

Comercialização de créditos de carbono: uma análise à luz do princípio do desenvolvimento sustentável

LETÍCIA DE MATTOS SCHRÖDER

Faculdades Integradas de Itararé FAFIT/FACIC

ZÉLIA HALICKI

Faculdades Integradas de Itararé FAFIT FACIC

DÉBORA VENERAL

Facinter-Faculdade Internacional de Curitiba

ANATÓLIA TAKEDA

Faculdades Integradas de Itararé

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 sequência, 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 consequências, 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.

Trading of carbon credits: a review under the principle of sustainable development

Abstract: The present work aims to address, in its context, the emergence of Certified Emission Reductions, commonly known as carbon credits, and their relationship with the Brazilian legal system, especially with the environmental law and the principle of sustainable development. After brief notes on global warming, the greenhouse effect and its implications for the environment, addresses the question of international law and its treaties aimed at environmental protection and climate change from global warming. Subsequently, we analyze the Kyoto Protocol as the main international treaty to provide for effective measures to combat global warming, among which the so-called Clean Development Mechanism, or CDM, whose activities enable the generation of carbon credits that can be commercialized in the international market. From this perspective, is also briefly points to the CDM project, its requirements and consequences, interspersed with comments about the Brazilian reality in this area. Ends with an examination of the principle of sustainable development, comparing it with the marketing of carbon credits and the predictions introduced by the Kyoto Protocol in this regard.

Key words: Global Warming. Carbon Credits. Kyoto Protocol. Clean Development Mechanism. Sustainable Development.

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 grave 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.

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.

CRÉDITOS DE CARBONO: 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; porém, nos últimos tempos a temperatura terrestre passou a se elevar, em especial após a Revolução Industrial, quando 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.

Dentre os gases integrantes do chamado efeito estufa encontram-se principalmente o CO₂ (dióxido de carbono), CH₄ (metano), N₂O (óxido nitroso), os CFCs (clorofluorcarbonetos), HCFCs (hidroclorofluorcarbonetos) e o SF₆ (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.

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.

Quadro 1: Potencialidades dos gases de efeito estufa

Gás	Potencial de Aquecimento Global	Permanência na Atmosfera em anos
CO ₂	1	50-200
CH ₄	21	9-12
N ₂ O	310	120
HFCs	140-11.700	2-264
SF ₆	23.900	3.200
PFC	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 podem 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 consequências 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.

TRATADOS INTERNACIONAIS ORIGINÁRIOS DOS CHAMADOS CRÉDITOS DE CARBONO

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

A representação do Direito Internacional se dá por intermédio dos tratados internacionais, os quais são instrumento 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”.

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). Para que tenham validade internamente, faz-se necessária a aprovação do acordo internacional pelo Congresso Nacional, e para que se incorpore no ordenamento brasileiro, deverá ser posteriormente promulgado pelo Presidente da República.

Os tratados internacionais ingressam no ordenamento jurídico Brasileiro com *status* de atos normativos infraconstitucionais, salvo os tratados que versem sobre direitos humanos, que ingressam no ordenamento jurídico com equiva-

lência às emendas constitucionais, conforme previsto pelo art. 5º, §3º da Constituição Federal (BRASIL, 2009, p. 11).

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 a se mobilizarem no sentido de prevenir e combater os malefícios já causados. Isso provocou a criação por parte da Assembleia 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-92¹, 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 conjuntas no sentido de reduzir a emissão dos gases que provocam tal efeito.

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 devam proeminentemente colaborar com o combate aos efeitos dos malefícios já causados e prevenir para que novos malefícios não venham a ocorrer.

De relevância considerável neste 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 vi-

¹ Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

gor 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) que:

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: CO₂ (gás carbônico ou dióxido de carbono), CH₄ (gás metano), N₂O (óxido nitroso), HFCs (hidrofluorcarbonos), PFCs (perfluorcarbonos), SF₆ (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 (tCO₂e), haja vista ser o dióxido de carbono (CO₂) o gás de menor potencial de aquecimento e, noutra via, o de maior incidência na atmosfera.

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 consequências, documento este que, até o presente, não foi elaborado.

A 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 consistem nos seguintes: Implementação Conjunta, Comércio de Emissões e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, cuja aplicação propicia o cumprimento de forma mais fácil e maleável, permitindo-se inclusive a colaboração transfronteiriça.

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

Objetivando 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 Quioto 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.

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 sequestram os gases de efeito estufa, são aptas a gerar Reduções Certificadas de Emissão (RCE). Visando regulamentar estas atividades e os respectivos resultados, convencionou-se que as Reduções Certificadas de Emissão deveriam ser medidas em tonelada de CO₂ 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 CO₂ 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, sendo eles:

● PROJETOS E INSTITUIÇÕES DE MDL

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 à 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.

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.

Assim, 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 primeiro requisito da voluntariedade, cujo nome já é autoexplicativo, 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, o que se faz com uma Carta de Aprovação emitida pelos países envolvidos.

O segundo requisito, relacionado à mitigação dos gases de efeito estufa, refere-se à 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.

O terceiro e fundamental requisito, previsto no art. 12, §5º e § 6º do Protocolo de Quioto, 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.

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.

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

Após concebido, o projeto segue para a fase de validação, sendo um dos requisitos a apresentação de uma carta de aprovação emitida pela Autoridade Nacional Designada que, como já exposto, no Brasil é a Comissão Interministerial do Clima.

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 sequestrar 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.

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.

● 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 atingi-

rem suas metas de redução de gases de efeito estufa (GEEs)”. Este mercado foi ganhando tamanhas proporções, com o aprovar de projetos e comercialização das RCEs, que passou a se diversificar em várias vertentes, sendo as principais o mercado regulado e o mercado voluntário de carbono.

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

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 (tCO₂) 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). Já os projetos voltados para Kyoto, em que o comprador assume o risco do Registro, mostraram preços mais altos. Em média, US\$ 3.85 (três dólares e oitenta e cinco centavos). Já os projetos em que 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).

Assim como todo “produto” negociado no mercado internacional, os créditos de carbono ou RCEs provavelmente passarão a ser 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.

A SITUAÇÃO DO BRASIL

Em 2004, o Brasil era o segundo país em desenvolvimento, com maior número de projetos de MDL implementados e, de acordo com dados apresentados pelo Ministério

de Ciência e Tecnologia, 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 (GAIO, 2007).

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.

Deboni (2005, p.34) enfatiza que:

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 US\$ 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).

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.

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.

A 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 países, senão o maior, em desenvolvimento, no desenvolvimento de atividades de MDL e na comercialização dos respectivos créditos de carbono.

CRÉDITOS DE CARBONO E O PRINCÍPIO DO 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, surge o princípio do desenvolvimento sustentável, um dos baluartes do campo jurídico ambiental, como principal norte para a análise da comercialização dos créditos de carbono.

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.

Desta forma, Fiorillo (2009, p. 27-28) atenta 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. Destaca ainda que “permite-se o desenvolvimento, mas de forma sustentável, planejada, para que os recursos hoje existentes não se esgotem ou tornem-se inúteis.

No Brasil, 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, passando-se a exigir de muitos deles certas ressalvas ou ponderações em prol da preservação ambiental, ratificando-se, com isso, a ideia de desenvolvimento sustentável.

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

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 (SABBAG, 2008, p. 20).

Com tudo isso, se pode concluir que o desenvolvimento sustentável, muito mais que um princípio de direito ambiental, é um verdadeiro ideal a ser cada vez mais 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.

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUA RELAÇÃO COM OS CRÉDITOS DE CARBONO

A busca pelo desenvolvimento sustentável é um dos objetivos dos países em desenvolvimento não incluídos nas metas obrigatórias de redução ou sequestro de gases de efeito estufa, o que pode ser aferido em vários pontos e aspectos do Protocolo de Quioto, em especial no que diz respeito aos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

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 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, comparado 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.

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 ambiente².

² Há que se fazer ressalva quanto a alguns princípios, dentre os quais o princípio do poluidor-pagador, cuja violação entendem alguns doutrinados

CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 sequestram 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.

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, além de tornar ambientalmente sustentável a vida das presentes e futuras gerações.

Outrossim, no âmbito dos créditos de carbono, considerando a sustentabilidade um dos critérios necessários à aprovação dos projetos e atividades de MDL que se destinam à geração dos créditos, se pode inferir que a comercialização dos créditos de carbono representa uma potencial forma de aquecimento da economia com entrada de capi-

tal estrangeiro no Brasil, capital este que pode resultar nas mais diversas formas de investimento e desenvolvimento.

Assim, 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, é uma ameaça catastrófica a toda a humanidade. Essa contribuição, 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.
- 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.mp.gov.br/conteudo-tematico/conf-nacional-de-direitos-humanos/documentos/instrumentos-internacionais/Declarac255eo%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>. 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. ICD-ROM.

res restar configurada pela comercialização dos créditos de carbono.

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, outubro 2008.

GOUBEIA, 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.

PROTOCOLO de Quioto. Brasília, 2002. **Ministério da Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <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>. 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.

Artigo recebido em 05/05/2011.

Aceito para publicação em 22/07/2011.