

**ESCOLA DA MAGISTRATURA DO PARANÁ  
XXVII CURSO DE PREPARAÇÃO À MAGISTRATURA  
NÚCLEO DE CURITIBA**

**LETÍCIA DE MATTOS SCHRÖDER**

**A COMERCIALIZAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO À LUZ DO PRINCÍPIO DO  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**CURITIBA  
2009**

**LETÍCIA DE MATTOS SCHRÖDER**

**A COMERCIALIZAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO À LUZ DO PRINCÍPIO DO  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Monografia apresentada como Requisito parcial para conclusão do Curso de Preparação à Magistratura em nível de Especialização. Escola da Magistratura do Paraná, Núcleo de Curitiba.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Renata Estorilho Baganha

**CURITIBA  
2009**

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**LETÍCIA DE MATTOS SCHRÖDER**

### **A COMERCIALIZAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO À LUZ DO PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Monografia aprovada como requisito parcial para conclusão do Curso de Preparação à Magistratura em nível de Especialização, Escola da Magistratura do Paraná, Núcleo de Curitiba, pela seguinte banca examinadora.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Renata Estorilho Baganha

Avaliador: Prof. \_\_\_\_\_

Curitiba/PR, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela determinação, coragem e força, que não me deixam desanimar e me levam a seguir os caminhos por Ele trilhados.

Aos meus pais, Walter e Eloísa, não só pelo amor e apoio incondicionais, como também por terem me tornado a pessoa que hoje sou.

Lari, minha irmã, pelos incontáveis momentos de paciência.

Por fim, a você Jú, que com sua admiração me estimula a sempre querer progredir.

## RESUMO

Visa o presente trabalho abordar, de forma contextualizada, o surgimento das Reduções Certificadas de Emissão, comumente conhecidas como créditos de carbono, e sua relação com o ordenamento jurídico brasileiro, em especial com o direito ambiental e o princípio do desenvolvimento sustentável. Após breves apontamentos sobre o aquecimento global, o efeito estufa e suas implicações para o meio ambiente, aborda-se a questão do direito internacional e seus tratados voltados para a proteção ambiental e as alterações climáticas decorrentes do aquecimento global. Na seqüência, analisa-se o Protocolo de Quioto como principal tratado internacional a prever medidas efetivas no combate ao aquecimento global, dentre as quais, os chamados Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, ou MDL, cujas atividades permitem a geração dos créditos de carbono passíveis de comercialização no mercado internacional. Nessa perspectiva, brevemente aponta-se ainda para os projetos de MDL, seus requisitos e conseqüências, com intercalados comentários sobre a realidade brasileira neste âmbito. Finaliza-se com o exame do princípio do desenvolvimento sustentável, cotejando-o com a comercialização dos créditos de carbono e as previsões trazidas pelo Protocolo de Quioto a esse respeito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquecimento Global. Créditos de Carbono. Protocolo de Quioto. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Desenvolvimento Sustentável.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>06</b>
<b>2 CRÉDITOS DE CARBONO: CONTEXTO DE ORIGEM.....</b>	<b>08</b>
2.1 EFEITO ESTUFA E AQUECIMENTO GLOBAL.....	08
2.2 A QUESTÃO DO DIREITO INTERNACIONAL.....	11
2.3 TRATADOS INTERNACIONAIS ORIGINÁRIOS DOS CHAMADOS CRÉDITOS DE CARBONO.....	16
<b>3 MDL (MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO) E OS CRÉDITOS DE CARBONO.....</b>	<b>24</b>
3.1 DEFINIÇÃO E FINALIDADES.....	24
3.2 PROJETOS DE MDL: UM BREVE PANORAMA DO CAMINHO A SEGUIR. .	26
3.2.1 Instituições do MDL.....	26
3.2.2 Projeto e seus Requisitos de Elegibilidade.....	28
3.2.3 Projeto e suas Fases.....	31
3.3 MERCADO REGULADO E MERCADO VOLUNTÁRIO DE CARBONO.....	33
3.4 A SITUAÇÃO DO BRASIL.....	36
<b>4 CRÉDITOS DE CARBONO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....</b>	<b>39</b>
4.1 O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: ORIGEM, DEFINIÇÃO E ESPECIFICIDADES.....	39
4.2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUA RELAÇÃO COM OS CRÉDITOS DE CARBONO.....	43
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Como amplamente divulgado na mídia e em outros meios de comunicação, a intervenção humana há tempos vem causando severos desequilíbrios no ambiente e em seus ecossistemas.

Dentre os fatores decorrentes desta prejudicial e danosa intervenção, um surge como objeto de preocupação mundial: o aumento desenfreado dos gases de efeito estufa.

Tais gases, em condições e quantidades normais, longe de prejudiciais, são essenciais à manutenção de uma vital temperatura terrestre. Todavia, o acréscimo descomedido desses gases provoca um superaquecimento da Terra, ocasionando o que se conhece por aquecimento global, cujos efeitos, devastadores em todo o globo, vão desde mudanças climáticas e fenômenos naturais devastadores, até escassez de água, perda de biodiversidades, salinização e desertificação do solo, além de muitos outros peculiares a cada continente afetado.

A preocupação com esta situação, cada vez mais gravosa e ameaçadora à vida terrestre, levou diversos países a se mobilizarem e se reunirem em Conferências e Convenções Internacionais na busca de soluções emergenciais.

Entre estes encontros Internacionais destaca-se o ocorrido em 1997 na cidade de Quioto, no Japão, o qual resultou no conhecido Protocolo de Quioto, o primeiro a trazer medidas efetivas no combate ao aquecimento global. A principal delas foi a previsão de atividades geradoras de Reduções Certificadas de Emissão, também conhecidas como créditos de carbono, passíveis de comercialização no mercado internacional.

Estas atividades, cujo projeto de desenvolvimento deve ser aprovado por autoridades previamente designadas para que estejam aptas a gerar os créditos, visam a, em essência, permitir que os países em desenvolvimento colaborem com os países desenvolvidos no cumprimento de metas de redução obrigatória por estes assumida no Protocolo de Quioto, garantindo-se, noutra via, uma forma de incentivo (quer econômico, tecnológico, ou mesmo ambiental) àqueles para a obtenção de um pleno desenvolvimento.

A questão que diante disso se afigura, em especial no cenário brasileiro onde há grande quantidade de projetos aprovados, é se a comercialização de Reduções Certificadas de Emissão - ou créditos de carbono - pode funcionar como uma forma de incentivo e consecução do desenvolvimento sustentável.

Em verdade, trata-se de uma inovação no cenário jurídico, que vem gradativamente ganhando destaque no mercado econômico nacional.

Todavia, deve-se analisar a questão não só sob o prisma mercadológico, mas também sob seu aspecto jurídico, em especial no que diz respeito às questões constitucionais e ambientais, já que, devido à sua recenticidade, muitas questões e controvérsias ainda surgirão, chegando inevitavelmente à apreciação do Poder Judiciário.

Diante disso, volta-se o presente trabalho à análise dos Créditos de Carbono, sua origem, seus requisitos e demais especificidades, verificando-se sua realidade no contexto brasileiro e a relação de sua comercialização com o princípio do desenvolvimento sustentável.

## 2 CRÉDITOS DE CARBONO – CONTEXTO DE ORIGEM

Inicialmente, antes de se adentrar na análise dos créditos de carbono em si, abordando-se suas definições, conceitos, requisitos e demais especificidades, mister se faz observar seu contexto de surgimento, os fatores que ensejaram sua criação bem como os mecanismos e institutos jurídicos utilizados a tanto. É o que abaixo segue.

### 2.1 O EFEITO ESTUFA E O AQUECIMENTO GLOBAL

As alterações climáticas e de temperatura são constantes na história do Planeta Terra, que sempre as teve como fenômenos naturais.

Ocorre, todavia, que nos últimos tempos a temperatura terrestre passou a se elevar, em especial após a Revolução Industrial, onde houve uma significativa substituição da força animal pela força mecânica, movida essencialmente pela queima de combustíveis fósseis que liberam gases prejudiciais ao meio ambiente, comumente conhecidos por gases de efeito estufa.

Concebido como um fenômeno natural e salutar à vida humana, o efeito estufa consiste na composição de gases atmosféricos que funcionam como um verdadeiro filtro de calor, absorvendo em parte o calor irradiado do sol e liberando o seu excedente, a fim de que a Terra mantenha uma temperatura propícia ao desenvolvimento da vida em todos os seus aspectos.

Conforme esclarece Limiro (2009, p. 20-21)

Os gases estufas são transparentes, permitindo que a vibração das moléculas produza calor, e essas são também conhecidas como radiação terrestre. Esse calor gerado pelas superfícies aquecidas volta para a

atmosfera, sendo absorvido pelos gases estufas, que se aquecem. Caso não houvesse o efeito estufa, a Terra seria 33° C mais fria, pois, atualmente, a sua temperatura média é de 15° C e o solo terrestre irradia energia na forma de radiação eletromagnética, na faixa do infravermelho, com distribuição espectral próxima a de um corpo a – 18° C, que seria a temperatura da atmosfera sem o efeito estufa.

Dentre os gases integrantes do chamado efeito estufa encontram-se principalmente o CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), CH<sub>4</sub> (metano), N<sub>2</sub>O (óxido nitroso), os CFCs (clorofluorcarbonetos), HCFCs (hidroclorofluorcarbonetos) e o SF<sub>6</sub> (hexafluoreto de enxofre).

Tais gases, em concentrações naturais, possibilitam o mecanismo do efeito estufa nas referidas proporções salutares.

Contudo, o que se vem notando é um aumento desenfreado destes gases, em sua grande parte provocado por atividades humanas. Este aumento acaba por desequilibrar o controle natural do efeito estufa, já que quantidades excessivas de gases retêm mais calor do que o normal e elevem a temperatura da Terra, num fenômeno conhecido por efeito estufa antrópico, de cunho notoriamente negativo.

Segundo Klisiewicz (2009)

O problema climático começou quando o homem passou a introduzir na atmosfera uma quantidade de gases muito maior do que o planeta poderia se adaptar num curto período de tempo, causando assim o chamado efeito estufa artificial, ou antrópico.

Ao identificar a fonte de emissão destes gases e suas proporções na atmosfera Limiro (2009, p. 23) especifica

... o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) responde por 80% do total das emissões de gases de efeito estufa, é liberado na atmosfera quando queimamos combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e carvão), seja em casa, nos carros, fábricas ou usinas elétricas, quando cortamos ou queimamos florestas, ou ainda quando produzimos cimento. Quanto ao metano (CH<sub>4</sub>), 60% é produzido pelo homem, sendo originado de aterros sanitários, fazendas de criação de animais, queima de combustíveis fósseis,

tratamento de água e esgoto, e outras atividades. Em relação ao óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), 17% foram acrescentados na atmosfera apenas durante a nossa era industrial, tanto por meio de combustíveis fósseis e fertilizantes, como pela queima de florestas e de resíduos das plantações. Existem gases de efeito estufa que são produzidos exclusivamente pelas atividades humanas, como é o caso dos hidrofluorcarbonetos (HFCs), que são utilizados nos sistemas de refrigeração, dos perfluorcarbonos (PFCs) e do hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>), que são liberados na atmosfera por atividades industriais, como a fundição de alumínio e a fabricação de semicondutores, bem como pela rede elétrica que traz iluminação às nossas cidades.

Essa elevação da temperatura, decorrente da retenção do calor pela quantidade anormal de gases efeito estufa, é transfronteiriça, ou seja, estende-se por todo o globo, causando o tão famigerado aquecimento global.

A preocupação com o problema aumenta ainda mais quando sopesados a potencialidade dos gases de efeito estufa e os respectivos períodos de permanência na atmosfera, os quais se encontram retratados na tabela a seguir.

<b>Gás</b>	<b>Potencial de Aquecimento Global</b>	<b>Permanência na Atmosfera em anos</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	1	50-200
<b>CH<sub>4</sub></b>	21	9-12
<b>N<sub>2</sub>O</b>	310	120
<b>HFCs</b>	140-11.700	2-264
<b>SF<sub>6</sub></b>	23.900	3.200
<b>PFC</b>	6.500-9.200	3.200-50.000

Fonte: Klisiewicz (2009).

Vêm os estudiosos se apercebendo que os efeitos negativos desse acúmulo descomedido de gases de efeito estufa na atmosfera e o aquecimento por eles causado, tomadas suas potenciais e prejudiciais proporções, já se pode sentir por todo o globo, com alterações que vão desde mudanças climáticas e fenômenos naturais devastadores, até escassez de água, perda de biodiversidades, salinização e desertificação do solo, além de muitos outros peculiares a cada continente afetado.

Esse preocupante quadro levou diversos países a se reunirem em conferências e convenções na busca de soluções para o aquecimento global, que, acaso não contido, em proporções extremas poderá levar até mesmo ao fim da vida em todas as suas formas.

Todavia, antes de se indicar os significativos encontros mundiais e suas conseqüências no combate ao aquecimento global, necessária se faz uma prévia análise destes encontros sob o âmbito do direito internacional, especialmente para a compreensão da validade e efeitos que propagam no ordenamento jurídico, em particular no brasileiro.

## 2.2 A QUESTÃO DO DIREITO INTERNACIONAL

Da necessidade dos Estados soberanos se inter-relacionarem quer para resolver questões relativas a interesses próprios quer para questões relevantes ao planeta como um todo, surge o Direito Internacional como uma forma de regulamentar estas relações, estabelecendo regras que norteiam não só a reunião dos países e a forma como se deve dar, como também e principalmente, mecanismos que organizam os acordos resultantes destas reuniões e possibilitam e ou impõe os respectivo cumprimento.

Com efeito, tem este ramo do Direito uma sistemática própria, que em muitos pontos se diferencia do direito interno, destacando-se o conceito basilar de que no âmbito interno dos Estados vige a regra da subordinação, cabendo aos seus cidadãos respeitar e cumprir as leis que lhes são impostas. Já no plano externo, considerando a relação dos Estados soberanos entre si, vige a máxima da coordenação, cabendo-lhes, na representação de seu povo, discussão de interesses e opção pela aceitação ou não do cumprimento das regras geradas pelas discussões.

A esse respeito pertinentes os ensinamentos de Rezek (2008, p. 02)

Em direito interno as normas são hierarquizadas como se se inscrevessem, graficamente, numa pirâmide encabeçada pela lei fundamental. Não há hierarquia entre as normas de direito internacional público, de sorte que só a análise política – de todo independente da lógica jurídica – faz ver um princípio geral, qual o da não intervenção dos assuntos domésticos de certo Estado, como merecedor de maior zelo que um mero dispositivo contábil inscrito em tratado bilateral de comércio ou tarifas. As relações entre o Estado e os indivíduos ou empresas fazem com que toda ordem jurídica interna seja marcada pela idéia da subordinação. Esse quadro não encontra paralelo na ordem internacional, onde a coordenação é o princípio de preside a convivência organizada de tantas soberanias.

Dadas estas peculiaridades, neste campo e visando atender aos interesses dos Estados surgiram as Organizações e Tribunais Internacionais. Surgiram ainda os tratados internacionais como umas das principais fontes do Direito Internacional, aliado aos costumes, princípios gerais de direito dentre outros (GOUVEIA, 2005).

E são justamente os tratados internacionais o instrumento de direito internacional de maior relevo ao presente trabalho, porquanto tenha um dos tantos existentes dado origem aos chamados créditos de carbono.

Segundo Rezek (2008, p. 14)

Tratado é todo acordo formal concluído entre pessoas jurídicas de direito internacional público e destinado a produzir efeitos jurídicos. Na afirmação clássica de Georges Scelle, o tratado internacional é em si mesmo um simples instrumento; indetificamo-lo por seu processo de produção e pela forma final, não pelo conteúdo. Este – como o da lei ordinária numa ordem jurídica interna – é variável ao extremo.

Complementarmente, na visão de Wendpap e Kolotelo (2007, p. 53)

O tratado é um modo para a veiculação formal das normas geradas pela decisão política. Não se confunde com uma lei, mesmo quando se distancia de contrato e se aproxima de concerto de vontades, porque as normas veiculadas pelo tratado têm efeito inter partes, não *erga omnes*.

Muitas são as terminologias utilizadas no âmbito do direito internacional para se fazer referência a acordos celebrados entre Estados: tratado, acordo, convenção, pacto, protocolo, além de muitos outros. Todavia, os termos são de uso livre e aleatório, desde que se destinem a designar “qualquer avença formal concluída entre personalidades de direito das gentes e destinadas a produzir efeitos jurídicos” (REZEK, 2008, p. 15).

O direito dos tratados e sua regulamentação teve significativo marco na Convenção de Viena, cujo texto, finalizado em maio de 1969, envolveu a negociação de cento e dez Estados, muito embora tenha contado com a assinatura de apenas trinta e dois. Todavia, a Convenção somente entrou em vigor em janeiro de 1980, quando se obteve o *quorum* mínimo de trinta e cinco Estados. Em essência esta Convenção trata do vínculo obrigacional inerente aos tratados.

Com efeito, um dos requisitos do tratado – ou como quer que se queira chamar – é a formalidade de sua elaboração, que deve ser dar obrigatoriamente na forma escrita.

Além disso, para que o tratado surta efeitos jurídicos devem os membros da comunidade internacional expressamente anuir e pactuar quanto à sua dupla qualidade, na medida em que tem o condão de ser ao mesmo tempo ato jurídico e norma.

Regido eminentemente pelo direito internacional, o tratado pode ser materializar em um ou mais documentos distintos.

Quanto às diversas modalidades de tratado, segundo Rezek (2008) podem ser classificados em bilaterais ou multilaterais, de acordo com o número de partes envolvidas; unifásicos ou bifásicos, dependendo do tipo de procedimento adotado; contratuais ou normativos, segundo a natureza das normas e ao fim a que se destinam (mera operação jurídica ou regra de direito objetivamente válida); estáticos ou dinâmicos, dependendo da forma em que se executam no tempo, entendendo-se os primeiros como reguladores de situações objetivas e definitivas, a exemplo de delimitação de fronteiras, e os segundos a tratar de relações em constante atividade, como alianças comerciais; e, por fim, de alcance espacial ou centralizado, dependendo da forma em que se pactuou e se mostra viável sua execução no espaço.

O tratado, em sua estrutura, é composto de um preâmbulo, de uma parte dispositiva e eventualmente de anexos. O primeiro destina-se a apontar os países envolvidos no tratado, além de seus motivos, circunstâncias e pressupostos. Já o segundo, cujo corpo é confeccionado em vocabulário e estrutura jurídicos, é a parte essencial do tratado, onde se dispõe acerca do conteúdo do acordo. O último, por fim, de caráter facultativo, destina-se a representar dados acessórios necessários à compreensão de algum ou alguns dos elementos do acordo celebrado.

No sistema brasileiro, compete privativamente ao Presidente da República a celebração de tratados, convenções e atos internacionais, conforme prevê o art. 84, inc. VIII da Constituição Federal (BRASIL, 2009, p. 34).

Conforme ainda indica este mesmo dispositivo constitucional somado ao previsto pelo art. 49, inc. I da Magna Carta (BRASIL, 2009, p. 27), não basta, em nosso ordenamento, a simples celebração de tratados pelo Presidente da República. Para que tenham validade internamente faz-se necessária a aprovação do acordo internacional pelo Congresso Nacional.

Em didática exposição, Rezek (2008, p. 65) esmiúça o procedimento de aprovação de um tratado internacional

A matéria é discutida e votada, separadamente, primeiro na Câmara, depois no Senado. A aprovação do Congresso implica, nesse contexto, a aprovação de uma e outra das suas duas casas. Isto vale dizer que a eventual desaprovação no âmbito da Câmara dos Deputados põe termo ao processo, não havendo porque levar a questão ao Senado em tais circunstâncias. Tanto a Câmara quanto o Senado possuem comissões especializadas *ratione materiae*, cujos estudos e pareceres precedem a votação em plenário. O exame do tratado internacional costuma envolver, numa e noutra das casas, pelo menos duas das respectivas comissões: a de relações exteriores e a de constituição e justiça. O tema convencional determinará, em cada caso, o parecer de comissões outras, como as de finanças, economia, indústrias e comércio, defesa nacional, minas e energia. A votação em plenário requer o quorum comum de presenças – a maioria absoluta do número total de deputados, ou de senadores – devendo manifestar-se em favor do tratado a maioria absoluta dos presentes.

Todavia, além da aprovação pelo Congresso, para que o tratado se incorpore no ordenamento brasileiro deverá ser posteriormente promulgado pelo Presidente da República.

Quanto ao procedimento de incorporação, esquematiza Moraes (2005, p. 616)

1ª fase: compete privativamente ao Presidente da República celebrar todos os tratados, convenções e atos internacionais (CF, art. 84, VIII);  
2ª fase: é de competência exclusiva do Congresso Nacional resolver definitivamente sobre tratados, acordo ou atos internacionais que acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional (CF, art. 49, I). A deliberação do Parlamento será realizada através da aprovação de um

decreto legislativo, devidamente promulgado pelo Presidente do Senado Federal e publicado;  
3ª fase: edição de um decreto do Presidente da República, promulgando o ato ou tratado internacional devidamente ratificado pelo Congresso Nacional. É nesse momento que adquire exequibilidade interna a norma inserida pelo ato ou tratado internacional, podendo, inclusive, ser objeto de ação direta de inconstitucionalidade.

Após incorporados ao ordenamento brasileiro, mediante o decreto legislativo de aprovação do Congresso e a sua promulgação pelo Presidente da República, os tratados internacionais nele ingressam com *status* de atos normativos infraconstitucionais. Exceção se faz apenas aos tratados que versem sobre direitos humanos, os quais, se aprovados pelo Congresso Nacional em dois turnos, pelo voto de três quintos dos respectivos membros, ingressam no ordenamento jurídico com equivalência às emendas constitucionais, conforme previsto pelo art. 5º, §3º da Constituição Federal (BRASIL, 2009, p. 11).

Postas estas basilares premissas, necessárias à compreensão do direito internacional, passa-se à análise dos tratados internacionais que, na busca na preservação do clima e no combate ao aquecimento global, culminaram com a previsão das chamadas Reduções Certificadas de Emissão, comumente conhecidas por créditos de carbono.

### 2.3 TRATADOS INTERNACIONAIS ORIGINÁRIOS DOS CHAMADOS CRÉDITOS DE CARBONO

Há tempos o clima e o meio ambiente vêm sendo objeto da atenção e preocupação mundial, reunindo países para discussão na busca de alternativas aos problemas a eles referentes (clima e meio ambiente).

A questão do aquecimento global, todavia, teve seu marco no cenário internacional no ano de 1988, com a criação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC) na Conferência sobre Mudanças Atmosféricas ocorrida em Toronto, no Canadá.

Este órgão, em seu primeiro relatório, alertou o resto do mundo quanto à ameaça que a mudança do clima poderia trazer aos seres humanos, invocando os Estados se mobilizarem no sentido de prevenir e combater os malefícios já causados. Isso provocou a criação por parte da Assembléia Geral das Nações Unidas da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), também conhecida como Convenção do Clima.

Com texto adotado na sede das Nações Unidas em maio de 1992 e posteriormente aberta a assinaturas em junho do mesmo ano no Rio de Janeiro, durante a Conferência conhecida como Rio-92<sup>1</sup>, a Convenção do Clima entrou em vigor em 21 de março de 1994, após a assinatura de 189 países.

No Brasil, cuja adesão como pioneiro já havia se dado em 1992, a Convenção do Clima foi ratificada pelo Decreto Legislativo 1 de 1994 e promulgada pelo Decreto 2.652/1998, culminando-se com a criação de uma Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (LIMIRO, 2009).

Em síntese, busca a Convenção formas de combate ao aquecimento global, impondo para os países dela signatários obrigações de esforço e atuação conjuntos no sentido de reduzir a emissão dos gases que provocam tal efeito.

Conforme esmiúça Sabbag (2008, p. 24)

... a Convenção impõe obrigações aos signatários países desenvolvidos, economias em transição, países em desenvolvimento e países menos desenvolvidos, de se esforçarem em conjunto, e reconhece o direito das partes ao desenvolvimento sustentável e a prioridade de os países não

---

<sup>1</sup> Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

desenvolvidos erradicarem a pobreza e outras preocupações do século XIX que os países desenvolvidos já superaram há várias décadas (e.g. moradia adequada, saúde, alimentação e educação à população). Resumidamente, o objetivo da Convenção é a estabilização das concentrações dos gases de efeito estufa na atmosfera em nível seguro, garantindo a continuidade da produção de alimentos e permitindo a sustentabilidade do desenvolvimento econômico-social das Partes. Para tanto, a Convenção adotou alguns princípios que devem reger a consecução do seu objetivo, com destaque para os princípios das responsabilidades comuns mas diferenciadas, o princípio do direito ao desenvolvimento sustentável e o princípio da precaução.

#### A respeito dos objetivos da Convenção ainda pondera Klisiewicz (2009)

A Convenção colocou como seu objetivo estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático e especificou que esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente para permitir aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável.

Um dos principais destaques da Convenção do Clima foi o claro reconhecimento de que os países desenvolvidos e industrializados são os principais responsáveis pelo aumento dos gases de efeito estufa e pelo aquecimento global, formando-se com isso a intenção de que estes países devem proeminentemente colaborar com o combate aos efeitos dos malefícios já causados e na prevenção de novos. Isto, em prol dos países em desenvolvimento que, muito embora também tenham o dever de colaborar, encontram-se em fase de evolução econômica, cujo progresso restaria sensivelmente prejudicado pela imposição obrigatória da redução de emissão dos gases de efeito estufa, também conhecidos por GEE.

Nesse sentido apontam Barbosa e Oliveira (2006, p. 118)

Embora se tenha admitido que as emissões de GEE dos países em desenvolvimento devam aumentar com o desenvolvimento econômico e social, não lhes foi imposta nenhuma obrigação de redução de GEE porque foram consideradas legítimas suas necessidades prioritárias de buscar o desenvolvimento econômico e social; que juntamente com a questão climática, os países em desenvolvimento devem enfrentar as questões do desenvolvimento econômico e da erradicação da pobreza. A redução das

emissões em seu atual estágio de desenvolvimento causar-lhes-ia grandes dificuldades. Apenas foram convidados a estabelecer programas de melhoria da qualidade dos coeficientes de emissão 'quando for pertinente e na medida do possível'.

Com base nisso, na Convenção do Clima foi elaborado o Anexo I, que listados países desenvolvidos (Partes Anexo I), aos quais se destinam as metas e prazos de redução. Os países em desenvolvimento, não listados, passaram desde então a serem tratados por Partes Não Anexo I.

Indicativamente Klisiewicz (2009) aponta para o rol dos países listados

As Partes do Anexo I são os países industrializados que mais contribuíram no decorrer da história para a mudança do clima. Suas emissões per capita são mais elevadas que as da maioria dos países em desenvolvimento e contam com maior capacidade financeira e institucional para tratar do problema e são os seguintes: Alemanha, Austrália, Áustria, Belarus, Bélgica, Bulgária, Canadá, Comunidade Européia, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos da América, Estônia, Federação Russa, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Letônia, Liechtenstein, Lituânia, Luxemburgo, Mônaco, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, República Tcheca, Romênia, Suécia, Suíça, Turquia, Ucrânia. Todos os países restantes, basicamente os países em desenvolvimento, como Brasil, China, Índia e México são denominados Partes Não Anexo I.

Não obstante sua relevância, a Convenção do Clima carecia de efetividade, haja vista prever tão somente as possíveis soluções para combater o aquecimento global, sem, contudo, definir as formas de fazê-lo e os encargos de cada país ou grupo de países signatários.

Em razão disso, instituiu-se a Conferência das Partes, órgão supremo da Convenção, destinado à tomada de decisões e implementação de mecanismos tendentes a efetivar suas previsões.

As sessões ordinárias desta Conferência são de periodicidade anual. A 1ª reunião ou 1ª Conferência das Partes ocorreu em 1995, em Berlim, na Alemanha, e

a última, 14ª Conferência das Partes, deu-se em Poznan, na Polônia, em dezembro de 2008.

Contudo, de maior destaque ao presente trabalho mostra-se a 3ª Conferência das Partes, realizada em dezembro de 1997 na cidade de Quioto, no Japão, na qual se obteve a adoção do Protocolo de Quioto, um dos marcos no combate às alterações climáticas, que representa o comprometimento dos países membros para com a redução dos gases de efeito estufa, através da assunção de metas e prazos estipulados.

Em que pese contar inicialmente com o comprometimento de 39 países, o Protocolo somente entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005. Isso se deu em razão do impasse travado com os Estados Unidos da América, país responsável pela emissão de 36% dos gases de efeito estufa em todo o globo, que se negou a ratificar o Protocolo. A validação do Protocolo só foi possível após a assinatura da Rússia, em 2004, que completou a necessária assinatura de 55 países, bem como a concomitante exigência de que dentre estes estivessem incluídos os responsáveis por pelo menos 55% das emissões totais de dióxido de carbono em 1990.

No Brasil, seguindo-se os requisitos já indicados no presente trabalho como necessários para um tratado internacional dotar-se de validade no ordenamento interno, o Protocolo de Quioto foi ratificado pelo Decreto Legislativo 144 de 20 de junho de 2002.

Como uma das principais iniciativas, definiu o Protocolo uma meta de redução coletiva aos países desenvolvidos (listados no Anexo I da Convenção do Clima) de pelo menos 5 % com relação aos níveis de emissão de gases de efeito estufa atingidos em 1990, a ser cumprida no período entre 2008 a 2012 (art. 3º, § 1º do Protocolo).

Além da meta coletiva, em atenção ao princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas, cada país tem ainda uma meta individual de redução, cuja indicação foi feita no Anexo B do Protocolo. Em seu Anexo A foram listados os gases de efeito estufa e suas principais fontes de emissão.

A título de ilustração aduz Sabbag (2008, p. 26)

A redução de 5%, como exposto, é uma média, sendo que os compromissos de emissão variam de 8% abaixo do nível de 1990 a 10% acima; enquanto o Japão e o Canadá devem reduzir suas emissões em 6% do nível de 1990, a Islândia está autorizada a aumentar suas emissões em 10%, em razão do histórico de emissão de cada Parte do Protocolo.

Com efeito, os gases listados pelo Protocolo são os seguintes: CO<sub>2</sub> (gás carbônico ou dióxido de carbono), CH<sub>4</sub> (gás metano), N<sub>2</sub>O (óxido nitroso), HFCs (hidrofluorcarbonos), PFCs (perfluorcarbonos), SF<sub>6</sub> (hexafluoreto de enxofre) (LIMIRO, 2009).

A fim de regulamentar e facilitar as metas de redução, o Protocolo unificou e elegeu um único indicador, uma única medida a quantificar a emissão dos gases de efeito estufa, com a tabulação dos respectivos potenciais de aquecimento global. Essa medida, com efeito, é a tonelada de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>e), haja vista ser o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) o gás de menor potencial de aquecimento e, noutra via, o de maior incidência na atmosfera.

A esse respeito preleciona Klisiewicz (2009)

O dióxido de carbono é o gás mais importante, sendo o setor de energia responsável por mais de 80% do total das emissões de gases causadores do efeito estufa de países industrializados. O desmatamento tem sido apontado como a segunda maior fonte de emissões de CO<sub>2</sub>, mas a definição de metodologias para calcular o conteúdo de carbono por classificação vegetal e a quantidade de carbono que pode ser absorvida por áreas de plantação ainda gera debates e está evoluindo constantemente.

Assim, a emissão de 1 tonelada de gás metano (CH<sub>4</sub>), por exemplo, corresponde a 21 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, haja vista o potencial de aquecimento deste gás, conforme tabela indicada no ítem 2.1 do presente trabalho.

O protocolo prevê a possibilidade de aplicação de sanções aos países que descumprirem suas metas. Todavia, tal previsão deve ser complementada por outro documento, que especifique as sanções e as respectivas conseqüências, documento este que, até o presente, não foi elaborado.

À par disso, o Protocolo de Quioto previu e regulamentou formas para que os países possam cumprir suas metas de redução e ou de remoção dos gases de efeito estufa da atmosfera, criando os chamados Mecanismos de Flexibilização, que possibilitam o cumprimento de uma forma mais fácil e maleável, permitindo-se inclusive a colaboração transfronteiriça.

Destaque-se, todavia, que não obstante a ausência de previsão pelo Protocolo quanto aos limites de utilização destes mecanismos de flexibilização, deverão os Países do Anexo I considerar o caráter suplementar a eles atribuído.

Em análise a esta questão Barbosa e Oliveira (2006, p. 121) ponderam

... mesmo diante da inexistência de limites expressos, no Protocolo de Quioto, quanto à limitação da utilização dos mecanismos de flexibilização, podemos supor, com base na acepção da palavra, que suplementar quer dizer algo menor que 50%. De acordo com este raciocínio, no mínimo 50% das reduções deverão ser efetuadas domesticamente, as restantes poderão ser realizadas por intermédio dos três instrumentos de flexibilização do Protocolo de Quioto. De qualquer forma, o termo suplementar não explica nenhuma fórmula rígida, simplesmente lembra que os mecanismos de flexibilização são complementares às medidas de redução internas.

Quanto aos mecanismos de flexibilização, são eles: Implementação Conjunta, Comércio de Emissões e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Prevista no art. 6º, § 1º do Protocolo, a Implementação Conjunta consiste em um mecanismo que pode ser executado unicamente pelos países desenvolvidos

listados no Anexo I, e que possibilita o financiamento de projetos por um país Parte no território de outro país, também Parte Anexo I, a fim de gerar créditos para que o país financiador possa abatê-los em suas metas de redução.

O Comércio de Emissões, por sua vez, previsto no art. 17 do Protocolo de Quioto, também destinado exclusivamente aos países desenvolvidos listados no Anexo I da Convenção do Clima, confere aos países que ultrapassarem suas metas de redução e ou remoção dos gases de efeitos estufa a possibilidade de comercializá-las com os demais países que ainda não as tenham atingido.

Sobre este mecanismo comenta Sabbag (2008, p. 27)

Em outra linha, o Comércio de Emissões, criado pelo art. 17 do Protocolo de Quioto, permite que as Partes do Anexo I, as quais possuem compromissos quantificados de limitação ou redução de emissões, negociem entre si parte de suas metas, como forma de suplementar as suas ações domésticas de combate ao aquecimento global. Destaca-se que, ao contrário do que ocorre com a implementação conjunta, o Comércio de Emissões não engloba atividades de projeto. Assim, exemplificativamente, o Japão poderia adquirir da França uma cota de emissões, na hipótese de o Japão não ter cumprido sua meta e a França tê-la superado.

Por fim, previsto no art. 12 do Protocolo, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, de maior destaque ao presente, é o único que possibilita a participação de países em desenvolvimento, não listados no Anexo I, prevendo, para tanto, o chamado mercado de carbono, que adiante pormenorizadamente se analisará.

### 3 MDL (MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO) E OS CRÉDITOS DE CARBONO

#### 3.1 DEFINIÇÃO E FINALIDADES

Como forma facilitar o cumprimento das metas de redução pelos países desenvolvidos, permitindo-se, noutra via, que os países em desenvolvimento não incluídos nas metas de redução obrigatória pudessem não só colaborar com a preservação de uma salutar temperatura do planeta, como também se beneficiassem economicamente, foi o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo concebido como um dos principais mecanismos de flexibilização trazidos pelo Protocolo de Quioto na busca de seu fim principal, qual seja, o combate e a amenização dos efeitos já causados pelo aquecimento global.

Com efeito, o próprio artigo 12 do Protocolo de Quito define o conceito de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e aponta suas finalidades

O MDL é um mecanismo para ajudar as Partes não incluídas no Anexo I a atingir o desenvolvimento sustentável e auxiliar os países do Anexo I no cumprimento de suas metas de limitação ou redução de emissões, contribuindo assim para o atingimento do objetivo maior da convenção.

Diversas são as atividades reconhecidas no âmbito do MDL.

Conforme preleciona Limiro (2009, p. 63)

São consideradas atividades de projeto de MDL (em inglês, *Project Activities*) aquelas implementadas nos países em desenvolvimento, que visam à redução das emissões de gases de efeito estufa e/ou remoção, bem como colabore para o seu desenvolvimento sustentável, mediante investimentos em tecnologias mais eficientes, substituição de fontes de energia fósseis por renováveis, racionalização do uso de energia, florestamento e reflorestamento, entre outras.

Rocha (2003, p. 10) resume como sendo três as principais modalidades de atividades de MDL: fontes renováveis e alternativas de energia; eficiência e conservação de energia; reflorestamento e estabelecimento de novas florestas.

Tais atividades, conforme previsão do Protocolo, quando efetivamente reduzem ou seqüestram os gases de efeito estufa, são aptas a gerar Reduções Certificadas de Emissão (RCE ou, em inglês, GEE).

Visando regulamentar estas atividades e os respectivos resultados convencionou-se que as Reduções Certificadas de Emissão deveriam ser medidas em tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente. Por esta razão passaram as RCE a serem comumente chamadas de créditos de carbono, já que foi este gás de efeito estufa utilizado para padronização da medida de redução, correspondendo uma tonelada de CO<sub>2</sub> removido do ambiente ou deixado de ser emitido em um crédito de carbono. Tais créditos, segundo o art. 12.10 do Protocolo de Quioto, já estavam aptos à comercialização desde o ano 2000.

Com isso, abriram-se as portas para um verdadeiro mercado internacional de carbono, que não só fomenta a geração de atividades que contribuem para o problema do aquecimento global, principal objetivo do Protocolo de Quioto, como também acaba aquecendo a economia e propiciando novas fontes de geração de renda, em especial para os países em desenvolvimento.

Todavia, para que uma atividade reconhecida no âmbito do MDL chegue até uma RCE, ou um crédito de carbono apto à comercialização é necessário percorrer-se um árduo e minucioso caminho.

Na verdade, para que os créditos de carbono sejam aceitos como hábeis à comercialização, deve a atividade geradora ser antecedida de um detalhado e longo

projeto, cuja aprovação passa por uma série de órgãos e requisitos, conforme adiante se verá.

## 3.2 PROJETOS DE MDL: UM BREVE PANORAMA DO CAMINHO A SEGUIR

### 3.2.1 Instituições do MDL

Antes de se analisar o projeto em si, seus requisitos e especificidades, necessário se faz a compreensão das autoridades pelas quais o projeto deverá passar até a aprovação definitiva, apta a gerar as Reduções Certificadas de Emissão.

Em essência, são três as instituições pelas quais um projeto de MDL deve passar: Comitê Executivo, Autoridade Nacional Designada e Entidades Operacionais Designadas.

O Comitê Executivo ou Conselho Executivo é o órgão que, sujeito a autoridade e fiscalização da Conferência das Partes, conforme previsto pelo art. 12, § 4º do Protocolo de Quioto, tomou a si a responsabilidade pela supervisão dos projetos de MDL, incumbindo-lhe, dentre outras funções, o desenvolvimento e a manutenção do registro do MDL e a emissão das RCEs.

A Autoridade Nacional Designada, por sua vez, conforme conceitua Limiro (2009, p. 72)

...é responsável pela aprovação da atividade de projeto de MDL no território de seu país. Tal aprovação se dá por meio de uma carta, na qual esteja declarada que a participação do país anfitrião é voluntária e que a atividade do projeto de MDL contribui para o alcance de seu desenvolvimento sustentável.

No Brasil, a Autoridade Nacional Designada é a Comissão Interministerial do Clima, instituída pelo Decreto de 07 de julho de 1999 do Ministério do Meio Ambiente.

Segundo previsão deste Decreto, a Comissão Interministerial, composta de um representante de cada Ministério do Governo (Ministério das Relações Exteriores; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério dos Transportes; Ministério de Minas e Energia; Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Casa Civil da Presidência da República; Ministério das Cidades e Ministério da Fazenda), além da apreciação e aprovação de projetos, tem atribuição ainda para emitir pareceres, fornecer subsídios nas negociações, promover ações dos órgãos governamentais e privados, dentre outras.

Por fim, as Entidades Operacionais Designadas, destinam-se, em essência à validação dos projetos anteriormente supervisionados pelo Comitê Executivo e aprovados pela Autoridade Nacional Designada e devem juntos a estes estar cadastradas.

Conforme especifica Klisiewicz (2009)

A entidade operacional designada (EOD) é uma entidade jurídica do país ou uma organização internacional credenciada e designada provisoriamente pelo Conselho Executivo até a confirmação da COP/MOP. A EOD cumpre as duas funções seguintes, que são fundamentais no ciclo do projeto do MDL: • Validação: ela valida a atividade de projeto proposta no âmbito do MDL e subseqüentemente solicita o registro da atividade de projeto proposta no âmbito do MDL; • Verificação e certificação: ela verifica a redução de emissão de uma atividade de projeto registrada no âmbito do MDL, certifica-a, conforme o caso, e solicita ao Conselho Executivo que emita as reduções certificadas de emissão (RCEs), se for o caso.

Estas são as principais autoridades pelas quais passa um projeto de MDL e as respectivas atribuições. Todavia, para que o projeto seja aprovado e ao final seja considerado apto à geração das Reduções Certificadas de Emissão é necessário que preencha os requisitos e passe pelas fases a seguir apontadas.

### 3.2.2 Projeto e seus Requisitos de Elegibilidade

Para que uma atividade possa ser eleita como geradora de um projeto de MDL deve apresentar, em essência, três requisitos básicos trazidos pelo art. 12, § 5º do Protocolo de Quioto, quais sejam: a voluntariedade, a mitigação do efeito estufa e a adicionalidade.

O requisito da voluntariedade, cujo nome já é auto explicativo, muito mais que um requisito, é uma forma de proteção aos Países em desenvolvimento, para que, dotados da liberdade que lhes confere sua soberania, possam optar pela participação ou não em uma atividade de MDL.

A respeito deste requisito, relativo muito mais às partes envolvidas do que à atividade de MDL em si, interessantes as considerações de Sabbag (2008, p. 40)

Nesse sentido, não poderá um país desenvolvido obrigar um país em desenvolvimento, ou vice-versa, a implementar certa atividade de projeto de MDL. Com relação aos países desenvolvidos, destaque-se que possuem a prerrogativa de se esforçar para cumprir a sua meta de redução estabelecida pelo Protocolo de Quioto sem a colaboração de países em desenvolvimento, bem como não estão os países em desenvolvimento obrigados a firmar instrumentos jurídicos bilaterais para a implementação coercitiva de MDLs.

Para Limiro (2009), todavia, a voluntariedade deve ser tão somente em relação aos países em desenvolvimento (Não Anexo I) não incluídos nas metas de redução obrigatórias.

A comprovação deste requisito se faz com uma Carta de Aprovação emitida pelos países envolvidos.

O segundo requisito, relacionado à mitigação dos gases de efeito estufa, refere-se a comprovação de que a atividade de MDL proporcione efetiva redução ou remoção dos gases de efeito estufa da atmosfera, ou seja, a obtenção do próprio objetivo do Protocolo de Quioto.

Essas reduções ou remoções, contextualiza Sabbag (2008, p. 41)

devem ser confirmadas com base nos processos de verificação e certificação da Entidade Operacional designada, por meio dos quais será confirmada a integridade ambiental das reduções e sua efetiva contribuição para a mitigação do aquecimento global.

Previsto no art. 12, §5º e §6º do Protocolo de Quioto, o terceiro e fundamental requisito para elegibilidade de uma atividade de MDL é a adicionalidade, que se encontra intimamente ligado ao conceito de linha de base.

Conforme preleciona Klisiewicz (2009) “define-se a linha de base como o cenário que representa de forma plausível as emissões antrópicas por fontes de gases de efeito estufa que ocorreriam na ausência da atividade de projeto proposta”.

Com efeito, para que a atividade do projeto de MDL a ser implementada possa ser aprovada como adicional deve reduzir ou remover mais gases de efeito estufa do que as quantidades presentes quando da implementação, estas consideradas como linha de base.

Acerca deste requisito Sabbag (2008, p. 41) pondera

... um projeto de MDL será adicional à medida que a sua implementação reduzir as emissões de gases de efeito estufa por certa fonte de emissão abaixo da linha de base. Outrossim, a linha de base deve ser calculada especificamente para cada projeto de MDL, utilizando uma metodologia de linha de base devidamente aprovada pelo Conselho Executivo do MDL.

Todavia, muito embora intimamente ligados, os conceitos de adicionalidade não se confundem. Limiro (2009, p. 85) bem esclarece a diferenciação entre eles

Não obstante possuírem conceitos individualizados, a adicionalidade e a linha de base são interdependentes, pois aquela é mesurada com base nesta, haja vista que, para se quantificar a redução de emissão e/ou remoção, é necessário saber, inicialmente, a quantidade de emissão de GEE do *status quo*, isto é, antes de implementada a atividade de projeto de MDL, bem como após sua implantação. A comparação quantitativa da linha de base (anterior à implantação da atividade de projeto de MDL) e do cenário onde ocorreram as reduções/remoções de GEEs (posterior à implantação da atividade do projeto de MDL), contabilizando-se as fugas, é que permitirá verificar-se se o projeto é adicional.

A questão da adicionalidade é uma das mais complexas a serem demonstradas no projeto de MDL, havendo para sua verificação uma série de métodos e regulamentações que vão muito além da simples comprovação de redução ou remoção dos gases de efeito estufa.

Em síntese, pode-se afirmar que para a caracterização da adicionalidade deve restar evidenciada que a atividade de MDL, muito mais que gerar RCEs e beneficiar economicamente seu detentor, irá de fato trazer benefícios ao meio ambiente (com a redução ou remoção de gases de efeito estufa) e à população, em especial àquela presente no local a ser implementada a atividade.

Não bastasse, para ser considerada adicional, a atividade implementada não pode estar incluída em obrigações de redução já impostas por lei (municipal, estadual ou federal), devendo ainda ser comprovado que sua implementação demanda considerável esforço por parte do titular.

Por estas razões que atividades de conservação de florestas, por exemplo, não são consideradas elegíveis a projetos de MDL e aptas a gerar os créditos de carbono. Caso contrário, estar-se-ia no Brasil diante de um mais um grande incentivo para a conservação da Floresta Amazônica.

Além destes três requisitos básicos acima elencados, Sabbag (2008) e Limiro (2009) apontam a sustentabilidade como mais um item de comprovação necessária para a aprovação de uma atividade de MDL.

Para ambos o desenvolvimento sustentável é um requisito inerente ao próprio MDL, já trazido em sua definição pelo Protocolo de Quioto.

Por esta razão, independentemente dos critérios adotados por cada país, deve-se verificar se a atividade a ser implementada concilia a remoção ou redução dos gases de efeito com desenvolvimento econômico, ai incluídos geração de rendas e empregos, e tecnológico.

Apreciados os requisitos basilares necessários para que uma atividade esteja apta a embasar um projeto de MDL, passa-se a análise das principais fases pelas quais este projeto deverá passar para ser aprovado e estar apto e gerar as RCEs ou créditos de carbono.

### 3.2.3 Projeto e suas Fases

Primeiramente deve o país ou entidade (pública ou privada) que pretende desenvolver uma atividade com potencial comercializável de redução ou remoção de gases de efeito estufa, elaborar um documento de concepção do projeto (DCP), também conhecido por sua sigla em inglês PDD (*Project Design Document*).

Este documento que deverá conter, em essência, a atividade a ser desenvolvida, demonstrando-se detalhadamente o preenchimento dos requisitos de elegibilidade, os entes (públicos ou privados) nela envolvidos e o local a ser implementado. Deverá ainda indicar quais as metodologias utilizadas para cálculo da

linha de base e para o posterior monitoramento das remoções e ou reduções geradas pela atividade.

Após concebido, o projeto segue para a fase de validação por uma Entidade Operacional Designada, que em regra deve ser escolhida pelos participantes.

Segundo Sabbag (2008, p. 50)

... a validação nada mais é do que um procedimento de auditoria pelo qual uma empresa privada de auditoria verifica se o projeto cumpre todas as regras nacionais e internacionais aplicáveis. A Entidade Operacional Designada deverá emitir um Relatório de Validação ao final da auditoria, concluindo pela aprovação ou não do projeto, ao qual se dará publicidade. Nesse ponto, vale destacar que a Entidade deverá possuir profissionais qualificados em seu quadro, caso contrário, não será credenciada pelo Conselho Executivo, exigência esta que contribui para manter a integridade ambiental do “Sistema de Quioto”.

Um dos requisitos indispensáveis à validação é a apresentação de uma carta de aprovação emitida pela Autoridade Nacional Designada que, como já exposto, no Brasil é a Comissão Interministerial do Clima.

Esta carta nada mais é do que o aval da Autoridade para a implementação da atividade, reconhecendo seu caráter voluntário, adicional e sustentável.

Obtida a validação, o projeto passa para a fase de registro junto ao Comitê ou Conselho Executivo, após o que se segue com as fases de monitoramento, verificação e certificação.

Nestas etapas a Entidade Operacional Designada irá avaliar, com base na metodologia apresentada no projeto, se a atividade empregada irá de fato remover ou seqüestrar gases de efeito estufa e se isso ocorrerá pelo período apontado no projeto. Estando todos os requisitos confirmados a Entidade comunica o Comitê ou Conselho Executivo de que o projeto já está apto a gerar as Reduções Certificadas de Emissão, os chamados créditos de carbono.

Rocha (2003, p. 31), a esse respeito, esclarece

Uma vez registrado o projeto passa para a fase de monitoramento, a ser feito de acordo com a metodologia previamente aprovada. Esse monitoramento irá acontecer seguindo um plano estabelecido pela metodologia e terá como resultados relatórios que serão submetidos para a entidade operacional para a verificação do projeto. A verificação é a revisão periódica e independente realizada pela entidade operacional e o monitoramento posterior às reduções de GEE e/ou seqüestro de carbono ocorridos durante o período de verificação. A certificação, por sua vez, é a garantia por escrito, dada pela entidade operacional, de que durante um determinado período o projeto alcançou as reduções de GEE e/ou seqüestro de carbono propostos. Com a certificação, é possível solicitar do Comitê Executivo a emissão dos CER relativos à quantidade reduzida e/ou seqüestrada.

Com isso, após a emissão das Reduções Certificadas de Emissão ou créditos de carbono o país ou entidade já tem em mãos o “título” que poderá ser comercializado no mercado.

### 3.3 MERCADO REGULADO E MERCADO VOLUNTÁRIO DE CARBONO

A possibilidade de comercialização das Reduções Certificadas de Emissão geradas por atividades de MDL, como já apontado anteriormente, gerou uma verdadeira inovação no mercado financeiro ao dar margem ao chamado mercado de carbono.

Conforme esclarecem Galdino e Weber (2008, p. 206)

O mercado de carbono consiste na ‘negociação’ (compra e venda) de permissões de emissão ou créditos de redução, de modo a capacitar os agentes (países ou empresas) a atingir suas metas de redução de gases de efeito estufa (GEEs).

E este mercado foi ganhando tamanhas proporções, com o aprovar de projetos e comercialização das RCEs, que passou a se diversificar em várias vertentes.

As principais são o mercado regulado e o mercado voluntário de carbono.

Por mercado regulado se entende aquele onde há comercialização de créditos visando-se, por parte do adquirente, o cumprimento de metas de redução obrigatória legalmente previstas, em especial os compromissos firmados no Protocolo de Quioto.

Em razão disso, a comercialização neste mercado deve se dar nos termos regulamentos pelo Protocolo, motivo pelo qual é considerado um mercado mais formal e de mais difícil acesso.

Já o mercado voluntário foi criado em paralelo ao regulado, e se volta muito mais aos anseios da população mundial quanto ao combate ao aquecimento global do que a metas de redução em si, razão pela qual tem procedimento e requisitos mais flexíveis.

Os principais participantes do mercado voluntário são empresas que desejam adotar posturas ambientalmente corretas e propagar o chamado marketing verde, denominando-se *carbon-neutral*.

Estas empresas em grande parte se encontram nos Estados Unidos da América, e encontram por meio do mercado voluntário uma forma de contribuir com o combate ao aquecimento global independentemente da postura de seu país que não ratificou o protocolo de Quioto.

Para a comercialização no mercado voluntário foram criadas algumas Bolsas, à semelhança da Bolsa de Valores. A principal delas é a Bolsa do Clima de Chicago (Chicago Climate Exchange), a respeito da qual Braga (2009) tece interessantes considerações

Catorze empresas que respondem pela metade das emissões de GEE dos Estados Unidos criaram a Bolsa do Clima de Chicago – CCX, a qual é auto-regulável. As empresas que se associaram à Bolsa do Clima de Chicago

assumiram um compromisso de redução de emissões de GEE em 4% relativamente a 1998. As que conseguem cumprir as metas recebem créditos de carbono que podem ser negociadas livremente na Bolsa.

No Brasil a comercialização voluntária pode ser feita pela Bolsa de Mercadorias e Futuros – BM&FBOVESPA.

Sobre esta entidade bem pontua Gaio (2007)

Com a finalidade de otimizar esse mercado, o Ministério de Desenvolvimento e Comércio e a Bolsa de Mercadoria & Futuros (BM&F) lançaram, em dezembro de 2004, o Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões (MBRE). A proposta é criar instrumentos para negociar créditos de carbono através de títulos emitidos por projetos que promovam a redução da emissão de gases causadores do efeito estufa. O convênio inclui ainda um banco de projetos MDL com acesso pela Internet, capacitação de traders e multiplicadores de informação como propostas de potenciais linhas de financiamento aos projetos apresentados 23. Além disso, o Ministério de Desenvolvimento e Comércio celebrou convênio com a Fundação Getulio Vargas, objetivando identificar áreas onde possam ser desenvolvidos projetos utilizando o MDL 24.

Em razão da considerável recenticidade do tema, muito ainda há que se criar e discutir a respeito.

Todavia, o que já se pode adiantar acerca do mercado regulado e do mercado voluntário de carbono é o preço das negociações da tonelada de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>) já celebradas.

Em estudo quantitativo sobre o volume de negociações no mercado de carbono, Klisiewicz (2004) conclui quanto ao valor dos créditos comercializados que

Para projetos não voltados para Kyoto, como os negociados na Chicago Climate Exchange a média de preços ficou em US\$ 1.34 (um dólar e trinta e quatro centavos). Os projetos voltados para Kyoto, onde o comprador assume o risco do Registro mostrou preços mais altos. Em média, US\$ 3.85 (três dólares e oitenta e cinco centavos). Já os projetos onde o vendedor assume o risco do registro foram bem mais bem remunerados, com média de preços de US\$ 5.52 (cinco dólares e cinquenta e dois centavos).

Com relação aos compradores dos créditos de carbono, até o ano de 2004 o Japão liderava o *ranking*, respondendo o país e suas empresas por 41% das aquisições mundiais.

Já quanto aos países vendedores, aponta Klisiewicz (2004)

Em relação à localização dos projetos de redução observa-se que houve uma grande evolução da participação da Ásia de um ano para cá, superando a América Latina em número de projetos executados, saltando de 21% no período anterior para 51% no período atual. Por sua vez, a participação da AL sofreu uma redução de 40% para 27%, assim como reduziram suas participações os países da África, países do Leste Europeu e membros da OECDTPPT . No total, 32 países em desenvolvimento ou de Economia de Transição registraram projetos de redução de emissões, sendo que os principais atores individuais foram, respectivamente, Índia, Brasil e Chile, somando 56% do total.

Assim como todo “produto” negociado no mercado internacional, os créditos de carbono ou RCEs provavelmente passarão a serem regulados pela lei da oferta e da procura. Não obstante, somado a isso, deverão seus negociadores sempre atentar para os projetos e seus requisitos, sem nunca se esquecer do principal objetivo destes “créditos”, qual seja, o combate ao aquecimento global.

### 3.4 A SITUAÇÃO DO BRASIL

Como já apontado, em 2004 o Brasil era o segundo país em desenvolvimento com maior número de projetos de MDL implementados.

Em levantados índices comenta Gaio (2007)

Dados recentemente apresentados pelo Ministério de Ciência e Tecnologia 30 indicam que o Brasil possuía, em setembro de 2006, um total de 1.182 projetos em alguma fase do ciclo de projetos do MDL incluindo os estágios de validação, aprovação e registro , ocupando o segundo lugar do mundo em número de atividades de projeto. Em termos de redução de emissões projetadas, o Brasil ocupa a terceira posição, sendo responsável pela

redução de 185 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> e 31, o que corresponde a 11% do total mundial.

Isso se deve a um conglomerado de fatores, que vão desde a vasta extensão territorial até incentivo do Estado, um dos primeiros a aderir ao Protocolo de Quioto.

Como bem explica Deboni (2005)

Nos objetivos do Protocolo, o Brasil tem incomparável potencial para projetos MDL e, por isso, já é um dos principais alvos dos países com deveres de redução de emissões atmosféricas. Ademais, diferentemente da grande maioria dos países em situação análoga, o Brasil já recepcionou o Protocolo em seu ordenamento jurídico e estabeleceu procedimentos para acolher tais projetos. Aliás, previsões do Banco Mundial antecipam que o comércio internacional de títulos de redução de emissões certificadas (CERs) poderá chegar a U\$ 20 bilhões ao ano.

Em verdade, o primeiro projeto de MDL registrado no mundo foi o Programa Nova Gerar, do aterro sanitário de Nova Iguaçu (RJ).

Sobre este projeto Gaio (2007) explica

O contrato, firmado em 2004 pela construtora S.A. Paulista e a financiadora EcoSecurities com o Banco Mundial, a partir de investimentos do governo da Holanda, prevê a compra de cotas de redução de emissão de PEDs por PDs. Nesse caso específico, o gás metano é drenado e aproveitado como combustível na estação de tratamento de chorume (líquido extraído do lixo armazenado). Hoje, a energia produzida é suficiente para manter o sistema de transformação de lixo. Quando atingir sua capacidade total, a energia será capaz de abastecer todos os prédios públicos de Nova Iguaçu. Até 2012, a meta da empresa é conseguir R\$ 35 milhões com o carbono que deixará de ser emitido 15. Também em São Paulo, a empresa responsável por um aterro sanitário negociou a venda de créditos de carbono no mercado internacional, no valor de R\$ 58,5 milhões 16.

Além deste pioneiro, muitos outros projetos brasileiros foram aprovados com destaque no cenário internacional.

Dentre as diversas atividades passíveis de implementação no território brasileiro, as de maior destaque são o setor energético e o de florestamento e reflorestamento.

A respeito da primeira potencial atividade, Gaio (2007) elenca suas principais hipóteses

São promissoras as expectativas sobre a compra de carbono e o Brasil tem potencial para ser um dos grandes fornecedores de créditos. Entre outras possibilidades, citam-se: projetos de produção de álcool combustível para exportação e co-geração de energia alternativa através do bagaço da cana; produção de biodiesel com base na mamona e na soja; usinas de geração de energia que usam o gás metano obtido nos aterros sanitários 19; e usinas hidroelétricas.

Aliado ao seu potencial natural, outro fator de incentivo no Brasil, assim como nos demais países em desenvolvimento, ao desenvolvimento de projetos de MDL foi a criação pelo Banco Mundial, em 2008, dos Fundos de Desenvolvimento do Clima.

Conforme esclarecem Cosini e Freitas (2008)

Um dos Fundos criados foi o Fundo de Tecnologia Limpa, que irá proporcionar grandes recursos financeiros para investimento nos programas de projetos MDL. Referidos Fundos têm o condão de demonstrar, implantar e transferir tecnologias com baixa produção de carbono.

À par disso, o próprio governo brasileiro já estuda a possibilidade de criar linhas de crédito destinadas à implementação de projetos de MDL.

Tudo isso demonstra que o Brasil tem grande capacidade de se tornar um dos maiores, senão o maior, país em desenvolvimento no desenvolvimento de atividades de MDL e na comercialização dos respectivos créditos de carbono.

## 4 CRÉDITOS DE CARBONO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Com efeito, a comercialização das Reduções Certificadas de Emissão, ou créditos de carbono, deve ser analisada sob uma ótica que transcende simples requisitos e pressupostos operacionais exigidos pelo mercado. Deve também, e principalmente, ser analisada sob a ótica jurídica e principiológica, em especial, sob o âmbito do direito ambiental.

Neste contexto, exsurge o princípio do desenvolvimento sustentável, um dos baluartes do campo jurídico ambiental, como principal norte para a análise da comercialização dos créditos de carbono.

### 4.1 O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: ORIGEM, DEFINIÇÃO E ESPECIFICIDADES

Efetivamente concebido como princípio na Declaração do Rio de Janeiro de 1992, conhecida como RIO/92, que em seu art. 4º prevê: "Para se alcançar o desenvolvimento sustentável a proteção do meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente em relação a ele", o desenvolvimento sustentável consiste, nos tempos atuais, em um dos baluartes do direito ambiental.

No ordenamento brasileiro este princípio foi erigido à categoria constitucional, inferindo-se seus preceitos da dicção dos artigos 170, VI e 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988.

As definições do princípio do desenvolvimento sustentável em muito se assemelham, chegando todas elas a uma mesma conclusão: de que o objetivo

principal do princípio é conciliar o desenvolvimento econômico e tecnológico sem desprezar a questão ambiental, o meio ambiente e sua preservação, em especial no tocante aos recursos naturais, para que não se esgotem às presentes e futuras gerações.

Conforme define Vianna (2002)

Em linhas gerais, o princípio do desenvolvimento sustentável colima compatibilizar a atuação da economia com a preservação do equilíbrio ecológico. Nessa perspectiva, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento definiu o desenvolvimento sustentável como "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.

Na mesma linha aponta Fernandes (2008, p. 128)

O desenvolvimento é um direito fundamental com afirmação a partir da terceira dimensão dos direitos fundamentais, conjuntamente ao direito ao ambiente equilibrado e saudável. Com isso, o desenvolvimento econômico e o ambiente devem agir de forma integrada, pois ambos são fundamentais à existência do homem. Dessa interação é que surge o desenvolvimento sustentável.

Tem-se ainda a lógica de Fiorillo (2009, p. 27-28)

Constata-se que os recursos ambientais não são inesgotáveis, tornando-se inadmissível que as atividades econômicas desenvolvam-se alheias a esse fato. Busca-se com isso a coexistência harmônica entre economia e meio ambiente. Permite-se o desenvolvimento, mas de forma sustentável, planejada, para que os recursos hoje existentes não se esgotem ou tornem-se inócuos.

Por fim, a visão de Limiro (2009, p. 61)

O desenvolvimento sustentável visa a aliar a preservação do meio ambiente e do desenvolvimento econômico, ou seja, os recursos renováveis, como o ar, a água, o solo, a vegetação, entre outros, não precisam ser explorados de modo irracional. Suas explorações podem ser realizadas desde que sejam no nível equivalente de suas taxas de reposição.

O princípio do desenvolvimento sustentável, na verdade, representa a consolidação da almejada harmonia entre dois valores por tempos concebidos como antagônicos, quais sejam, o progresso e a proteção ambiental.

Isto porque, no auge da Revolução Industrial não se vislumbrava a possibilidade de alargamento das quantidades e modalidades de produção sem esgotamento de matérias-primas advindas da natureza.

Todavia, com o passar do tempo e com o desenvolvimento tecnológico, aliado aos estudos e à crescente conscientização ambiental, foram-se criando formas de se manter a produtividade, o crescimento econômico e industrial, enfim, o progresso, sem que isso degradasse irremediavelmente o meio ambiente e seus recursos naturais.

Em razão disso, a atenção a questões ambientais passou a ser mais uma das obrigações inerentes à atividade econômica, já que, na condição de princípio, o conceito de desenvolvimento sustentável encontra-se previsto nas mais diversas legislações, quer federais, estaduais ou municipais, sendo sua observância um verdadeiro requisito à construção, iniciação, manutenção ou mesmo término de projetos e atividades.

No Brasil, como já apontado, a preocupação ambiental ganhou destaque com a Constituição Federal de 1988, que não só destinou capítulo próprio ao meio ambiente, como o erigiu à categoria de direito fundamental, assegurando a todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Como conseqüência, inseriu-se o direito ao meio ambiente equilibrado na perspectiva da proporcionalidade inerente a todos os demais direitos fundamentais, passando-se a exigir de muitos deles certas ressalvas ou ponderações em prol da

preservação ambiental, ratificando-se, com isso, a idéia de desenvolvimento sustentável.

Exemplo disso é a questão da livre iniciativa, prevista nos arts. 5º, inc. XIII e 170, parágrafo único da Magna Carta.

Nesse sentido, analisa Sabbag (2008, p. 20)

Não obstante, a proteção ambiental deve ocorrer no seio da ordem econômica, equilíbrio denominado no STF e na doutrina pela alcunha de 'desenvolvimento sustentável' e caracterizador de uma verdadeira colisão de direitos fundamentais, pois a preservação o ambiente saudável nada mais é do que uma limitação necessária ao livre exercício da atividade econômica. Assim, restrições ambientais são impostas pelo Poder Público ao pleno exercício da atividade econômica, como forma de garantir um meio ambiente equilibrado às presentes e futuras gerações.

Como bem pondera Fiorillo (2009, p. 35)

... a livre iniciativa, que rege as atividades econômicas, começou a ter outro significado. A liberdade de agir e dispor tratada pelo Texto Constitucional (a livre iniciativa) passou a ser compreendida de forma mais restrita, o que significa dizer que não existe a liberdade, a livre iniciativa, voltada à disposição de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Busca-se, na verdade, a coexistência de ambos sem que a ordem econômica inviabilize um meio ambiente ecologicamente equilibrado e sem que este obste o desenvolvimento econômico.

Em verdade, a questão da harmonia entre desenvolvimento e meio ambiente é muito mais complexa do que se imagina e envolve uma série de análises e preocupações, haja vista as conseqüências imediatas e mediatas resultantes à população, ao desenvolvimento e à preservação ambiental.

A esse respeito, pertinentes as ponderações de Milaré (2004, p. 51)

Compatibilizar meio ambiente e desenvolvimento significa considerar os problemas ambientais dentro de um processo contínuo de planejamento, atendendo-se adequadamente às exigências de ambos e observando-se as suas inter-relações particulares a cada contexto sociocultural, político, econômico e ecológico, dentro de uma dimensão tempo/espço. Em outras palavras, isto implica dizer que a política ambiental não deve erigir-se em

obstáculo ao desenvolvimento, mas sim em um de seus instrumentos ao propiciar a gestão racional dos recursos naturais, os quais constituem a sua base material.

Com uma visão bem realista o mesmo autor ainda aponta

Com efeito, parece superada a noção romântica de que a natureza é um intocável santuário. O Brasil – assim como outros países menos desenvolvidos – precisa gerar riquezas para enfrentar os desafios da mudança social, cujos símbolos mais evidentes são a taxa de crescimento da população e a consolidação de uma pobreza estrutural. Há brasileiros vivendo em situação de miséria extrema. Urge melhorar suas vidas, dando-lhes condições mais dignas. Tal porém, não pode ser feito sobre bases de ‘crescimento a qualquer preço’. O meio ambiente, que é patrimônio não só desta geração, mas também das gerações futuras, precisa ser considerado. Ou seja, é preciso crescer sim, todavia de maneira planejada e sustentável, com vistas a assegurar a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção da qualidade ambiental. Isto é condição para que o progresso se concretize em função de todos os homens e á custa do mundo natural e da própria humanidade, que, com ele, está ameaçada. (MILARÉ, 2004, p. 52).

Com tudo isso se pode concluir que o desenvolvimento sustentável, muito mais que um princípio de direito ambiental, é um verdadeiro ideal a cada vez mais ser perseguido não só por Estados, empresas e órgãos públicos no exercício de atividades econômicas, mas também por cada cidadão em seu cotidiano, a fim de que todos possam desfrutar do progresso e, ao mesmo tempo, usufruir e permitir que as futuras gerações também usufruam o constitucionalmente assegurado direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

#### 4.2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUA RELAÇÃO COM OS CRÉDITOS DE CARBONO

A busca pelo desenvolvimento sustentável pode ser aferida em vários pontos e aspectos do Protocolo de Quioto, em especial no que diz respeito aos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

A própria definição de MDL trazida pelo art. 12 Protocolo aponta que um de seus objetivos é o desenvolvimento sustentável dos países Não Anexo I, ou seja, dos países em desenvolvimento não incluídos nas metas obrigatórias de redução ou seqüestro de gases de efeito estufa.

Na consecução deste desiderato, o desenvolvimento sustentável se encontra dentre os requisitos exigíveis à elegibilidade de uma atividade a um projeto de MDL. Tanto que dentre as funções da Autoridade Nacional Designada, uma das instituições pelas quais passa o projeto para aprovação, está a incumbência de verificar se a atividade eleita efetivamente contribui para o desenvolvimento sustentável, cuja ausência implica, por conseguinte, na rejeição do projeto e da atividade apresentados.

Em verdade, o crescimento econômico foi um dos principais motivos pelos quais foram relacionados os países em desenvolvimento como Não Anexo I, deixando-os os de fora das metas de redução obrigatória.

Isto porque, impor tais metas na atual fase em que se encontram estes países consistiria em impor mais um obstáculo ao crescimento econômico que, comprado aos países desenvolvidos, já há muito está atrasado devido a séculos de históricos e naturais obstáculos, a começar pela questão da colonização.

Em razão disso, buscou o Protocolo, com a previsão do MDL e da comercialização dos créditos de carbono, uma forma de também permitir que os países desenvolvidos, em grande parte responsáveis pelos atuais índices de aquecimento global, de certa forma reparem os malefícios provocados e concomitantemente colaborem com o desenvolvimento econômico e tecnológico dos países em desenvolvimento.

Conforme indica Nusdeo (2005)

O Protocolo de Quioto, assim como o mecanismo de desenvolvimento limpo, constitui um modelo de uso da modalidade da indução de comportamentos para a consecução dos objetivos contidos nas suas normas. Vale dizer, as possibilidades de venda de créditos de carbono consubstanciados nos certificados de redução de emissão de gases de efeito estufa constituem um incentivo para a criação de tecnologias e desenvolvimento de fontes alternativas de produção. Além disso, criam estímulos de mercado para o investimento em matrizes energéticas limpas e para medidas mitigadoras das mudanças climáticas de maneira geral.

Compartilhando do mesmo posicionamento, assevera Otero (2009)

Os créditos de carbono, por seus relevantes aspectos benéficos, principalmente por representar uma valoração econômica e significar uma compensação financeira para os agentes envolvidos, terminaram por ser coadjuvantes da "Sustentabilidade", um enunciado que toda a sociedade também passou a compreender automaticamente e adotar como princípio, tão logo passou a ter traduzido o seu contexto ecológico, cultural, social e econômico para o reconhecimento e compensação financeira, em caráter individual e coletivo.

Especificamente quanto ao ordenamento brasileiro, a comercialização de créditos de carbono até o presente se encontra adequada e em consonância com grande parte dos princípios e garantias constitucionais, em especial os atinentes à ordem econômica e ao meio ambiente<sup>2</sup>.

A esse respeito posiciona-se Oliveira (2008)

Nesse diapasão, podemos concluir que a atividade econômica, que tem por objeto a exploração e comercialização dos créditos de carbono, em hipótese alguma poderá infringir o desenvolvimento nacional, ademais o desempenho de tal atividade garantirá, àquele que respeitar o meio ambiente, mais um tipo de fonte de renda e de quebra servirá como mais um suporte de proteção ao meio ambiente. Isto posto, entendo ser legal a exploração e comercialização dos créditos de carbono com a sua respectiva aplicação do Decreto 5.445/08 em território nacional, tendo em vista sua compatibilidade com a Constituição Federal do Brasil.

---

<sup>2</sup> Há que se fazer ressalva quanto a alguns princípios, dentre os quais o princípio do poluidor-pagador, cuja violação entendem alguns doutrinadores restar configurada pela comercialização dos créditos de carbono.

Com efeito, olhada sob um aspecto abrangente, a comercialização dos créditos de carbono tem potencial de não só gerar grandes benefícios ao meio ambiente, mas também, sob a perspectiva econômica, gerar o desenvolvimento de novas tecnologias, a criação de novas empresas e ramos de atividade, a criação de empregos, o incentivo à pesquisa, o desenvolvimento de uma maior consciência e preocupação ambiental (ainda que estimulada pela questão econômica). Enfim, gerar um desenvolvimento econômico que, muito além de compatível com a proteção ambiental, é dela diretamente advindo.

Em verdade, as atividades aprovadas e implementadas para a geração das Reduções Certificadas de Emissão, que vão desde produção de energia renovável, tratamento de esgoto, redução no consumo de energia, tratamento de efluentes, até florestamento e reflorestamento, contribuem significativamente para a redução do aquecimento global e sua prevenção, e colaboram na promoção de um meio ambiente mais saudável e com recursos naturais suficientemente preservados para as presentes e futuras gerações.

Noutro lado, a comercialização das Reduções Certificadas de Emissão geradas por estas atividades representam o ingresso de capital estrangeiro em território nacional, capital este que fomenta novos investimentos, reforça a presença do Brasil no mercado internacional e contribui com mais uma forma de desenvolvimento econômico.

Isso nada mais é do que desenvolvimento sustentável, sustentabilidade.

## 5 CONCLUSÃO

Diante da recenticidade e inovação do tema, buscou-se com o presente trabalho um estudo mais abrangente sobre os créditos de carbono, seu contexto de origem, suas especificidades e requisitos, as implicações do direito internacional, a realidade brasileira, para só então poder analisar sua comercialização sob a ótica do desenvolvimento sustentável.

Em essência, os créditos de carbono ou Reduções Certificadas de Emissão nada mais são do que uma medida efetiva encontrada pelos organismos internacionais para combater o aquecimento global.

Esta notória mazela ambiental há tempos é alvo da atenção mundial, e leva diversos países e entidades a se reunirem na busca de soluções ao problema.

Após muitos tratados versando sobre o tema, chegou-se ao Protocolo de Quioto, que previu os chamados Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), possibilitando com isso a participação não só dos países desenvolvidos, que assumiram metas de redução obrigatória de gases de efeito estufa (causadores do aquecimento global), mas também dos países em desenvolvimento, os quais, não obstante isentos da obrigatoriedade, passaram a poder colaborar com o meio ambiente e, ao mesmo tempo, disto de certa forma se beneficiarem.

Isto porque, ao implementar atividades que comprovadamente reduzam ou seqüestrem gases de efeito estufa, além de auxiliar no combate e prevenção ao aquecimento global, estes países, dentre os quais o Brasil, podem se beneficiar economicamente, na medida em que estas atividades, desde que aprovadas e certificadas, geram as chamadas Reduções Certificadas de Emissão (ou créditos de carbono), passíveis de comercialização no mercado internacional.

No Brasil, o Protocolo de Quioto, aprovado pelo Decreto Legislativo 144, de 20 de junho de 2002, tem status de ato normativo infraconstitucional, de sorte que suas previsões, inclusive a possibilidade de comercialização dos créditos de carbono, têm plena vigência e aceitação no ordenamento pátrio.

Todavia, além de uma análise legal deve-se analisar a comercialização dos créditos de carbono também sob uma ótica principiológica, em especial no que tange aos princípios constitucionais e ambientais.

Muito embora apontem alguns que este tipo de comercialização afeta o princípio do poluidor-pagador, considerando-se o basilar princípio da proporcionalidade, o saldo jurídico e ambiental é notavelmente positivo já que a grande maioria dos demais princípios se mantém respeitada.

Dentre estes exsurge o desenvolvimento sustentável, como mola propulsora a nortear a desejável harmonia entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental. Objetiva em essência conciliar a preservação ambiental e o uso de recursos naturais com o necessário desenvolvimento das atividades econômicas, da economia em si e da tecnologia. Enfim, fazer com que a preservação ambiental não seja óbice à manutenção e evolução do progresso em todos os seus âmbitos, e, noutro lado, que o progresso não esgote com os recursos oferecidos pela natureza, ou seja, que se dê de modo a tornar ambientalmente sustentável a vida das presentes e futuras gerações.

Sua observância é notória no âmbito dos créditos de carbono, sendo a sustentabilidade inclusive um dos critérios necessários à aprovação dos projetos e atividades de MDL que se destinam à geração dos créditos.

De tudo isso, pode-se inferir que a comercialização dos créditos de carbono representa uma potencial forma de aquecimento da economia com entrada de

capital estrangeiro no Brasil, capital este que pode resultar nas mais diversas formas de investimento e desenvolvimento. Proporciona ainda incentivo e desenvolvimento de tecnologias, destinadas à criação de modernos mecanismos que proporcionem a redução da emissão de gases de efeito estufa, ou mesmo seu seqüestro, nas mais diversas áreas de atividades.

Noutro lado, possibilita ao Brasil, por ora excluído de metas obrigatórias de redução pelo Protocolo de Quioto, contribuir com o combate ao aquecimento global, que põe em risco não só o clima e o ecossistema, mas também, se elevado em grandes proporções, ameaça toda a humanidade. E isso nada mais é do que uma salutar forma de desenvolvimento sustentável.

Em razão disso, no cenário Brasileiro a comercialização dos créditos de carbono, até o presente, tem futuro promissor tanto no que diz respeito à preservação e proteção ambiental quanto no que tange ao desenvolvimento econômico de países em desenvolvimento, que através da implementação de atividades geradoras de Reduções Certificadas de Emissão e sua posterior comercialização podem significar mais um meio de consolidar o Brasil no mercado internacional, com o *plus* de estar contribuindo com o meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. OLIVEIRA, P. O Princípio do Poluidor-Pagador no Protocolo de Quioto. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, SP, ano 11, n. 44, p. 118, out-dez 2006.

BRAGA, M. P. **Os Mercados Internacionais Regulados e Voluntários dos Créditos de Carbono**. 2009. Disponível em: <[http://www.uj.com.br/publicacoes/doutrinas/5494/Os\\_Mercados\\_Internacionais\\_Regulados\\_e\\_Voluntarios\\_dos\\_Creditos\\_de\\_Carbono](http://www.uj.com.br/publicacoes/doutrinas/5494/Os_Mercados_Internacionais_Regulados_e_Voluntarios_dos_Creditos_de_Carbono)>. Acesso em: 28 mar. 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Vade Mecum**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRASIL. Decreto Legislativo 144, de 20 de junho de 2002. Aprova o texto do Protocolo de Quioto. **Diário do Senado Federal**, Brasília, DF, 18 dez. 2002. p. 26468.

BRASIL. **Declaração Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/conteudo-tematico/conf-nacional-de-direitos-humanos/documentos/instrumentos-internacionais/Declarac255e0%20sobre%20Meio%20Ambiente%20e%20Desenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2009.

BRASIL. Decreto de 07 de julho de 1999. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.tecnologiasambientais.com/file/1/218.doc>>. Acesso em: 16 set. 2009.

COSINI, R. P. FREITAS, C. R. W. S. **Brasil tem Capacidade para Gerar Diversos Créditos de Carbono**. 2008. Disponível em: <[http://www.conjur.com.br/2008-set-15/brasil\\_capacidade\\_gerar\\_diversos\\_creditos\\_carbono?pagina=2](http://www.conjur.com.br/2008-set-15/brasil_capacidade_gerar_diversos_creditos_carbono?pagina=2)>. Acesso: em 17 ago. 2009.

DEBONI, G. **Protocolo de Kyoto: Boa Oportunidade para o Brasil**. 2005. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6422>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

FERNANDES, J. N. O Direito Fundamental ao Desenvolvimento Sustentável. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, SP, ano 13, n. 50, p. 128, abr-jun 2008.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

GAIO, D. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e suas Possibilidades de Aplicação no Brasil. **Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico**, Porto Alegre, n 13, ago-set. 2007. 1CD-ROM.

GALDINO, V. S. WEBER, G. B. Protocolo de Quioto: Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e Seqüestro de Carbono. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, SP, ano 13, n. 52, p. 206, out-dez 2008.

GOUVEIA, J. B. **Manual de Direito Internacional Público**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005.

KLISIEWICZ, F. L. **Mercado de Carbono e a Crise Mundial: Oportunidade de Negócios**. EcoLearning Brasil. Curitiba. 09 maio 2009.

KLISIEWICZ, F. L. **Mercado de Carbono: Situação e Tendência Evolutiva**. 2004. Disponível em: <<http://creditodecarbono.com/down/Mercado%20do%20Carbono%20por%20Fernando%20Klisiewicz.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2009.

LIMIRO, D. **Créditos de Carbono: Protocolo de Kyoto e Projetos de MDL**. Curitiba: Juruá, 2009.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente**. 3 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MORAES, A. **Direito Constitucional**. 17 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NUSDEO, A. M. O. Desenvolvimento Sustentável no Brasil e o Protocolo de Quioto. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, SP, ano 10, n. 37, p. 144-160, jan-mar. 2005.

OTERO, A. L. G. A. **A bolsa de sustentabilidade: Um Novo Mercado para o Bilionário Mercado do Equilíbrio**. 2009. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=12812>>. Acesso em: 13 jun. 2009.

OLIVEIRA, T. M. **A Legalidade da Comercialização de Crédito de Carbono no Brasil**. 2008. Disponível em: <[http://www.conjur.com.br/2008-out-01/legalidade\\_mercado\\_credito\\_carbono\\_pais?pagina=2](http://www.conjur.com.br/2008-out-01/legalidade_mercado_credito_carbono_pais?pagina=2)>. Acesso em: 20 abr. 2009.

PROTOCOLO de Quioto. Brasília, 2002. **Ministério da Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0012/12425.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf)>. Acesso em: 09 set. 2009.

REZEK, F. **Direito Internacional Público: Curso Elementar**. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

ROCHA, M. T. **Aquecimento Global e o Mercado de Carbono: Uma Aplicação do Modelo CERT**. 2003 Disponível em: <[http://www.reciclecarbono.com.br/biblio/tese\\_marcelo.pdf](http://www.reciclecarbono.com.br/biblio/tese_marcelo.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2009.

SABBAG, B. K. **O Protocolo de Quioto e seus Credito de Carbono: Manual Jurídico Brasileiro de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo**. São Paulo: LTr, 2008.

VIANNA, J. R. A. **O Direito Ambiental e o Princípio do Desenvolvimento Sustentável**. 2002. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=2974>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

WENDPAP, F., KOLOTELO, R. **Direito Internacional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.