tecnologia também é avaliada como perspectiva de impacto econômico pois, ao mesmo tempo em que pode diminuir custos para o país hospedeiro, pode aumentar custos devido à necessidade de assistência técnica internacional e pagamento de royalties.

Conforme já apontado, os critérios para avaliação da sustentabilidade anteriormente apresentados serviram de base para que a Autoridade Nacional Brasileira definisse os critérios necessários para aprovação das propostas de projeto de MDL. Desse modo, as ações do Centro Clima em parceria com a Secretaria de Qualidade Ambiental e Mudanças Climáticas e o Observatório do Clima subsidiado pelo IPAM exemplificam como o interesse por condutas mais sustentáveis permitem que o risco da não aprovação do projeto de MDL seja menor, tanto para o empreendedor quanto para o investidor, uma vez que os procedimentos que serão avaliados pela CIMGC, para caracterizar a sustentabilidade dos projetos estão especificados de forma detalhada pelos *checklists*.⁷⁹

Em função de uma demanda dos países em desenvolvimento, que alegavam possíveis riscos às soberanias nacionais, não houve no Protocolo de Quioto ou Acordo de Marraqueche, uma padronização internacional das regras para identificação das contribuições

⁷⁹ MONZONI, Mario. **Crítérios de sustentabilidade para projetos de MDL no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2004, p. 23.

de projetos de MDL para aprimoramento do desenvolvimento sustentável desses países. Por isso, as Autoridades Nacionais de cada país em desenvolvimento que aprovam os projetos de MDL estabeleceram seus próprios critérios para averiguação da sustentabilidade e aprovação dos projetos de MDL.

No entanto, pesquisa conduzida pela UNEP/Risoe Center revelou que sem os incentivos de mercado, os projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo não contribuiriam de forma significativa para o aprimoramento do desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento.⁸⁰ Tal pesquisa, realizada em maio de 2006, teve como objeto de análise os critérios de desenvolvimento sustentável apresentados nos Documentos de Concepção de Projeto (DCP) aprovados por Autoridades Nacionais Designadas de diferentes países em desenvolvimento.

O estudo apontou que embora a maior parte dos países hospedeiros de projetos, como Índia, Brasil e México utilizem o mecanismo de *checklist* para avaliação da sustentabilidade na China, nem sempre os projetos de MDL aprovados pela Autoridade Nacional são os projetos mais sustentáveis. Nesse país, a aprovação da sustentabilidade dos projetos decorre da sintonia entre o projeto e as políticas desenvolvidas pelo governo chinês. Desse modo, determinados setores são definidos como mais favoráveis à sustentabilidade do país e com isso, o sistema chinês busca favorecer a implementação de projetos de MDL relacionados à esses setores prioritários. Por isso, projetos de MDL que visam a redução de N2O, HFC e PFC são mais aprovados pela Autoridade Nacional Chinesa mesmo não sendo projetos que melhor contribuem para o desenvolvimento sustentável da região.⁸¹

Diante dos argumentos expostos nesse tópico, constata-se o surgimento de um ambiente cada vez mais competitivo entre os países em desenvolvimento por investimentos estrangeiros para implementação de projetos de MDL em seu território.

⁸⁰ OLSEN, Karen Holm; FENHANN, Jorgen. Sustainable development benefits of clean development mechanism projects. UNEP/ Risoe Center: energy, climate and sustainable development, 2006, p. 3.

⁸¹ Ibidem, p. 5.

Contudo, nessa busca pelo investimento estrangeiro e pelo anseio de participar ativamente de um mercado de carbono em ascensão, não existe, entre os países, o mesmo nível de monitoramento para comprovação do aprimoramento do desenvolvimento sustentável como foi feito com o monitoramento da redução de emissão de GEE para obtenção de RCE.

Nesse sentido, a avaliação e o monitoramento do benefício real, mensurável e de longo prazo exigido para elegibilidade do projeto de MDL, ficam praticamente restritos à obtenção real e mensurável de RCE advinda da redução de emissão de GEE. O monitoramento do benefício advindo do desenvolvimento sustentável fica em segundo plano, sendo considerado muitas vezes como um benefício potencial ao invés de real e mensurável. Assim, visto que não existe monitoramento posterior, pode-se afirmar que a avaliação dos critérios de desenvolvimento sustentável apresentados nos Documentos de Concepção do Projeto se resume a uma avaliação potencial da sustentabilidade.⁸²

Em uma análise de diversos tipos de projetos, o *United Nations Environment Programme* (PNUMA) concluiu que normalmente o maior ganho sustentável dos projetos de MDL está direcionado ao setor social, com a geração de empregos seguido do setor econômico e, por último da preservação ambiental.⁸³ Projetos de MDL que visam a reduzir os gases N₂O e HFC são os menos vantajosos para a promoção do desenvolvimento sustentável, seguido dos projetos de eficiência energética. O estudo da UNEP concluiu que os projetos de redução de metano são os que mais contribuem para o aprimoramento da vertente ambiental do desenvolvimento sustentável, por meio do melhoramento da qualidade do ar ou da água. Já os projetos de energia renovável fortalecem o lado sócio-econômico, pois criam maiores possibilidades de emprego e aumento da renda.⁸⁴

⁸² OLSEN, Karen Holm; FENHANN, Jorgen. Sustainable development benefits of clean development mechanism projects. *UNEP/ Riso Center: energy, climate and sustainable development*, 2006, p. 9.

⁸³ *Ibidem*, p. 10.

⁸⁴ OLSEN, Karen Holm; FENHANN, Jorgen. Sustainable development benefits of clean development mechanism projects. *UNEP/ Riso Center: energy, climate and sustainable development*, 2006, p. 11-12.

Diante do exposto, os benefícios advindos da sustentabilidade de um projeto de MDL geralmente refletem na geração de empregos, crescimento econômico, acesso a energia e melhorias na qualidade do ar e na qualidade de vida.

Com a implementação do desenvolvimento sustentável, a sociedade passa a ter um instrumento que promove e orienta como devem ocorrer as atividades econômicas, sociais e ambientais. Nesse sentido, a busca da conservação ambiental, não se resume apenas na garantia de condições de sobrevivência, mas também de um ambiente com qualidade, capacitado e habilitado para suportar as alterações naturais e aquelas causadas pelo homem.

4 A aprovação e certificação: as sete etapas do MDL

A confirmação do cumprimento de todos os critérios de elegibilidade e da existência do aprimoramento do desenvolvimento sustentável, permite que o projeto de MDL seja aprovado pela Autoridade Nacional Designada (AND) e, conseqüentemente, dê início ao ciclo de projeto.

Dessa forma, o processo de certificação do projeto de MDL consiste de sete etapas consecutivas: elaboração do Documento de Concepção do Projeto (DCP); validação e aprovação do projeto; o registro; monitoramento da implementação e desenvolvimento; verificação/certificação dos resultados e, por fim, na emissão das RCE. Alguns autores preferem enquadrar essas sete etapas em dois grandes ciclos, o da submissão ou registro e de verificação.⁸⁵ Cada etapa é executada ou controlada por diferentes instituições nacionais e internacionais, o que assegura grande confiabilidade ao sistema do MDL.

O ciclo da submissão começa com a elaboração do Documento de Concepção do Projeto pelos proponentes do projeto na forma determinada pelo Conselho

⁸⁵ MOZZER, Gustavo Barbosa; MAGALHÃES, Danielle de Araújo; SHELLARD, Sofia Nicoletti. Ciclo de submissão de projetos MDL e emissão de RCE. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 147.

Executivo do MDL.⁸⁶ No DCP são apresentadas as metodologias utilizadas para o estabelecimento da linha de base e o plano de monitoramento a ser seguido no projeto.

Quando nenhuma das metodologias disponibilizadas pelo Conselho Executivo for adequada, os proponentes poderão sugerir novas metodologias ao Conselho Executivo para previa avaliação e aprovação pelo Painel de Metodologia do MDL. Vale ressaltar que, caso aprovada, a metodologia proposta entrará para a lista de metodologias utilizáveis, disponibilizados pelo Conselho Executivo. Nesse sentido, o uso das metodologias de linha de base em nenhuma circunstância será exclusivo aos seus proponentes.

Até agosto de 2008, das 112 metodologias aprovadas pelo Conselho Executivo do MDL, 67 são para projetos de grande escala, 10 são para projetos de reflorestamento ou florestamento e 35 são de pequena escala.⁸⁷ As metodologias estão distribuídas em 15 diferentes escopos setoriais, sendo eles: indústrias de energia; distribuição de energia; demanda de energia; indústrias manufatureiras; indústrias químicas; construção; transporte; produção mineral; produção de metais; emissões fugitivas dos combustíveis; emissões fugitivas da produção e do consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre; uso de solventes; florestamento e reflorestamento e agricultura.

O modelo de DCP utilizado no Brasil, previsto no Anexo I da Resolução nº6 da Comissão Interministerial sobre Mudança Global no Clima, deverá conter, entre outros, a descrição geral das atividades de projeto e de seus participantes; a metodologia de linha de base, assim como as metodologias que serão utilizadas para o cálculo da redução de emissão de GEE e para o estabelecimento dos limites e fugas da atividade de projeto; o plano de monitoramento da redução de emissão; os possíveis impactos ambientais; informações sobre a

⁸⁶ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **CIMGC, Resolução nº 6**, Anexo 1. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0015/15788.pdf>. Acesso em: 17 maio 2008.

⁸⁷ UNFCCC. **Approved baseline and monitoring methodologies**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/approved.html?searchon=1&searchmode=advanced>>. Acesso em: 12 agosto 2008.

forma de financiamento e transferências de tecnologia; comentários de *stakeholders* e a duração do projeto.⁸⁸

No Brasil, antes de ser avaliado e aprovado pela Autoridade Nacional Designada, o DCP deve passar por uma validação independente realizada por uma Entidade Operacional Designada, que verificará impreterivelmente a *compliance* dos proponentes do projeto às regras para elegibilidade do DCP, estabelecidas pelo Regime Internacional do Clima. Feita a validação o projeto segue para a aprovação pela AND, que avaliará novamente os requisitos de elegibilidade e a pertinência do projeto, considerando critérios de desenvolvimento sustentável do Brasil. Concluída essas três etapas iniciais, o projeto será encaminhado formalmente para o Conselho Executivo, que julgará a possibilidade de seu registro.

O ciclo de verificação começa após o registro e consiste no monitoramento e verificação do projeto de MDL implementado. O monitoramento deve ser feito durante o desenvolvimento do projeto pelos seus participantes, com base no plano de monitoramento apresentado no DCP para avaliar se os resultados previstos estão realmente sendo alcançados. Todo monitoramento será verificado por uma Entidade Operacional Designada, geralmente diferente da EOD que validou o projeto no ciclo de submissão. Durante a fase da verificação, as reduções de emissões monitoradas pelas partes do projeto são confirmadas ou não pela EOD, que fará um relatório de verificação a ser encaminhado ao Conselho Executivo.

Por fim, com o relatório de verificação em mãos, o Conselho Executivo certificará que as reduções de emissões são reais, mensuráveis e de longo prazo além de adicionais às reduções que ocorriam caso o projeto não tivesse sido implementado. A certificação pelo Conselho Executivo dá aos participantes do projeto o direito às RCE devidas.

⁸⁸ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **O mecanismo de desenvolvimento limpo**: guia de orientação. Brasília, 2002, p. 26. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2634.pdf>. Acesso em: 15 maio 2008.

Cada unidade de RCE corresponde a uma tonelada métrica equivalente de dióxido de carbono reduzido.

O Conselho Executivo tem um prazo de 15 dias, a partir da solicitação para emitir as RCE, sendo que, em casos de fraude ou incompetência da EOD, a revisão das RCE somente ocorre por solicitação das partes envolvidas ou de três membros do Conselho Executivo.⁸⁹ As RCE são depositadas em conta bancária dos participantes do projeto, com dedução de 2% destinados a fundos de adaptação às mudanças climáticas.⁹⁰

Os quinze diferentes escopos setoriais para implementação de projetos de MDL foram agrupados em quatro diferentes tipos de projetos, sendo eles: MDL de grande escala; de pequena escala; florestal de grande escala e florestal de pequena escala. Cada tipo de projeto apresenta características específicas, que variam desde as fases que devem compor o ciclo de projeto até a RCE resultante. Por isso, no tópico seguinte será traçado de forma sucinta algumas peculiaridades de cada tipo de projeto.

5 Considerações gerais sobre os diferentes tipos de projeto de MDL

Geralmente, quando se menciona em atividades de projeto de MDL sem nenhuma especificação quanto ao seu tamanho ou tipo, faz-se referência ao projeto de MDL de grande escala. Esses foram projetos iniciais, que tem como característica marcante a inexistência de limitações para sua implementação, diferentemente do que ocorre para projetos de pequena escala e de florestamento como será visto.

Projetos de MDL de grande escala foram inicialmente propostos durante a terceira COP, em 1997. Enquanto que os projetos em pequena escala e de florestamento só foram propostos durante a sétima COP em 2001.⁹¹ Desse modo, constata-se que o sistema de

⁸⁹ SISTER, Gabriel. **O mercado de carbono e protocolo de quioto**. São Paulo: Elsevier, 2007, p. 17.

⁹⁰ UNFCCC. **CDM registry**. Disponível em <<http://cdm.unfccc.int/Issuance/IssuanceCERs.html>>. Acesso em: 18 maio 2008.

⁹¹ UNFCCC. **Documento FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1**, Decisão n. 4, COP/MOP 1, anexo II. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a01.pdf#page=30>>. Acesso em: 28 maio 2008.

MDL foi evoluindo de forma concomitante à evolução das negociações nas COP, de tal maneira que a cada nova modalidade de projeto de MDL, novas vantagens foram sendo implementadas para facilitar a aderência ao sistema do MDL.

As modalidades e procedimentos para propositura de um projeto de grande escala são mais conservadoras e restritivas que aquelas exigidas em projetos pequenos. Por exemplo, com intuito de reduzir custos de desenvolvimento, as exigências para formulação do documento de concepção do projeto e para as metodologias de linha de base são reduzidas e simplificadas em projetos de pequena escala. No entanto, enquanto proponentes de projetos de grande escala podem propor novas metodologias, projetos de pequena escala só podem utilizar metodologias previamente definidas pelo Conselho Executivo. Os projetos de pequena escala foram desenvolvidos por um ciclo de projeto mais simplificado e, conseqüentemente, apresentam um custo de implementação menor e mais favorável para empresários de pequeno porte, que pretendem utilizar o MDL.

Outro ponto que merece destaque e que diferencia os projetos de grande e pequena escala, é a possibilidade do segundo tipo ser validado e verificado pela mesma Entidade Operacional Designada. Já os projetos de grande escala necessariamente devem ser validados e posteriormente verificados por Entidades Operacionais diferentes.

Os projetos de pequena escala são caracterizados como atividades de: energia renovável com capacidade máxima de produção equivalente de até 15 megawatts; de projetos de melhoria da eficiência energética que reduzam o consumo de energia, do lado da oferta ou da demanda, até o equivalente à 60 gigawatt-hora por ano; ou outras atividades que reduzam emissões antrópicas, por fontes que emitam diretamente menos do que 60 quilotoneladas equivalentes de dióxido de carbono por ano.⁹² Essas restrições devem ser respeitadas pelos participantes durante todo o período do projeto de MDL. Além disso, só são

⁹² CDM RULEBOOK. **What are small-scale projects.** Disponível em: <<http://www.cdmmrulebook.org/Pageid/152>>. Acesso em: 28 maio 2008.

certificadas as RCE até o limite especificado para projetos de pequena escala, não sendo contabilizadas as reduções superiores a esse limite. A simplificação das modalidades e procedimentos para implementação de projetos de pequena escala permitiram que um número maior de projetos pudessem se beneficiar das oportunidades do sistema MDL proposto pelo Protocolo de Quioto.

Os projetos de MDL florestal também apresentam especificidades que o diferenciam dos outros tipos de projetos. O MDL florestal consiste de atividades de florestamento e reflorestamento, sendo importante ressaltar que projetos que visam evitar o desmatamento não compõem o sistema MDL. Entretanto, a inclusão desse tipo de projeto tem sido apoiada por países em desenvolvimento, como o Brasil, nas negociações para o segundo período de compromissos do Protocolo de Quioto.⁹³

Os projetos de MDL florestal, podem ser implementados em grande ou pequena escala e abrangem as atividades de uso do solo, mudança no uso do solo e florestas (LULUCF).⁹⁴ Durante a nona COP, realizada em Milão em 2003, foram definidas as modalidades e procedimentos para implementação desses projetos. Nessa ocasião, ficou definido que além dos tradicionais requisitos de elegibilidade (voluntariedade, adicionalidade e benefício real, mensurável e de longo prazo) os proponentes do projeto de MDL florestal deveriam comprovar alguns requisitos específicos, como:⁹⁵

- Valor mínimo de cobertura de copa das árvores entre dez e trinta por cento, sendo que essa porcentagem é especificada em cada país

⁹³ “O florestamento é a conversão direta, induzida pelo homem, de solo sem cobertura florestal por um período de pelo menos 50 anos em solo com cobertura florestal por meio de plantio, sementeira e/ou a promoção de fontes naturais de sementeira. Por outro lado, o reflorestamento consiste na conversão de área não-florestal em área florestal por meio do plantio, sementeira e/ou promoção de fontes naturais de sementeira ou área que era de floresta mas foi convertida em área não-florestal, desde 31 de dezembro de 1989.” MOZZER, Gustavo Barbosa; MAGALHÃES, Danielle de Araújo; SHELLARD, Sofia Nicoletti. Ciclo de submissão de projetos MDL e emissão de RCE. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 157-158.

⁹⁴ Sigla em inglês para: *Land Use, Land Use Change, Forest*

⁹⁵ CDM RULEBOOK. **Forestry**: host party. Disponível em: <<http://www.cdmmrulebook.org/pageid/534>>. Acesso em: 28 maio 2008.

hospedeiro do projeto, no Brasil, por exemplo, o valor mínimo foi estipulado em 30 por cento;

- Valor mínimo da área da terra, entre 0,05 e 1 hectare;
- Valor mínimo de altura de árvore, entre 2 e 5 metros.

A certificação de um projeto de MDL florestal segue as sete etapas tradicionais do ciclo de projeto, sendo no entanto conveniente observar que as RCE emitidas no final da certificação dos projetos de floresta apresentam natureza distinta da tradicional RCE. Essa distinção ocorre em virtude da longevidade dos benefícios gerados pelo projeto. Desse modo, ao final do ciclo do projeto de MDL florestal, podem ser emitidas Reduções Certificadas de Emissões Temporárias (RCET) e Reduções Certificadas de Emissões de Longo Prazo (RCEL).

Em 2005, durante a primeira COP/MOP, foi lançada a idéia de incluir o chamado MDL Programático ou o Programa de Atividades (PoA) como uma nova possibilidade dentro do sistema do MDL. Por meio desse programa, entidades públicas e privadas podem reunir em um único projeto a ser registrado no Conselho Executivo diversas atividades de projeto de MDL que apresentam a mesma metodologia de linha de base. A vantagem do MDL Programático é a possibilidade de registro de um grupo de pequenos projetos por meio da apresentação de um único documento de concepção de projeto. Assim, as propostas de projeto de MDL que utilizem a mesma metodologia e que apresentem localização próxima não precisam passar por todas as etapas para o registro no Conselho Executivo, bastando apenas a aderência ao Programa de Atividade.

Os requisitos para aprovação do MDL Programático são similares aos do tradicional MDL com a diferença de que o PoA pode ser registrado de uma vez, englobando vários projetos além de futuros projetos que venham a utilizar a metodologia registrada pelo Programa de Atividades. Essa nova modalidade foi aprovada durante a trigésima terceira reunião do Conselho Executivo de MDL e os procedimentos para o registro de um PoA como

uma única atividade de projeto do MDL, conforme especificados no Anexo 39, da trigésima segunda reunião do Conselho Executivo do MDL, disponível em português no site da CIMGC.⁹⁶

Entre as regras, que deverão compor o documento de concepção dessa modalidade de projeto MDL estão a necessidade de uma entidade coordenadora/gerenciadora, que pode ser pública ou privada; a definição de limite em termos da área geográfica, na qual serão executadas as atividades programáticas no âmbito do MDL; e a definição da política ou meta que o programa busca promover. É importante ressaltar, que todos os projetos inclusos no programa devem seguir impreterivelmente a mesma metodologia.

Dessa forma, para ser registrado junto ao Conselho Executivo, os proponentes do PoA devem elaborar um documento de concepção do Programa de Atividades, com todas as informações referentes à metodologia a ser utilizada e ao financiamento. Além desse documento, cada participante deverá apresentar também um documento descrevendo o programa de atividades em si, com as ações a serem tomadas para atingir a mitigação da emissão de GEE. Assim, o documento de concepção do Programa de Atividades serve como modelo para comprovação da adicionalidade e metodologia a ser empregada no PoA. Por isso, os documentos elaborados para cada pequena atividade de projeto que segue a metodologia comum, não precisam ser novamente validados e verificados para o registro perante o Conselho Executivo.

Apesar dessa modalidade ainda necessitar de aprimoramento normativo, acredita-se que essa forma de redução de GEE será muito utilizada por proponentes de projetos de MDL. Dentre os pontos normativos já definidos para o PoA, com intuito de evitar a dupla contagem dos créditos devidos, está a necessidade de uma entidade coordenadora do

⁹⁶ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **32ª reunião do Conselho Executivo**, Anexo nº 39. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0017/17464.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2008.

programa avaliar se determinada atividade de projeto proposta para ser agregada ao programa de atividade, já não foi anteriormente registrada no Conselho Executivo.

Os requisitos para elegibilidade (voluntariedade, adicionalidade e benefícios) adotados no PoA devem ser comprovados da mesma forma e, segundo os mesmos critérios apontados para o registro das tradicionais atividades de projeto de MDL. Dessa forma, deverá ser demonstrado que na ausência do MDL a medida voluntária proposta não seria executada, ou a política obrigatória seria sistematicamente descumprida, ou ainda que a implementação do PoA acarretará um nível maior de cumprimento da política obrigatória existente.

Nos levantamentos realizados até o momento, somente uma proposta de PoA havia sido validada pela Entidade Operacional Designada: *Det Norske Veritas Certification AS*. Mesmo assim, ainda não foi registrado no Conselho Executivo nenhum MDL programático. O PoA validado refere-se a um projeto brasileiro, proposto pelo Instituto da Sadia em Santa Catarina, para redução da emissão do gás metano, por meio do uso de biodigestores nas granjas, para tratamento dos dejetos gerados pelos suínos. Cada atividade de projeto inserida no PoA da Sadia promove a redução de 389 toneladas de dióxido de carbono equivalente, sendo que a expectativa é de que os produtores receberão um total de 3.894 RCE por ano. O Programa de Atividades terá duração de 10 anos, com início previsto para agosto de 2008.⁹⁷ Contudo, como até o momento a proposta de MDL Programático em questão ainda não foi submetida para aprovação pela Autoridade Nacional Designada brasileira acredita-se que o PoA da Sadia dificilmente terá início na data programada, pois ainda depende do registro no Conselho Executivo do MDL. Apesar disso, é válido ressaltar a importância da iniciativa da Sadia para o avanço da participação brasileira no sistema do MDL.

Apresentados os diferentes tipos e setores plausíveis de aplicação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, no tópico será avaliado seguinte as modalidades de

⁹⁷ Os documentos do PoA da Sadia estão disponíveis em: <<http://cdm.unfccc.int/ProgrammeOfActivities/Validation/DB/XCH8BCVGVGQBLUE1OWYT4ID47EN3XA/view.html>>. Acesso em: 02 jun. 2008.

financiamento para os projetos de MDL, visto que existe o consenso sobre a fundamental importância do financiamento para a consecução do projeto em países em desenvolvimento e, conseqüentemente, para o engajamento desses países no Regime Internacional do Clima.⁹⁸

6 Modalidades de financiamento dos projetos

O financiamento de uma atividade de projeto MDL engloba diversos atores e diferentes fases para investimento. Os requerimentos para o financiamento de um projeto variam em função do tipo e setor no qual o projeto será implementado. O financiamento é necessário nas fases de planejamento, de construção e execução do projeto. A fase da construção do projeto é a mais onerosa devido ao custo da implementação dos equipamentos e contratação da mão de obra necessária para início do projeto. Além disso, cada etapa do ciclo do projeto apresenta custos específicos, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 - Modalidades de financiamento dos projetos.

Fonte: Tabela traduzida e adaptada do Guia sobre financiamento de projetos MDL elaborado pelo projeto UNEP CD4CDM. Kamel, S. (ed.), Guidebook to Financing CDM Projects. UNEP Risø Centre, Roskilde, May 2007, p.55-56. Disponível em: <<http://www.cd4cdm.org/Publications/FinanceCDMprojectsGuidebook.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2008.

Planejamento do Projeto	Custo (grande-escala - US\$)	Custo (pequena-escala - US\$)	Tipo de Taxa
Rascunho da Idéia do Projeto	5,000 – 30,000	2,000 – 7,500	Consultoria
Documento de Concepção do Projeto	15,000-100,000	10,000-25,000	Consultoria
Validação	8,000-30,000	6,500-10,000	Entidade Operacional Designada
Registro	10,500-350,000		Conselho Executivo do MDL
Custo total para o planejamento do projeto MDL	38,500-610,000	18,500-117,000	

⁹⁸ STERCK, Charlotte. World bank carbon finance business: contracts and emission reductions purchase transactions. In: FREESTONE, David; CHARLOTTE, Streck. **Legal aspects of implementing the Kyoto protocol mechanisms: making Kyoto work**. New York: Oxford University Press, 2005, p. 358.

Construção do Projeto	Custo (grande-escala, US\$)	Custo (pequena-escala US\$)	Tipo de Taxa
Construção e instalação do equipamento de monitoramento	Variável (depende do tipo de projeto)		Determinada entre os contratadores
Custo total para a construção do projeto MDL	Varia conforme os preços dos equipamentos e mão-de-obra		
Execução do Projeto	Custo (grande-escala, US\$)	Custo (pequena-escala US\$)	Tipo de Taxa
Taxa para o Fundo de Adaptação	2% da RCE	2% da RCE	Conselho Executivo do MDL
Verificação/Monitoramento	5,000 – 30,000	5,000-15,000	Entidade Operacional Designada
Custo total para a construção do projeto MDL	Variável (mínimo: 2% RCE + 5,000/ano)		

Geralmente, os principais financiadores nacionais e estrangeiros dos projetos de MDL são governos, fundos criados para créditos de carbono e instituições do setor público e privado. Por meio de um contrato, os financiadores especificam que o financiamento será concedido em troca de uma parcela das RCE que podem resultar do projeto implementado.⁹⁹ Nesse sentido, aspectos econômicos como preço da RCE, que deve ser atraente, e a escala ou tamanho do projeto são importantes para o sucesso do empreendimento em MDL. Em geral, somente projetos grandes, especialmente aqueles relacionados à geração de energia elétrica e à captura de metano, são capazes de gerar ganhos significativos com a venda das RCE e absorver os custos de transação.

Os projetos de pequena escala não são tão atraentes quanto os projetos de grande escala em virtude da incerteza de retorno dos custos investidos para a transação. Cada fase e etapa do ciclo do projeto apresenta riscos próprios tanto para os investidores quanto para os proponentes do projeto. Um exemplo de risco associado ao negócio é a possibilidade de rejeição do registro do projeto ou não certificação pelo Conselho Executivo do total de créditos previstos. Nesse sentido, verifica-se que os riscos e os valores das RCE evoluem em sentido contrário durante o ciclo de projeto. No início do projeto, o valor da RCE é baixo

⁹⁹ Kamel, S. (ed.), Guidebook to Financing CDM Projects. **UNEP Risk Centre**, May 2007, p. 58. Disponível em: <<http://www.cd4cdm.org/Publications/FinanceCDMprojectsGuidebook.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2008.

devido ao grande risco de não ser registrado pelo Conselho Executivo. Em contrapartida, a medida que avançam as etapas do ciclo do projeto o risco da rejeição do registro diminui, quando a segurança da certificação é maior e o valor da RCE aumenta.¹⁰⁰ Apesar da análise dos riscos ser fundamental para compreensão do sistema do MDL, os riscos de financiamento dos projetos, não serão detalhados já que esse tópico foge ao escopo do presente trabalho.

Entre as instituições e governos estrangeiros que financiam projetos de MDL, podem ser citados: a EcoSecurities, por meio de seu *Standard Bank Carbon Facility*; Banco para Investimento Europeu (*Multilateral Carbon Credit Fund*); Rabobank (*Rabobank-Dutch Government CDM Facility*); além de bancos multilaterais como o Banco para Desenvolvimento da África e da Ásia; o Fundo Monetário Internacional; o Fundo Interamericano para Desenvolvimento e o Grupo do Banco Mundial, entre outros.¹⁰¹

No Brasil, alguns órgãos oferecem a possibilidade de financiamento integral ou parcial de atividades de projetos no âmbito do MDL.¹⁰² Entre esses órgãos estão: a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); e a Caixa Econômica Federal. Essas três instituições criaram programas que auxiliam financeiramente os proponentes dos projetos de MDL no Brasil. Por exemplo, a FINEP oferece um Programa de Apoio a Projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo denominado Pró-MDL.¹⁰³ O BNDES desenvolveu uma linha de crédito, dentro do Programa BNDES Desenvolvimento Limpo, que viabiliza a realização de

¹⁰⁰ VIDIGAL, Flavio Augusto Marinho. Formas de comercialização de MDL. In: In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 252-253.

¹⁰¹ Kamel, S. (ed.), Guidebook to Financing CDM Projects. **UNEP Risk Centre**, May 2007, p. 90-95. Disponível em: <<http://www.cd4cdm.org/Publications/FinanceCDMprojectsGuidebook.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2008.

¹⁰² BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Financiamento no âmbito do MDL**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/full/61463.html>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

¹⁰³ FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). **Pró-MDL**: Descrição completa do programa disponível em: <http://www.finep.gov.br/programas/pro_md.asp>. Acesso em: 01 jul. 2008.

estudos, custos de elaboração do projeto, elaboração de Documento de Concepção do Projeto e demais custos relativos ao processo de validação e registro do projeto.¹⁰⁴

Muitas das instituições de financiamento dos projetos de MDL são gerenciadas pelo Grupo do Banco Mundial (BM) como o *BioCarbon Fund* e o *Prototype Carbon Fund*.¹⁰⁵ A presença marcante do BM no financiamento dos projetos de MDL evidencia uma inter-relação entre o Banco Mundial e o Regime Internacional do Clima, exemplificada por meio do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), no qual o Banco Mundial é uma das agências reguladoras.

Criado em 1991, o GEF é um mecanismo internacional de financiamento com 178 países membros administrado pelo Banco Mundial, em parceria com o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD) e pelo Programa Ambiental da mesma instituição (PNUMA).¹⁰⁶ Esse Fundo tem como objetivo financiar projetos “limpos” que incrementam o desenvolvimento sustentável em países em desenvolvimento. Os principais focos são as questões ambientais relacionadas às mudanças climáticas, destruição da biodiversidade, destruição da camada de ozônio e a poluição das águas internacionais.

O GEF também foi designado como entidade gerenciadora do mecanismo financeiro da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto.¹⁰⁷ Nesse sentido, sob a orientação da Conferência das Partes, o Fundo provê recursos para financiamento de projetos de energia renovável e de eficiência energética que reduzem a emissão de GEE.

Além disso, para aprimorar o esquema de financiamento, em 2001 foram desenvolvidos pelos Estados Partes à Convenção do Clima dois fundos específicos. O

¹⁰⁴ BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (BNDES). **Apoio a investimentos em meio ambiente**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/ambiente/meio_ambiente.asp>. Acesso em: 01 jul.2008.

¹⁰⁵ WORLD BANK. **Carbon finance at the world bank: list of funds**. Disponível em: <<http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=Funds&ItemID=24670>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

¹⁰⁶ GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY. **About the GEF**. Disponível em: <<http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=50>>. Acesso em: 20 maio 2008.

¹⁰⁷ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**, artigo 11°. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28739.html>>. Acesso em: 20 maio 2008.

denominado Fundo para Países Menos Desenvolvidos (LDCF)¹⁰⁸ permite o investimento e empréstimo para projetos que possibilitam a adaptação dos países menos desenvolvidos aos efeitos das mudanças no clima.¹⁰⁹ Já o Fundo Especial de Mudança do Clima (CCSF)¹¹⁰ financia projetos para adaptação às mudanças climáticas e para a capacitação nacional e transferência de tecnologia.¹¹¹ Embora o GEF gerencie os investimentos desses dois fundos, cada um deles apresenta seu próprio objetivo e regras diferentes de investimento.¹¹²

Um terceiro fundo, chamado Fundo de Adaptação, foi desenvolvido pelos Estados Partes ao Protocolo de Quioto para financiar projetos e programas específicos para adaptação em países em desenvolvimento, membros do Protocolo. Os recursos para esse Fundo advêm de 2% das RCE resultantes das atividades de projetos de MDL e não são gerenciados pelo GEF, mas por um Conselho, composto por 16 membros alternativos. A primeira reunião desse Conselho ocorreu em março de 2008.¹¹³

Apesar do aumento de interesse pelo financiamento de projetos de mitigação ou adaptação à mudança global do clima, avalia-se que os valores necessários para financiar de forma efetiva o andamento do sistema do MDL estão muito acima dos fundos públicos criados no âmbito do Regime Internacional do Clima e daí, a necessidade de estabelecimento de outras fontes de investimentos. O setor privado é uma boa opção para complementar os fundos públicos de investimento para o MDL, e, nesse sentido percebe-se a crescente elaboração de incentivos para o financiamento advindo do setor privado.

¹⁰⁸ Sigla em inglês para *Least Developed Country Fund*.

¹⁰⁹ UNFCCC. **The list of least developed countries**. Disponível em: <http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/lcdc/application/pdf/lcdc-list-31jan08.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2008.

¹¹⁰ Sigla em inglês para *Special Climate Change Fund*.

¹¹¹ UNFCCC. **The Special Climate Change Fund (SCCF)**. Disponível em: <http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/special_climate_change_fund/items/3657.php>. Acesso em: 5 jun. 2008.

¹¹² GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY. **Climate Change Adaptation**. Disponível em: <http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=264&ekmense=c580fa7b_48_126_264_1>. Acesso em: 20 maio 2008.

¹¹³ UNFCCC. **Draft Decision on the Adaptation Fund COP/MOP 3**. Disponível em: <http://unfccc.int/files/meetings/cop_13/application/pdf/cmp_af.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2008. Maiores informações sobre esse fundo: <<http://www.adaptationfund.org/home.html>>.

Contudo, apesar de o setor privado demonstrar considerável interesse pelo financiamento de projetos de mitigação e adaptação à mudança do clima, o atual investimento desse setor ainda é bastante reduzido.¹¹⁴ Uma das formas de alterar esse cenário é convergindo o interesse dos vários atores que atuam na arena internacional sobre mudança do clima. Para que essa convergência seja efetiva é fundamental a compreensão dos fatores que tornam um projeto de mitigação dos efeitos da mudança do clima, como o MDL, atrativo para os financiadores. Além disso, é aconselhável que o investidor conheça bem as características e as regras do mercado internacional de carbono, as formas de comercialização dos créditos resultantes dos projetos, bem como as normas jurídicas aplicáveis nesse contexto. Somente com esse conhecimento é que o investimento poderá se realizar com a devida segurança e trazer retorno financeiro ao investidor, ao mesmo tempo em que contribui para a mitigação dos efeitos da mudança global do clima.

Assim, de forma sucinta verifica-se que o financiamento dos projetos de MDL pode ser feito de forma unilateral, bilateral ou multilateral sendo que qualquer destes modelos implicará em diferentes riscos e oportunidades para os proponentes de um projeto.

A principal característica do modelo unilateral é que todos os custos referentes ao planejamento, construção e à execução do projeto ficam por conta do país hospedeiro do projeto, ou seja, do país em desenvolvimento. Nesse caso, não há financiamento estrangeiro e, por isso, a principal desvantagem do financiamento unilateral é que todos os riscos relacionados à produção e comercialização dos RCE recaem sobre os agentes do país em desenvolvimento. Contudo, essa forma de financiamento permite que um melhor preço para a comercialização da RCE seja negociado e que os benefícios não sejam repartidos entre diversos participantes do projeto.

¹¹⁴ KEE, Chow Kok. Innovative options for financing the development and transfer of technologies. UNFCCC: Expert Group on Technology transfer, may, 2007, p. 2-3. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/publications/innovation_eng.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2008.

No caso do modelo de financiamento bilateral, há financiamento de ambos os países envolvidos, tanto os desenvolvidos quanto os em desenvolvimento. Os benefícios advindos da comercialização da RCE resultante do projeto são divididos proporcionalmente, segundo o montante investido e o acordado em contrato. Assim, no financiamento bilateral, os riscos são compartilhados.

Já o modelo multilateral se refere ao financiamento por meio de fundos de carbono. Esses fundos como já detalhados nesse tópico, atuam como agentes intermediários dos países desenvolvidos, captando recursos e financiando a implementação de projetos em países em desenvolvimento. A vantagem do financiamento multilateral está no incentivo à participação dos países desenvolvidos. As RCE resultantes são transferidas para o fundo e posteriormente, repassadas para os países desenvolvidos associados ao fundo de carbono.

Tendo em vista a questão do financiamento não será detalhada, visto que tal assunto foi apresentado somente para demonstrar os mecanismos, atualmente existentes, para contribuir financeiramente com o prosseguimento do sistema do MDL. Desse modo, e seguindo a mesma forma apresentada para os mecanismos de financiamento, no tópico seguinte serão apresentadas as principais características do mercado internacional, criado para comercialização das RCE resultantes das atividades de projeto de MDL.

7 Formas de comercialização das Reduções Certificadas de Emissão

Os mecanismos de flexibilização elaborados no âmbito do Regime Internacional do Clima contribuíram para o desenvolvimento do mercado internacional de carbono, pois estabeleceram diversas formas de troca de emissões e, nesse sentido, passaram a ser um meio efetivo para cumprimento das obrigações de redução de emissões assumidas pelos países desenvolvidos. Atualmente, existem diversos mercados paralelos e cada um apresenta características próprias. O presente tópico visa dar uma visão geral do

funcionamento do mercado internacional de carbono para, em seguida, demonstrar o funcionamento específico da comercialização das RCE.

O mercado internacional de carbono surgiu com a valoração da redução das emissões de Gases de Efeito Estufa e foi desenvolvido como instrumento de auxílio na redução dessas emissões. Essa valoração permitiu que a quantidade de redução na emissão fosse comercializada, principalmente por meio da compra e venda de permissões ou créditos de emissões de GEE.

O mercado é movimentado por quatro mecanismos: a troca de emissões globais; o mecanismo de desenvolvimento limpo; o mecanismo de implementação conjunta; e a troca nacional de emissões.¹¹⁵

O mercado internacional de carbono pode ser classificado de duas maneiras. A primeira classificação tem como base as regras que regem o mercado de carbono, ou seja, considera se o mercado segue ou não as regras da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto. Nesse caso, tem-se o mercado denominado *Kyoto Compliance*, que é um mercado em conformidade com as regras do Regime Internacional do Clima. Por outro lado, existe um mercado desvinculado do Regime Internacional, que não segue as normas da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto. Esse segundo mercado, caracterizado por ações voluntárias é denominado *Non-Kyoto Compliance*.¹¹⁶

As transações no mercado de carbono ocorrem, independentemente da regulamentação utilizada, por meio de permissões ou projetos que geram créditos em virtude da redução de emissão de GEE, como os baseados no MDL e no mecanismo de Implementação Conjunta.

¹¹⁵ POINT CARBON. **Carbon 2007**: A new climate for carbon trading, p.10. Disponível em: <http://www.pointcarbon.com/getfile.php/fileelement_105366/Carbon_2007_final.pdf>. Acesso em: 20 maio 2007.

¹¹⁶ BRASIL. Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica. **Cadernos NAE**: núcleo de assuntos estratégicos da presidência da república, n. 4, abr. 2005, p. 63.

Desse modo, o mercado de permissões possibilita a compra da permissão de emissão, como ocorre no sistema *cap and trade*. Nesse mercado são transacionadas unidades de emissões denominadas *Assigned Amount Unit (AAU)*¹¹⁷ se as partes negociadoras seguirem as regras do Protocolo de Quioto. Se as transações ocorrem no mercado *Non-Kyoto*, as unidades de emissão de GEE recebem nomes específicos, dados pelos mercados onde elas são transacionadas.

A segunda forma de participação no mercado de carbono depende da formulação e implementação de projetos que apresentam como produto final a redução de emissões de GEE e que, conseqüentemente, dão a origem de créditos de carbono. Os créditos obtidos com os projetos passam então a serem utilizados, de forma complementar, pelos países que não cumpriram com sua cota limite de emissões. Esses projetos, geralmente utilizam os mecanismos de flexibilização desenvolvidos pelo Protocolo de Quioto.

O que basicamente diferencia essas duas formas de transação de carbono¹¹⁸ é que as transações baseadas em projetos devem ser criadas por meio de um processo que apresenta seus próprios riscos, além dos riscos comuns para transações em mercado. Geralmente, as partes envolvidas no projeto de redução de emissão de GEE elaboram um contrato que especifica as regras que devem ser cumpridas pelas partes. No entanto, como em qualquer outra relação contratual, existem inúmeros e desconhecidos riscos que podem influenciar a efetividade do projeto. Assim, o desenvolvimento e resultados do projeto dependem de diversos fatores, alguns deles imprevisíveis.

Independente da utilização do esquema de transação de carbono, baseado em projetos ou em compra e venda de permissões, verifica-se a existência de vários mercados

¹¹⁷ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Compromissos quantificados de limitação. Protocolo de Quioto, artigo 17 °. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2008.

¹¹⁸ Importante esclarecer que a denominação “mercado de carbono” é incorreta, pois não são somente transacionadas reduções de dióxido de carbono, sendo possível a comercialização de reduções de outros gases que contribuem para o efeito estufa. Contudo, como atualmente a definição mercado de carbono já está consolidada internacionalmente, não faremos essa diferenciação de nomenclatura, porém ressaltamos que a referência ao carbono não exclui a transação de outros gases, como metano, óxido nitroso, etc. SISTER, Gabriel. **O mercado de carbono e protocolo de quioto**. São Paulo: Elsevier, 2007, p. 48-49.

paralelos de carbono. Esses mercados estão em constante crescimento e sujeitos às inovações políticas e legislativas do Regime Internacional de Mudanças no Clima, além de estarem sujeitos às variáveis econômicas do mercado.

Segundo o relatório *States and Trends of the Carbon Market*, elaborado pelo Banco Mundial em 2007, o mercado de carbono praticamente triplicou as expectativas de mercado com relação ao ano de 2005, gerando em torno de US\$ 30 bilhões em 2006.¹¹⁹ O mesmo relatório elaborado em 2008 aponta que em 2007, o mercado foi avaliado em US\$ 64 bilhões.¹²⁰

O mercado de carbono baseado em permissões da União Européia foi o que atingiu maior lucratividade no ano de 2006, com quase 25 bilhões de dólares e continua liderando segundo o mesmo relatório publicado em maio de 2008. Entre os mercados de permissão de emissão existentes, pode-se destacar o Esquema Europeu de Troca de Emissões (*ETS - European Trade Scheme*); o Esquema de Abatimento de Gases de Efeito Estufa de *New South Wales* (NSW); e a Bolsa do Clima de Chicago (*CCX - Chicago Climate Exchange*).¹²¹

Já no mercado baseado em projetos verificou-se a preferência pelos projetos de MDL, em detrimento aos projetos do Mecanismo de Implementação Conjunta, tendo em vista principalmente, o baixo custo de implementação dos projetos em países em desenvolvimento.¹²²

O investimento e o interesse econômico pelo mercado de carbono são confirmados pelo aumento no valor do capital investido a cada ano. Até março de 2007 foram

¹¹⁹ WORLD BANK. **States and trends of the carbon market**. Washington Dc, May 2007, p. 9. Disponível em: <http://carbonfinance.org/docs/Carbon_Trends_2007-_FINAL_-_May_2.pdf>. Acesso em: 8 maio 2007.

¹²⁰ Idem. **States and trends of the carbon market**. Washington Dc, May 2008, p. 1. Disponível em: <http://carbonfinance.org/docs/State___Trends--formatted_06_May_10pm.pdf>. Acesso em: 12 jun 2008.

¹²¹ BRASIL. Secretária de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica. **Cadernos NAE**: núcleo de assuntos estratégicos da presidência da república, n. 4, abr. 2005, p. 77.

¹²² WORLD BANK, op. cit., p. 1.

investidos cerca de US\$ 11,8 bilhões, enquanto que em maio de 2006 haviam sido investidos US\$ 4,6 bilhões.¹²³

Considerando os pontos gerais apresentados sobre o mercado do carbono e observando o enfoque escolhido para essa dissertação, será enfatizado ao estudo das formas de comercialização dos créditos, resultantes dos projetos de MDL. Contudo, antes de apresentar as formas de comercialização do crédito de carbono resultante das atividades de projeto MDL, serão ressaltadas algumas discussões atuais acerca da titularidade e da natureza jurídica das RCE tendo em vista que o consenso quanto à definição desses pontos contribuirá para maior segurança jurídica do sistema MDL e maior liquidez dos mercados.¹²⁴

A partir do momento em que são certificadas, os participantes do projeto devem instruir o Conselho Executivo sobre o procedimento de distribuição das RCE de modo que somente os que possuem titularidade reconhecida pelos participantes do projeto recebam os créditos devidos.¹²⁵ Diante dessa situação, constata-se o quanto a correta compreensão da titularidade é relevante para a efetiva comercialização dos créditos resultantes do MDL, pois evita que futuros litígios, perante o Poder Judiciário ou Cortes de Arbitragem nacionais e internacionais, impeçam a fluidez da comercialização.¹²⁶

As atividades de projeto e a titularidade dos créditos de carbono são regidas por instrumentos contratuais firmados entre os participantes do projeto. Os contratos de cessão de créditos de carbono, como são usualmente denominados, devem, entre outras coisas,

¹²³ WORLD BANK. **States and trends of the carbon market**. Washington Dc, May 2007, p. 5. Disponível em: <http://carbonfinance.org/docs/Carbon_Trends_2007-_FINAL_-_May_2.pdf>. Acesso em: 8 maio 2007.

¹²⁴ SALES, Rodrigo. A discussão da natureza jurídica de redução certificada de emissão em outros países. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO MERCADO DE REDUÇÕES DE EMISSÕES, 2007, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: CVM, 2007. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/seminario/PAINEL03/Rodrigo_TrenchRossi_e_Watanabe.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2008.

¹²⁵ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 58.

¹²⁶ Cf. o litígio em que a empresa Goiasa Goiatuba Álcool Ltda contesta ato do Presidente da República e do Ministério de Minas e Energia, no que se refere à titularidade dos créditos atrelados ao PROINFA. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Mandato de Segurança nº 26.326**. Disponível em: <<http://www.stf.gov.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=26326&classe=MS&codigoClasse=0&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

prever o momento e a forma de transferência da titularidade dos créditos contratados. Contudo, a determinação da titularidade não é tão simples em virtude da diversidade de entidades envolvidas em um projeto de MDL que, a título exemplificativo, vão desde investidores, detentores de tecnologia e proprietários de terra, até os países desenvolvidos e em desenvolvimento.¹²⁷

Cabe apontar que alguns governos exigem parte da titularidade dos créditos advindos de projeto implementado em seu território, independentemente de sua participação direta no contrato de cessão de créditos de carbono. Esse é o caso, por exemplo, do governo chinês que exige 65% da renda das RCE resultantes de projetos de MDL para redução de HFC e 30% das RCE de projetos de redução de N2O.¹²⁸

No Brasil, onde não há especificação normativa quanto à titularidade dos créditos, o acordo de distribuição deve seguir as cláusulas acordadas em contrato. Entretanto, quando não houver o estabelecimento prévio de um acordo para distribuição dos créditos devidos no contrato de cessão de créditos de carbono, os implementadores do projeto deverão negociar a distribuição com base na proporção de contribuição de cada parte.

A falta de consenso sobre a natureza jurídica das RCE é apontada pelos teóricos brasileiros que analisam a comercialização da RCE, como entrave para efetiva comercialização dos créditos. A falta de segurança jurídica trazida pela indefinição da natureza jurídica traz dúvida quanto à tributação ou possível isenção de tributação que deverá recair sobre a comercialização da RCE.¹²⁹

¹²⁷ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 61.

¹²⁸ MULLER, Adrian. How to make the clean development mechanism sustainable: the potential of rent extraction. Suíça: Universidade de Göteborg, 2005, p. 11, apud SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 62.

¹²⁹ GRAU NETO, Werner. As controvérsias a respeito da natureza jurídica dos certificados de emissões reduzidas (CER), também conhecidos como créditos de carbono. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008, p. 526.

Atualmente, os posicionamentos quanto à natureza jurídica das RCE podem ser agrupados em cinco vertentes: a natureza de *commodity* ambiental; de título mobiliário; valor mobiliário; prestação de serviço e bem incorpóreo.¹³⁰ No entanto, ao analisar a origem e a forma de emissão da RCE, verifica-se que a mesma não possui existência material e é transacionada eletronicamente, de forma direta para as contas dos participantes do projeto.¹³¹ Se essas informações fossem adotadas como premissas para o estudo da natureza jurídica da RCE, as cinco vertentes anteriormente apresentadas simplesmente não existiriam. Desse modo, acredita-se que as vertentes até hoje elaboradas para explicar a natureza jurídica da RCE devem se restringir às duas principais características da RCE, ou seja, a imaterialidade e a transferência eletrônica.

Nesse sentido, a RCE não poderia ser classificada como *commodity* ambiental, uma vez que não tem características de mercadoria e não possui a fungibilidade exigida para comercialização de *commodities*. Tão pouco poderia ser considerada como título mobiliário, por não contemplar os princípios da cartularidade e da obrigação pecuniária.

No mesmo sentido, a RCE não pode ser valor mobiliário, pois o rol do artigo 2º, lei nº 6.385¹³² não é mais exemplificativo e sim exaustivo e não contempla a RCE como valor mobiliário. Contudo, cabe apontar que a RCE poderá vir a ser classificada como valor mobiliário, caso o projeto de lei nº 493 de 4 de julho de 2007 em trâmite no Congresso Nacional seja aprovado. Esse projeto classifica a RCE como valor mobiliário e indica que o crédito de carbono gerado pelos projetos de MDL serão regulados e fiscalizados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). A crítica quanto à classificação como valor

¹³⁰ GRAU NETO, Werner. As controvérsias a respeito da natureza jurídica dos certificados de emissões reduzidas (CER), também conhecidos como créditos de carbono. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008, p. 527.

¹³¹ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 60.

¹³² BRASIL. Lei nº 6.385. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 9 dez. 1976. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6385compilada.htm>. Acesso em: 27 maio 2008.

mobiliário é fundada na necessidade de anuência das partes do projeto para que as RCE sejam lançadas diretamente em bolsas de valores para negociação. Já a classificação como prestação de serviço, não tem fundamento por se tratar de uma cessão de crédito. Por fim, a classificação como bem incorpóreo parece ser a melhor opção, visto que trata de um bem não tangível que apresenta valor econômico.¹³³

Considerando o enfoque escolhido para o presente trabalho, não serão detalhadas as cinco vertentes, atualmente debatidas no cenário brasileiro, tendo em vista que a discussão quanto à natureza jurídica da RCE somente foi abordada para exemplificar possíveis entraves à comercialização do crédito, resultante do projeto de MDL. Além disso, apóia-se o entendimento sustentado por Haroldo Machado Filho e Bruno Kerlakian Sabbag de que a discussão acerca da natureza jurídica da RCE deve ser feita somente em sentido *lato sensu*. As RCE são transacionadas pelo Conselho Executivo do MDL e, por isso, nenhum país poderia, por meio de seu ordenamento pátrio, classificar ou regulamentar a natureza jurídica *stricto sensu* da RCE, em virtude dos limites de jurisdição internacional.¹³⁴ Ainda, segundo os autores, a discussão sobre a natureza *stricto sensu* da RCE é complexa pois, dependendo da natureza jurídica conferida e devido a eventuais regras burocráticas e tributárias que dificultariam seu pleno desenvolvimento, poder-se-ia prejudicar a evolução e consolidação do país no mercado internacional de carbono.

Além disso, a definição da natureza *stricto sensu* exigiria uma harmonização de diferentes tradições jurídicas que compõem o Regime Internacional do Clima, quais sejam:

¹³³ Para maiores informações sobre as críticas de cada vertente Cf. GRAU NETO, Werner. As controvérsias a respeito da natureza jurídica dos certificados de emissões reduzidas (CER), também conhecidos como créditos de carbono. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008, p. 526.

¹³⁴ MACHADO FILHO, Haroldo; SABBAG, Bruno. Classificação da natureza jurídica do crédito de carbono e defesa da isenção tributaria total às receitas decorrentes da cessão de créditos de carbono como forma de aprimorar o combate ao aquecimento global. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008, p. 815.

common law, *civil law*, sistema de países comunistas, entre outras.¹³⁵ Por isso, diante dos obstáculos que podem surgir para a definição da natureza jurídica da RCE *stricto sensu*, a discussão quanto à natureza jurídica da RCE deve ser feita somente para a RCE que será transacionada no mercado interno de cada país. Assim, conclui-se que a RCE transacionada no sistema jurídico brasileiro deverá ser considerada um ativo intangível ou incorpóreo.¹³⁶

Desse modo, em outras palavras, o que pode ser debatido é a forma pela qual se tratarão as receitas decorrentes da cessão de RCE para fins exclusivos de tratamento jurídico interno. Contudo, é importante destacar que independentemente da discussão quanto à natureza jurídica *lato sensu*, que será consolidada para as transações em mercados brasileiros verifica-se uma convergência teórica no sentido da isenção tributária nacional às receitas decorrentes da cessão de RCE. Segundo Werner Grau não se pode estabelecer qualquer natureza de ônus ou custo que possa desestimular ou onerar a transação da RCE e, por isso, deve-se orientar a atuação estatal para a ausência de tributação de qualquer natureza.¹³⁷

A isenção tributária nacional, além de contribuir para maior atração de investimento nacional e estrangeiro para os projetos de MDL, também auxilia o país na busca de seu desenvolvimento sustentável. Dois projetos de lei¹³⁸ em trâmite na Câmara dos

¹³⁵ SALES, Rodrigo. A discussão da natureza jurídica de redução certificada de emissão em outros países. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO MERCADO DE REDUÇÕES DE EMISSÕES, 2007, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: CVM, 2007. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/seminario/PAINEL03/Rodrigo_TrenchRossi_e_Watanabe.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2008.

¹³⁶ MACHADO FILHO, Haroldo; SABBAG, Bruno. 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. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008, p. 817.

¹³⁷ GRAU NETO, Werner. As controvérsias a respeito da natureza jurídica dos certificados de emissões reduzidas (CER), também conhecidos como créditos de carbono. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008, p. 534.

¹³⁸ BRASIL. **Projeto lei nº 493**, de 4 de julho de 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 em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Disponível em : <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/486621.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2008.

Deputados e que serão detalhados no capítulo seguinte, prevêm a isenção tributária das RCE no Brasil.

Deixando de lado as discussões acerca da titularidade, da natureza jurídica da RCE e da tributação incidente sobre sua comercialização, serão descritos os procedimentos de comercialização da RCE.

O comércio de Reduções Certificadas de Emissão pode ocorrer de três formas: por meio da promessa de RCE, no mercado primário ou no mercado secundário. A promessa de RCE ocorre antes mesmo da certificação de emissão de crédito pelo Conselho Executivo e, por isso consiste em uma promessa acordada entre as partes que implementam o projeto de MDL. Já na comercialização primária, a RCE é transacionada logo após ser certificada pelo Conselho Executivo e, nesse caso, é distribuída diretamente para a conta do proprietário da RCE. Por outro lado, a comercialização secundária se dá após a distribuição da RCE pelo Conselho Executivo, ou seja, o proprietário da RCE continua sua comercialização por meio das Bolsas de Valores nacionais e internacionais ou por meio de contratos privados firmados entre as partes, independentemente do tipo de forma escolhida para a transação.

CAPÍTULO II - O MDL no Regime Internacional do Clima

Tendo em vista, o escopo deste trabalho, será enfatizada neste capítulo, a análise do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo apresentando todo o arranjo normativo e institucional para que o funcionamento desse mecanismo seja compreendido de forma eficaz. Para isso, será traçado primeiramente o arcabouço normativo e institucional internacional do MDL, para em seguida, ser discutido, em capítulo específico, o arcabouço normativo e institucional brasileiro para implementação deste mecanismo.

1 Arranjo normativo e institucional internacional do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

Segundo as regras do Protocolo de Quioto, para que uma atividade de projeto de MDL seja registrada como tal e receba a RCE é necessária sua aprovação em duas esferas institucionais e normativas, ou seja, a nacional do país onde a atividade do projeto é realizada e a internacional representada pelo arranjo normativo e institucional desenvolvido pelas Nações Unidas. Esses requisitos, procedimentos, instituições e órgãos do MDL serão analisados detalhadamente nos tópicos seguintes.

A mudança no clima constitui assunto de preocupação global e tem sido objeto de negociações que resultaram em instrumentos jurídicos internacionais, cujas normas, regras e princípios passaram a integrar por meio da adoção de medidas legislativas e administrativas, necessárias para incorporação de instrumentos internacionais o ordenamento jurídico nacional dos países que os ratificaram. Em virtude da regulamentação ser elaborada primeiramente em âmbito internacional, optou-se pela apresentação inicial do arranjo normativo e institucional internacional do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo para em seguida apresentar o arranjo Brasileiro.

1.1 O quadro institucional do Protocolo de Quioto

Com intuito de garantir que os projetos de MDL sejam implementados e alcancem efetivamente a redução de emissão de GEE, foi estabelecida uma estrutura institucional para regulamentar todo o ciclo de atividades de um projeto. Essa estrutura institucional vai desde a aprovação até a emissão dos créditos de Redução Certificada de Emissão, que podem ser utilizados no cumprimento das metas dos países do Anexo I.

Os instrumentos elaborados para mitigação dos efeitos das mudanças no clima compõem um regime internacional ou sistema jurídico climático formado pelos princípios, normas e regras da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança no Clima, do Protocolo de Quioto e pelas decisões oriundas das Conferências das Partes e das Conferências das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo de Quioto. Um dos requisitos necessários para que o Regime Internacional do Clima funcione de forma efetiva é a existência de complementaridade entre suas instituições e regulamentos. Verifica-se, nesse sentido, o motivo pelo relacionamento entre as instituições da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto, assim como entre o Protocolo de Quioto e seus mecanismos de flexibilização. Por isso, para apontar as instituições envolvidas no ciclo de atividades do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é necessário analisar as instituições estabelecidas pelo Protocolo de Quioto.

Esse Protocolo estabelece que o MDL “deve sujeitar-se à autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo e à supervisão de um Conselho Executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo”.¹³⁹ Além disso, este Conselho deverá credenciar uma Entidade Operacional Designada que será responsável por receber e validar a aprovação escrita do projeto pela Autoridade Nacional Designada. Dessa forma, constituem instituições relevantes para a implementação do

¹³⁹ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**, artigo 12º, parágrafo 4º. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28739.html>>. Acesso em: 20 maio 2008.

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: a COP e a COP/MOP, o Conselho Executivo, as Entidades Operacionais Designadas, a Autoridade Nacional Designada, os órgãos subsidiários e o Secretariado estabelecidos pela Convenção do Clima. Traçaremos a seguir, as funções desempenhadas por cada instituição.

1.1.1 A COP e sua atuação como reunião das Partes do Protocolo de Quioto

A Conferência das Partes, conforme visto, é o órgão supremo da Convenção do Clima que reúne regularmente os países que assinaram e ratificaram a Convenção. A COP também passou a sediar as reuniões das Partes do Protocolo de Quioto quando este entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005, nonagésimo dia após a data em que pelo menos 55% dos Estados Partes que compõem o Anexo I da Convenção e que representam pelo menos 55% do total das emissões de dióxido de carbono em 1990 o ratificaram. Foram realizadas, desde 1994, 13 Conferências das Partes (COP) sendo que as 3 últimas Conferências também reuniram as Partes do Protocolo (COP/MOP).¹⁴⁰

A COP é responsável por manter e incentivar o avanço das negociações internacionais de combate aos efeitos das mudanças no clima. Para isso, ela supervisiona a implementação da Convenção e avalia, por meio das comunicações e inventários nacionais de emissões, o nível de comprometimento dos Estados diante das obrigações para estes estabelecidas. Assim, com base nas informações recebidas, a COP divulga se está ou não havendo progresso no sentido de alcançar os objetivos da Convenção.¹⁴¹ A presidência da

¹⁴⁰ Reuniões da Conferência das Partes: COP1/1995, Berlim; COP2/1996, Genebra; COP3/1997, Kyoto; COP4/1998, Buenos Aires; COP5/1999, Bonn; COP6/2000, Haia; COP7/2001, Marrakesh; COP8/2002, Nova Déli; COP9/2003, Milão; COP10/2004, Buenos Aires; COP11/2005, Montreal; COP12/2006, Nairóbi; COP13/2007, Bali. Reuniões das Partes do Protocolo de Quioto: COP/MOP1/2005, Montreal; COP/MOP2/2006, Nairóbi; COP/MOP3/2007, Bali. A sigla, em inglês, COP significa *Conference of the Parties* e a sigla, também em inglês, COP/MOP significa *Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol*.

¹⁴¹ UNFCCC. **Essential background:** convention bodies. Disponível em: <http://unfccc.int/essential_background/convention/convention_bodies/items/2629.php> . Acesso em: 01 abr. 2008.

COP é alternada entre as cinco regiões reconhecidas pelas Nações Unidas, ou seja, África; Ásia; América Latina e Caribe; Europa; América do Norte e Oceania.¹⁴²

As reuniões da COP/MOP ocorrem paralelamente às reuniões da COP. As funções da COP/MOP são semelhantes às da COP, contudo direcionadas à implementação e efetivação do Protocolo de Quioto e de seus mecanismos de flexibilização. Nesse sentido e em conformidade com o artigo 13º do Protocolo, a COP/MOP deve revisar periodicamente a implementação do Protocolo; tomar decisões adequadas para sua promoção efetiva; avaliar a participação dos países; promover e facilitar o intercâmbio de informações sobre medidas adotadas pelas Partes para enfrentar a mudança no clima e seus efeitos; promover e orientar o desenvolvimento e aperfeiçoamento periódico de metodologias para implementação do Protocolo; acompanhar o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos referentes à mudança no clima; estabelecer órgãos subsidiários quando considerados necessários para implementação do Protocolo.

A COP/MOP também tem como função orientar as atividades do Conselho Executivo do MDL e deve levar em consideração as decisões recomendadas por este para elaboração das regras de procedimentos cabíveis para designação das Entidades Operacionais.

1.1.2 Conselho Executivo do MDL

O Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo tem como principal função supervisionar, sob autoridade e orientação da COP/MOP, o funcionamento das atividades de projeto do MDL. O Conselho é composto por vinte membros de Estados Partes ao Protocolo de Quioto, sendo 10 membros e 10 membros suplentes.¹⁴³ Entre os membros e suplentes deve haver um representante de cada um dos cinco grupos regionais das Nações Unidas, dois membros do Anexo I, dois do não Anexo I e um

¹⁴² UNITED NATIONS: system of organizations. **Countries in the UN regions and sub-regions.** <<http://www.unsystem.org/SCN/Publications/4RWNS/Appendix02.pdf>> . Acesso em: 01 abr. 2008.

¹⁴³ Os membros do Conselho Executivo estão disponíveis em: <<http://cdm.unfccc.int/EB/Members/index.html>>. Acesso em: 04 abr. 2008

representante dos países das pequenas ilhas em desenvolvimento.¹⁴⁴ Cada membro é eleito por um período de dois anos que pode ser renovado, no máximo, duas vezes consecutivas. A escolha de cada membro é feita em virtude do conhecimento técnico e político do assunto, além de sua imparcialidade em relação às atividades de projeto e às Entidades Operacionais Designadas. A imparcialidade e o compromisso de cada membro é confirmada por meio de uma declaração feita por escrito perante o Conselho Executivo. A presidência e a vice-presidência do Conselho se alternam anualmente entre um representante dos países do Anexo I e um dos países não Anexo I.¹⁴⁵

Por meio dos seus membros e do secretariado o Conselho supervisiona o andamento das atividades do MDL. Entre outras atribuições o Conselho deve: avaliar se as atividades de projetos submetidas à sua análise satisfazem os critérios necessários para aprovação e se, conseqüentemente essas atividades podem ou não ser registradas no âmbito internacional das Nações Unidas; feito o registro, incumbe ao Conselho decidir pela aprovação ou não das Reduções Certificadas de Emissões; propor e aprovar novas metodologias compatíveis com os critérios pré-definidos para implementação do MDL; credenciar e avaliar o trabalho das Entidades Operacionais Designadas; verificar a observância das modalidades e procedimentos do MDL pelos participantes do projeto e pela Entidade Operacional credenciada; avaliar sempre que necessário as metodologias de projetos de grande e pequena escala, assim como de florestamento e reflorestamento; aprovar novas metodologias de linha de base e planos de monitoramento.

¹⁴⁴ UNFCCC. **Documento FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.**, Anexo A, parágrafo 43. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Reference/COPMOP/08a01.pdf#page=6>>. Acesso em: 20 mar. 2008.

¹⁴⁵ SHELLARD, Sofia Nicoletti; MOZZER, Gustavo Barbosa; MAGALHÃES, Danielle de Araújo. Estrutura institucional do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 119-127.

O Conselho Executivo pode, quando achar necessário, estabelecer comitês, painéis ou grupos de trabalho para auxiliar no desempenho de suas funções.¹⁴⁶ Os membros de painéis ou grupos são selecionados de acordo com seu conhecimento e competência reconhecida na área, experiência, fluência em uma das línguas das Nações Unidas (inglês, francês ou espanhol) e imparcialidade em relação aos trabalhos a serem desenvolvidos pelo painel ou grupo. Esses membros são selecionados pelo próprio Conselho Executivo e são presididos por membros deste Conselho.¹⁴⁷ Vale ressaltar que a composição dos painéis e dos grupos também deve respeitar e buscar, na medida do possível, um equilíbrio entre os grupos regionais e entre membros de países do Anexo I e de países não incluídos no Anexo I.

Atualmente existem dois grupos de trabalho e dois painéis: o Grupo de Trabalho de Pequena Escala, Grupo de Trabalho de Florestamento e Reflorestamento, Painel de Credenciamento e o Painel de Metodologias.

a) Grupo de trabalho de pequena escala

Esse grupo foi criado para ajudar o Conselho Executivo a revisar as categorias de projeto e as metodologias para projetos de MDL em pequena escala.¹⁴⁸ As reuniões desse grupo geralmente ocorrem antes da reunião do Conselho para que suas recomendações possam ser feitas e, se aceitas, incluídas no relatório das decisões do Conselho. Na maioria das vezes, são apresentadas recomendações sobre novas propostas submetidas para atividades de projeto de MDL, em pequena escala, novos planos de monitoramento ou novas metodologias mais simplificadas.

¹⁴⁶ UNFCCC. **Documento FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1**, Decisão n. 3, COP/MOP 1, parágrafo 18°. Disponível em: <<https://cdm.unfccc.int/Reference/COPMOP/08a01.pdf#page=7>>. Acesso em: 07 abr. 2008

¹⁴⁷ UNFCCC. **Executive Board meetings**: EB 20. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/EB/020/eb20rep.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2008.

¹⁴⁸ UNFCCC. **Executive Board meetings**: EB 23, Anexo 20. Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/EB/023/eb23_repan20.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2008.

b) Grupo de Trabalho de Florestamento e Reflorestamento

O objetivo desse grupo é avaliar e recomendar propostas de metodologias de linha de base e monitoramento para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento. As reuniões desse grupo também ocorrem antes da reunião do Conselho Executivo para que suas sugestões possam ser avaliadas e se for o caso aceitas e publicadas no relatório do Conselho Executivo.

c) Painel de Credenciamento

O Painel de Credenciamento foi criado para auxiliar o Conselho Executivo nas questões relativas ao credenciamento das Entidades Operacionais. As entidades interessadas em se tornar Entidades Operacionais se candidatam junto ao Painel de Credenciamento que avalia se os documentos da entidade candidata estão em conformidade com os critérios de avaliação e certificação das atividades de projeto. Num segundo momento, o Painel, por meio de um relatório, faz suas recomendações ao Conselho Executivo que decide pelo credenciamento ou não da Entidade Operacional. Em caso de credenciamento, o Conselho Executivo deverá encaminhar à COP/MOP para que esta instituição possa finalmente designar a Entidade Operacional para os propósitos do MDL.

d) Painel de Metodologia

Esse painel avalia as novas metodologias de linha de base e monitoramento que são propostas para aprovação no âmbito do MDL e elabora recomendações que são enviadas ao Conselho Executivo. Também elabora diretrizes de aplicação e uso das metodologias de linha de base e monitoramento com intuito de orientar as partes envolvidas no projeto. Além disso, o Painel de Metodologia é responsável por revisar as metodologias já

aprovadas de modo a melhorar, sempre que necessário, sua compreensão e aplicabilidade.¹⁴⁹

As recomendações aceitas são publicadas no relatório da reunião do Conselho Executivo.

e) *Equipe de Avaliação para Registro e Emissão*

A Equipe de Avaliação para Registro e Emissão foi estabelecida pelo Conselho Executivo, em 2006, para auxiliar no processo de avaliação das solicitações de registro de atividades de projetos e de emissão de RCE.¹⁵⁰ Com o intuito de verificar se todos os requisitos necessários para registro e emissão foram preenchidos, os 28 especialistas que atualmente compõem essa equipe analisam todos os documentos de uma atividade de projeto que solicita registro, assim como, os documentos de uma atividade de projeto já registrada que solicita a emissão de RCE. Entre os documentos analisados estão: Carta de Aprovação da Autoridade Nacional Designada, Documento de Concepção do Projeto, Relatório de Validação e Monitoramento elaborados pela EOD, além do formulário de solicitação de registro ou de emissão de RCE.

1.1.3 Secretariado

O Conselho Executivo é assistido por um Secretariado do MDL com sede em Bonn, na Alemanha. O Secretariado do MDL apresenta basicamente funções administrativas, ou seja, organização das reuniões do Conselho, sessões da Conferência das Partes e dos órgãos subsidiários; recebimento e distribuição dos documentos e relatórios; disseminação das informações entre os membros do Conselho Executivo e para o público em geral e assistência aos Estados Partes na implementação de suas obrigações.¹⁵¹

¹⁴⁹ UNFCCC. **Executive Board meetings:** EB 30, anexo 3°. Disponível em: <https://cdm.unfccc.int/Panels/meth/TORs_meth_panel.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2008

¹⁵⁰ UNFCCC. **Executive Board meetings:** EB 29, anexo 14°, parágrafo 1°. Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/EB/029/eb29_repan14.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2008.

¹⁵¹ As funções do Secretariado estão listadas no artigo 8º da Convenção do Clima e no artigo 14º do Protocolo de Quioto.

1.1.4 Órgãos Subsidiários

Além do secretariado, o funcionamento do Protocolo de Quioto e de seus mecanismos de flexibilização também conta com o apoio de dois órgãos subsidiários: o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA) e o Órgão Subsidiário de Implementação (SBI).

O Órgão de Assessoramento Científico e Tecnológico aconselha no tocante às questões científicas, tecnológicas e metodológicas relacionadas ao uso do solo, mudança do uso do solo e florestas (LULUCF), adaptação e vulnerabilidade e orienta a elaboração do inventário de emissão e as comunicações nacionais.¹⁵² Já o Órgão Subsidiário de Implementação auxilia na implementação das regras do Protocolo, auxiliando nas questões voltadas à assistência financeira aos Países não Anexo I e, paralelamente, aconselhando o mecanismo financeiro (Fundo Global para o Meio Ambiente) em assuntos administrativos e orçamentários. Os Órgãos Subsidiários trabalham juntos para formação da capacitação nacional, na redução da vulnerabilidade dos países em desenvolvimento aos efeitos das mudanças no clima e em assuntos relacionados aos mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto.

1.1.5 Entidades Operacionais Designadas

Qualquer instituição jurídica nacional e organização internacional podem ser reconhecidas como Entidade Operacional Designada no âmbito do MDL desde que cumpram os requisitos necessários para credenciamento junto ao Conselho Executivo e sejam designada como tal pela COP.¹⁵³ O Protocolo de Quioto exige que a redução de emissão

¹⁵² LIMA, Lucila Fernandes. **A implementação jurídica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e a geração de créditos de carbono**. Edição Eletrônica. São Paulo, 2006, p. 118.

¹⁵³ UNFCCC. Acordos de Marraqueche. **Documento FCCC/CP/2001/13/Add.2**, Decisão n. 17, COP7, parágrafos 26-27. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 05 maio 2008.

resultante de cada atividade de projeto seja verificada e certificada por entidades operacionais designadas pela Conferência das Partes.

Desse modo, a EOD apresenta duas funções principais, a de validar, independentemente, uma proposta de atividade de projeto de MDL, pedir seu registro junto ao Conselho Executivo e a de verificar a efetiva redução de emissão de uma atividade de projeto registrada para solicitação da emissão de RCE perante o Conselho Executivo.

As EOD devem prestar contas à COP/MOP, por meio do Conselho Executivo, e devem seguir as modalidades e procedimentos para um mecanismo de desenvolvimento limpo resultantes da decisão nº 17 da COP7, às disposições do anexo à decisão nº 3 da COP/MOP1 e às decisões do Conselho Executivo. As referidas decisões estipularam que as EOD devem cumprir as leis aplicáveis dos países hospedeiros das atividades de projeto do MDL, demonstrar sua imparcialidade em relação aos participantes do projeto, disponibilizar uma lista pública das atividades validadas, verificadas e certificadas e submeter um relatório anual das atividades realizadas ao Conselho Executivo.

Para se candidatar ao credenciamento como EOD, é necessário que a instituição interessada passe por um período de avaliação, durante o qual a instituição realiza as atividades de uma EOD sob a observação da Equipe de Avaliação para Registro e Emissão ligada ao painel de credenciamento do Conselho Executivo. O credenciamento ocorrerá quando as atividades típicas de uma EOD forem realizadas de modo satisfatório. Até agora existem 30 EOD credenciadas pelo Conselho Executivo sendo que 24 delas são de países que compõem o Anexo I e 6 representam os países que não fazem parte do Anexo I.¹⁵⁴

¹⁵⁴ UNFCCC. **Designated Operational Entities (DOE)**. Disponível em: <<https://cdm.unfccc.int/DOE/index.html>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

2 Legislações internacionais

2.1 Comentários sobre o artigo 12 do Protocolo de Quioto

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, estabelecido no artigo 12º do Protocolo de Quioto, é o único mecanismo de flexibilização que permite a cooperação dos países em desenvolvimento nas metas de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa impostas aos países desenvolvidos. Trata-se de um mecanismo complementar baseado na implementação de um projeto sustentável que segue as regras do Protocolo de Quioto e da Convenção do Clima e que dá origem a RCE.¹⁵⁵

Segundo o artigo 12º, as atividades de projeto no âmbito do MDL devem ser executadas em um país que não faça parte do Anexo I da Convenção do Clima, que tenha ratificado o Protocolo de Quioto e que tenha estabelecido uma Autoridade Nacional Designada para assuntos relacionados à mudança do clima. O projeto deve ser validado por uma Entidade Operacional Designada podendo ser desenvolvido por entidades públicas ou privadas¹⁵⁶ estabelecidas em comum acordo pelo país desenvolvido e pelo país hospedeiro do projeto e deve ser registrado pelo Conselho Executivo para que receba as RCE devidas.

Conforme aponta o parágrafo 2º do artigo em debate, o MDL tem dois objetivos principais: assistir os Estados Partes ao Anexo I da Convenção do Clima no cumprimento de suas metas de redução quantificada de GEE, ao mesmo tempo em que visa assistir os países em desenvolvimento no aprimoramento de práticas de desenvolvimento sustentável.¹⁵⁷

O terceiro parágrafo do artigo 12º lista os benefícios que os países desenvolvidos e países em desenvolvimento alcançam com a implementação de uma atividade

¹⁵⁵ REI, Fernando; CUNHA, Kamyla Borges da. Instrumentos legais e regulamentos. In: BRASIL. Secretária de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica. **Cadernos NAE: mudança do clima**, n. 4, abr. 2005, p. 318.

¹⁵⁶ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**, artigo 12º, parágrafos 9,10. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28739.html>>. Acesso em: 20 maio 2008.

¹⁵⁷ CDM RULEBOOK. **Clean development mechanism rules, practice and procedures**. Disponível em: <<http://www.cdmlrulebook.org/PageId/805>>. Acesso em: 9 abr. 2008.

de projeto de MDL. Para os países do Anexo I, o MDL contribui para o cumprimento das metas de redução de emissão de GEE assumidas perante o Protocolo de Quioto. No tocante aos países em desenvolvimento, as atividades de projeto contribuem para o aprimoramento das estratégias de desenvolvimento sustentável, facilitam a transferência de tecnologia ambientalmente correta, *know-how* e capacitação advinda dos países desenvolvidos. É importante ressaltar que a utilização dos mecanismos de flexibilização deve ser complementar, ou seja, a maior parte das reduções de emissões deve ser feita por medidas internas de mitigação implementadas pelos países desenvolvidos.

Conforme foi apontado no tópico anterior, as atividades de projeto do MDL estão sujeitas à autoridade e orientação da COP/MOP e são supervisionadas pelo Conselho Executivo.¹⁵⁸ É de fundamental importância que os critérios de elegibilidade estabelecidos pelo artigo 12º, parágrafo 5º sejam respeitados para que um projeto seja inserido nas atividades do MDL.

O artigo 12º deixa claro no parágrafo 8º, que parte dos benefícios oriundos da emissão de RCE deve ser revertida para um fundo com intuito de cobrir despesas administrativas do sistema do MDL e auxiliar a adaptação de países em desenvolvimento mais vulneráveis aos efeitos das mudanças no clima.

O Protocolo de Quioto estabeleceu modalidades e procedimentos específicos para as atividades do MDL, adotadas na primeira reunião da Conferência das Partes na qualidade de reunião das partes ao Protocolo de Quioto, afim de garantir transparência e efetividade às atividades de projeto.¹⁵⁹ Essas modalidades e procedimentos para o MDL foram adotadas antes da entrada em vigor do Protocolo, durante a sétima COP, em 2001, em Marraqueche, e por isso receberam a denominação de Acordos de Marrakesh.

¹⁵⁸ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**, artigo 12º, parágrafo 4º. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28739.html>>. Acesso em: 20 maio 2008.

¹⁵⁹ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**, artigo 12º, parágrafo 7º. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28739.html>>. Acesso em: 20 maio 2008.

Esses acordos sobre as modalidades e os procedimentos do MDL foram confirmados e aceitos na primeira reunião das Partes do Protocolo de Quioto realizada em Montreal, em 2005. As modalidades e procedimentos do MDL serão detalhadas no tópico seguinte.

2.2 Decisões das Conferências das Partes relativas ao MDL

A partir do momento em que o Protocolo de Quioto foi elaborado, em 1997, durante a terceira COP, até sua entrada em vigor em 2005, buscou-se por meio do Plano de Ação de Buenos Aires, aprovado na quarta COP em 1998, o desenvolvimento de um arranjo regulatório mais detalhado para que os objetivos estabelecidos pela Convenção do Clima e pelo Protocolo de Quioto fossem atingidos.

A implementação do Plano de Buenos Aires, que deveria ter ocorrido até o final do ano 2000, durante a sexta COP realizada na cidade de Haia, fracassou devido a uma série de pontos divergentes entre os países participantes do Regime Internacional do Clima.¹⁶⁰ Naquela ocasião, um consenso não foi alcançado porque alguns países como Japão, Austrália e a Federação Russa preferiam um sistema de cumprimento das obrigações mais flexível e não vinculante, enquanto que outros como a União Européia, Estados Unidos da América, Canadá e os países do Grupo 77 e China preferiam um sistema de cumprimento obrigatório. Além disso, uma série de pontos de vista divergentes entre a União Européia e o grupo de países que não fazem parte da OCDE também criou um impasse para o prosseguimento das negociações. Outro motivo para o fracasso da COP 6 foi o debate acerca do limite máximo de reduções de emissões por sumidouros de carbono que seria permitido aos países do Anexo I como forma de cumprir parte de suas metas de redução.

O consenso político sobre as principais questões do Plano de Ação de Buenos Aires foi alcançado somente durante a reconvocação da sexta reunião da COP

¹⁶⁰ VIOLA, Eduardo. A evolução do papel do Brasil no regime internacional de mudança climática e na governabilidade global. **Cena Internacional**. Brasília, v. 6, n. 1, jun. 2004. Disponível em: <http://www.mundorama.info/Mundorama/Cena_Internacional_files/Cena_2004_1.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2008.

realizada em Bonn, na Alemanha, em 2002, onde foram estabelecidos os Acordos de Bonn. Nesse acordo, ficou estabelecido um grupo de especialistas para aprimorar a transferência de tecnologia e três fundos para mudança do clima, para atender países menos desenvolvidos e para adaptação à mudança do clima.¹⁶¹

A síntese das decisões adotadas durante essas negociações foi reconfirmada durante a sétima COP, em Marraqueche, em 2001. Desse modo, os Acordos de Marraqueche formam um conjunto de normas referentes aos procedimentos e mecanismos a serem adotados pelo sistema de cumprimento do Protocolo de Quioto e de regras operacionais para os três mecanismos de flexibilização, assim como para o credenciamento das entidades operacionais designadas. Além disso, o Acordo de Marraqueche estipula procedimentos para o fortalecimento da capacitação nacional e transferência de tecnologia nos países em desenvolvimento. Em outras palavras, o Acordo de Marraqueche, por meio de procedimentos e mecanismos mais detalhados, possibilita a implementação efetiva do Protocolo de Quioto.¹⁶² Entre as decisões que compõem o Acordo de Marraqueche, a décima sétima decisão é diretamente voltada para o estabelecimento de modalidades e procedimentos para utilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.¹⁶³

Assim, na decisão 17/COP7, o Acordo de Marraqueche solicitou indicações de membros para formação do Conselho Executivo. Na primeira reunião, realizada imediatamente após a eleição dos membros, foi elaborado o regimento interno do Conselho Executivo, houve o credenciamento de entidades operacionais e foram estabelecidas as modalidades e procedimentos simplificados para as atividades de projetos de pequena escala no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

¹⁶¹ UNFCCC. **Documento FCCC/CP/2001/5.** Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop6secpart/05.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2008.

¹⁶² UNEP Riso Center on energy, climate and sustainable development. **Legal issues guidebook to the clean development mechanism**, jun. 2004, p. 19.

¹⁶³ UNFCCC. Acordos de Marraqueche. **Documento FCCC/CP/2001/13/Add.2**, Decisão n. 17, COP7. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 10 abr. 2008.

O Acordo de Marraqueche também definiu que, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, as atividades de projetos de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas, é limitada a projetos de florestamento e reflorestamento e que esses projetos podem ser implementados na proporção máxima de 1% das emissões do ano-base para cada país membro, multiplicada pelos cinco anos referentes ao período de cumprimento.¹⁶⁴

A necessidade de assistência para que países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento façam face aos efeitos adversos da mudança do clima é lembrada no Acordo de Marraqueche onde ficou definido que uma parcela das receitas oriundas da implementação dos mecanismos de flexibilização deve ser destinada para auxiliar estes países, em conformidade com o artigo 12, parágrafo 8, do Protocolo de Quioto. No caso do MDL, essa contribuição deve corresponder a dois por cento das RCE emitidas para uma atividade de projeto de MDL.¹⁶⁵

Entre outras decisões relevantes para o funcionamento do sistema do MDL, está a decisão 21 resultante da COP 8, ocorrida em Nova Delhi, que estabeleceu as modalidades e procedimentos para projetos de MDL de pequena escala. As normas definidas nessa decisão possibilitam o desenvolvimento de pequenos projetos, por meio da diminuição dos custos de transação envolvidos no processo de certificação, ou seja, apesar de serem mantidas as mesmas etapas do ciclo do projeto previsto nos Acordos de Marraqueche, os requerimentos são menos rígidos e mais simplificados.¹⁶⁶

A decisão 19, elaborada na COP 9, em Milão, é indispensável para implementação de atividades de projeto de florestamento e reflorestamento. Nesse mesmo sentido, a decisão 14, da COP 10 também é referente aos projetos de pequena escala de

¹⁶⁴ UNFCCC. Acordos de Marraqueche. **Documento FCCC/CP/2001/13/Add.2**, Decisão n° 17, COP7, parágrafo 7°, incisos (a), (b). Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 10 abr. 2008.

¹⁶⁵ UNFCCC. Acordos de Marraqueche. **Documento FCCC/CP/2001/13/Add.2**, Decisão n° 17, COP7, parágrafo 15°, incisos (a). Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 10 abr. 2008.

¹⁶⁶ UNFCCC. **Documento FCCC/CP/2002/7/Add.3**, Decisão n. 21, COP 8. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop8/07a03.pdf#page=3>>. Acesso em: 11 abr. 2008.

florestamento e reflorestamento. A partir da COP 11, o MDL passou a ser tratado pela Conferência das Partes na qualidade de Partes do Protocolo de Quioto e por isso, tem-se que as três reuniões da COP/MOP a partir da COP 11, contêm regras relevantes para o funcionamento efetivo do MDL.

Quando se analisa a legislação internacional pertinente ao MDL, não se pode deixar de mencionar a importância das resoluções do Conselho Executivo. Conforme apontado nesse trabalho, o Conselho Executivo supervisiona o andamento de todas as atividades relacionadas ao MDL, e por isso, muitas das decisões resultantes das suas reuniões são aceitas e oficializadas como regra pela COP/MOP. Nesse sentido, as recomendações do Conselho Executivo são essenciais para o estabelecimento de normas detalhadas sobre as modalidades e procedimentos a serem cumpridos pelos participantes das atividades de projeto.

Até o momento da elaboração deste trabalho, já foram realizadas quarenta e uma reuniões do Conselho e todas suas recomendações e relatórios estão disponíveis na íntegra no site da Convenção do Clima.¹⁶⁷ As sessões são filmadas e transmitidas pela internet para que atores, observadores e o público em geral possam acompanhá-las. Com isso, é possível compreender o posicionamento do Conselho Executivo em diversas questões, como os requisitos para credenciamento das Entidades Operacionais Designadas; as metodologias de projetos de grande e pequena escala, assim como de florestamento e reflorestamento que foram revisadas ou aprovadas; assuntos relativos ao registro de atividades de projetos e de emissão de RCE e também outras questões conforme necessário. Por isso, a necessidade dos proponentes do projeto estarem atualizados em relação às decisões e/ou posicionamentos do Conselho Executivo, para evitar a formulação de propostas de projeto que discordem dessas resoluções.

¹⁶⁷ UNFCCC. **Executive Board meetings**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/EB/index.html>>. Acesso em: 11 abr. 2008.

Verifica-se com essa análise que as legislações internacionais a serem seguidas no tocante ao MDL estão expressas no Protocolo de Quioto, nas decisões das Conferências das Partes do Protocolo de Quioto e nas resoluções do Conselho Executivo. Feita a apresentação do cenário normativo e institucional internacional do MDL será apresentado no tópico seguinte o funcionamento do sistema do MDL dentro do ordenamento jurídico nacional de um país, sendo que para este trabalho, adota-se o Brasil como exemplo. Assim, da mesma forma que foi feito para o âmbito internacional, analisa-se as instituições para depois analisar as legislações nacionais envolvidas no processo do MDL.

CAPÍTULO III - A PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NO MDL

A regulamentação e a operacionalização do MDL ocorrem tanto em nível internacional como na estrutura governamental de cada Estado parte ao Protocolo de Quioto. Nesse sentido, a fim de viabilizar a operacionalização do MDL no Brasil, foi necessário estabelecer regras claras e órgãos competentes para regulamentar, administrar, implementar e também executar os procedimentos estabelecidos internacionalmente. Desse modo, esse capítulo foi elaborado com a finalidade de apresentar as atribuições das principais instituições e atores envolvidos com a aprovação e implementação dos projetos de MDL no Brasil. Além disso, se avalia o quadro normativo brasileiro composto por Resoluções elaboradas pela Autoridade Nacional Designada Brasileira e por algumas proposições legislativas em tramitação no Congresso Nacional.

Pretende-se avaliar a efetividade do MDL no Brasil, ou seja, verificar se os meios (instituições e normas) empregados no Brasil são satisfatórios para alcançar os dois objetivos do MDL, quais sejam a redução de emissão de gases de efeito estufa e o aprimoramento do desenvolvimento sustentável no país.

Para tal exame, analisa-se a efetividade do MDL do ponto de vista legal e político. Assim, será analisado se os compromissos acordados no âmbito da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto para a implementação do MDL estão sendo cumpridos pelo Brasil e se houve mudanças comportamentais que possam ser atribuídas à implementação de projetos de MDL. Contudo, é válido ressaltar desde já que o MDL pode ser considerado legalmente e politicamente efetivo sem que necessariamente contribua por completo para a redução das emissões de GEE e para o aprimoramento do desenvolvimento sustentável. Nesse caso, como será apontado adiante, o fato de haver instituições atuando de forma efetiva para implementação dos projetos e existir mudanças comportamentais na sociedade não é

suficiente para assegurar que os objetivos do MDL estão sendo atingidos. Tendo isso em mente, toda análise realizada nesse capítulo para averiguação da efetividade da participação brasileira no sistema do MDL levará em conta se os objetivos do MDL estão sendo paralelamente alcançados.

1 O arranjo normativo e institucional brasileiro

1.1 Quadro institucional brasileiro

O Brasil não contava com uma estrutura institucional e jurídica especificamente voltada para incorporação dos instrumentos do Regime Internacional do Clima, e portanto, o arranjo institucional e normativo voltado para a implementação desse regime é relativamente novo. Até o final da década de 90 havia pouco pessoal especializado no tema das mudanças do clima e somente um pequeno grupo de pessoas era responsável pelas Comunicações Nacionais do Brasil, dentro do Ministério de Ciência e tecnologia.¹⁶⁸

Atualmente, o cenário é outro, existindo um grupo de pessoas especializadas no assunto em cada Ministério ou instituição envolvida com a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), que é a Autoridade Nacional Designada pelo Brasil para aprovação das atividades de projeto que serão executados em seu território. Além da Comissão, o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, a Bolsa de Mercadorias e Valores, o Observatório do Clima e o Centro Clima são outros atores e instituições envolvidas e/ou interessadas no sistema brasileiro de implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

1.1.1 Autoridade Nacional Designada

O artigo 29, das Modalidades e Procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (Acordos de Marraqueche) dispõe que os Estados Partes ao

¹⁶⁸ LIMA, Lucila Fernandes. **A implementação jurídica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e a geração de créditos de carbono**. Edição Eletrônica. São Paulo, 2006, p. 189.

Protocolo de Quioto que desejam participar das atividades de projetos devem designar uma autoridade nacional para supervisionar as atividades do MDL em seu país. Assim, a Autoridade Nacional Designada (AND) deverá ser instituída pelo governo em que o projeto de MDL será implementado e deverá cumprir funções estabelecidas internacionalmente. A Autoridade Nacional Designada tem duas funções imprescindíveis para que a atividade de projeto seja registrada pelo Conselho Executivo:

- Aprovar as atividades de projeto que envolva seu governo, ou seja, que serão realizadas em seu território;
- Emitir uma carta de aprovação declarando que a participação na atividade de projeto do MDL é voluntária e que a atividade contribuirá para o aprimoramento do desenvolvimento sustentável em seu país.

Cada Autoridade Nacional Designada estabelece e/ou adapta os critérios de elegibilidade e os procedimentos definidos internacionalmente para implementação das atividades de projeto de MDL em seu país. Desse modo, a análise dos critérios de elegibilidade varia de país para país de acordo com as necessidades, condições e disponibilidades apontadas pelo governo.¹⁶⁹ Nesse sentido, um projeto que satisfaça o critério da sustentabilidade em um país pode não satisfazer em outro e o mesmo ocorre com a análise da voluntariedade dos participantes do projeto.

Segundo o manual sobre aspectos legais relacionados ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo elaborado pelo PNUMA,¹⁷⁰ o processo de aprovação do projeto pela AND pode acarretar uma série de riscos para os proponentes do projeto. Estes riscos podem estar relacionados, primeiramente, à possibilidade do projeto não ser aprovado pela AND e isso pode ocorrer devido à falta de transparência das políticas e legislações relacionadas à aprovação do projeto, à burocracia ou demora da aprovação, às mudanças nas

¹⁶⁹ UNEP collaborating center on energy and environment. **Introduction to the CDM: clean development mechanism**, p.13. Disponível em: <<http://www.climnet.org/pubs/unepcdmintro.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2008.

¹⁷⁰ UNEP Riso Center on energy, climate and sustainable development. **Legal issues guidebook to the clean development mechanism**, jun. 2004, p. 22.

resoluções da AND e ao não-cumprimento das diretrizes do Protocolo de Quioto pelos países proponentes do projeto, entre outros riscos. Por isso, as AND devem sempre buscar definir as regras e procedimentos internos para aprovação dos projetos de forma transparente e acessível com intuito de atrair investimento em atividades de projeto de MDL.

Conforme solicitado pelos Estados Partes ao Protocolo de Quioto, o Conselho Executivo estabeleceu um Fórum para as Autoridades Nacionais Designadas para ampliar a participação e cooperação destas no âmbito do MDL. O Fórum permite que representantes de diversas AND compartilhem idéias e experiências relacionadas ao MDL e já se reuniu cinco vezes desde 2006.¹⁷¹

A Autoridade Nacional Designada Brasileira foi a primeira a ser estabelecida no mundo, por meio do Decreto de 7 de julho de 1999 e é uma Comissão Interministerial composta por onze Ministérios. A opção por uma Comissão Interministerial decorre do fato de o tratamento do assunto requer a articulação de ações de diversos órgãos governamentais setoriais em virtude da complexidade e do aspecto multifacetado dos assuntos relacionados com clima.

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) já era responsável pelas atividades nacionais voltadas ao cumprimento do compromisso inicial do Brasil relativo à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima desde 1996 e por isso coube a esse ministério a presidência e a secretaria-executiva da Comissão Interministerial, sendo que a vice-presidência ficou a cargo do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Os outros Ministérios que fazem parte da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima são: Ministério das Relações Exteriores (MRE); Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Transportes (MT); Minas e Energia (MME); Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG);

¹⁷¹ As informações sobre as Autoridades Nacionais Designadas já existentes podem ser encontradas na página referente ao MDL da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Ministério das Cidades, da Fazenda e representantes da Casa Civil da Presidência da República.¹⁷²

A Comissão Interministerial funciona como autoridade administrativa centralizada responsável pela coordenação geral dos assuntos ligados à mudança do clima e tem como atribuição:¹⁷³

- Emitir parecer sobre propostas de políticas setoriais, instrumentos legais e normas que sejam relevantes para a mitigação e adaptação do Brasil à mudança global do clima;
- Fornecer subsídios às posições do Governo nas negociações do Regime Internacional do Clima;
- Definir critérios de elegibilidade adicionais aos considerados pelas Instituições internacionais encarregados do MDL conforme estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável;
- Apreciar e, se for o caso, aprovar pareceres sobre projetos que resultem em reduções de emissões e que sejam considerados elegíveis para o MDL;
- Realizar articulação com a sociedade civil, afim de promover as ações governamentais e privadas, em cumprimento às obrigações assumidas pelo Brasil no Regime Internacional do Clima.

Conforme aponta seu regimento interno¹⁷⁴ a Comissão Interministerial deve reunir-se a cada dois meses ou sempre que necessário, no entanto, na prática, nota-se que as reuniões ocorrem com mais frequência. Por exemplo, a Comissão já se reuniu cinco vezes em 2008. As reuniões são preparadas pela Secretaria-Executiva que, entre outras funções, deve coordenar e acompanhar a execução das deliberações e diretrizes fixadas pela Comissão

¹⁷² BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **CIMGC**, Decreto-lei de 7 de julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/10059.html>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

¹⁷³ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Primeira comunicação nacional inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2004, p. 83. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5586.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2008.

¹⁷⁴ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Portaria nº 533, de 29 de agosto de 2000**. Estabelece o regimento interno da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0001/1545.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2008.

Interministerial, implementar suas decisões referentes às consultas junto a órgãos públicos ou privados e a entidades representativas da sociedade civil.

José Domingos Gonzalez Miguez é o atual coordenador geral de Mudanças Globais do Clima no Brasil. Até agosto de 2008, foram submetidos para análise na CIMGC 203 projetos de MDL sendo que alguns foram aprovados, aprovados com ressalva ou estão em revisão na Comissão. A tabela 3 apresenta o status atual dos projetos na AND brasileira e os projetos brasileiros no Conselho Executivo:¹⁷⁵

Tabela 3 - Status atual dos projetos de MDL na CIMGC e no Conselho Executivo.

Fonte: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil e no mundo. Brasília, ago. 2008, p. 9-10. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2008.

Status atual dos projetos de MDL na CIMGC e no Conselho Executivo	
Projetos aprovados na CIMGC	187
Projetos aprovados com ressalvas na CIMGC	8
Projetos em revisão na CIMGC	7
Projetos submetidos para a próxima reunião da CIMGC	1
Total de projetos na CIMGC	203
Projetos brasileiros registrados no Conselho Executivo	141
Projetos brasileiros aguardando registro no Conselho Executivo	6
Total de projetos no Conselho Executivo	147

Um projeto de MDL é enquadrado na categoria “aprovado” quando atende a todos os requisitos exigidos pela CIMGC, ou seja, contribui com o desenvolvimento sustentável e está em conformidade com a legislação brasileira. Os projetos “aprovados com ressalva” ocorrem quando os preceitos de contribuição com o desenvolvimento sustentável da atividade de projeto tiverem sido completamente atendidos, porém ainda apresentam pendências menores que serão verificadas pela secretária da CIMGC ou por um dos ministérios. Nesse caso, não há necessidade de nova avaliação da CIMGC, pois eles serão

¹⁷⁵ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil e no mundo. Brasília, ago. 2008, p. 9. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2008.

aprovados assim que as respostas dos proponentes forem consideradas satisfatórias. Por outro lado, projetos em “revisão” consistem nos projetos que deixam dúvidas quanto aos requisitos necessário para aprovação e por isso a atividade de projeto proposta deverá ser novamente avaliada pelo colegiado da Comissão.

1.1.2 Outros atores envolvidos

O Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC) foi criado pelo Decreto nº 3.515,176 em 20 de junho de 2000 e visa conscientizar e mobilizar a sociedade brasileira para o debate acerca dos problemas relacionados à mudança no clima, bem como sobre o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. O Fórum tem como principal função auxiliar o governo brasileiro na incorporação das questões sobre mudanças climáticas nas diversas etapas das políticas públicas. Para isso, entre outras ações, ele amplia o debate concernente às mudanças no clima em diversas regiões do país; catalisa as discussões e informações sobre a questão em um banco de dados, uma rede de informação nacional; promove debates acadêmicos e empresariais.¹⁷⁷ O FBMC é formado por doze ministros de Estado,¹⁷⁸ pelo diretor-presidente da Agência Nacional de Águas (ANA) e por representantes capacitados da sociedade civil sendo que o Presidente da República é o presidente do Fórum. Atualmente, o Fórum está sendo coordenado por Luiz Pinguelli Rosa e o principal assunto das reuniões do Fórum são referentes à sugestões para aprimorar a Política e Plano Nacional para Mudança Climática.

Verifica-se que o Fórum estabelece alguns grupos de trabalho concentrados em áreas como desmatamento, MDL, vulnerabilidade e energia. Afirma-se que o Fórum funciona como elo de ligação entre o Poder Executivo e agentes sociais representantes da

¹⁷⁶ BRASIL. Decreto nº 3.515, de 20 de junho de 2000. Cria o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 21 jun. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/D3515.htm>. Acesso em: 28 maio 2008.

¹⁷⁷ **Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas**. Disponível em : <<http://www.forumclima.org.br>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

¹⁷⁸ Ministro das Relações Exteriores; da Saúde; da Ciência e Tecnologia; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; dos Transportes; da Agricultura; Minas e Energia; Meio Ambiente; Planejamento; Educação; Defesa e o chefe da casa civil da Presidência da República.

sociedade como um todo e promove o debate necessário para elaboração de políticas públicas, concernentes à mudança no clima que serão implementadas no Brasil.¹⁷⁹

O estado de São Paulo, incentivado pelo sistema do Fórum Brasileiro, criou um Fórum Paulista de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade. Tal Fórum, instituído em 11 de fevereiro de 2005 pelo Decreto n° 49.369¹⁸⁰ representa a conscientização estatal sobre o assunto das mudanças no clima e a necessidade de ações de mitigação. O Fórum paulista é presidido pelo Governador do Estado de São Paulo e tem como principal objetivo fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas e atrair representantes governamentais, da sociedade civil e do setor empresarial paulista a se engajarem na mitigação e adaptação aos efeitos da mudança no clima. Seguindo a linha do estado paulista também existe o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, o Fórum Mineiro de Mudanças Climáticas Globais e o Fórum Baiano, as estruturas organizacionais destes Fóruns são basicamente as mesmas desenvolvidas pelo Fórum Paulista, ou seja, agregando governo e sociedade civil.

Destaca-se também a atuação da rede Brasileira de Organizações Não-Governamentais (ONG) e movimentos sociais envolvida na problemática do clima, que em março de 2002, estabeleceram um centro de articulação denominado Observatório do Clima. A principal função do Observatório é fiscalizar e influenciar os posicionamentos oficiais e as políticas públicas do Governo Brasileiro sobre o assunto. Entre os membros do Observatório estão as ONG: Instituto Socioambiental (ISA), Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), Instituto Ecológica, *Greenpeace* Brasil, Amigos da Terra, entre outras.¹⁸¹

¹⁷⁹ LIMA, Lucila Fernandes. **A implementação jurídica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e a geração de créditos de carbono.** Edição Eletrônica. São Paulo, 2006, p.191.

¹⁸⁰ SÃO PAULO (Estado). Decreto n° 49.369, de 11 de fevereiro de 2005. Institui o Fórum Paulista de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/Decreto_49369_11022005.pdf>.

¹⁸¹ **Observatório do Clima.** Disponível em: <<http://www.clima.org.br/index.cfm?fuseaction=content&IDassunto=1&IDsubAssunto=12&IDidioma=1>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

Além do Fórum e do Observatório, é importante mencionar a atuação e interesse de instituições criadas para estudos na área de mudanças no clima. Nesse sentido, temos o Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (Centro Clima) para disseminação de conhecimento científico na área ambiental e de mudanças no clima. A criação desse centro foi uma iniciativa conjunta do Ministério do Meio Ambiente e Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Os projetos e estudos desenvolvidos pelo Centro Clima são disponibilizados virtualmente na internet de modo a facilitar o acesso a todos os interessados.¹⁸²

Recentemente um estudo lançado pelo Centro Clima sobre os impactos das mudanças climáticas no sistema energético brasileiro aponta a vulnerabilidade do Brasil aos efeitos da mudança no clima. Em termos gerais, o estudo ressaltou que o impacto da mudança global no país tende a ser mais intenso no Nordeste, pois a região terá reduções importantes na capacidade de geração de energia hidrelétrica, eólica e de biodiesel entre o período de 2071-2100.¹⁸³ Nesse sentido, estudos como este ressaltam a importância da existência de instituições brasileiras como o Centro Clima envolvidas no estudo científico dos efeitos das mudanças no clima.

Na mesma linha do Centro Clima, foi implantada recentemente, em maio de 2008, uma Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas (Rede-Clima), coordenada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Com isso, o Brasil passa a contar com a primeira rede nacional integrada para pesquisas sobre mudanças no clima que

¹⁸² **Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas**. Disponível em: <<http://www.centroclima.org.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

¹⁸³ SCHAEFFER, Roberto, et.al. **Climate change: energy security**. COPPE, Mar, 2008. Disponível em: <http://www.climaenergia.ppe.ufrj.br/pdf/GCC_ENERGY_SECURITY.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2008.

disseminará conhecimento e tecnologia para que o país responda às demandas e desafios provocados pelas mudanças climáticas globais.¹⁸⁴

1.1.3 Mercado Brasileiro de Redução de Emissão

A Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) e a Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, em parceria com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), criaram o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) que corresponde a um conjunto de instituições, regulamentações, sistemas de registro de projetos e centrais de negociações sobre compra e venda de RCE resultantes das atividades de projeto de MDL. Esse Mercado visa criar um ambiente propício, organizado e transparente para as negociações que envolvem a comercialização das RCE resultantes dos projetos de MDL implementados no Brasil.¹⁸⁵

Os projetos validados e os projetos em vias de validação por Entidades Operacionais Designadas são registrados num “banco de projetos” pela BM&F que funciona como um instrumento de divulgação e chamariz para interessados em oferecer financiamento ao projeto ou na compra dos “créditos de carbono” resultantes. Assim, o investidor interessado na compra dos créditos ou no financiamento do projeto deve exteriorizar essa intenção por meio do Banco de Projetos da BM&F. Conforme aponta Flávio Vidigal, “o registro de intenção de compra, de intenção de projetos ou de projetos validados não constitui ofertas firmes, mas tão-somente a formalização de interesse, que poderá transformar-se em negociação”.¹⁸⁶

Paralelamente ao sistema do “banco de projetos” foi desenvolvido um sistema eletrônico de leilões de créditos de carbono que possibilita aos participantes do

¹⁸⁴ BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **FINEP aprova R\$ 10 milhões para constituição da Rede-Clima**. São Paulo, 13 maio. 2008. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=1440#>. Acesso em: 2 ago. 2008.

¹⁸⁵ VIDIGAL, Flávio Augusto Marinho. Formas de comercialização do MDL. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 249.

¹⁸⁶ *Ibidem.*, p. 249.

mercado de carbono negociar créditos de carbono de forma mais rápida, segura e com custos de transação mais baixos. Importante esclarecer que os leilões só são agendados após a aprovação pelo Conselho Executivo do MDL do pedido de emissão das RCE a serem leiloadas. Os créditos são negociados numa plataforma desenvolvida pela Bolsa, onde todas as informações (melhores preços, quantidade de RCE ofertadas pelos participantes, detalhes do projeto, entre outras) necessárias para fechamento do negócio estão disponibilizadas. O primeiro leilão de créditos de carbono da Prefeitura de São Paulo ocorreu no dia 26 de setembro de 2007. Nessa ocasião foram transacionadas 808.450 RCE, correspondentes à 1,6 milhão de toneladas de gás metano, produzidas pelo projeto de MDL do Aterro Sanitário Bandeirantes. O comprador, o banco holandês *Fortis Bank* pagou cerca de 34 milhões de dólares para Prefeitura de São Paulo.¹⁸⁷

1.2 Regulamentações Nacionais do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é uma oportunidade para o Brasil receber transferência de tecnologia, recursos financeiros, gerar novos empregos, aprimorar o desenvolvimento sustentável e contribuir para mitigação dos efeitos das mudanças no clima global. Tendo isso em vista, é fundamental que o Brasil desenvolva e aprimore o seu arcabouço legal de modo a atender as necessidades específicas dos projetos de MDL e possa se beneficiar dos mecanismos disponibilizados pelo Protocolo de Quioto.

Apesar deste não ser o foco do presente trabalho, antes de iniciar a apresentação das regulamentações nacionais atinentes à implementação dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil, acredita-se ser necessária uma breve exposição sobre a sistemática brasileira de incorporação das normas internacionais.

¹⁸⁷ BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS. **Primeiro leilão de créditos de carbono, de titularidade da Prefeitura de São Paulo, inaugurando o sistema de negociação de créditos de carbono desenvolvido pela BM&F.** Disponível em: <<http://www.bmf.com.br/portal/pages/imprensa1/historia/historia.asp>>. Acesso em: 12 abr. 2008.

1.2.1 Considerações gerais sobre a sistemática brasileira de incorporação das normas internacionais

Os instrumentos internacionais celebrados pelo Brasil devem passar pelos trâmites próprios do direito internacional e do direito constitucional brasileiro, antes da adoção pelo ordenamento jurídico brasileiro. Só assim, os tratados celebrados passam a apresentar eficácia¹⁸⁸ no ordenamento nacional. Dessa forma, estão envolvidos na incorporação de um tratado internacional o Poder legislativo, Executivo e, quando houver litígio, o Poder Judiciário.

A Constituição da República Federativa do Brasil não apresenta um capítulo específico para a regulação dos tratados internacionais, contudo, essa matéria está prevista em diversos artigos ao longo do texto constitucional. Assim, após ser negociado na esfera diplomática sob orientação da Divisão de Atos Internacionais do Ministério de Relações Exteriores o tratado internacional deve ser assinado pelo Presidente da República ou por seus representantes plenipotenciários. Em seguida, o tratado internacional deve ser encaminhado pelo Presidente da República ao Congresso Nacional (Senado e Câmara dos Deputados) para ser aprovado por meio de um Decreto Legislativo. Aprovado pelo Congresso Nacional, o Decreto Legislativo deverá ser publicado no Diário do Congresso Nacional pelo Presidente do Senado. Cumprida essas etapas, o tratado internacional é encaminhado para promulgação, mediante Decreto Presidencial a ser publicado no Diário Oficial da União.¹⁸⁹

É importante ressaltar que o ato da promulgação é um ato discricionário do Presidente da República e pode não ser efetivado, conforme julgamento do Presidente. Desse modo, conclui-se que a aprovação pelo Congresso Nacional é pressuposto indispensável para ratificação do tratado internacional pelo Presidente da República.

¹⁸⁸ Uma norma será considerada eficaz no momento em que tiver capacidade jurídica para produzir seus feitos. BARROSO, Luís Roberto. **O Direito Constitucional e a Efetividade de suas Normas**: limites e possibilidades da Constituição Brasileira. 2ª ed, Rio de Janeiro: Renovar, 1993, p. 78.

¹⁸⁹ FRAGA, Mirto. **O conflito entre tratado internacional e norma de direito interno**: estudo analítico da situação do tratado na ordem jurídica brasileira. Rio de Janeiro: forense, 1997, p. 68.

Nesse sentido, no artigo 84º, inciso VIII, da Constituição da República está expresso que é de competência privativa do Presidente da República “celebrar tratados, convenções e atos internacionais, sujeitos a referendo do Congresso Nacional”. Em seguida, ao interpretarmos o artigo 49º, inciso I, da Constituição verificamos que é da competência exclusiva do Congresso Nacional “resolver definitivamente sobre tratados, acordos ou atos internacionais que acarretem encargos ou compromisso gravosos ao patrimônio nacional”

No tocante ao status que as normas internacionais apresentam quando incorporadas ao ordenamento jurídico brasileiro o informativo nº 135 do Supremo Tribunal Federal, sobre a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIn) nº 1480, relator Ministro Celso de Mello, esclarece que:

“(...) Os tratados ou convenções internacionais, uma vez regularmente incorporados ao direito interno, situam-se, no sistema jurídico brasileiro, nos mesmos planos de validade, de eficácia e de autoridade em que se posicionam as leis ordinárias, havendo, em consequência, entre estas e os atos de direito internacional público, mera relação de paridade normativa (...)”.¹⁹⁰

Diante do exposto, verifica-se que a norma internacional não dispõe, por força própria, de exequibilidade e de eficácia imediatas no ordenamento jurídico brasileiro e por isso, torna-se necessário cumprir os requisitos impostos pela Constituição brasileira. Assim, fica evidente que o tratado internacional tem eficácia no plano internacional após o depósito dos instrumentos, mas, na órbita interna, a exequibilidade ocorre com a ratificação. Com efeito, insta explicitar a jurisprudência uníssona no Supremo Tribunal Federal:

“(...) O iter procedimental de incorporação dos tratados internacionais - superadas as fases prévias da celebração da convenção internacional, de sua aprovação congressional e da ratificação pelo Chefe de Estado - conclui-se com a expedição, pelo Presidente da República, de decreto, de cuja edição derivam três efeitos básicos que lhe são inerentes: (a) a promulgação do tratado internacional; (b) a publicação oficial de seu texto; e (c) a

¹⁹⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Informativo nº 135**, Brasília, 7 de dezembro de 1998. Disponível em: <<http://www.stf.gov.br/arquivo/informativo/documento/informativo135.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

executoriedade do ato internacional, que passa, então, e somente então, a vincular e a obrigar no plano do direito positivo interno”.¹⁹¹

Conclui-se, portanto, que a prática jurisprudencial brasileira tem decidido pela necessidade de promulgação do Decreto Presidencial para que haja eficácia no plano interno.¹⁹²

Assim, esclarecido os trâmites necessários para incorporação das normas internacionais, no tópico seguinte será apresentado de forma detalhada, a descrição das regulamentações brasileiras referentes à implementação e execução do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

1.2.2 Internalização da Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto

O Brasil foi o primeiro país a assinar a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em 4 de junho de 1992, tendo sido ratificada pelo Congresso Nacional, em 28 de fevereiro de 1994, por meio do Decreto Legislativo nº1, de 3 de fevereiro de 1994,¹⁹³ e promulgada pelo Decreto Presidencial nº 2.652, de 1 de julho de 1998. Já o Protocolo de Quioto foi recepcionado por meio do Decreto Legislativo nº144, de 20 de junho de 2002:

O Congresso Nacional decreta:

“Art. 1º Fica aprovado o texto do Protocolo de Quioto à 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.

¹⁹¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Informativo nº 135**, Brasília, 7 de dezembro de 1998. Disponível em: <<http://www.stf.gov.br/arquivo/informativo/documento/informativo135.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

¹⁹² FRANGETTO, Flavia W; GAZANI, Flavio R. **Viabilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil: o Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional**. São Paulo: Editora Fundação Peiropolis, 2002, p.54.

¹⁹³ BRASIL. Decreto legislativo n ° 1, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotada em Nova Iorque, em 9 de maio de 1992. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 4 fev. 1994

Parágrafo único. Ficam sujeitos à aprovação do Congresso Nacional quaisquer atos que possam resultar em revisão da referida Convenção, bem como quaisquer ajustes complementares que, nos termos do inciso I do art. 49 da Constituição Federal, acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional.¹⁹⁴

O Protocolo entrou em vigor noventa dias depois que os requisitos estabelecidos em seu artigo 25° foram alcançados, ou seja, quando 55 Estados Partes à Convenção do Clima que contabilizaram pelo menos 55 por cento das emissões totais de dióxido de carbono em 1990 depositassem seus instrumentos de ratificação ao Protocolo. Assim, o Protocolo entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005.

A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima estabelece as diretrizes para participação nas atividades de projeto realizadas no Brasil por meio de Resoluções publicadas no Diário Oficial da União. Já foram publicadas até junho de 2008, oito Resoluções. Essas Resoluções são indispensáveis para o sistema regulatório nacional do MDL e serão detalhadas a seguir.

1.2.3 Resoluções da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima

A primeira Resolução da CIMGC, publicada no Diário Oficial da União em 2003, estabeleceu os critérios para aprovação das atividades de projeto de MDL no Brasil e definiu os critérios a serem comprovados pelos proponentes do projeto para contribuição ao desenvolvimento sustentável no país. Seu preâmbulo ressalta a necessidade de conformidade com a legislação ambiental e trabalhista brasileira em vigor que, entre outras coisas, prevê um processo de consulta pública aos agentes afetados direta e indiretamente pelas atividades de projeto e condições dignas de trabalho.

O artigo 3° dessa Resolução elenca os procedimentos para que a atividade de projeto seja aprovada. Assim, segundo esse artigo, a seguinte relação de documentos deve

¹⁹⁴ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Decreto Legislativo nº 144**, de 20 de junho de 2002. Aprova o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/20310.html>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

ser encaminhada à Secretaria Executiva da CIMGC: o Documento de Concepção do Projeto elaborado segundo as regras do Conselho Executivo do MDL; cópias dos convites para comentários à Prefeitura, Órgãos Ambientais Estaduais e Municipais, Organizações Não-governamentais e Movimentos Sociais ambientalistas e Ministério Público; documentos que assegurem a conformidade da atividade de projeto com a legislação ambiental e trabalhista em vigor; relatório de validação da Entidade Operacional Designada; declaração assinada pelos participantes do projeto contendo o responsável pelas atividades, o modo de comunicação com a Secretaria da Comissão e o termo de compromisso de envio de documento sobre a distribuição das RCE.¹⁹⁵

A CIMGC tem até 60 dias após a data da primeira reunião ordinária da Comissão subsequente ao recebimento dos documentos supramencionados para proferir sua decisão final acerca do pedido de aprovação das atividades propostas de projeto de MDL.

Importante destacar ainda que a Resolução nº 1, de 11 de setembro de 2003, definiu critérios a serem descritos no Documento de Concepção do Projeto para comprovar como aquela atividade de projeto de MDL contribuirá para alcançar o desenvolvimento sustentável no país. Assim, a atividade de projeto deverá contribuir para:¹⁹⁶

- a sustentabilidade local, ou seja, por meio de comparação entre os impactos ambientais locais estimados para o cenário de referência, antes e depois da implementação do projeto;
- o desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos. Nesse caso, é avaliado o compromisso do projeto com responsabilidades sociais e trabalhistas, programas de saúde e educação e defesa dos direitos civis, além do progresso qualitativo e quantitativo de empregos;

¹⁹⁵ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Resolução nº1**, de 11 de setembro de 2003, artigo 3, inciso II. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23433.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2008.

¹⁹⁶ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Critérios para sustentabilidade do projeto**: Resolução nº1, anexo III. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23433.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2008.

- a distribuição de renda por meio de melhoria da qualidade de vida das populações de baixa renda, observando os benefícios socioeconômicos propiciados;
- a capacitação e desenvolvimento tecnológico, verificada pelo grau de inovação do projeto, pela existência de royalties e licenças tecnológicas, pela necessidade de assistência internacional e pela possibilidade de reprodução da tecnologia empregada;
- integração regional e a articulação com outros setores por meio da integração do projeto com outras atividades socioeconômicas na região onde a atividade de projeto será implementada.

A segunda Resolução, de 10 de agosto de 2005, dispõe sobre os procedimentos para a aprovação das atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do MDL e dá novas providências para critérios adotados na resolução nº1. Em conformidade com os requisitos do parágrafo 8º da Decisão nº 5 da COP/MOP1 (modalidade e procedimentos para atividades de projetos de florestamento e reflorestamento), o artigo 3º da Resolução nº2 define os padrões para a participação nas atividades de projetos florestais no Brasil.¹⁹⁷ Assim, ficou decidido que um projeto de MDL florestal poderia ser desenvolvido no Brasil se envolvesse uma vegetação com cobertura de área foliar das copas superior a 30 %; uma área plantada mínima de 1 hectare e altura das árvores superior a 5 metros.¹⁹⁸

Os procedimentos indispensáveis para implementação das atividades de projeto de pequena escala foram definidos por meio da terceira Resolução da Comissão publicada em 24 de março de 2006. Conforme aponta o anexo I dessa Resolução, são consideradas atividades de pequena escala:

- projetos de energia renovável com capacidade máxima de produção equivalente a até 15 megawatts. O Conselho Executivo do MDL estabeleceu uma lista indicativa das atividades consideradas como

¹⁹⁷ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Resolução nº 2**, de 10 de agosto de 2005, artigo 3. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2735.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2008.

¹⁹⁸ CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação**: mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo. Brasília, 2008, p. 70.

renováveis, nesse mesmo sentido, foram definidos os termos “capacidade máxima de produção”, como sendo a capacidade instalada indicada pelo fabricante do equipamento ou usina, desconsiderando o fator de carga real da usina e a “equivalência adequada” de 15 megawatts.

- Projetos de melhoria da eficiência energética que reduzam o consumo de energia, do lado da oferta e/ou demanda, até o equivalente a 15 gigawatt-hora por ano. Nesse caso, o Conselho Executivo concordou que “eficiência energética” significaria a melhoria no serviço fornecido por unidade de potência.
- Projetos que reduzam emissões antrópicas por fontes que emitam diretamente menos do que 15 quilotoneladas equivalentes de dióxido de carbono por ano.

Os custos de transação, as modalidades e procedimentos e as metodologias de linha de base para implementação das atividades de projetos de MDL de pequena escala são simplificados com relação aos projetos de grande escala.

No mesmo ano, em 6 de dezembro, foi publicada a quarta Resolução que trouxe os procedimentos a serem seguidos no caso do surgimento de fatos novos envolvendo ilegalidades ou fatos contrários aos interesses públicos. Nesses casos, a Secretaria Executiva da Comissão poderá requerer informações adicionais para instruir a revisão da atividade de projeto. Se, após a emissão da carta de aprovação do projeto for verificado fato novo que evidencie ilegalidades ou atos que sejam contrários ao interesse público, a Comissão poderá anular ou revogar a referida carta de aprovação. O Conselho Executivo do MDL deverá ser informado sobre a decisão definitiva da Comissão sobre anulação ou revogação da carta de aprovação. Além disso, a quarta Resolução definiu que o envio de convites a atores regionais afetados e/ou interessados nas atividades de projeto no âmbito do MDL deverá ocorrer antes do início do período de validação, a fim de garantir que eventuais comentários sejam incorporados à documentação encaminhada para aprovação pela Comissão.

A quinta Resolução, de 11 de abril de 2007, revisou os procedimentos para implementação das atividades de projetos de pequena escala estabelecidas na Resolução n° 3 de acordo com as alterações definidas pelo Conselho Executivo. Assim, essa quinta Resolução determinou que as atividades de projeto de pequena escala de energia renovável continuam com a mesma capacidade máxima de produção equivalente de 15 megawatts e que os projetos de melhoria da eficiência energética que reduzam o consumo de energia, do lado da oferta e/ou demanda, que antes dessa revisão tinham como limite máximo de produção o equivalente a 15 gigawatt-hora por ano, passam a ter como limite máximo de produção 60 gigawatt-hora por ano. Também estabeleceu que poderão ser considerados como de pequena escala os projetos que emitam diretamente menos do que 60 quilotoneladas equivalentes de dióxido de carbono por ano. Antes dessa Resolução, o máximo permitido era 15 quilotoneladas equivalentes de dióxido de carbono por ano.

A sexta Resolução, de 6 de junho de 2007, apresenta a terceira versão do modelo elaborado pelo Conselho Executivo do MDL para elaboração do Documento de Concepção do Projeto que havia sido restabelecido no anexo I da Resolução n° 2.

A Resolução n° 7, de 5 de março de 2008, estabeleceu que o prazo para envio dos convites para comentários aos agentes, interessados e afetados pelas atividades de projeto MDL é de 15 dias antes do início do processo de validação. Além disso, a Resolução n° 7 redefiniu o limite de remoção antrópica de GEE estabelecido na Resolução n° 2 para caracterização das atividades de pequena escala de florestamento ou reflorestamento de acordo com as decisões da terceira Conferência das Partes na qualidade de Reunião das Partes do Protocolo de Quioto, realizada em Bali em dezembro de 2007. Dessa maneira, ficou estabelecido que as atividades de projetos de pequena escala de florestamento ou reflorestamento no âmbito do MDL são as atividades que geram remoções antrópicas de GEE,

por sumidouros, inferiores a dezesseis quilotoneladas de CO₂ por ano e não mais oito quilotoneladas como definido na Resolução n° 2.

A Resolução n° 7, prevê ainda novos procedimentos de consulta aos agentes envolvidos, interessados e afetados pelas atividades de projeto no âmbito do MDL. Dessa forma, a Resolução n° 7, altera as Resoluções anteriores nesse aspecto. Desse modo, a cópia dos convites para comentários com respectivos avisos de recebimento enviados aos interessados pelos proponentes do projeto, deverá ser enviada à Secretaria Executiva da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima em meio eletrônico e impresso. Além da necessidade de junção do aviso de recebimento do convite foi reforçado que as cartas convite para comentários deverão ser enviadas 15 dias antes do início do processo de validação.¹⁹⁹ Já a Resolução n° 8, de 26 de maio de 2008, adotou um único sistema formado pela união dos sub-mercados do Sistema Interligado Nacional (SIN) como definição de sistema elétrico do projeto para qualquer atividade de projeto no âmbito do MDL e que utilizam a metodologia ACM0002.²⁰⁰

Como visto, as Resoluções da CIMGC trazem a regulamentação a ser seguida para implementação das atividades de projeto de MDL no Brasil e estão sempre sendo atualizadas e revisadas com base nas decisões das Conferências das Partes do Protocolo de Quioto e do Conselho Executivo do MDL além de considerarem também as necessidades e condições do próprio país.

1.2.4 Projetos de lei em trâmite

Devido ao aumento da relevância das questões relacionadas à mitigação da mudança no clima, alguns projetos de lei que visam regulamentar as atividades direta ou indiretamente relacionadas a essa mitigação estão sendo elaborados e apresentados para

¹⁹⁹ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Resolução n° 7**, de 5 de mar. de 2008, artigo 3. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23744.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2008.

²⁰⁰ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Resolução n° 8**, de 26 de maio de 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0024/24719.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2008.

apreciação no Congresso Nacional brasileiro. Alguns pontos comuns nesses projetos de lei em trâmite são: descrição dos objetivos e princípios da Convenção do Clima e Protocolo de Quioto, realização de inventários de emissões nos Estados, criação de linhas de financiamento em instituições financeiras oficiais e de fomento, promoção da conscientização ambiental, cooperação entre entes estatais, incentivos ao uso de tecnologias limpas e incentivos tributários para a redução de emissões de GEE. Contudo, alguns projetos apresentam peculiaridades que merecem destaque como a criação de formas de licenciamento simplificado para atividades de projetos de MDL, linhas de financiamento para a construção de edifícios sustentáveis, titularidade de 50% das RCE geradas em projetos em que a Administração Pública Estadual faça parte.

Atento a esse debate, o Congresso Nacional criou em 2007, a Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas (CMEsp) para concentrar em um único órgão colegiado, os esforços das suas duas casas, Senado Federal e Câmara dos Deputado, no sentido de acompanhar, monitorar e fiscalizar as proposições legislativas referentes às mudanças climáticas no Brasil. Nesse sentido, o relatório final das atividades da Comissão, publicado em junho de 2008, destacou alguns projetos que devem ser analisados com prioridade pelo Congresso Nacional. Assim, com base nesse relatório analisaremos a seguir alguns pontos dos projetos mais comentados.²⁰¹

O Projeto de Lei nº 261 apresentado no dia 28 de fevereiro de 2007,²⁰² dispõe sobre a implementação da Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC) e encontra-se em fase conclusiva de apreciação pelas Comissões da Câmara dos deputados. Conforme aponta o segundo artigo desse Projeto Lei, a PNMC visa evitar ou minimizar os

²⁰¹ BRASIL. Congresso. **Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas**: relatório final. Brasília, jun. 2008, p. 3. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/web/comissoes/documentos/SSCEPI/RelatorioFinalMC.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2008.

²⁰² BRASIL. **Projeto lei nº 261**, de 28 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre a Política Nacional de Mudanças Climáticas. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/438296.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2008.

impactos negativos das interferências antrópicas no sistema climático, estimulando a redução progressiva das emissões de GEE e a captura e estocagem desses gases seguindo os princípios da precaução, prevenção, participação, desenvolvimento sustentável, da cooperação internacional e das responsabilidades comuns, mas diferenciadas. Para isso, é necessário compatibilizar as ações de desenvolvimento econômico e social com a proteção do sistema climático, estimular o uso de tecnologias mais limpas, promover a conscientização ambiental e estimular o desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões.

O Projeto Lei nº 261, estabelece como principais instrumentos da Política Nacional de Mudanças Climáticas a compensação de tributos, incentivos fiscais, disponibilização de linhas de crédito e financiamento, criação do Fundo Nacional de Mudanças Climáticas (FNMC) e de um Mercado Brasileiro de Redução de Emissões. Os recursos para composição do FNMC serão oriundos principalmente de dotações orçamentárias da União, Estados e Municípios, do Fundo Nacional de Meio Ambiente e do Fundo de Direitos Difusos. Segundo o autor do projeto, o Deputado Antonio Carlos Mendes Thame a edição de lei ordinária é indispensável para o estabelecimento do marco regulatório brasileiro para a questão da mudança do clima.

O Projeto de Lei nº 493, de 4 de julho de 2007,²⁰³ de autoria do Deputado Eduardo Gomes, dispõe sobre a organização e regulação do mercado de carbono na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro por meio da geração de RCE em projetos de MDL. A este projeto foram apensados o Projeto de Lei nº 494, de março 2007, sobre os incentivos fiscais e a constituição de fundos de investimento em projetos de MDL e o Projeto de Lei nº 594 também de 2007, que equipara a RCE a valor mobiliário. Assim, o Projeto de lei nº 493 visa regular o mercado de carbono em expansão por meio de lei federal.

²⁰³ BRASIL. **Projeto lei nº 493**, de 4 de julho de 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 em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Disponível em : <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/486621.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2008.

Existe um projeto de lei no Senado, nº 33, de 25 de fevereiro de 2008, que dispõe sobre a natureza jurídica da RCE. Esse projeto visa acrescentar a Redução Certificada de Emissão aos incisos do artigo 2º da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976 que declara o que deve ser considerado como valor mobiliário. Assim, o projeto nº 33 propõe que as RCE sejam equiparadas a valor mobiliário e portanto passíveis de regulação pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Além disso, esse projeto propõe a isenção de alguns tributos incidentes sobre as operações de compra e venda de RCE com intuito de estimular o surgimento de um mercado que ainda é incipiente.²⁰⁴

No final do ano passado, em 21 de novembro de 2007, foi instituído o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima responsável por orientar a elaboração, a implementação, o monitoramento e a avaliação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima.²⁰⁵ Segundo o cronograma do Comitê, a versão preliminar do Plano Nacional sobre Mudança do Clima deveria ter sido apresentada até o dia 30 de abril de 2008, contudo os prazos estabelecidos não foram cumpridos devido à ampliação dos elementos que deverão ser considerados para elaboração da Política e Plano Nacional sobre Mudanças Climáticas.²⁰⁶ O Plano será estruturado em quatro eixos temáticos: mitigação; vulnerabilidade, impacto e adaptação; pesquisa e desenvolvimento; capacitação e divulgação.

A tabela apresentada a seguir elaborada com base em pesquisas nos sites da Câmara dos Deputados, do Senado Federal e no Relatório final da Comissão Mista Especial

²⁰⁴ BRASIL. Congresso. **Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas**: relatório final. Brasília, jun. 2008, p.241. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/web/comissoes/documentos/SSCEPI/RelatorioFinalMC.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2008.

²⁰⁵ BRASIL. Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007. Institui o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima - CIM, orienta a elaboração do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 nov. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6263.htm>. Acesso em: 17 maio 2008.

²⁰⁶ BRASIL. Congresso, **Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas**: relatório final. Brasília, jun. 2008, p.242. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/web/comissoes/documentos/SSCEPI/RelatorioFinalMC.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2008.

sobre Mudanças Climáticas sintetiza os projetos anteriormente mencionados e aponta outros projetos de lei em trâmite. Nela são listados 7 atos legislativos, escolhidos entre muitos outros projetos de lei em trâmite, relacionados a redução de emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa e mercado de carbono. Os projetos listados abordam matérias sobre estabelecimento de mecanismos, metas ou medidas para a redução de emissões de gases do efeito estufa e organização, regulação e incentivos para o estabelecimento de um mercado de carbono no Brasil. Vale ressaltar que as informações apresentadas nessa tabela são sujeitas a mudanças a qualquer momento em virtude do andamento do processo legislativo. A tabela 4 apresenta o número do projeto, o autor, a ementa, algumas observações e a tramitação de cada proposição.²⁰⁷

²⁰⁷ Para maiores informações vide: <<http://www.senado.gov.br/sf/atividade/Materia/default.asp>>; <<http://www2.camara.gov.br/proposicoes>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

Tabela 4 – Projeto de Lei em Trâmite

Nº Projeto (Data da Apresentação)	Autor	Ementa	Tramitação/ Observações
PL 3535 (10/6/2008)	Poder Executivo	Visa reduzir as emissões antrópicas por fontes e fortalecer as remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa no território nacional.	10/6/2008 - Apresentação do Projeto de Lei no plenário. Apense-se a este o PL 18/2007
PL 19 (5/2/2007)	Samey Filho PV/MA	Dispõe sobre o estabelecimento de metas voltadas para a redução da emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa.	13/12/2007 - Plenário (PLEN): Apresentação do Recurso pelo Deputado Darcísio Perondi (PMDB-RS). 20/12/2007 - Mesa Diretora da Câmara dos Deputados (MESA): Encerramento automático do Prazo de Recurso. Foi apresentado um recurso.
PL 261 (28/02/2007)	Antonio Carlos Mendes Thame PSDB/SP	Dispõe sobre a Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC).	12/8/2008 – Plenário (PLEN): Apresentação do Requerimento n. 3071/2008, pelo Deputado Antonio Carlos Mendes Thame, que solicita a tramitação conjunta dos Projetos de Lei nº 261/07 e nº 3.820/08. * A este projeto está apensado o PL 354 de 8/3/2007.
PLS 32 (25/2/2008)	Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas	Altera o art. 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, para introduzir critérios relacionados com as mudanças climáticas globais no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos com horizonte de operação superior a vinte e cinco anos.	21/5/2008 - Subsec. Coordenação Legislativa do Senado (SSCLSF) Situação: Incluindo em Ordem do Dia da Sessão Deliberativa 27/5/2008. Primeira sessão de discussão, em primeiro turno.
PL 493 (20/03/07)	Eduardo Gomes PSDB /TO	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).	26/6/2008 - Comissão de Finanças e Tributação (CFT) * A este projeto estão apensados os PL 494 de 20/3/2007 e 594 de 28/3/2007.
PLS 33 (25/2/2008)	Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas	Dispõe sobre a Redução Certificada de Emissão (RCE).	21/5/2008 - Subsec. Coordenação Legislativa do Senado (SSCLSF) Situação: Incluído em Ordem do Dia da sessão deliberativa ordinária 27/5/2008. Primeira sessão de discussão, em primeiro turno.
PL 2027 (12/09/2007)	Antonio Carlos Mendes Thame PSDB /SP	Dispõe sobre os créditos de carbono e os certificados de redução de emissões e a titularidade exclusiva deles em empreendimentos para geração de energia elétrica a partir de fontes alternativas	24/06/2008 - Comissão de Minas e Energia (CME): Encerrado o prazo para emendas ao projeto. Não foram apresentadas emendas.

2 A efetividade do MDL no Brasil

No tópico seguinte, tentaremos apresentar de forma sucinta, uma descrição da matriz energética brasileira, na qual especificaremos as fontes e o consumo. Discutiremos também algumas peculiaridades do sistema brasileiro, como a elevada participação de fontes renováveis, o uso da cana-de açúcar e seus derivados, e os novos combustíveis alternativos que têm surgido, com especial destaque para o biodiesel. Essas considerações serão apresentadas com intuito de esclarecer as melhores oportunidades para implementação de projetos MDL no Brasil.

2.1 Considerações gerais sobre a matriz energética e emissões de GEE no Brasil

A energia que atende às necessidades da sociedade em geral, movimentando a indústria, o transporte, o comércio e demais setores econômicos de um país é a principal causa da mudança da concentração atmosférica de gases de efeito estufa. O setor energético, compreendido pela queima de carvão, petróleo e gás natural é o maior responsável por esse aumento, representando 25,9% das emissões mundiais de GEE.²⁰⁸

A energia primária fornecida diretamente pela natureza é transformada em energia consumível nos centros de transformação, por meio das refinarias de petróleo, usinas de gás natural, usinas hidrelétricas, carvoarias, entre outros centros.²⁰⁹ Contudo, para chegar ao local de consumo, essa energia transformada da natureza deve ser transportada por gasodutos, linhas de transmissão, rodovias, etc. Desse modo, tanto o processo de transformação quanto o processo de distribuição e armazenamento de energia demandam dispêndio de energia.

²⁰⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2007: summary for policymakers**, p. 5. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2008.

²⁰⁹ VICHI, Flávio Maron; MELLO, Leonardo Freire de. A questão energética no Brasil. In: HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Thomson Learning, 2003, p. 479.

A soma do consumo final de energia e das perdas na transformação, distribuição e armazenamento é denominada pelo Balanço Energético Nacional (BEN) de Oferta Interna de Energia (OIE). A estrutura disponível em um país para OIE é subdividida por setor energético e é comumente denominada matriz energética. Em outras palavras, a matriz energética compreende toda a energia disponibilizada para ser transformada, distribuída e consumida nos processos produtivos.

Tratar da questão energética no Brasil não é uma tarefa simples. Para se ter uma idéia, o BEN divulga anualmente, pelo Ministério das Minas e Energia, a contabilidade referente à oferta e consumo de energia no Brasil. O BEN contempla as atividades de exploração e produção de recursos energéticos primários, sua conversão em formas secundárias, a importação e exportação, a distribuição e o uso final da energia.²¹⁰

A OIE no Brasil, no ano de 2006 atingiu 226,1 milhões de toneladas equivalentes de petróleo, correspondendo a 2% da energia mundial, superior em 3,4% à OIE verificada no ano de 2005.²¹¹ Um dos motivos para o crescimento da OIE no Brasil em 2006 se deu em virtude da maior utilização de fontes renováveis de energia. Importante salientar que as fontes renováveis de energia, ou seja, energia eólica, solar, pequenas centrais hidrelétricas e biomassa correspondem a 45,1% da Matriz Energética Brasileira.

Contudo, conforme relatório preliminar apresentado em maio de 2008 pela Empresa de Pesquisa Energética brasileira, avanços no uso do etanol, do bagaço, de resíduos industriais e da energia eólica elevam participação das fontes renováveis na matriz

²¹⁰ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Balanço Energético Nacional**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=14131>. Acesso em: 10 jul. 2008.

²¹¹ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Matrizes energéticas**: Brasil. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=15043>. Acesso em: 10 jul. 2008.

energética.²¹² A figura 1 demonstra a distribuição entre os setores mais utilizados para produção da energia elétrica no Brasil.

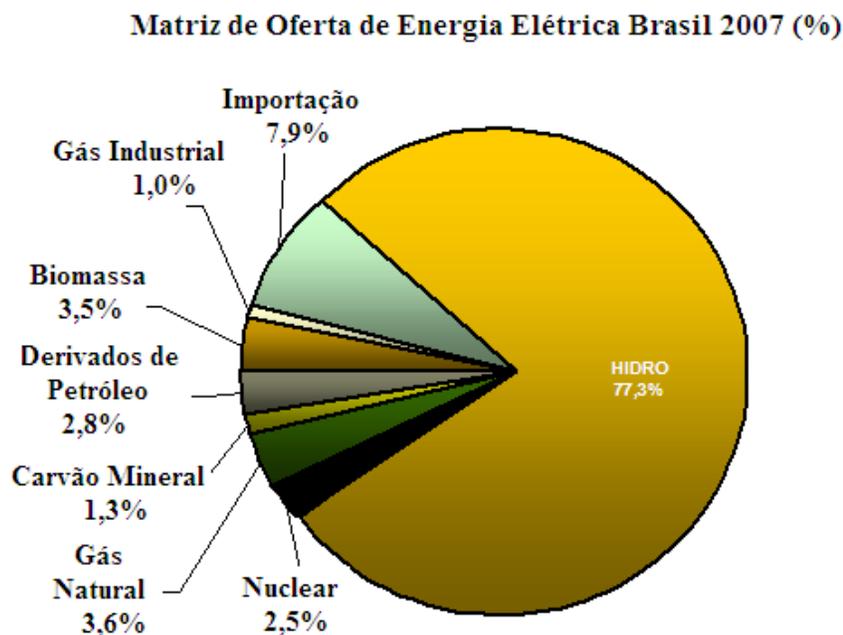


Figura 1 - Matriz de oferta de energia elétrica.

Fonte: BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Matrizes energéticas: Brasil. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=15043>. Acesso em: 10 jul. 2008.

O grande potencial para utilização de energia renovável faz do Brasil um dos países que possuem a matriz energética mais limpa do mundo. Conseqüentemente, o Brasil possui baixos níveis de emissões de gases de efeito estufa por unidade de energia produzida ou consumida quando comparado com outros países em desenvolvimento, como Índia e China, cuja maior parte da OIE é resultante de termelétricas, responsáveis por caracterizar a matriz energética desses países como suja ou poluente.

No entanto, ao analisarmos a Oferta de Energia Elétrica no Brasil, em 2007, verificamos que a participação das fontes renováveis é predominante, principalmente em virtude das hidrelétricas, pois o uso de fontes alternativas de energia (eólica, solar, pequenas

²¹² EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Informe à imprensa**: resultados preliminares do BEN 2008. Rio de Janeiro, maio. 2008. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/PressReleases/20080508_1.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2008.

centrais hidrelétricas e biomassa) ainda é pequeno, apesar do grande potencial representado por essas fontes na matriz energética brasileira. Tais opções de fontes renováveis de energia elétrica ainda não são exploradas em grande escala, pois não se dispõe de tecnologia acessível num custo viável para sua implementação.²¹³

Em novembro de 2004, o Brasil apresentou ao Secretariado da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima a primeira Comunicação Nacional que detalhou as principais características do país, sua matriz energética, a oferta interna de energia e um Inventário nacional de emissões e remoções antrópicas dos principais gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal. Conforme determinado pela Convenção do Clima, o inventário de cada país deveria incluir a análise das emissões e remoções dos seis principais gases de efeito estufa tendo em vista o diferente potencial de aquecimento global de cada gás. Nesse sentido, foram analisados os gases o dióxido de carbono, metano, o óxido nítrico, hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e o hexafluoreto de enxofre.²¹⁴

As estimativas de emissões e remoções dos GEE no Brasil foram feitas para os setores de energia, processos industriais, uso de solventes e outros produtos agropecuários, mudança no uso da terra e florestas e no tratamento de resíduos, conforme sugestão metodológica estabelecida pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. O Brasil utilizou as emissões e remoções ocorridas no ano 1994 como base para a elaboração da Comunicação Nacional e do Inventário.

A segunda Comunicação Nacional e Inventário atualizado sobre as emissões e remoções de GEE está em elaboração.²¹⁵ Nesse sentido, considerando que já se transcorreram quatro anos desde a entrega da primeira Comunicação e Inventário, optamos

²¹³ FURRIELA, Rachel Biderman. **Introdução à mudança climática global: desafios atuais e futuros**. Pará: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, p.20.

²¹⁴ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Primeira comunicação nacional inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2004, p. 81-82. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5586.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2008

²¹⁵ MACHADO FILHO, Haroldo. Entrevista realizada em Brasília, 27 jun. 2008.

por utilizar as estimativas apresentadas no Balanço Energético Nacional para o ano 2006 para uma comparação e avaliação dos avanços na diminuição dos GEE emitidos no território brasileiro.

Desse modo, conforme dados da primeira Comunicação Nacional e do Inventário, cerca de três quartos (75%) das emissões de dióxido de carbono no Brasil estão relacionadas à mudança do uso da terra e florestas, enquanto que o setor energético é responsável por apenas 25% do total de emissões. Estima-se que esse elevado valor seja devido à conversão de florestas para outros usos, em particular o agrícola, e as remoções de dióxido de carbono pela regeneração de áreas abandonadas e no estoque de carbono nos solos.²¹⁶ Contudo, é importante ressaltar, com base no BEN de 2006, que o nível de emissões de dióxido de carbono advindo do setor de mudança do uso da terra e florestas caiu para 53 % devido a queda de desmatamento na Amazônia de 29 mil Km² em 1994 para 13 mil Km² em 2006.²¹⁷

Já a maior parte das emissões do gás metano está situada no setor agropecuário (77%), em virtude principalmente da fermentação entérica do rebanho de ruminantes. Da mesma forma, as emissões do Brasil ocorrem predominantemente no setor agropecuário (92 %) devido à deposição de dejetos de animais em pastagem e pela aplicação de fertilizantes em solos agrícolas. Por fim, no tocante aos gases hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e o hexafluoreto de enxofre, o Inventário Nacional esclarece que esses gases, que são sintetizados unicamente por atividades humanas, são pouco constatados no Brasil,

²¹⁶ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Primeira comunicação nacional inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2004, p. 85. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5586.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2008

²¹⁷ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Balanço Energético Nacional: Emissões de partículas**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=15043>. Acesso em: 11 jul. 2008.

sendo geralmente emitidos em atividades de refrigeração, durante o processo produtivo de alumínio e como isolantes em equipamentos eletrônicos.²¹⁸

Verifica-se, com base nos relatórios divulgados pelo BEN, pela Empresa de Pesquisa Energética e nos estudos realizados no Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, que o Brasil tem se esforçado por meio de iniciativas governamentais para aumentar a participação das fontes renováveis na matriz energética nacional de energia, superando em muito as suas obrigações assumidas no âmbito da Convenção do Clima.²¹⁹

Um relatório recentemente publicado no site da Comissão Interministerial sobre Mudança Global do Clima demonstra vários programas governamentais e iniciativas efetivas que permitem expressiva redução de emissões de GEE. Nesse sentido, o relatório denominado “Contribuições do Brasil para evitar a mudança no clima” aponta o Proálcool, o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE), o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), além de iniciativas de combate ao desflorestamento e aumento da eficiência energética, como formas de diminuição dos efeitos oriundos da mudança no clima.²²⁰ Os referidos programas de incentivo serão traçados nos próximos parágrafos de forma breve para que o leitor compreenda melhor seu funcionamento.

O Proálcool é apontado como programa que mais incentivou o uso do etanol no Brasil. Criado em 1975 para diminuir a dependência do Brasil ao petróleo, o Proálcool contribuiu para diminuições consideráveis de emissões de dióxido de carbono. Esse programa passou por uma crise em 1999 devido à queda do preço do petróleo e ao aumento no preço da

²¹⁸ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Primeira comunicação nacional inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2004, p. 89-90. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5586.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2008

²¹⁹ BRASIL. Secretária de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica. **Cadernos NAE: núcleo de assuntos estratégicos da presidência da república**, n. 4, abr. 2005, p. 119.

²²⁰ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Contribuição do Brasil para evitar a mudança do clima**. Brasília, 2007, p.11. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73006.html>>. Acesso em: 29 jun. 2008.

produção de açúcar. Contudo, a importância e benefícios advindos do uso do álcool como combustível foram revigorados a partir de 2003 quando a tecnologia dos motores flex-fuel²²¹ aliada ao novo aumento no preço do petróleo, à crescente conscientização ambiental e ao aperfeiçoamento da tecnologia brasileira restabeleceram o uso do álcool no Brasil.

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel²²² foi lançado em 6 de dezembro de 2004 e visa introduzir cada vez mais a utilização sustentável do biodiesel na matriz energética brasileira. Essa iniciativa reduz a dependência parcial pela importação de petróleo e gera um aumento de renda para agricultores familiares que produzem matérias-primas oleaginosas que serão utilizadas para produção de biodiesel, como o dendê, a mamona, a soja, o pinhão manso, entre outras.²²³

Já o PROINFA tem como objetivo aumentar a participação das energias alternativas renováveis como a eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas diversificando ainda mais a matriz energética brasileira. Estima-se que a implementação do PROINFA auxilie na redução de emissão de 2.5 milhões de toneladas equivalentes ao dióxido de carbono por ano.²²⁴

Além desses programas que auxiliam o aperfeiçoamento da utilização da matriz energética brasileira por meio da substituição dos combustíveis fósseis por outras fontes não-emissoras (ou renováveis) existem outros programas governamentais que incentivam a conservação ou o uso mais eficiente da energia disponibilizada para a sociedade. Como o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL) que promove o uso eficiente de energia elétrica por meio da coordenação de ações voltadas para a

²²¹ A tecnologia Flex-Fuel compreende todos os veículos que podem usar tanto gasolina como álcool ou uma mistura dos dois combustíveis em qualquer proporção. BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Contribuição do Brasil para evitar a mudança do clima**. Brasília, 2007, p.22. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73006.html>>. Acesso em: 29 abr. 2008.

²²² Biodiesel é um biocombustível derivado de biomassa renovável.

²²³ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Primeira comunicação nacional inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2004, p. 25-28. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5586.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2008.

²²⁴ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Benefícios do PROINFA**. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/programs_display.do?chn=913>. Acesso em: 12 jul. 2008.

racionalização de energia elétrica. Desse modo, o PROCEL tem como objetivo o combate ao desperdício de energia, tanto em sua produção quanto em seu uso.

Diante do exposto, veremos no tópico seguinte que mesmo o Brasil apresentando uma matriz energética limpa baseada no uso de fontes renováveis e pouco dependente do uso de combustíveis fósseis ainda assim o Brasil tem obtido êxito no desenvolvimento de projetos de MDL em vários setores.²²⁵

2.2 Status dos projetos de MDL no Brasil

As análises estatísticas sobre as atividades de projeto no âmbito do MDL são geralmente feitas em nível nacional pelas Autoridades Nacionais Designadas assim como em nível internacional pelo Conselho Executivo do MDL²²⁶ e por outras instituições como a *UNEP Risoe Center*²²⁷ e pelo *Institute for Global Environmental Strategies (IGES)*.²²⁸

Essas instituições visam apresentar as análises dos dados divulgados no site do Conselho Executivo do MDL de forma simplificada, organizada e diferenciada por tópicos. Normalmente, os tópicos analisados representam as estatísticas dos projetos de MDL tendo em vista a fase de validação e registro em que o projeto se encontra; a quantidade total de RCE que será emitida; a distribuição da implementação dos projetos registrados entre os diferentes setores e escala. Além disso, para cada país em desenvolvimento é feita uma avaliação individualizada o que possibilita uma visão generalizada da participação desses países no sistema do MDL. A avaliação feita pela *UNEP Risoe Center* apresenta também dados atualizados referentes às metodologias em validação e aprovadas, Entidades

²²⁵ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Contribuição do Brasil para evitar a mudança do clima**. Brasília, 2007, p. 81. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73006.html>>. Acesso em: 29 abr. 2008.

²²⁶ UNFCCC. **Project activities**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Projects/index.html>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

²²⁷ **CDM Pipeline**. UNEP Risoe Center. Disponível em: <<http://cd4cdm.org/>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

²²⁸ **IGES CDM Project Database**. IGES Disponível em: <<http://www.iges.or.jp/en/cdm/report.html>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

Operacionais Designadas credenciadas, tempo estimado para aprovação dos projetos internacionalmente.

Entretanto, é importante esclarecer que apesar dessas instituições realizarem a análise das atividades de projetos MDL com base nos valores divulgados no site da Convenção do Clima, nem sempre a análise dos dados é padronizada entre as instituições, o que gera incertezas no momento da avaliação das estatísticas. A diferença entre os valores apresentados em cada análise ocorre em virtude da frequência em que a análise é atualizada e da possibilidade de dupla contagem de projetos. Desse modo, quanto mais demorado for o período de atualização das análises, maior será a dificuldade para contabilização dos novos projetos validados, registrados, recusados e retirados pois tal procedimento deve ser feito para um grande número de projetos distribuídos no mundo inteiro. Assim, a efetividade e credibilidade das análises das referidas instituições está atrelada à periodicidade na qual são realizadas. A tabela 5, elaborada em 11 de agosto de 2008, apresenta os diferentes valores para atividades de projeto de MDL divulgados por cada instituição.

Tabela 5 - Diferentes valores para atividades de projeto de MDL

	UNFCCC - Conselho Executivo do MDL (Última atualização: 11/08/08)	PNUMA (Última atualização: 01/08/08)	IGES (Última atualização: 27/07/08)	CIMGC - Brasil (Última atualização: 29/07/08)
Número de projetos registrados no mundo	1139	1133	1128	1092 ^f
Número de projetos registrados no Brasil	143	143	143	141

Em virtude da alta variação entre os dados, optamos por utilizar nesse trabalho as informações disponibilizadas pelo Conselho Executivo para demonstrar as

estatísticas mundiais referentes às atividades de projeto de MDL, por estas serem mais confiáveis em virtude da maior frequência de atualizações. Para as informações atinentes ao Brasil adotaremos os dados divulgados pela Comissão Interministerial sobre Mudança Global do Clima. Assim, com base nos dados disponibilizados em 11 de agosto de 2008, entre os 3562 projetos que se encontravam em alguma fase do ciclo de projetos do MDL, 1139 já haviam sido registrados pelo Conselho Executivo do MDL. Dos projetos registrados, 31,26% correspondente a 356 projetos estão sendo implementados na Índia, em segundo lugar com 251 projetos registrados está a China representando 22,04% e em terceiro lugar encontra-se o Brasil com 143 projetos o equivalente a 12,55% dos projetos registrados. A figura 2 apresenta a distribuição regional mundial de desenvolvimento de atividades de projetos de MDL, sendo possível notar que praticamente 96% dos projetos de MDL estão em algum país da América Latina, no Pacífico ou na Ásia.

Atividades de projeto registradas pelo país hospedeiro (Total = 1,139)

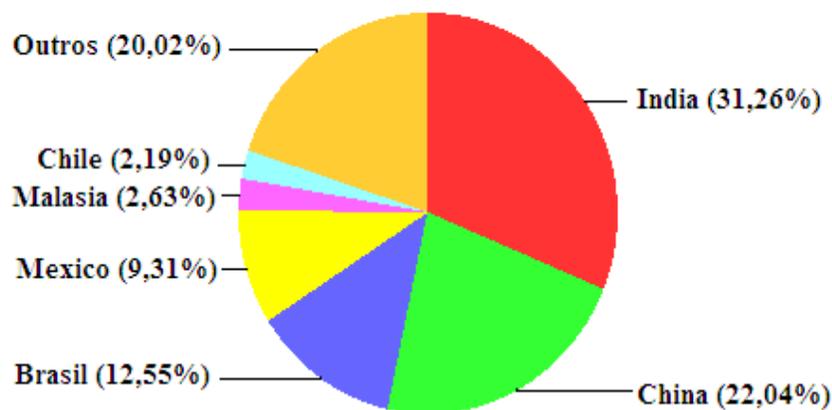


Figura 2 - Distribuição das atividades de projetos registradas no mundo.

Fonte: UNFCCC. Disponível em:

<<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/NumOfRegisteredProjByHostPartiesPieChart.html>>. Acesso em: 11 ago. 2008.

Em termos de expectativa de reduções de emissões anuais projetadas para o primeiro período de obtenção de créditos, o Brasil ocupa a terceira posição como responsável pela redução de aproximadamente 8,76% do total de reduções mundiais. A China ocupa o

primeiro lugar com 51,61% das reduções, seguida da Índia, que apesar de apresentar maior número de projetos registrados, tem como expectativa reduzir somente 14,15 % das emissões mundiais.²²⁹ Contudo, ao analisarmos as RCE que já foram emitidas pelo Conselho Executivo do MDL, verificamos que dos 143 projetos registrados e implementados no Brasil somente 13,34% receberam as RCE devidas. Nesse caso, o Brasil ocupa o quarto lugar mundial, precedido, respectivamente, pela China, com maior número de RCE emitida, pela Índia e pela Coreia do Sul.²³⁰

Nota-se que os valores atribuídos às RCE emitidas pelo Conselho Executivo variam segundo os gases de efeito estufa que deixaram de ser emitidos e em virtude do potencial de contribuição desses gases para o aquecimento global. Assim, países que ainda produzem gases HFC, como China, Índia e Coreia do Sul, apresentam maior número de RCE emitida em relação ao Brasil, pois a maior parte dos projetos desses países obteve RCE de redução de HFC, um dos gases com maior potencial de aquecimento global. Cada tonelada do gás HFC reduzido corresponde a 11.700 toneladas de CO₂.²³¹

A concentração dos projetos e das RCE em poucos países e a distribuição desses países no ranking mundial decorre de alguns fatores como a adequação do ambiente político-institucional favorável para implementação de projetos de MDL; das características das matrizes energéticas dos países e das características dos projetos de MDL. Dessa forma, o país em desenvolvimento que apresentar uma Autoridade Nacional Designada atuando de forma transparente e adequada para a aprovação dos projetos de MDL, além de um engajamento por parte do governo e setor privado na elaboração dos projetos apresentará um ambiente político-institucional favorável para implementação de projetos. Países que utilizam

²²⁹ UNFCCC. **Registration**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/AmountOfReductRegisteredProjPieChart.html>>. Acesso em: 11 ago. 2008.

²³⁰ UNFCCC. **CERs issued by host parties**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Issuance/CERsIssuedByHostPartyPieChart.html>>. Acesso em: 11 ago. 2008.

²³¹ **CDM Pipeline**. UNEP Risoe Center. Disponível em: <<http://cd4cdm.org/>>. Acesso em 15 jul. 2008.

predominantemente combustíveis fósseis para geração da oferta interna de energia, como ocorre na China e Índia, levam vantagem em relação aos países que utilizam principalmente fontes renováveis como o Brasil. Por fim, países que implementam projetos que reduzem as emissões de GEE com elevado potencial de aquecimento global, como o HFC23, geram muito mais RCE que os países que não apresentam possibilidade de redução desses gases.²³²

No Brasil, os dados divulgados pela Comissão Interministerial apontam que a maior parte dos projetos de MDL implementados está relacionada ao setor de energia renovável por meio de projetos de co-geração de energia a partir da biomassa e de projetos de energia hídrica; em projetos de suinocultura e na troca de combustíveis fósseis, conforme demonstra a tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de projeto.

Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2008

Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de projeto		
Projetos em Validação/Aprovação	Número de projetos	Contribuição para redução anual de emissão no Brasil
Energia renovável	141	49 %
Suinocultura	47	6 %
Troca de combustível fóssil	39	7 %
Aterro sanitário	26	22 %
Eficiência Energética	19	4 %
Redução de N2O	5	16 %
Reflorestamento	1	1 %

No Brasil, com o predomínio da implementação de projetos de energia renovável, 67% dos projetos objetivam reduções de o dióxido de carbono. Redução de emissão de metano é o objetivo de 32 % dos projetos.²³³

²³² CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação: mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo.** Brasília, 2008, p.105.

²³³ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil e no mundo.** Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2008.

Além disso, outra informação importante sobre os projetos brasileiros no âmbito do MDL é que a maioria tem financiamento unilateral, ou seja, não contam com investimento de outro país. Isso significa que os empresários brasileiros estão financiando os seus próprios projetos e somente negociando as suas reduções quando estes projetos já estão nas fases finais do ciclo de projeto, o que garante um valor mais alto para a comercialização da RCE, conforme anteriormente apontado neste trabalho.

As estatísticas apresentadas nesse tópico ressaltam a importância do Brasil em termos de sua participação na implementação de projetos MDL. Mesmo apresentando uma matriz energética limpa, que dificulta a implementação de projetos, verifica-se que o Brasil está empenhado em implementar projetos que exigem criatividade, pois vão além de uma simples troca de matriz baseada em combustível fóssil.

Além disso, o Brasil provavelmente continuará entre os países que mais contribuem para redução de emissões de gases de efeito estufa, pois ainda existem muitas oportunidades para projetos de MDL. Entre os setores que poderiam ser enquadrados no sistema do MDL e que atualmente são pouco utilizados estão as atividades de florestamento e reflorestamento, atividades de utilização de bio-combustíveis e de transporte. Contudo, em virtude da matriz energética limpa, dificilmente o Brasil ocupará o primeiro lugar mundial em número de atividades de projeto de MDL registrados ou de RCE emitidas. A tendência natural é que a China e a Índia liderem a lista de projetos por apresentarem uma matriz energética suja, com uso intensivo de carvão e terem índices de crescimento econômico maiores.

Conforme aponta Adriano Oliveira, as metodologias disponibilizadas pelo Conselho Executivo para projetos de MDL florestal são de difícil aplicação e a propositura de novas metodologias apresenta elevado custo de transação, além da aprovação pelo Conselho Executivo não ser garantida pois, somente duas metodologias brasileiras foram aprovadas

para esse setor.²³⁴ Além disso, o enquadramento da terra nos critérios exigidos para elegibilidade e aprovação dos projetos de MDL florestal é complexo, de comprovação difícil e as RCE resultantes de projetos de florestamento e reflorestamento são de caráter temporário o que desincentiva ainda mais sua utilização.²³⁵

Por outro lado, o número de projetos de MDL que utilizam a substituição de combustíveis fósseis por combustíveis renováveis poderia ser ainda maior. Se o uso do biodiesel no diesel, incentivado pelo Programa Nacional do Biodiesel, fosse utilizado acima dos patamares estabelecidos pelo Programa, o que comprovaria a adicionalidade exigida para aprovação e registro do projeto. A ineficiência do transporte público brasileiro também seria um ótimo investimento para projeto de MDL, contribuindo para o aprimoramento do sistema de transporte e diminuindo as emissões de GEE.²³⁶

Existem também outras oportunidades, tanto na forma de atividades de projeto de MDL como possivelmente fora desse conceito, sendo discutidas atualmente no âmbito do Protocolo de Quioto e da Convenção do Clima que poderiam gerar novas oportunidades de mitigação das emissões de GEE no Brasil. Entre as discussões está o aprimoramento do Programa de Atividades, ou seja, da possibilidade de junção de diversas atividades de projeto dentro de um programa que seria registrado como uma única atividade de projeto. Nesse caso, o Brasil poderia inserir o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica e o Programa Nacional de Biodiesel.

²³⁴ As seguintes metodologias brasileiras foram aprovadas para projetos de florestamento e reflorestamento:

ARAM005 proposta pela Plantar S/A. Disponível em:

<<http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/VWIKKVSEHOX1DEGW30NJO6XM6UEOP7/view.html>>.

Acesso em: 20 jul. 2008.

ARAM0010 proposta pela AES Tietê. Disponível em:

<<http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/Z1F58CTVEU8J300RP4P3XKFGJRJ8JA/view.html>>. Acesso em:

20 jul. 2008.

²³⁵ OLIVEIRA, Adriano Santhiago de. Os projetos de florestamento e reflorestamento no Brasil. In: SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO MDL PARA PROJETOS NO SETOR DE SILVICULTURA E INDÚSTRIA DE FERRO-GUSA, 2007, Brasília. Disponível em: <www.forumclima.org.br/arquivos/BH_06_07_%2007_Adrino_santiago.ppt>. Acesso em: 21 jul. 2008.

²³⁶ CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação**: mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo. Brasília, 2008, p. 112.

Além disso, as discussões concernentes à possibilidade do incentivo para a redução das emissões decorrentes do desmatamento, atualmente designada pela sigla REDD, poderia ser um excelente mecanismo para aumentar ainda mais a inclusão do Brasil no Regime Internacional do Clima. Contudo, as emissões decorrentes de atividades do uso da terra, mudança do uso da terra e florestas geram muita polêmica entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento nas negociações internacionais no tocante ao prosseguimento do Protocolo de Quioto pós-2012, ano em que o primeiro período de compromissos termina. Em virtude da relevância das discussões sobre os mecanismos que serão ou deixaram de ser incluídos num futuro período de compromissos será tratado de forma isolada adiante nesse trabalho, no tópico sobre as possíveis formas de otimização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

2.3 Análise da efetividade do MDL no Brasil

Efetividade, em termos amplos, é a capacidade de algo atingir o objetivo estratégico para qual foi criado. Os instrumentos elaborados no âmbito de um regime internacional podem ser considerados efetivos desde que sejam bem sucedidos em realizar um conjunto de funções predeterminadas ou quando capazes de solucionar o problema para qual foi estabelecido.²³⁷ Contudo, tem-se que essa definição para efetividade é extremamente incerta visto que existem diversas maneiras diferentes para avaliar se os resultados para o qual o instrumento foi criado foram atingidos. Por isso, dependendo do ponto de vista escolhido para análise da efetividade de determinado instrumento pode-se chegar a conclusões divergentes. A efetividade também pode ser averiguada por meio da análise da contribuição

²³⁷ UNDERDAL, Arild. One question, two answers. In: MILES, Edward L. et al. **Environmental regime effectiveness: confronting theory with evidence**. London: the MIT Press, 2002, p. 4.

que as instituições envolvidas fazem para solucionar o problema e que indiretamente motivam os atores a investir tempo e esforço.²³⁸

A análise da efetividade torna-se útil quando se busca maximizar a utilização de instrumentos internacionais como o MDL. Tendo em vista que os parâmetros do MDL são definidos internacionalmente, seu aperfeiçoamento ocorre na medida em que novas informações são apontadas e discutidas no cenário internacional. Por isso, a avaliação da efetividade do MDL em cada país onde ele é implementado é fundamental para estabelecer as deficiências e vantagens do instrumento. Com isso, o estudo da efetividade do MDL deve ter como princípio a avaliação prática no cenário do país em desenvolvimento para em seguida ser aperfeiçoada no cenário internacional, no âmbito das conferências das partes.

Como foi exposto desde o início deste trabalho, a problemática desta pesquisa gira em torno da efetividade da participação do Brasil no sistema do MDL, mais precisamente, o quanto o arranjo de regras e instituições existentes no Brasil é adequado para incentivar e garantir a efetiva participação desse país nos projetos de MDL e possibilitar que os objetivos desse instrumento sejam alcançados. Dessa forma, pretende-se analisar nesse tópico se a participação brasileira está contribuindo para a efetivação do MDL e conseqüentemente para o alcance dos objetivos centrais do Regime Internacional do Clima. Será apresentada a análise da efetividade do MDL no Brasil, considerando efetividade plena quando os meios (instituições, normas e comportamento societário) empregados permitem que os objetivos para os quais o MDL foi criado sejam obtidos de forma equivalente.

Assim, do ponto de vista legal, o Brasil tem cumprido com todas as obrigações descritas no artigo 4º da Convenção do Clima e também implementou toda a legislação básica necessária para participar do sistema do MDL, previsto no artigo 12º do Protocolo de Quioto. Tal comprometimento legal transformou o Brasil em um país favorável

²³⁸ YOUNG, Oran; LEVY, Marc. The effectiveness of international regimes. In: MILES, Edward L. et al. **Environmental regime effectiveness: confronting theory with evidence**. London: the MIT Press, 2002, p. 3.

para os projetos de MDL e, além disso, a crescente participação da sociedade civil, representada por Organizações Não-Governamentais, pelo Fórum Brasileiro e a criação do Mercado Brasileiro para Redução de Emissão no âmbito da Bolsa do Rio de Janeiro também exemplificam que o Brasil tem se empenhado em contribuir para o alcance dos objetivos do Regime Internacional do Clima.

Apesar da Política Nacional para Mudanças no Clima ainda estar em fase de elaboração, nota-se que, além da implementação de novos programas, os programas antigos foram reformulados para contribuírem com a adaptação às mudanças no clima ou com mitigação das causas dessas mudanças no clima e promover o desenvolvimento sustentável. Ainda de maior importância, o Brasil cumpriu com o compromisso assumido internacionalmente de elaborar a comunicação nacional e o inventário nacional sobre as emissões de gases de efeito estufa. As medidas adotadas pelo Brasil para assegurar a efetiva implementação do MDL são satisfatórias embora ainda apresentem alguns obstáculos como veremos adiante.

A atuação da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, a Autoridade Nacional Designada Brasileira, é tida como uma das mais capacitadas do mundo. Tal reconhecimento é comprovado pelo aumento da demanda para que técnicos do Brasil treinem e qualifiquem profissionais estrangeiros por meio de cursos de capacitação. Esses cursos, que serão desenvolvidos a partir do segundo semestre de 2008, visam o treinamento de representantes de outros países em desenvolvimento com intuito de auxiliar no aperfeiçoamento do funcionamento das AND desses países. De acordo com o coordenador-geral de Mudanças Globais do Clima do Ministério da Ciência e Tecnologia, José Domingos Gonzales Miguez, os países africanos de língua portuguesa são os que mais procuram esse tipo de auxílio. Nesse sentido, a Autoridade Nacional de Botsuana foi a primeira comitiva a

participar do curso de capacitação desenvolvido pela Comissão Interministerial em agosto de 2008.²³⁹

Uma das hipóteses apresentadas no início desse trabalho era que o processo administrativo brasileiro para formulação dos projetos de MDL seria burocrático e demorado se comparado ao de outros países em desenvolvimento que apresentam maior número de projetos registrados na UNFCCC. Nessa linha, uma possível demora para concessão da carta de aprovação pela Autoridade Nacional Designada passaria a ser um entrave “burocrático” que não estimularia a participação de atores públicos e privados na elaboração de projetos de MDL. Nesse sentido, para averiguar-se a veracidade dessa hipótese, partiu-se do princípio que o tempo para aprovação dos projetos de MDL no Brasil pudesse estar afetando de forma negativa a atuação da Comissão Interministerial, e conseqüentemente a efetividade da participação do Brasil no sistema internacional do MDL.

Contudo, o que se pode concluir é que apesar da existência de críticas quanto à possível demora para aprovação dos projetos no âmbito da CIMGC verifica-se que essa hipótese não fundamenta uma possível falta de efetividade para implementação de projetos MDL no Brasil.

No Brasil, durante o processo de avaliação, o projeto de MDL é submetido a uma análise criteriosa, embora consumo maior tempo, garante o primor técnico necessário e o cumprimento das normas procedimentais estabelecidas pelas resoluções da CIMGC.

A busca pela qualidade dos projetos de MDL brasileiros é ressaltada pela exigência da aprovação ocorrer após a concessão do relatório de validação pela Entidade Operacional Designada. Essa exigência garante que os projetos aprovados apresentem menor risco de não serem registrados pelo Conselho Executivo pois, após avaliação da EOD os projetos certamente estarão com toda documentação completa e corretamente preenchida. Na

²³⁹ LINO, Fabio. Experiência brasileira com MDL desperta interesse de outros países. **Agência CT**. Brasília, 5 ago. 2008. Disponível em: <http://agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod_objeto=48903>. Acesso em: 5 ago. 2008.

Índia e na China, por exemplo, a carta de aprovação pode ser dada antes mesmo de o projeto ter sido validado, o que geralmente gera incerteza na qualidade do projeto e até mesmo se o projeto virá a ser implementado, o que não ocorre no Brasil.

Conseqüentemente, apesar desse procedimento de aprovação após validação ser mais demorado e dispendioso, ele certamente garante uma maior credibilidade e possibilidade de registro aos projetos brasileiros, aumentando seu índice de eficiência na elaboração de projetos MDL. A submissão do projeto junto com o relatório de validação facilita a análise pelos membros da Comissão Interministerial, pois existe um parecer de um certificador independente sobre a conformidade do projeto com a regulamentação do Protocolo de Quioto e com as decisões do Conselho Executivo.²⁴⁰

O índice de eficiência na elaboração de projetos MDL é medido por meio da divisão entre os números de projetos em validação no Conselho Executivo pelos números de projetos registrados para determinado país em desenvolvimento. Esse índice pode variar de 0 a 1, sendo que 0 significa a ausência de registros de projetos MDL e 1 significa que 100% dos projetos em validação para determinado país foram registrados pelo Conselho Executivo. Assim, entre os quatro países com maior número de projetos em validação no Conselho Executivo, o México e o Brasil apresentam maiores índices de eficiência (0,47 e 0,45) respectivamente. Já Índia e a China, que lideram os países em desenvolvimento em número de projetos, apresentam índice de eficiência de 0,34 e 0,16, respectivamente.²⁴¹ Diante desses índices, fica evidente que o tipo de análise feita pelas Autoridades Nacionais Designadas e o tempo necessário para fazê-la influênciam diretamente na qualidade dos projetos MDL.

Os diferentes índices de eficiência na elaboração e registro de projetos entre os países em desenvolvimento evidenciam que o tipo de análise feita pela Autoridade

²⁴⁰ MACHADO FILHO, Haroldo. Entrevista realizada em Brasília, 27 jun. 2008.

²⁴¹ MOZZER, Gustavo Barbosa; MAGALHÃES, Danielle de Araújo; SHELLARD, Sofia Nicoletti. Ciclo de submissão de projetos MDL e emissão de RCE. In: SOUZA, Rafael Pereira. (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 159.

Nacional Designada afeta diretamente a qualidade da participação de um país no sistema MDL. Por isso, nem sempre ser mais burocrático significa ser pior. A Índia possui uma AND bem estruturada formada por seis ministérios e agências e uma comissão de planejamento, contudo a aprovação dos projetos está concentrada na figura de uma única autoridade local, o que dificulta a análise criteriosa dos projetos.²⁴² Os projetos indianos levam em média 60 dias para aprovação, contudo a aprovação ocorre antes da validação pela Entidade Operacional Designada o que pode ocasionar a falta de documentos ou informações incompletas no momento do registro perante o Conselho Executivo.

Já na China, a aprovação dos projetos leva em média 30 dias e também ocorre antes da validação por uma entidade independente.²⁴³ Entretanto, a China é um caso particular entre os países em desenvolvimento que implementam projetos de MDL, pois em função da natureza comunista de seu Estado, ela é co-proprietária de todos os projetos MDL desenvolvidos em seu território. Nessa condição, o Estado apóia a implementação de praticamente todas as propostas de projetos sem que, necessariamente, todos os projetos aprovados estejam aptos para serem registrados.

Alguns países em desenvolvimento da América Latina, como Equador, Chile e Peru, além da Autoridade Nacional Designada, apresentam também um Escritório, geralmente formado por técnicos de entidades públicas, privadas e de organizações não-governamentais, que são responsáveis pela promoção do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Essa divisão entre instituições permite separar funções regulatórias de funções promocionais e conseqüentemente garante maior dinamicidade à aprovação dos projetos. Nesse sentido, a subdivisão da estrutura institucional desenvolvida para aprovação e

²⁴² ICHIHARA, Jun. CDM country fact sheet: Índia. **IGES Climate Policy Project**: CDM programme. Jan. 2008. Disponível em: <<http://www.iges.or.jp/en/cdm/>>. Acesso em: 20 jul. 2008.

²⁴³ IYADOMI, Keisuke. CDM country fact sheet: China. **IGES Climate Policy Project**: CDM programme. Mar. 2008. Disponível em: <<http://www.iges.or.jp/en/cdm/>>. Acesso em: 20 jul. 2008.

promoção do MDL no Peru foi elogiada por levar 45 dias para concessão da carta de aprovação.²⁴⁴

O processo de aprovação no Equador, por exemplo, leva cerca de 20 dias. Em contrapartida, nota-se que esse país não estabeleceu critérios específicos para avaliação do desenvolvimento sustentável advindo dos projetos de MDL. Nesse país, a aprovação é feita de maneira subjetiva com a presunção de que os projetos propostos estão em conformidade com o arranjo legal e com os objetivos de desenvolvimento sustentável nacional. Assim, a falta de uma análise criteriosa permite que esse processo de aprovação dos projetos seja tão célere nesse país.²⁴⁵

A atuação efetiva da Autoridade Nacional Designada de cada país em desenvolvimento é importante para assegurar que o MDL está trazendo desenvolvimento local além de contribuições globais de redução de emissão. O MDL é uma oportunidade para a Autoridade Nacional avaliar se os objetivos apresentados no documento de concepção do projeto são correlacionados aos objetivos nacionais de desenvolvimento daquele país. Desse modo, quanto mais capacitadas tecnicamente e financeiramente forem as instituições envolvidas com o assunto de mudanças no clima no país em desenvolvimento e mais modernas forem suas políticas maiores serão as chances dos projetos MDL contribuírem para a redução global de emissão de GEE e para o desenvolvimento sustentável local.

Não resta dúvida quanto à efetividade da contribuição dos projetos de MDL implementados no Brasil para a redução global das emissões de GEE. Em termos de reduções de emissões projetadas, o Brasil ocupa a terceira posição entre os países em desenvolvimento, com maiores reduções de emissões de gases de efeito estufa sendo responsável pela redução

²⁴⁴ GTZ Climate Protection Programme. **CDM highlights**, Eschborn, n. 61, jul. 2008, p. 3- 4. Disponível em: <<http://www.gtz.de/en/dokumente/en-climate-cdm-highlights-61.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2008.

²⁴⁵ HINOSTROZA, Miriam. **DNA practicalities in CDM Project approval: latin american experience**. In: CD4CDM FINAL REGIONAL WORKSHOP, oct. 2005. Disponível em: <http://cd4cdm.org/Latin%20America/Suriname/First%20National%20Workshop/CDMinstitutionalIssues_Hinostroza.ppt>. Acesso em: 25 jul. 2008.

de 306.660.371 de tCO₂e o que corresponde a 6% do total mundial, para o primeiro período de obtenção de créditos no âmbito do Protocolo de Quioto.²⁴⁶ Mesmo apresentando uma matriz energética renovável, o Brasil, que não apresenta compromissos obrigatórios de redução de emissão, tem se empenhado em auxiliar os países desenvolvidos a cumprirem com suas metas de redução obrigatória de emissão. Conforme aponta Haroldo Machado Filho, mais de 65% dos projetos brasileiros são unilaterais, ou seja, de investimento brasileiro, o que comprova ainda mais o interesse do Brasil em auxiliar na redução global das emissões.²⁴⁷ Feita essa análise sobre a eficiência da aprovação dos projetos e sua efetividade quanto a redução da emissão, faremos no tópico seguinte uma análise de efetividade do MDL no incremento do desenvolvimento sustentável no Brasil.

2.4 Análise da contribuição dos projetos de MDL para o avanço sustentável do Brasil

Devido à importância da oportunidade disponibilizada pelos projetos de MDL para aprimoramento do desenvolvimento sustentável observa-se nesse tópico que o arranjo normativo e institucional desenvolvido pelo Brasil para aprovação dos projetos de MDL é parcialmente efetivo. Apesar de existirem bons critérios para averiguação da sustentabilidade no momento da aprovação dos projetos, não há exigências de monitoramento posterior à implementação dos projetos capaz de confirmar se o projeto realmente traz um benefício real e de longo prazo para o aprimoramento sustentável do país.

Nem a Convenção do Clima nem o Protocolo de Quioto estabeleceram uma conceituação universal para desenvolvimento sustentável uma vez que os países em desenvolvimento argumentaram durante as negociações do Regime Internacional do Clima

²⁴⁶ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil e no mundo**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf> . Acesso em: 30 jul. 2008.

²⁴⁷ MACHADO FILHO, Haroldo. Entrevista realizada em Brasília, 27 jun. 2008.

que tal padronização conceitual afrontaria o princípio da soberania de cada país.²⁴⁸ A única referência feita ao desenvolvimento sustentável aponta que se trata de um direito assim como de um objetivo dentro do Regime Internacional do Clima e que é de responsabilidade de cada país em desenvolvimento definir os critérios de avaliação da contribuição dos projetos para sustentabilidade local. Assim, a contribuição para o desenvolvimento sustentável difere de país para país além de variar substancialmente em virtude do setor ou da categoria na qual o projeto é implementado.²⁴⁹

Conforme apresentado anteriormente, os critérios de avaliação da sustentabilidade dos projetos devem ser obrigatoriamente estabelecidos e analisados pela Autoridade Nacional Designada de cada país em desenvolvimento na fase da aprovação dos projetos. É importante considerar que sustentabilidade é um processo de aperfeiçoamento, de melhoria contínua e não uma meta pontual a ser cumprida para obter aprovação nacional e posterior registro internacional perante o Conselho Executivo.

No entanto, o que se verifica atualmente é que a maior parte dos proponentes de projeto MDL trata a necessidade de comprovação da contribuição para a sustentabilidade como uma simples descrição dos aspectos inerentes a implantação de tecnologias mais limpas. Não existe rigor de comprovação de que as práticas ditas como sustentáveis no documento de concepção do projeto realmente visam a melhoria da qualidade ambiental e a reversão dos benefícios da comercialização dos créditos para a comunidade local. Com isso, a real contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável fica muitas vezes submetida à decisão arbitrária dos proponentes do projeto.

²⁴⁸ FIGUERES, Christiana. Sectoral CDM: opening the CDM to the yet unrealized goal of sustainable development. **International journal of sustainable development law and policy**, v. 2, n. 1, Jan. 2006, p. 5.

²⁴⁹ Clean and sustainable: an evaluation of the contribution of the clean development mechanism to sustainable development in host countries. **IOB evaluations**: policy and operations evaluation department, n. 310, Apr. 2008. Disponível em: <http://www.minbuza.nl/binaries/en-pdf/iob_evaluatie/rapporten/39897_buza_iob310.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2008.

Diante desse cenário, pode-se considerar que, na prática, os objetivos traçados para o MDL no Protocolo de Quioto não estão sendo atingidos de forma equitativa, pois apenas uma das metas do MDL vem sendo plenamente alcançada, qual seja, a redução das emissões de gases que agravam o efeito estufa e a comercialização dos créditos resultantes dessa redução.

Além disso, seria incorreto assumir que as expectativas de contribuição para o desenvolvimento sustentável fossem automaticamente alcançadas com a certificação da redução de emissão planejada. Por exemplo, é obvio que a qualidade do ar local melhorará se o projeto conseguir substituir o uso de combustível fóssil por energia renovável. Contudo, nem todos os aspectos do desenvolvimento sustentável dependem ou estão diretamente relacionados à diminuição da emissão de GEE. Por exemplo, a melhoria na qualidade dos empregos gerados, as condições de trabalho, o alívio da pobreza e redução da desigualdade, a melhoria das condições sanitárias da comunidade local onde o projeto é instalado, entre outros fatores exemplificam como alguns critérios de sustentabilidade só serão tidos como efetivamente alcançados se houver um monitoramento adequado. Esse monitoramento ressaltaria a ocorrência do aprimoramento sustentável com base em um cenário de referência anterior à implementação do projeto de MDL.²⁵⁰ Somente alguns documentos de concepção de projeto trazem um mecanismo de monitoramento dos benefícios sustentáveis indiretos. Nesse sentido, é preciso um monitoramento adicional para aumentar a probabilidade da constatação de efeitos indiretos.²⁵¹

Por isso, o acréscimo de meios capazes de mensurar e monitorar os critérios de desenvolvimento sustentável apresentados no documento de concepção do projeto pode ser

²⁵⁰ MOTTA, Ronaldo Seroa da; FERRAZ, et. al. **O mecanismo de desenvolvimento limpo e o financiamento do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, set. 2000.

²⁵¹ Clean and sustainable: an evaluation of the contribution of the clean development mechanism to sustainable development in host countries. **IOB evaluations**: policy and operations evaluation department, n. 310, Apr. 2008, p.70. Disponível em: <http://www.minbuza.nl/binaries/en-pdf/iob-evaluatie/rapporten/39897_buza_iob310.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2008.

uma maneira de garantir a efetividade das ações do projeto aumentando sua credibilidade com os atores envolvidos.

No Brasil os critérios da sustentabilidade dos projetos são avaliados pela Comissão Interministerial sobre Mudança Global do Clima, por meio de um documento denominado Anexo III à Resolução nº1 de 2003, que deverá ser preenchido pelos proponentes de projetos. O Anexo III é avaliado somente uma vez ao longo do ciclo de projeto, que como visto pode durar de 7 a 21 anos. Entre os critérios avaliados estão a contribuição para sustentabilidade local, geração de emprego, distribuição da renda, inovação tecnológica e integração regional do projeto. Evidentemente esse sistema não permite uma avaliação adequada da contribuição do projeto para sustentabilidade. Para descrever a contribuição que o projeto trará para o avanço sustentável do país é necessário o envolvimento das partes interessadas em todas as etapas do projeto para que sejam claramente definidos os pontos que necessitam ser aperfeiçoados. Desse modo, a participação pública nos projetos e monitoramento regular dessas atividades permitem uma análise criteriosa da contribuição real para o desenvolvimento sustentável no Brasil.

As partes interessadas ou *stakeholders* compreendem indivíduos ou grupos direta ou indiretamente atingidos pelo projeto, interessados e/ou que tenham capacidade de influenciar os resultados do projeto e que apresentam o direito de opinar e manifestar suas expectativas com relação ao projeto de MDL.²⁵² A comunicação entre o empreendedor e o público pode ocorrer, como exemplo, por meio de audiências públicas, pesquisas, questionários, workshops e visitas. Não há forma pré-definida para a comunicação contudo, a Comissão Interministerial em sua Resolução nº1, artigo 3º, inciso II definiu que cópias dos convites solicitando comentários dos agentes envolvidos e afetados pelas atividades de projeto deverão ser enviadas obrigatoriamente aos prefeitos e câmara dos vereadores; órgãos

²⁵² MONZONI, Mario. **Critérios de sustentabilidade para projetos de MDL no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2004, p. 6.

ambientais estaduais e municipais; fórum brasileiro de ONG e movimentos sociais para o meio ambiente; associações comunitárias e ministério público.²⁵³ Importante ressaltar que os convites às partes interessadas devem ser enviados antes do início do período de validação pela Entidade Operacional Designada, a fim de garantir que eventuais comentários sejam incluídas na documentação submetida à CIMGC para aprovação.²⁵⁴

Pesquisa realizada pela empresa CantorCO2 com 63 projetos escolhidos aleatoriamente entre os projetos de MDL aprovados no Brasil, aponta que a maioria dos projetos apresentados para aprovação fazem a consulta às partes interessadas por meio de carta-convite, ou seja, envio de correspondência convidando o destinatário a conhecer o projeto ou por meio de reuniões públicas com apresentação da atividade de projeto.²⁵⁵ As cartas-convite apresentam informações relevantes como o nome do projeto, os participantes, a localização, os objetivos, resumo do funcionamento, impactos ambientais e sociais e informam aos interessados que o documento de concepção do projeto estará disponível para consulta pública por 30 dias no site da empresa validadora. Já a consulta por meio de reunião pública tem como premissa a mobilização dos atores locais para o conhecimento do projeto. Concluiu-se que um processo participativo, por meio de reuniões públicas, traz mais vantagens para o proponente do projeto pois valoriza o relacionamento e a confiança entre as partes envolvidas no projeto de MDL. Além disso, quanto mais consistente for a relação entre os interessados no projeto mais fortalecida será a reputação e imagem do projeto e da empresa empreendedora, internacionalmente e nacionalmente e conseqüentemente menos mal entendidos e imprevistos ocorrerão.

²⁵³ BRASIL. Ministério das Ciências e Tecnologia. **CIMGC, Resolução nº 1**, Art. 3, II. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23433.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2008.

²⁵⁴ BRASIL. Ministério das Ciências e Tecnologia. **CIMGC, Resolução nº 4**, Art. 5. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23433.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2008.

²⁵⁵ LEAL, Francine Hakim. **Sustentabilidade de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo e participação pública**. Brasília: CantorCO2, p.6.

Contudo, dos 63 projetos analisados, 17 aderiram à metodologia de reuniões participativas, das quais todas receberam algum comentário das partes interessadas. Entre os proponentes de projetos que escolheram o envio de cartas convite, somente 13 receberam alguma resposta. Por isso, a pesquisa realizada pela empresa CantorCO2 concluiu que na maior parte dos projetos, a comunicação entre as partes interessadas ocorre com o simples intuito do cumprimento de exigências legais para obtenção da aprovação do projeto perante a CIGMC.²⁵⁶ Muitas vezes a maioria dos interessados não se manifesta pela falta de informação a respeito dos projetos de MDL. Nem mesmo a participação de órgãos ambientais e do ministério público para incentivo de melhores práticas tem ocorrido de forma consistente. Desse modo, não resta dúvida de que a escolha pela forma de comunicação participativa torna o processo de aprovação do projeto de MDL mais transparente aumentando sua credibilidade com as partes interessadas e garantindo a condição de contribuição para a sustentabilidade do país.

Apesar da atuação do Ministério Público não ser tão notória quanto o esperado, no projeto denominado Bandeirantes de Gás de Aterro e Geração de Energia proposto por Biogás Energia Ambiental S/A e pelo Município de São Paulo, a atuação desta instituição após o processo de consulta pública merece destaque. O projeto consiste na implantação de usina termoelétrica no Aterro Sanitário Bandeirantes, localizado no Município de São Paulo, para geração de eletricidade a partir do gás metano liberado pelos resíduos sólidos lá dispostos. Nesse caso, o que basicamente chamou a atenção do Ministério Público foi que na carta de aprovação do projeto, concedida pela Comissão Interministerial com base apenas na licença concedida à Biogás Energia Ambiental S/A, para instalações da usina termoelétrica, não foi dada maior atenção ao fato de que o empreendimento estaria instalado

²⁵⁶ LEAL, Francine Hakim. **Sustentabilidade de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo e participação pública**. Brasília: CantorCO2, p. 8.

nas dependências do Aterro Sanitário Bandeirantes que apresentava apenas uma licença de operação a título precário.

Assim, por meio de uma recomendação elaborada pela Procuradoria da República do Estado de São Paulo e encaminhada à CIMGC, o Ministério Público buscou justamente o cumprimento dos critérios de sustentabilidade previstos no documento de concepção do projeto do Aterro Bandeirantes.²⁵⁷

No caso do Aterro Bandeirantes, a opinião pública não foi devidamente informada sobre um fato de extrema relevância, qual seja, as RCE obtidas com a redução das emissões de gás metano e vendidas para um banco holandês durante o leilão da Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) em setembro de 2007, foram aprovadas considerando somente o licenciamento da termelétrica e não do aterro, que por sua vez apresentava somente uma licença precária de funcionamento. Desse modo, o Ministério Público notificou a Comissão Interministerial sobre a inconsistência da aprovação do projeto visto que a Comissão não atentou para a irregularidade ambiental existente no Aterro Bandeirante e pelo fato de que o projeto não procurou eliminar os malefícios que o Aterro, base do processo de transformação do metano em energia, traria para as populações que vivem em seu entorno. Além disso, a recomendação elaborada pelo Ministério público deixa claro que:

“(...) para atestar que determinada atividade de projeto contribuirá para a sustentabilidade ambiental local essa Comissão deve ir além da análise formal da documentação apresentada e debruçar-se sobre todos os fatores envolvidos na implantação do projeto, sob pena de atestar algo irreal, com evidente prejuízo à credibilidade do país frente à Conferência das Partes (COP/MOP) e o Conselho Consultivo do MDL”²⁵⁸.

Assim, com base na Resolução n° 4 elaborada pela Comissão Interministerial em 2006, que prevê a possibilidade de revisão da carta de aprovação concedida a determinado projeto, o Ministério Público recomendou que esta Comissão fizesse

²⁵⁷ BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República do Estado de São Paulo. Tutela do meio ambiente, patrimônio histórico e cultural, índios e outras populações tradicionais. **Recomendação MPF/SP**, 20 de setembro de 2007. Disponível em: <<http://www.prsp.mpf.gov.br/infoprdc/Aterro.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2008.

²⁵⁸ *Ibidem*.

a revisão do ato de aprovação do projeto Bandeirantes de Gás de Aterro e Geração de Energia. A fundamentação do pedido de revisão afirmou que a análise dos critérios de sustentabilidade do projeto exigidos para concessão da carta de aprovação foi feita de forma meramente formal por meio da análise dos documentos apresentados pelos proponentes do projeto. Nesse caso, o Ministério Público argumentou ainda que a análise da sustentabilidade não foi feita da forma devida pois irregularidades ambientais simplesmente foram ignoradas. Paralelamente, recomendou-se que a articulação com as partes interessadas e/ou envolvidas fossem novamente realizadas afim de garantir efetividade ao princípio da participação e em cumprimento aos objetivos do Regime Internacional do Clima.

Diante do exposto, percebe-se a carência de aspectos regulatórios que definam formas mais eficientes de comunicação com as partes interessadas e procedimentos para monitoramento do desenvolvimento sustentável, como ocorre internacionalmente para a certificação da redução das emissões de GEE. Concluindo, essa situação, não permite que seja atribuído o mesmo grau de efetividade para esses dois objetivos do MDL no Brasil.

Considerando esses desafios, o Instituto Ecológica desenvolveu uma metodologia denominada Carbono Social para assegurar o alcance da sustentabilidade dos projetos MDL. A metodologia do Carbono Social tem como objetivo garantir que os projetos desenvolvidos para redução de emissões de gases causadores do efeito estufa contribuam significativamente para o desenvolvimento sustentável, incorporando métodos transparentes e participativos de acesso e mensuração dos benefícios.

Assim, os proponentes de projetos que optarem pela utilização da metodologia do Carbono Social se comprometem a aplicar parte dos recursos financeiros advindos da comercialização das RCE em ações sociais e ambientais que contribuam para o aprimoramento do desenvolvimento sustentável local. O monitoramento anual exigido pela

metodologia para mensuração dos benefícios auferidos garante que os aspectos de desenvolvimento sustentável do projeto sejam alcançados em plenitude.²⁵⁹

A metodologia do Carbono Social para monitoramento do desenvolvimento sustentável pode ser aplicada a qualquer tipo de projeto independentemente do setor no qual o projeto será implementado. Desse modo, a metodologia pode ser utilizada para projetos na área florestal, de eficiência energética, de energias renováveis, entre outras. A metodologia do Carbono Social definiu que o monitoramento do desenvolvimento sustentável deverá ser feito considerando seis indicadores, quais sejam, os recursos carbono, financeiro, humano, social, biodiversidade e recursos naturais advindos dos projetos.

A avaliação do recurso carbono é realizada conforme a eficiência das características técnicas do projeto para seqüestro ou redução de emissão. O recurso natural é analisado com base nos impactos e ações que o projeto de MDL traz para conservação do meio ambiente. O recurso financeiro consiste no capital disponível para consecução do projeto. Já o recurso social abrange as ações de responsabilidade social, ou seja, o relacionamento dos proponentes do projeto com a comunidade social na qual o projeto será implementado. Já o recurso humano avalia a habilidade, conhecimento e capacitação do pessoal contratado para a realização do projeto, além de incluir aspectos de saúde e segurança dos trabalhadores. Por fim, o recurso da biodiversidade consiste na avaliação da atuação do projeto na preservação e conservação da biodiversidade e dos recursos naturais existentes no local de sua implantação.²⁶⁰

Os resultados do monitoramento proposto pela metodologia são representados graficamente por meio de uma forma hexágonal que permite visualizar simultaneamente os seis indicadores de sustentabilidade e a evolução durante a realização do projeto. O centro do hexágono apresenta o valor zero e por isso representa um acesso nulo aos

²⁵⁹ REZENDE, Divaldo; MERLIN, Stefano. **Carbono Social**: agregando valores ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: Peirópolis; Brasília: Instituto Ecológica, 2003, p. 77.

²⁶⁰ *Ibidem.*, p.79-80.

recursos, enquanto que a borda externa apresenta o valor 6 que indica o acesso máximo aos recursos e o cenário ideal de sustentabilidade. Assim, cada um dos seis indicadores pode apresentar valores que variam em uma escala de 0 a 6. Nessa escala, os índices 1 e 2 representam uma situação crítica e configuram situações de irregularidade legais e práticas que representam um alto risco socioambiental. Por isso, o projeto deve apresentar ações corretivas naqueles critérios de sustentabilidade que apresentarem índices 1 e 2. Os índices 3 e 4 representam uma situação boa, na qual a empresa que está implementando o projeto atende aos requisitos exigidos por lei. Já os índices 5 e 6 apontam para uma situação ótima de sustentabilidade em que a empresa superou as obrigações legais e práticas comuns de mercado.

Desse modo, em projetos que utilizam a metodologia do Carbono Social, a mensuração e monitoramento dos indicadores de sustentabilidade, possibilita um direcionamento para a tomada de decisões estratégicas baseada nos principais pontos de fragilidade identificados. Vale ressaltar que para o monitoramento dos aspectos sustentáveis são utilizadas oficinas participativas, entrevistas e visitas ao local do projeto.

Conseqüentemente, o monitoramento proposto pela metodologia do Carbono Social garante uma forma mais efetiva de avaliação do aprimoramento do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a figura 3 apresenta o hexágono utilizado para monitoramento adotado pela metodologia do Carbono Social.

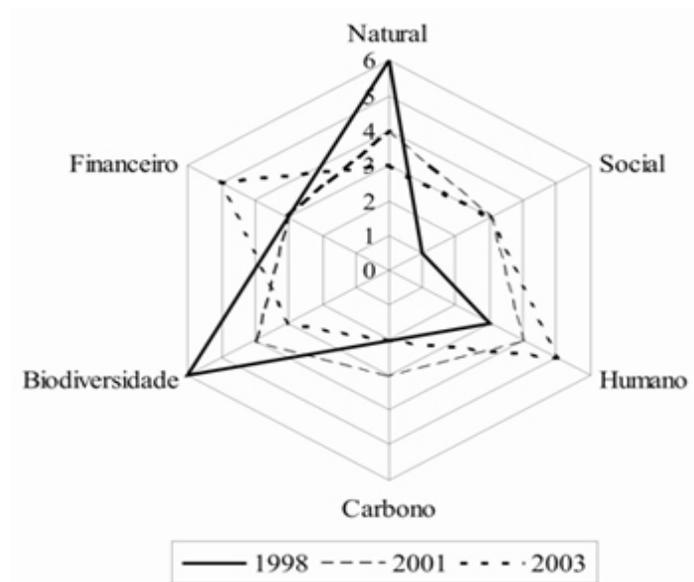


Figura 3 - Representação do hexágono da metodologia do Carbono Social.

Disponível em: <http://www.ecologica.org.br/mudancas_social.html>. Acesso em: 28 jul. 2008

Verifica-se que alguns projetos de MDL aprovados pela CIMGC como o projeto de repontenciação energética da UHE Mascarenhas proposto pela empresa Energest, apresenta a metodologia do Carbono Social como forma de monitoramento dos fatores de desenvolvimento sustentável estabelecidos no documento Anexo III.²⁶¹ A primeira avaliação do projeto UHE Mascarenhas ocorreu em 9 de agosto de 2007 e estabeleceu o marco inicial da realidade socioambiental do projeto. Nesse sentido, conforme aponta relatório da empresa Energest, o projeto UHE Mascarenhas possuiu um índice de sustentabilidade considerado bom. A maior parte dos recursos atingiram índices com valores próximos ao 3, exceto Recursos Humanos que superaram a média com um índice 4,6 e Recursos de Biodiversidade que ficaram abaixo da média com índice 2.²⁶²

Diante do exposto, verifica-se que o monitoramento é atualmente uma responsabilidade exclusiva dos proponentes do projeto uma vez que nem o Regime

²⁶¹ O Anexo III do Projeto de repontenciação energética da UHE Mascarenhas está disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0019/19142.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2008.

²⁶² ENERGEST S/A. Projeto de repontenciação da UHE Mascarenhas: perfil do empreendimento. Carbono Social: indicadores de sustentabilidade para projetos no setor hidrelétrico, ago. 2007, p. 25.

Internacional do Clima nem a Autoridade Nacional Designada brasileira estabeleceram exigências legais ou parâmetros diretamente voltados para o monitoramento da contribuição dos projetos de MDL para o desenvolvimento sustentável. Desse modo, o aprimoramento do desenvolvimento sustentável fica restrito às empresas que atuam em conformidade com a responsabilidade ética ambiental. Essa nova forma de responsabilização investe no homem e na atuação das empresas contemporâneas a missão de salvaguarda pelo meio ambiente para as futuras gerações.²⁶³

Por isso, faz-se necessária a existência de uma regulamentação com critérios apropriados para determinar uma forma de avaliação e monitoramento dos aspectos de sustentabilidade dos projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo no Brasil. Somente assim poderia ser garantida uma atuação empresarial plenamente ligada à importância da responsabilidade ambiental. É importante ressaltar que dificilmente esses critérios de monitoramento seriam elaborados internacionalmente, pois como já apontado nesse trabalho, a resistência dos países em desenvolvimento ao estabelecimento de um conceito universal de desenvolvimento sustentável fez com que o tema fosse transferido para regulação nacional de cada país, cabendo portanto a cada país estabelecer o arranjo normativo ideal para alcance de seu desenvolvimento sustentável.

Em virtude da falta de regulação efetiva para o MDL, o desenvolvimento sustentável deixou de ser um conceito para ser uma ação percebida e praticada pelas empresas em práticas corporativas. O aprimoramento do desenvolvimento sustentável acontece basicamente com base no mercado que cada vez mais valoriza iniciativas empresariais em direção à sustentabilidade. Com isso, apesar de os critérios nacionais de desenvolvimento sustentável nem sempre serem adequadamente considerados pela Comissão Interministerial, o

²⁶³ JONAS, Hans. **The imperative of responsibility**: in search of an ethics for the technological age. Chicago: University of Chicago Press, 1984, p. 50.

fato de que as RCE atingem melhores preços quando os projetos atendem critérios de sustentabilidade funciona como incentivo para ações efetivamente sustentáveis.²⁶⁴

Estudo sobre os indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), em 2008, indica que ainda há uma longa estrada pela frente para que nosso país atinja o ideal de sustentabilidade desejado em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Para alcançar um desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades é preciso um acompanhamento constante da sustentabilidade dos padrões de desenvolvimento de uma sociedade e isso demanda contínuos esforços metodológicos e conceituais.²⁶⁵ Desse modo, o arranjo normativo brasileiro para avaliação da contribuição dos projetos de MDL para o desenvolvimento sustentável deve ser reformulado e substituído por normas mais cogentes de participação e consulta pública, monitoramento e exigências de divisão mais clara dos benefícios advindos da comercialização das RCE no mercado internacional de carbono.²⁶⁶

2.5 Fatores que podem contribuir para a melhoria da participação brasileira no MDL

As mudanças no clima impõem ao mundo desafios das mais variadas ordens. Como se pôde verificar, a mitigação desse fenômeno requer medidas em campos tão variados como o combate sistemático e efetivo ao desmatamento, o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, a implantação de práticas agrícolas sustentáveis, a ampliação do uso de combustíveis renováveis na matriz energética e o desenvolvimento de um arranjo institucional e normativo capaz de monitorar, fiscalizar e implementar as atividades de projetos de MDL.

²⁶⁴ LIMA, Lucila Fernandes; PASETO, Luisa. **Coletânea de artigos: sustentabilidade e marketing corporativo**, 2008. Disponível em: <www.meioambientecarbono.adv.br>. Acesso em: 2 ago. 2008.

²⁶⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil 2008**. Disponível em: <<ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/ids/ids2008.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2008.

²⁶⁶ VOIGT, Christina. Is the CDM sustainable? Some critical aspects. **Sustainable development law and policy**, v.7, n.2, p. 9-10. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1145262>>. Acesso em: 3 ago. 2008

Observou-se no decorrer dessa dissertação que o Estado brasileiro cumpriu com toda legislação básica necessária exigida pelo Regime Internacional do Clima para iniciar a implementação de projetos de MDL no país. Nesse sentido, o arranjo institucional e normativo brasileiro criado para projetos de MDL, transformou o Brasil em um país favorável para a implementação de projetos. Atualmente, mesmo apresentando uma matriz energética limpa formada basicamente por fontes renováveis, o Brasil é um dos líderes em projetos de MDL na Organização das Nações Unidas, ocupando o terceiro lugar. Assim, verifica-se que o Regime Internacional do Clima trouxe ao país a oportunidade de repensar a proteção ambiental e o aprimoramento do desenvolvimento sustentável. Entretanto, é possível notar que alguns pontos normativos e institucionais, tanto no âmbito internacional quanto no nacional, devem ser reavaliados ou inseridos para melhorar a participação do Brasil no combate às mudanças no clima e nos benefícios advindos do mercado internacional de carbono.

O aperfeiçoamento da participação brasileira no mecanismo de desenvolvimento limpo ocorre na medida em que os preceitos normativos e institucionais estabelecidos pelo Regime Internacional do Clima e pelo Brasil para implementação e execução dos projetos de MDL possibilitam que os objetivos para o qual o mecanismo foi criado sejam alcançados de forma efetivamente plena. O aproveitamento do potencial das atividades de MDL, em andamento no Brasil ou das atividades que ainda podem ser desenvolvidas, depende da superação de uma série de barreiras. Assim, serão apresentados nesse tópico alguns fatores e discussões no âmbito do Regime Internacional do Clima e no Brasil que, se adotadas, podem vir a contribuir para o alcance da participação efetivamente plena do Brasil no sistema do MDL.

Dessa forma, com base nos assuntos analisados nesse trabalho, é possível apontar fatores que podem vir a aprimorar ainda mais a participação do Brasil no MDL como:

a flexibilização da comprovação dos critérios da voluntariedade e adicionalidade exigidos para elegibilidade dos projetos de MDL; a definição da natureza jurídica da RCE; o estabelecimento de novas oportunidades para mitigação das emissões de GEE no Brasil; a definição de regulamentações nacionais e o estabelecimento de monitoramento obrigatório para avaliação da contribuição dos projetos de MDL implementados para o desenvolvimento sustentável.

Verificou-se que as regras atualmente estabelecidas internacionalmente pelo Protocolo de Quioto e pelo Acordo de Marraqueche para comprovação dos requisitos da voluntariedade e adicionalidade é complexo e não incentiva a participação no sistema do MDL. Os custos para elaboração de uma idéia de projeto e os riscos de sua rejeição são elevados e nem sempre contam com o financiamento suficiente, dessa forma, proponentes de projeto que não conhecem a amplitude de legislações ambientais brasileiras, sejam essas federais, estaduais ou municipais, são praticamente obrigados a requisitar uma consultoria jurídica adicional sobre a possibilidade de existência de leis que apresentam alguma obrigação de redução de emissão de GEE. Atualmente, segundo as normas internacionais, a existência de lei nacional que obrigue qualquer forma de redução de emissão descaracteriza o requisito da voluntariedade e da adicionalidade. Assim, a necessidade de comprovação da inexistência de lei ou de sua falta de efetividade acaba dificultando a comprovação desses requisitos e desestimulando a participação no mecanismo de desenvolvimento limpo. Esse é um dos motivos pelo qual o mercado voluntário de redução de emissão cresce tanto.

Diante desse cenário, acredita-se que os critérios para averiguação da voluntariedade dos proponentes de projetos de MDL devam ser flexibilizados de forma que sua constatação ocorra com base na espontaneidade em implementar os projetos.

Da mesma forma, foi apontado nesse trabalho que a falta de complementaridade entre o requisito da adicionalidade e a legislação nacional confronta

ditames da própria Convenção do Clima e do Protocolo de Quioto que estabelecem a necessidade de seus Estados Partes desenvolverem instrumentos para mitigação dos efeitos das mudanças no clima. Nesse sentido, afirma-se que as exigências ambientais nacionais não deveriam ser ponderadas para comprovação da adicionalidade.²⁶⁷ Com a tendência de aumento da conscientização ambiental e a elaboração de regulamentações cada vez mais rígidas, o próprio futuro do MDL estaria em risco caso esse entendimento do Conselho Executivo do MDL quanto ao conflito entre norma nacional obrigatória e a decorrente descaracterização do requisito da adicionalidade continue a prevalecer nas considerações da elegibilidade das atividades como projeto de MDL. Deste modo, defende-se que o MDL deve estimular o cumprimento da legislação nacional como critério para recebimento de seus benefícios financeiros.

Observou-se também que a falta de definição para a natureza jurídica da RCE tem sido apontada como entrave à comercialização do crédito resultante do projeto de MDL no mercado interno brasileiro. Acreditamos que a RCE transacionada no sistema jurídico brasileiro deverá ser considerada um ativo intangível ou incorpóreo. Contudo, atualmente, os projetos de lei em trâmite apontam a RCE com natureza jurídica de valor mobiliário, e por isso, defendemos a necessidade de formulação de novos projetos lei que definam a natureza da RCE como um ativo intangível ou incorpóreo. Contudo, é importante frisar que independentemente da discussão quanto à natureza jurídica que será consolidada para as transações em mercados brasileiros verifica-se que uma forma de melhorar a participação brasileira nos projetos de MDL é por meio da isenção tributária nacional às receitas decorrentes da cessão de RCE. Não se pode estabelecer qualquer natureza de ônus ou

²⁶⁷ Corrente doutrinária defendida por Bruno Sabbag e Rodrigo Sales. SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p. 43. Cf. SALES, Rodrigo; SABBAG, Bruno Kerlakian. Environmental requirements and additionality under the clean development mechanism: a legal review under the UNFCCC, the Kyoto Protocol and the brazilian legal framework on climate change. 2005 Yearbook of the International Environmental Law. Oslo University. Oxford Press, p.235-257.

custo que possa desestimular ou onerar a transação da RCE e por isso deve-se orientar a atuação estatal para a ausência de tributação de qualquer natureza.²⁶⁸

A isenção tributária nacional contribui para maior atração de investimento nacional e estrangeiro para os projetos de MDL. Nesse sentido, a participação do Brasil nos projetos será provavelmente crescente caso os projetos de lei em trâmite na Câmara que prevêem a isenção tributária das RCE sejam aprovados.

Existem também outras oportunidades, tanto na forma de atividades de projeto de MDL como possivelmente fora desse conceito, sendo discutida atualmente no âmbito do “Plano de Ação de Bali”, acordo adotado na décima terceira COP/MOP, no final de 2007 que prevê os principais pontos em negociação para o segundo período de compromissos do Regime Internacional do Clima, a partir de 2012. Entre as discussões que poderiam gerar novas oportunidades de mitigação das emissões de GEE no Brasil está o aprimoramento do Programa de Atividades, ou seja, da possibilidade de junção de diversas atividades de projeto dentro de um programa que seria registrado como uma única atividade de projeto. Nesse caso, o Brasil poderia inserir o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica e o Programa Nacional de Biodiesel.

Além disso, as discussões concernentes à possibilidade do incentivo para a redução de emissões resultantes do desmatamento e da degradação de florestas poderia ser um excelente mecanismo para aumentar ainda mais a inclusão do Brasil no Regime Internacional do Clima. Contudo, as emissões decorrentes de atividades do uso da terra, mudança do uso da terra e florestas geram muita polêmica entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento nas negociações internacionais.

²⁶⁸ GRAU NETO, Werner. As controvérsias a respeito da natureza jurídica dos certificados de emissões reduzidas (CER), também conhecidos como créditos de carbono. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008, p. 534.

Pode-se afirmar que existem basicamente duas abordagens distintas relacionadas aos incentivos para redução das emissões decorrentes do desmatamento. A primeira visa o estabelecimento de um fundo voluntário para a captação de recursos financeiros que posteriormente seriam distribuídos para os países que comprovassem uma redução efetiva das taxas de desmatamento em relação a um cenário estipulado para referência. Assim, no caso do país comprovar que as emissões anuais decorrentes do desflorestamento caíram abaixo da taxa de referência de emissões, ele se tornaria elegível para receber incentivos financeiros.

Por outro lado, a segunda abordagem sustenta que seria necessário o estabelecimento de instrumentos de mercado para a comercialização de créditos oriundos da redução de emissões decorrentes do desmatamento e da degradação, como ocorre atualmente no âmbito do MDL com os projetos de reflorestamento e florestamento. O Brasil poderá ser um dos grandes beneficiários desse fundo voluntário ou instrumento de mercado, visto que a maior parte das emissões brasileiras de GEE decorre do uso da terra e da mudança do uso da terra, mais especificamente do desmatamento na Amazônia e no Cerrado.

A proposta do fundo voluntário, feita inicialmente pelo Brasil durante a décima segunda COP/MOP, no Quênia, em novembro de 2006, visa demonstrar a contribuição voluntária dos países que não detém obrigações de redução de emissões de gases de efeito estufa para que seja alcançado o objetivo de estabilização das concentrações desses gases na atmosfera. O Brasil defende a idéia de que não sejam utilizados mecanismos de mercado para arrecadação de capital para o fundo voluntário em questão, por isso, não apóia a inserção do fundo voluntário no sistema do MDL. Contudo, a não inclusão do fundo voluntário em um mecanismo de mercado gera dúvidas quanto à efetividade dessa proposta.

Uma das críticas é referente à viabilidade e a sustentabilidade das ações em longo prazo e a efetiva participação dos países desenvolvidos nesse fundo voluntário.²⁶⁹

Desse modo, novas propostas, como a do Brasil, para inclusão da redução de emissão decorrentes do desmatamento e da degradação podem trazer ótimas oportunidades para países em desenvolvimento no segundo período de compromissos do Regime Internacional do Clima, desde que esses países não sejam impedidos de alcançar seu desenvolvimento.

Vale ressaltar que, independentemente da inclusão da redução de emissão decorrentes do desmatamento e da degradação, as atividades de florestamento e reflorestamento, atualmente elegíveis para projetos de MDL merecem ser promovidas no Brasil. Até hoje, apesar dos ganhos ambientais e financeiros, não existe nenhum projeto de MDL florestal brasileiro registrado no Conselho Executivo visto que as metodologias aprovadas eram de difícil comprovação com custo de transação altíssimo para benefícios a médio e longo prazo, o que não atrai investimento. A expectativa é que esse cenário mude com as novas e recentes metodologias brasileiras aprovadas para o setor florestal. Além disso, se houver uma flexibilização nos critérios de elegibilidade (voluntariedade e adicionalidade) acredita-se que os projetos de MDL de reflorestamento e florestamento podem contribuir em muito para a recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais. É necessário mostrar aos proprietários de terras degradadas que a recuperação dessas áreas pode gerar lucro.²⁷⁰ Com isso, sugere-se que o Brasil incentive projetos florestais dadas as oportunidades de redução de emissão e conservação da biodiversidade.²⁷¹

²⁶⁹ INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. **Clima e desmatamento**. Disponível em: <<http://www.climaedesmatamento.org.br/clima>>. Acesso em: 5 ago. 2008.

²⁷⁰ LEAL, Francine Hakim. O mecanismo de desenvolvimento limpo como incentivo à recomposição de áreas de preservação permanente e reserva legal. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2007, v. 1, p. 289.

²⁷¹ SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008, p.32.

Outro fator que certamente contribuirá para a melhoria da atuação brasileira no Regime Internacional do Clima é a definição de um ordenamento jurídico nacional consistente sobre mudança no clima. Apesar de o Brasil ter ratificado a Convenção do Clima, o Protocolo de Quioto e ter estabelecido a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima ainda faltam leis, políticas e planos nacionais a fim de trazer maior segurança jurídica para os projetos brasileiros de MDL. Atualmente, o problema do clima e a necessidade do desenvolvimento sustentável ainda são pouco considerados pelos programas de desenvolvimento utilizados no Brasil. Além disso, apesar de haver uma grande quantidade de projetos de lei em trâmite sobre mudanças no clima no Congresso Nacional, poucos projetos trazem contribuições significativas para o avanço da participação brasileira. A falta de articulação e integração entre os projetos tem proporcionado um cenário legislativo confuso, o que pode ser resolvido com a definição de um plano ou política nacional de mudança do clima.

Nesse caso, quanto mais desenvolvido e abrangente for o debate entre órgãos públicos federais, estaduais e municipais, instituições universitárias e científicas, Organizações Não-Governamentais, Federações de Empresários e Trabalhadores, e outros setores da sociedade civil organizada melhor será a qualidade dos projetos apresentados para avaliação no Congresso Nacional. Deve-se buscar seguir as ações da Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas, que por meio de reuniões sucessivas pode apresentar um relatório com recomendações pontuais sobre os pontos que merecem ser considerados nos projetos de lei. Assim, não basta formular um projeto de lei qualquer tendo em vista somente a importância do tema mudanças do clima, é necessário refletir sobre os problemas enfrentados no Brasil e as formas pelas quais os mecanismos internacionais podem contribuir para alcançar a melhor solução e adaptação às mudanças no clima nesse país.

Nesse sentido, três projetos de lei estaduais servem como modelo para futuros atos legislativo e por isso merecem destaque, quais sejam: a Lei estadual nº 3.135 de

14 de novembro de 2007²⁷² que institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas; o projeto de lei da Política Municipal sobre Mudança do Clima do Município de São Paulo, elaborado por meio de uma parceria entre a Secretaria Municipal do Verde e do Meio ambiental e o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas e o projeto de lei nº 231 de 18 de agosto de 2007 que institui a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Rio Grande do Sul. Entre os instrumentos apontados por estas políticas, alguns devem ser considerados por futuros formuladores de projetos como a utilização de licitações sustentáveis, incentivos ao uso de programas de atividades de MDL, recuperação de áreas de relevância ambiental, incentivos extrafiscais para condutas ambientalmente favoráveis, monitoramento da sustentabilidade e articulação institucional.

Além disso, conforme aponta o relatório final da Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas, a Política Nacional de Mudanças Climáticas precisa ser transversal, ou seja, além de uma lei que estabeleça princípios, diretrizes e instrumentos, é necessário que a Política realize modificações pontuais na legislação nacional com objetivo de incluir o problema do clima nas demais políticas públicas do Estado brasileiro.

Por fim, considerando que o aprimoramento do desenvolvimento sustentável de países em desenvolvimento é um objetivo do MDL de importância equivalente ao objetivo de redução de emissão, é necessário que sejam definidos os mesmos mecanismos para averiguação da sustentabilidade real, mensurável e de longo prazo. Foi ressaltado nesse trabalho que não há exigência de monitoramento da contribuição dos projetos para o desenvolvimento sustentável como ocorre para a averiguação da redução de emissão. Nesse sentido, o aprimoramento do desenvolvimento sustentável no Brasil se dá pelo mercado que

²⁷² AMAZONAS. Lei nº 3.135, de 14 de novembro de 2007. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Disponível em: <<http://www.fiscosoft.com.br/indexsearch.php?PID=161278>>. Acesso em: 15 ago. 2008.

valoriza iniciativas em direção à sustentabilidade. Por isso, acredita-se que uma das formas de melhorar o acesso do Brasil ao objetivo de desenvolvimento sustentável estabelecido pelo MDL seja por meio da adição de normas mais cogentes de participação e consulta pública, monitoramento e exigências de divisão mais clara dos benefícios advindos da comercialização das RCE no mercado internacional de carbono. Assim, apesar da presente legislação do MDL estabelecer que o desenvolvimento sustentável deve ser alcançado, o arranjo normativo e institucional internacional e nacional continuam rudimentar, por isso deve ser reformulado e substituído por normas mais cogentes quanto à sustentabilidade.

Nesse sentido, o acréscimo de meios capazes de mensurar e monitorar os critérios de desenvolvimento sustentável apresentados no documento de concepção do projeto pode ser uma maneira de garantir a efetividade das ações do projeto aumentando sua credibilidade com os atores envolvidos. Além disso, os critérios indicadores de sustentabilidade conferem atualmente um caráter classificatório para a proposta de projeto de MDL, contudo considerando a importância do alcance do desenvolvimento sustentável acreditamos que os critérios de sustentabilidade deveriam apresentar caráter eliminatório como ocorre para os critérios de voluntariedade, adicionalidade e averiguação dos benefícios. Isso auxiliaria a avaliação real da sustentabilidade dos projetos e não meramente a avaliação potencial como tem ocorrido atualmente.

Por isso, faz-se necessária a existência de uma regulamentação com critérios apropriados para determinar uma forma de avaliação e monitoramento dos aspectos de sustentabilidade dos projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo no Brasil. Somente assim poderia ser garantida uma atuação empresarial plenamente ligada à importância da responsabilidade ambiental.

CONCLUSÃO

Nesse trabalho, tentou-se avaliar a efetividade da participação do Brasil no sistema do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, mais precisamente, o quanto o arranjo de regras e instituições existentes no Brasil é adequado para incentivar e garantir a efetiva participação desse país nos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e possibilitar que os objetivos desse instrumento sejam alcançados.

Para isso, analisou-se primeiramente o MDL como mecanismo, ou seja, foram descritas todas as etapas e requisitos de elegibilidade, necessários para implementação dos diferentes tipos de projeto de MDL. Do mesmo modo, foram estudadas as principais modalidades de financiamento e formas de comercialização das Reduções Certificadas de Emissões resultantes dos projetos de MDL. O objetivo do segundo capítulo foi conhecer o conjunto de mecanismos jurídicos, que compõem o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo inserido no Regime Internacional do Clima. Nesse sentido, foi apontado o quadro institucional do Protocolo de Quioto e as legislações internacionais atinentes ao MDL. Por fim, buscou-se no terceiro capítulo, examinar a efetividade do arranjo institucional e normativo brasileiro para alcance dos objetivos centrais do MDL.

Observou-se que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima e seu Protocolo de Quioto são a base fundamental do Regime Internacional do Clima, que pretende estabilizar as emissões de gases de efeito estufa num nível que impeça a mudança do clima causada por ações antrópicas. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, estabelecido pelo Protocolo de Quioto, trouxe a possibilidade de utilização de mecanismos de mercado como meio complementar e menos dispendioso para auxiliar países desenvolvidos a cumprirem com suas metas de redução de emissão e incentivar o desenvolvimento sustentável em países não desenvolvidos.

O Brasil apresenta participação notória no esforço internacional de mitigação de Gases de Efeito Estufa, visto que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo surgiu inicialmente, de uma proposta brasileira que previa a necessidade de cooperação entre os países em desenvolvimento e desenvolvidos na solução do problema do clima. Além disso, constata-se que o Brasil tem contribuído para a redução das emissões de gases de efeito estufa, mediante vários programas governamentais e iniciativas efetivas que permitem expressiva redução de emissões.

Mesmo apresentando uma matriz energética limpa, que dificulta a implementação de projetos, verifica-se que o Brasil está empenhado em implementar projetos que exigem criatividade, pois vão além de uma simples troca de matriz baseada em combustível fóssil. Além disso, a maior parte dos projetos de MDL no Brasil tem financiamento unilateral, ou seja, não contam com investimento de outro país. Isso significa que os empresários brasileiros estão financiando os seus próprios projetos e somente negociando as suas reduções quando estes projetos já estão nas fases finais do ciclo de projeto, o que garante um valor mais alto para a comercialização da RCE.

Contudo, apesar de o Brasil apresentar nível elevado de emissões decorrentes de atividades do uso da terra, mudança do uso da terra e florestas, nota-se que esse país ainda não tem entre seus projetos registrados nenhum na área florestal, sendo que a maior parte dos projetos de MDL implementados está relacionada ao setor de energia renovável, por meio de projetos de co-geração de energia a partir da biomassa, de projetos de energia hídrica, de suinocultura e na troca de combustíveis fósseis.

Finalmente, examinou-se a efetividade da participação do Brasil no sistema do MDL. Nesse sentido, a pesquisa concluiu que o arranjo normativo e institucional desenvolvido pelo Brasil para aprovação dos projetos de MDL é parcialmente efetivo. Apesar de existirem bons critérios para averiguação da sustentabilidade no momento da aprovação

dos projetos, não há exigências de monitoramento posterior à implementação dos projetos capaz de confirmar se o projeto realmente traz um benefício real e de longo prazo para o aprimoramento sustentável do país. Na prática, os objetivos traçados para o MDL no Protocolo de Quioto não estão sendo atingidos de forma equivalente, pois apenas uma das metas do MDL vem sendo plenamente alcançada, qual seja, a redução das emissões de gases que agravam o efeito estufa e a comercialização dos créditos resultantes dessa redução.

Ademais, verificou-se que a carência de aspectos regulatórios que definam formas mais eficientes de comunicação com as partes interessadas e procedimentos para monitoramento do desenvolvimento sustentável, como ocorre internacionalmente para a certificação da redução das emissões de GEE, não permite que seja atribuído o mesmo grau de efetividade para esses dois objetivos do MDL no Brasil

Sem alcançar os dois objetivos para o qual foi designado, o MDL poderá falhar por si só, trazendo conseqüências negativas para o sucesso do Protocolo de Quioto e para o futuro do desenvolvimento do Regime Internacional do Clima.

Assim, para se falar na efetividade plena das ações de mitigação das mudanças no clima deve-se levar em consideração não apenas o reconhecido esforço pela redução dos gases de efeito estufa, absorção de carbono e conservação das florestas. Os documentos regulatórios existentes trazem outros objetivos e princípios que devem ser igualmente respeitados. Entretanto, tem se verificado uma preocupação mais direcionada para o viés econômico advindo dos projetos de MDL. Foi reconhecido nesse trabalho a importância dos benefícios econômicos, auferidos com os projetos de MDL, para garantir o comprometimento de todos os Estados Partes envolvidos no Regime Internacional do Clima. Mas faz-se necessário também o cumprimento dos princípios declarados e o alcance de todos os objetivos definidos na Convenção do Clima e regulamentações subseqüentes, em especial o Protocolo de Quioto.

Desse modo, se o MDL tem de alcançar seu duplo objetivo, os atributos relacionados ao desenvolvimento sustentável dos projetos terão de ser examinados de forma efetiva. Assim, se não houver uma avaliação cuidadosa dos atributos não diretamente associados à redução de emissões, existe o risco de que o MDL seja considerado apenas um instrumento capaz de minimizar os custos da redução de emissão para países desenvolvidos, legitimados por benefícios ocasionais que podem ou não ser consistentes com as prioridades dos países em desenvolvimento.

Atualmente, mesmo com o consenso científico declarado no quarto relatório do IPCC, de que atividades antrópicas contribuem diretamente para as mudanças no clima global, ainda há um longo caminho para se percorrer no que diz respeito à mitigação das causas desse fenômeno. Independentemente do resultado das negociações de obrigações do Regime Internacional do Clima pós-2012, quando termina o primeiro período de compromissos estabelecido pelo Protocolo de Quioto não existe ainda a certeza científica de que o problema global das mudanças no clima constitui uma realidade e, conseqüentemente os esforços internacionais para redução das emissões de gases de efeito estufa deverão aumentar, para que o problema seja controlado. A utilização de instrumentos de mercado permite reduzir os custos do abatimento das emissões e, por isso deve continuar sendo utilizado como meio de mitigar os efeitos das mudanças no clima. Contudo, paralelamente aos instrumentos de mercado, deverão ser estabelecidos instrumentos de comando e controle como leis e políticas públicas de mitigação capazes de organizar e trazer segurança jurídica para as transações feitas nesse mercado. Além disso, observou-se que outros fatores podem contribuir para melhorar a participação brasileira e o alcance do tão almejado desenvolvimento socialmente incluído, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS. **Lei nº 3.135**, de 14 de novembro de 2007. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Disponível em: <<http://www.fiscosoft.com.br/indexsearch.php?PID=161278>>. Acesso em: 15 ago. 2008.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (BNDES). **Apoio a investimentos em meio ambiente**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/ambiente/meio_ambiente.asp>. Acesso em: 01 jul.2008.

BARROSO, Luís Roberto. **O Direito Constitucional e a Efetividade de suas Normas**: limites e possibilidades da Constituição Brasileira. 2ª ed, Rio de Janeiro: Renovar, 1993.

BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. **A segurança climática global e o papel do Brasil**. Instituto de relações internacionais, Universidade de Brasília. 31º Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu, MG, 2007. Disponível em: <http://201.48.149.89/anpocs/arquivos/10_10_2007_16_13_56.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2007.

BIRNIE, Patrícia W.; BOYLE, Alan E. **International law and the environment**. 2.ed. New York: Oxford University Press, 2002.

BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS. **Primeiro leilão de créditos de carbono, de titularidade da Prefeitura de São Paulo, inaugurando o sistema de negociação de créditos de carbono desenvolvido pela BM&F**. Disponível em: <<http://www.bmf.com.br/portal/pages/imprensa1/historia/historia.asp>>. Acesso em: 12 abr. 2008.

BRASIL. Congresso. **Comissão Mista Especial sobre Mudanças Climáticas**: relatório final. Brasília, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/web/comissoes/documentos/SSCEPI/RelatorioFinalMC.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2008.

_____. Decreto legislativo nº 1, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotada em Nova Iorque, em 9 de maio de 1992. **Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil**, Brasília, 4 fev. 1994

_____. Decreto nº 3.515, de 20 de junho de 2000. Cria o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 21 jun. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/D3515.htm>. Acesso em: 28 maio 2008.

_____. Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007. Institui o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima - CIM, orienta a elaboração do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 nov. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6263.htm>. Acesso em: 17 maio 2008.

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **FINEP aprova R\$ 10 milhões para constituição da Rede-Clima**. São Paulo, 13 maio 2008. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Notcia=1440#>. Acesso em: 2 ago. 2008.

_____. Lei nº 6.385. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 9 dez. 1976. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6385compilada.htm>. Acesso em: 27 maio 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **32ª reunião do Conselho Executivo**, Anexo nº 39. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0017/17464.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **CIMGC**, Decreto-lei de 7 de julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/10059.html>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **CIMGC, Resolução nº 6**, Anexo 1. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0015/15788.pdf>. Acesso em: 17 maio 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Contribuição do Brasil para evitar a mudança do clima**. Brasília, 2007, p.11. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73006.html>>. Acesso em: 29 jun. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4089.html>>. Acesso em: 20 fev. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Critérios para sustentabilidade do projeto: Resolução nº1, anexo III**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23433.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Decreto Legislativo nº 144**, de 20 de junho de 2002. Aprova o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/20310.html>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Financiamento no âmbito do MDL**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/61463.html>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **O Brasil e a convenção**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4002.html>>. Acesso em: 14 mar. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **O mecanismo de desenvolvimento limpo**: guia de orientação. Brasília, 2002, p. 26. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2634.pdf>. Acesso em: 15 maio 2008.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Portaria nº 533, de 29 de agosto de 2000**. Estabelece o regimento interno da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0001/1545.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Primeira comunicação nacional inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Brasília, 2004, p. 83. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5586.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Protocolo de Quioto**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/28739.html>>. Acesso em: 21 fev. 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil e no mundo**. Brasília, ago. 2008. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0025/25139.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2008.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Balanco Energético Nacional**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=14131>. Acesso em: 10 jul. 2008.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Balanco Energético Nacional: Emissões de partículas**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=15043>. Acesso em: 11 jul. 2008.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Benefícios do PROINFA**. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/programs_display.do?chn=913>. Acesso em: 12 jul. 2008.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Matrizes energéticas: Brasil**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=15043>. Acesso em: 10 jul. 2008.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Proposta revisada de critérios e indicadores de elegibilidade para avaliação de projetos candidatos ao mecanismo de desenvolvimento limpo**. Disponível em: <<http://www.centroclima.org.br/new2/ccpdf/criterio.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2008.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Secretária de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sqa/index.cfm>>. Acesso em: 3 ago. 2008.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República do Estado de São Paulo. Tutela do meio ambiente, patrimônio histórico e cultural, índios e outras populações tradicionais. **Recomendação MPF/SP**, 20 de setembro de 2007. Disponível em: <<http://www.prsp.mpf.gov.br/infoprdc/Aterro.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2008.

_____. **Projeto lei nº 261**, de 28 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre a Política Nacional de Mudanças Climáticas. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/438296.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2008.

_____. **Projeto lei nº 493**, de 4 de julho de 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 em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Disponível em : <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/486621.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2008.

_____. Secretária de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica. **Cadernos NAE**: núcleo de assuntos estratégicos da presidência da república, n. 4, abr. 2005.

CAMPBELL, Laura B. The role of the private sector and other non-state actors in the implementation of the kyoto protocol. **Inter-linkages: the Kyoto protocol and the international trade and investment regimes**. New York: United Nations University Press, 2001.

CDM Pipeline. UNEP Risoe Center. Disponível em: <<http://cd4cdm.org/>>. Acesso em 15 jul. 2008.

CDM RULEBOOK. **Clean development mechanism rules, practice and procedures**. Disponível em: <<http://www.cdmrulebook.org/PageId/805>>. Acesso em: 9 abr. 2008.

_____. **Establishing additionality**: the additionality tool. Disponível em: <<http://www.cdmrulebook.org/PageId/86>>. Acesso em: 8 maio 2008.

_____. **Forestry**: host party. Disponível em: <<http://www.cdmrulebook.org/pageid/534>>. Acesso em: 28 maio 2008.

_____. **What are small-scale projects**. Disponível em: <<http://www.cdmrulebook.org/Pageid/152>>. Acesso em: 28 maio 2008.

Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas. Disponível em: <<http://www.centroclima.org.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação**: mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo. Brasília, 2008.

Clean and sustainable: an evaluation of the contribution of the clean development mechanism to sustainable development in host countries. **IOB evaluations**: policy and operations evaluation department, n. 310, Apr. 2008. Disponível em: <http://www.minbuza.nl/binaries/en-pdf/iob_evaluatie/rapporten/39897_buza_iob310.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2008.

DAMASCENO, Mônica. A Convenção-quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

DEMETERCO NETO, Antenor. Desenvolvimento sustentável e aquecimento global. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

DEPLEDGE, Joana. **Um guia do processo da mudança do clima**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0007/7301.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2008.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Informe à imprensa**: resultados preliminares do BEN 2008. Rio de Janeiro, maio. 2008. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/PressReleases/20080508_1.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2008.

ENERGEST S/A. Projeto de repotenciação da UHE Mascarenhas: perfil do empreendimento. Carbono Social: indicadores de sustentabilidade para projetos no setor hidrelétrico, ago. 2007.

FIGUERES, Christiana. Sectoral CDM: opening the CDM to the yet unrealized goal of sustainable development. **International journal of sustainable development law and policy**, v. 2, n. 1, Jan. 2006.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). **Pró-MDL**: Descrição completa do programa disponível em: <http://www.finep.gov.br/programas/pro_mdl.asp>. Acesso em: 01 jul. 2008.

Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas. Disponível em : <<http://www.forumclima.org.br>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

FRAGA, Mirto. **O conflito entre tratado internacional e norma de direito interno**: estudo analítico da situação do tratado na ordem jurídica brasileira. Rio de Janeiro: forense, 1997.

FRANGETTO, Flavia W; GAZANI, Flavio R. **Viabilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil**: o Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2002.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Introdução à mudança climática global**: desafios atuais e futuros. Pará: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.

GAZONI, Ana Carolina. O Protocolo de Kyoto e o estabelecimento de metas de redução de GG. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY. **About the GEF**. Disponível em: <<http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=50>>. Acesso em: 20 maio 2008.

GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY. **Climate Change Adaptation**. Disponível em: <http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=264&ekmense=c580fa7b_48_126_264_1>. Acesso em: 20 maio 2008.

GRAU NETO, Werner. As controvérsias a respeito da natureza jurídica dos certificados de emissões reduzidas (CER), também conhecidos como créditos de carbono. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008.

GTZ Climate Protection Programme. **CDM highlights**, Eschborn, n. 61, jul. 2008. Disponível em: <<http://www.gtz.de/en/dokumente/en-climate-cdm-highlights-61.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2008.

GÜNDLING, Lothar. **International environmental law: atmosphere, freshwater and soil**. 2. ed. Geneva: UNITAR, 2005. (Distance learning course on international environmental law, v.7).

GURUSWAMY, Lakshman D.; HENDRICKS, Brent. **International environmental law: in a nutshell**. Saint Paul: WestGroup, 1997.

HASSING, Paul. Sustainable development and greenhouse gas reduction. In: GOLDEMBERG, Jose. **Issues and Options: the clean development mechanism**. New York: UNDP, 1998. Disponível em: <<http://www.energyandenvironment.undp.org/undp/indexAction.cfm?module=Library&action=GetFile&DocumentAttachmentID=1024>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

HINOSTROZA, Miriam. **DNA practicalities in CDM Project approval: latin american experience**. In: CD4CDM FINAL REGIONAL WORKSHOP, oct. 2005. Disponível em: <http://cd4cdm.org/Latin%20America/Suriname/First%20National%20Workshop/CDMinstitutionalIssues_Hinostroza.ppt>. Acesso em: 25 jul. 2008.

ICHIHARA, Jun. CDM country fact sheet: Índia. **IGES Climate Policy Project: CDM programme**. Jan. 2008. Disponível em: <<http://www.iges.or.jp/en/cdm/>>. Acesso em: 20 jul. 2008.

IGES CDM Project Database. IGES Disponível em: <<http://www.iges.or.jp/en/cdm/report.html>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil 2008**. Disponível em: <<ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/ids/ids2008.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. **Clima e desmatamento**. Disponível em: <<http://www.climaedesmatamento.org.br/clima>>. Acesso em: 5 ago. 2008.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2007:** summary for policymakers. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2008, p. 14.

_____. Summary for Policymakers. In: **Climate Change 2007:** the physical science basis. Cambridge: Cambridge University Press. Disponível em: <http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/Report/AR4WG1_Print_SPM.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2008.

IYADOMI, Keisuke. CDM country fact sheet: China. **IGES Climate Policy Project:** CDM programme. Mar. 2008. Disponível em: <<http://www.iges.or.jp/en/cdm/>>. Acesso em: 20 jul. 2008.

JONAS, Hans. **The imperative of responsibility:** in search of an ethics for the technological age. Chicago: University of Chicago Press, 1984.

Kamel, S. (ed.). Guidebook to Financing CDM Projects. **UNEP Risø Centre**, May 2007. Disponível em: <<http://www.cd4cdm.org/Publications/FinanceCDMprojectsGuidebook.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2008.

KEE, Chow Kok. Innovative options for financing the development and transfer of technologies. **UNFCCC:** Expert Group on Technology transfer, may, 2007. Disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/publications/innovation_eng.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2008.

KISS, Alexandre. **Introduction to international environmental law.** 2. ed. Geneva: UNITAR, 2005. (Distance learning course on international environmental law, v. 1).

KRASNER, Stephen D. Structural causes and regimes consequences: regimes as intervening variables. In: KRASNER, Stephen (org). **International Regimes.** London: Cornell University Press, 1982.

LEAL, Francine Hakim. O mecanismo de desenvolvimento limpo como incentivo à recomposição de áreas de preservação permanente e reserva legal. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 2007, São Paulo. **Anais...**São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2007,v. 1.

_____, Francine Hakim. **Sustentabilidade de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo e participação pública.** Brasília: CantorCO2, 2007.

Lilian Theodoro Fernandes. O mecanismo de Desenvolvimento Limpo. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono:** aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

LIMA, Lucila Fernandes. **A implementação jurídica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e a geração de créditos de carbono.** Edição Eletrônica. São Paulo, 2006.

LIMA, Lucila Fernandes. **O efeito estufa, a convenção de mudanças climáticas e o protocolo de kyoto**. Disponível em:
<<http://www.meioambientecarbono.adv.br/pdf/efeito.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2008.

_____; PASETO, Luisa. **Coletânea de artigos: sustentabilidade e marketing corporativo**, 2008. Disponível em: <www.meioambientecarbono.adv.br>. Acesso em 2 ago. 2008.

Linking Directive. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0101:EN:HTML>>. Acesso em: 10 maio 2008.

LINO, Fabio. Experiência brasileira com MDL desperta interesse de outros países. **Agência CT**. Brasília, 5 ago. 2008. Disponível em:
<http://agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod_objeto=48903>. Acesso em: 5 ago. 2008.

MACHADO FILHO, Haroldo; SABBAG, Bruno. 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. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 12., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o direito por um plante verde, 2008.

MONZONI, Mario. **Critérios de sustentabilidade para projetos de MDL no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2004.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; FERRAZ. et. al. **O mecanismo de desenvolvimento limpo e o financiamento do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, set. 2000.

MOZZER, Gustavo Barbosa; MAGALHÃES, Danielle de Araújo; SHELLARD, Sofia Nicoletti. Ciclo de submissão de projetos MDL e emissão de RCE. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

Observatório do Clima. Disponível em:
<<http://www.clima.org.br/index.cfm?fuseaction=content&IDassunto=1&IDsubAssunto=12&IDidioma=1>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

OLIVEIRA, Adriano Santhiago de. Os projetos de florestamento e reflorestamento no Brasil. In: SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO MDL PARA PROJETOS NO SETOR DE SILVICULTURA E INDÚSTRIA DE FERRO-GUSA, 2007, Brasília. Disponível em:
<www.forumclima.org.br/arquivos/BH_06_07_%2007_Adrriano_santiago.ppt>. Acesso em: 21 jul. 2008.

OLSEN, Karen Holm; FENHANN, Jorgen. Sustainable development benefits of clean development mechanism projects. **UNEP/ Riso Center: energy, climate and sustainable development**, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. O Conceito de desenvolvimento sustentável. **Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, cap. 2. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>>. Acesso em 3 fev. 2008.

POINT CARBON. **Carbon 2007**: A new climate for carbon trading. Disponível em: <http://www.pointcarbon.com/getfile.php/fileelement_105366/Carbon_2007_final.pdf>. Acesso em: 20 maio 2007.

REI, Fernando; CUNHA, Kamyla Borges da. Instrumentos legais e regulamentos. In: BRASIL. Secretária de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica. **Cadernos NAE**: mudança do clima, n. 4, abr. 2005.

REVISTA ANUÁRIO 2008: análise gestão ambiental, São Paulo: análise editorial, 2008.

REZENDE, Divaldo; MERLIN, Stefano. **Carbono Social**: agregando valores ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: Peirópolis; Brasília: Instituto Ecológica, 2003.

SABBAG, Bruno Kerlakian. **O Protocolo de Quioto e seus créditos de carbono**: manual jurídico brasileiro de mecanismo de desenvolvimento limpo. São Paulo: LTr, 2008.

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

_____. **O desenvolvimento sustentável**: do conceito à ação, de Estocolmo à Joanesburgo. In: VARELLA, Marcelo Dias e BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (Org). **Proteção internacional do meio ambiente**. Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2008.

SALES, Rodrigo. A discussão da natureza jurídica de redução certificada de emissão em outros países. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO MERCADO DE REDUÇÕES DE EMISSÕES, 2007, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: CVM, 2007. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/seminario/PAINEL03/Rodrigo_TrenchRossi_e_Watanabe.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2008.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n° 49.369, de 11 de fevereiro de 2005. Institui o Fórum Paulista de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/Decreto_49369_11022005.pdf>.

SCHAEFFER, Roberto, et.al. **Climate change**: energy security. Rio de Janeiro: COPPE, Mar, 2008. Disponível em: <http://www.climaenergia.ppe.ufrj.br/pdf/GCC_ENERGY_SECURITY.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2008.

SHELLARD, Sofia Nicoletti; MOZZER, Gustavo Barbosa; MAGALHÃES, Danielle de Araújo. Estrutura institucional do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono**: aspectos jurídicos e técnicos. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

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

SISTER, Gabriel. **O mercado de carbono e protocolo de quioto.** São Paulo: Elsevier, 2007.

SOARES, Guido Fernando Silva. **A proteção internacional do meio ambiente.** São Paulo: Manole, 2003. (Série Entender o mundo, v.2).

SOUZA, Rafael Pereira. Enquadramento de atividades de desenvolvimento sustentável. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos.** São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 95.

STERCK, Charlotte. World bank carbon finance business: contracts and emission reductions purchase transactions. In: FREESTONE, David; CHARLOTTE, Streck. **Legal aspects of implementing the Kyoto protocol mechanisms: making Kyoto work.** New York: Oxford University Press, 2005.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Informativo nº 135,** Brasília, 7 de dezembro de 1998. Disponível em: <<http://www.stf.gov.br/arquivo/informativo/documento/informativo135.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

_____. **Mandato de Segurança nº 26.326.** Disponível em: <<http://www.stf.gov.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=26326&classe=MS&codigoClasse=0&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

Tool for Demonstration and Assesment of additionality. Disponível em: <<http://www.cdmrulebook.org/PageId/86>>. Acesso em: 8 maio 2008.

UNDERDAL, Arild. One question, two answers. In: MILES, Edward L. et al. **Environmental regime effectiveness: confronting theory with evidence.** London: the MIT Press, 2002.

UNEP collaborating center on energy and environment. **Introduction to the CDM: clean development mechanism.**

UNEP Riso Center on energy, climate and sustainable development. **Legal issues guidebook to the clean development mechanism,** jun. 2004.

UNFCCC. Acordos de Marraqueche. **Documento FCCC/CP/2001/13/Add.2.** Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=20>>. Acesso em: 05 maio 2008.

_____. **Approved baseline and monitoring methodologies.** Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/approved.html?searchon=1&searchmode=advanced>>. Acesso em: 12 agosto 2008.

UNFCCC. **CDM registry**. Disponível em

<<http://cdm.unfccc.int/Issuance/IssuanceCERs.html>>. Acesso em: 18 maio 2008.

_____. **CERs issued by host parties**. Disponível em:

<<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Issuance/CERsIssuedByHostPartyPieChart.html>>. Acesso em: 11 ago. 2008.

_____. **Designated Operational Entities (DOE)**. Disponível em:

<<https://cdm.unfccc.int/DOE/index.html>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

_____. **Documento FCCC/CP/2001/5**. Disponível em:

<<http://unfccc.int/resource/docs/cop6secpart/05.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2008.

_____. **Documento FCCC/CP/2002/7/Add.3**. Disponível em:

<<http://unfccc.int/resource/docs/cop8/07a03.pdf#page=3>>. Acesso em: 11 abr. 2008.

_____. **Draft Decision on the Adaptation Fund COP/MOP 3**. Disponível em:

<http://unfccc.int/files/meetings/cop_13/application/pdf/cmp_af.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2008.
Maiores informações sobre esse fundo: <<http://www.adaptationfund.org/home.html>>.

_____. **Essential background: convention bodies**. Disponível em:

<http://unfccc.int/essential_background/convention/convention_bodies/items/2629.php> .
Acesso em: 01 abr. 2008.

_____. **Executive Board meetings**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/EB/index.html>>.

Acesso em: 11 abr. 2008.

_____. **Informal information note on recent and current compliance cases**. Disponível em:

<http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/compliance/background/application/pdf/informal_information_note_on_recent_and_current_cases.pdf>. Acesso em: 05 maio 2008.

_____. Mandato de Berlim. **Documento FCCC/AGBM/1997/Misc.1/Add.3**. Disponível em:

<<http://unfccc.int/resource/docs/1997/agbm/misc01a03.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2008.

_____. **Project activities**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Projects/index.html>>.

Acesso em: 15 jul. 2008.

_____. **Registration**. Disponível em:

<<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/AmountOfReductRegisteredProjPieChart.html>>.
Acesso em: 11 ago. 2008.

_____. **Status of ratification**. Disponível em:

<http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php>.
Acesso em: 07 jul. 2008.

UNFCCC. **The list of least developed countries**. Disponível em:
<http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/ldc/application/pdf/ldc-list-31jan08.pdf>.
Acesso em: 5 jun. 2008.

_____. **The Special Climate Change Fund (SCCF)**. Disponível em:
<http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/special_climate_change_fund/items/3657.php>. Acesso em: 5 jun. 2008.

UNITED NATIONS: system of organizations. **Countries in the UN regions and sub-regions**. <<http://www.unsystem.org/SCN/Publications/4RWNS/Appendix02.pdf>> . Acesso em: 01 abr. 2008.

VARELLA, Marcelo Dias. A história do direito internacional do meio ambiente: da proteção da natureza ao desenvolvimento sustentável. In: VARELLA, Marcelo Dias e BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (Org). **Proteção internacional do meio ambiente**. Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2008.

VICHI, Flávio Maron; MELLO, Leonardo Freire de. A questão energética no Brasil. In: HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

VIDIGAL, Flavio Augusto Marinho. Formas de comercialização de MDL. In: SOUZA, Rafael Pereira de (Coord). **Aquecimento global e créditos de carbono: aspectos jurídicos e técnicos**. São Paulo: Quartier Latin, 2007, p. 252-253.

VIOLA, Eduardo. A evolução do papel do Brasil no regime internacional de mudança climática e na governabilidade global. **Cena Internacional**. Brasília, v. 6, n. 1, jun. 2004. Disponível em:
<http://www.mundorama.info/Mundorama/Cena_Internacional_files/Cena_2004_1.pdf>.
Acesso em: 31 mar. 2008.

_____. O regime internacional de mudanças climáticas e o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 17, n. 50, 2002. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092002000300003>.
Acesso em 10 jan. 2008.

_____; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia; LEIS, Hector Ricardo. **Governança e segurança climática na América do sul**. Instituto Fernando Henrique Cardoso. Brasília, 2007.

VOIGT, Christina. Is the CDM sustainable? Some critical aspects. **Sustainable development law and policy**, v.7, n.2. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1145262>>. Acesso em 3 ago. 2008

WORLD BANK. **Carbon finance at the world bank**: list of funds. Disponível em:
<<http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=Funds&ItemID=24670>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

WORLD BANK. **States and trends of the carbon market.** Washington Dc, May 2007.
Disponível em: <http://carbonfinance.org/docs/Carbon_Trends_2007-_FINAL_-_May_2.pdf>.
Acesso em: 8 maio 2007.

_____. **States and trends of the carbon market.** Washington Dc, May 2008. Disponível em: <http://carbonfinance.org/docs/State___Trends--formatted_06_May_10pm.pdf>. Acesso em: 12 jun 2008.

YOUNG, Oran; LEVY, Marc. The effectiveness of international regimes. In: MILES, Edward L. et al. **Environmental regime effectiveness: confronting theory with evidence.** London: the MIT Press, 2002.