

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO E OS SEUS ASPECTOS COMERCIAIS

Ariana Santos da Silva
EnsinAri – Indaiatuba, SP
arianamxp@yahoo.com.br

Wilson Martins Lopes Júnior
Universidade Federal Fluminense
prof.wilsonmartinslopes@uol.com.br

RESUMO

Nas últimas décadas, a questão ambiental tem despertado preocupação e interesse de diferentes setores e atores mundiais. As questões ambientais contemporâneas expressam as contradições internas provocadas pelo sistema socioeconômico resultando na degradação que se manifesta com a tendência ao esgotamento dos recursos naturais, na perda da biodiversidade e na degradação dos ecossistemas. Estes fatores comprometem a qualidade de vida humana, ameaçando a continuidade da mesma no que se refere às gerações futuras. Neste sentido surge a necessidade de promover mudanças efetivas que garantam a continuidade e a qualidade da vida em longo prazo. Considerando os problemas relacionados ao aquecimento global devido aos efeitos potenciais sobre a saúde humana, economia e meio ambiente, surge à necessidade de estabelecer vários mecanismos que amenizem as consequências das degradações ambientais, especialmente, com a redução de gases de efeito. Neste contexto se insere este artigo, contribuir para o aprofundamento das reflexões sobre a questão ambiental, dos problemas decorrentes da emissão de carbono, assim como a sua discussão em relação ao Mercado Mundial de Créditos de Carbono.

Palavras-chave: crédito de carbono; mercado de créditos de carbono; questão ambiental; desenvolvimento sustentável; problemas ambientais;

SOME CONSIDERATIONS ON THE MARKET FOR CARBON CREDITS AND TRADE ASPECTS

ABSTRACT

In the last decades, the environmental issue has evoked concern and interest of different global sectors and actors. Contemporary environmental issues express the internal contradictions caused by socio-economic system, resulting in degradation manifested through the tendency to natural resources exhaustion, biodiversity loss and ecosystem degradation. These factors endanges the quality of human life, threatening its continuity regarding to the future generations. In this meaning emerges necessity to promote effective changes to ensure continuity and quality of life in the long term. Considering the problems related to global warming due to the potential effects on human health, economy and environment, emerges the necessity of establishing several mechanisms to mitigate the environmental degradation consequences, especially by the reduction of greenhouse effects. In this context is inserted this scientific paper, aiming at to contribute to the deepening on environmental issues discussion, especially problems caused by carbon emissions, as well as the discussion related to the World Carbon Credits Trading.

Keywords: carbon credit, carbon credit trading, environmental issues, sustainable development, environmental problems.

Recebido em 05/03/2012
Aprovado para publicação em 30/07/2012

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a questão ambiental tem despertado preocupação e interesse social crescente, em especial as questões climáticas relacionadas ao aquecimento global. Essa temática define as contradições que surgiram das interações internas ao sistema socioeconômico, e deste com o meio que o envolve, ou seja, em situações pautadas pela degradação que se manifesta na tendência ao esgotamento dos recursos naturais, na perda da biodiversidade e na degradação dos ecossistemas.

Esses fatores comprometem a qualidade de vida humana, ameaçando a continuidade da mesma no que se refere às gerações futuras. Neste sentido, surge a necessidade de promover mudanças efetivas que garantam a continuidade e a qualidade da vida. Tais mudanças envolvem rever práticas e atividades que resultam em impactos ambientais, principalmente no que se refere à questão da emissão de gases causadores da intensificação do efeito estufa e consequentemente o aquecimento global.

Considerando os problemas relacionados ao aquecimento global devido aos efeitos potenciais sobre a saúde humana, economia e meio ambiente, faz-se necessário estabelecer mecanismos que amenizem as consequências das degradações ambientais, como a redução de Gases de Efeito Estufa – GEE - e os Créditos de Carbono, gerados por projetos orientados sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL.

No cenário ambiental dos GEE destacam-se novas estratégias empresariais de preservação do meio ambiente, sustentadas basicamente na redução de emissões de poluentes na atmosfera, na ampliação da *ecoeficiência*² de seus processos internos de produção e no desenvolvimento de fontes alternativas de energia, como biocombustíveis e energias renováveis.

Nesta perspectiva que se insere o Mercado Mundial de Créditos Carbono, objeto desta reflexão - revisão. A neutralização dos gases causadores do efeito estufa com a perspectiva de negociar os créditos de carbono transformando às emissões de GEE em um negócio. Essa nova possibilidade de transações comerciais vem permitindo que várias empresas de países emergentes como o Brasil operem um fenômeno tão interessante quanto polêmico: “transformar a redução/remoção dos GEE em dinheiro”.

Neste contexto o Brasil é um candidato expressivo e vem investindo em ações que incluem reflorestamento, introdução de fontes de energias limpas e implantação de projetos em aterros sanitários. Mesmo com tanto potencial neste negócio promissor, o país enfrenta entraves relacionados à legislação que dificultam, por exemplo, que o mesmo estabeleça estratégias para a proteção de suas florestas, ou seja, de colocar em prática projetos de Redução das Emissões pelo Desmatamento e Degradação - REDD.

O objetivo deste artigo é de iniciar uma revisão bibliográfica sobre o tema de modo a contribuir para posterior aprofundamento das reflexões sobre a questão ambiental, em especial de alterações climáticas através do estudo de medidas para neutralizar os problemas decorrentes da emissão de carbono, assim como a sua discussão em relação ao Mercado Mundial de Créditos de Carbono.

A pesquisa baseou-se na análise de fontes bibliográficas que tratam da questão ambiental mundial, da responsabilidade socioambiental, da formação de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL e projetos de mitigação de clima. As fontes estão disponíveis em sites do governo e de Organizações Não Governamentais – ONGs, além de artigos científicos.

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL: EMISSÃO DE GASES POLUENTES

Ao longo da história o homem exerce atividades que emitem vários tipos de gases poluentes modificando a composição original da atmosfera, sendo um dos principais, o dióxido de carbono. O dióxido de carbono destaca-se como o poluente mais emitido na atmosfera, em

² O conceito de *ecoeficiência* relaciona a ecologia com o mercado, visando à diminuição do consumo dos recursos utilizados para a produção de bens e/ou serviços. De acordo com Dias, R. (2007, p. 130), é possível alcançá-la “através da oferta de bens e serviços a preços competitivos, que, por um lado, satisfaçam as necessidades humanas e contribuam para a qualidade de vida e, por outro, reduzam progressivamente o impacto ecológico e a intensidade de utilização de recursos ao longo do ciclo de vida.”

decorrência das atividades humanas, sendo também o responsável pela intensificação do efeito estufa.

Segundo Golbemberg (2000) a atmosfera esta mudando devido á emissão de alguns gases, chamados gases do efeito estufa – GEE, como o dióxido de carbono, entre outros que provocam mudanças significativas no clima mundial. Esses gases presentes na atmosfera impedem que o calor se dissipe da terra para o espaço, consequentemente a temperatura aumenta na superfície da Terra. Merece destacar que uma pequena quantidade de dióxido de carbono é essencial na atmosfera por funcionar como isolante térmico, todavia, o seu aumento através da queima de combustíveis fósseis e outras ações são apontados como responsáveis pelo aumento da temperatura na Terra.

Neste sentido, a intensificação do efeito estufa, ou seja, do dióxido de carbono e metano emitidos por frotas de veículos, indústrias, queima de florestas e outros, provocam a concentração de carbono na atmosfera. Desta concentração de dióxido de carbono há a dificuldade de liberação do calor da radiação solar no planeta, logo o aumento da temperatura. A partir do Protocolo de Kyoto, segundo a UNFCCC (2005b) os principais gases do efeito estufa – GEE são: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

O resultado de centenas de anos de acúmulo destes gases tem como referência a Revolução Industrial, pois a partir deste momento histórico o ritmo do processo de industrialização começa a intensificar-se gradativamente a ponto de ocorrer nos últimos anos à elevação da temperatura em várias regiões do planeta.

A partir da Revolução Industrial, o planeta passou a enfrentar uma nova realidade: a mudança de temperatura causada pelo homem através da poluição. Este problema começou a ser sentido nos microclimas, com o aumento da temperatura nos grandes centros urbanos e mais recentemente no macroclima, com o aumento do nível do mar, uma ameaça em escala global que pode causar escassez de alimentos e graves problemas sociais. São vários os fatores, apontados por ecologistas e cientistas, que provocam essas mudanças climáticas, tais como o efeito estufa, buraco na camada de ozônio, poluição atmosférica e aumento na produção de gás carbônico. A principal consequência é o aquecimento do clima da Terra. (PASCOAL, 2002)

Assim, desde a Revolução Industrial tem havido a interferência antrópica no clima através do aumento das emissões humanas de GEE, ou seja, desde o uso do carvão combustível fóssil das máquinas a vapor, passando pelo uso do petróleo como fonte energética e os seus derivados com finalidades diversas. Deste modo, em se tratando do aquecimento do clima na Terra, nota-se que é a interferência humana no ambiente que provoca as alterações climáticas, de modo que o Homem (Sociedade) e a forma que tem se estruturado economicamente, como exemplo, através da utilização de recursos energéticos de origem fóssil, colabora com o agravamento da questão. Nesta perspectiva o Homem influencia o clima tanto quanto se dizia que o clima influenciava o homem, e, consequentemente toda a vida do planeta.

O clima influencia o homem de diversas maneiras, e o homem influencia o clima através de suas várias atividades. Até recentemente a ênfase maior residia no controle que o clima exercia sobre o homem e suas atividades. Com o aumento populacional e o aumento das capacidades tecnológicas - científicas da humanidade, percebeu-se que o homem pode influenciar e de fato tem influenciado o clima, (...). (AYOADE, 2004, p.286)

Vale dizer que o equilíbrio do clima depende do efeito estufa, que colabora na manutenção da vida, entretanto, a concentração de gases poluentes tem aumentado nas últimas décadas a ponto de que, o que era um fenômeno natural tornar-se uma ameaça como evidenciam pesquisas científicas relacionadas à problemática.

Essa alta concentração de gases que retém o calor, resultando no fenômeno do aquecimento global já era considerada um grande problema há vinte anos, pois conforme Branco (1988, p. 58) "(...) estudos acurados baseados em grande número de dados sobre a temperatura atmosférica de nosso planeta revelam uma elevação progressiva da temperatura, o que parece acompanhar o desenvolvimento tecnológico-industrial". Naquela época já se apontava o

problema da emissão de gases poluentes e suas consequências para o planeta, o que traz a certeza de que a iniciativa de promover a redução dos mesmos é necessária.

Nesta perspectiva o aquecimento global é consequência de toda história humana pautada na degradação do meio ambiente, no uso excessivo de recursos e na adoção de práticas poluentes. A grande concentração de gases causadores do efeito estufa (em níveis maiores do que o necessário para a manutenção natural da temperatura terrestre) resulta em um problema que ameaça todo o planeta. Assim, não é a emissão, mas a quantidade emitida e o acúmulo excessivo destes gases que ocasiona em graves problemas.

Os gases de efeito estufa são essenciais para a manutenção da vida na Terra, pois controlam o nível de radiação solar que incide sobre ela. Entretanto, o aumento de suas concentrações, causado principalmente por ações antrópicas, tem os transformado em vilão para a atmosfera. (CARVALHO; REZENDE, 2001, p. 8)

Justamente sobre essa mudança atmosférica e climática, conforme Gewandsznajder (2004, p. 171) há alternativas para minimizá-la, porém, exige-se “reduzir o consumo de combustíveis fósseis com a utilização de equipamentos mais eficientes (...) investir em fontes de energia que não emitam gás carbônico, como a energia hidrelétrica ou a energia solar. Finalmente, é preciso controlar as queimadas.”

O aquecimento global também influi diretamente nas relações internacionais, nas atividades comerciais, modificando a dinâmica do comércio exterior em decorrência da escassez de alimentos, entre outras implicações. Portanto, as previsões para as futuras consequências do aquecimento global atestam que a busca por soluções é uma ação que deve ser estruturada e viabilizada conjuntamente e com urgência. De acordo com Abranches (2008) os riscos decorrentes da alteração climática interferem em todas as questões de ordem econômica e o clima passa a interferir em nossas escolhas que podem ser direcionadas a ações em busca da redução das emissões de gases poluentes. Neste contexto emerge a discussão sobre o mercado de Créditos de Carbono e os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL.

MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO

A partir do Protocolo de Kyoto (1997) tem-se a criação de um mercado para a comercialização de créditos de carbono que surge da necessidade de reduzir as emissões de gases causadores de efeito estufa, principalmente o dióxido de carbono, que é o principal do grupo. Deste modo são criados mecanismos de mercado que permitem que a redução das emissões e também o aumento da remoção de carbono, ocorra além das fronteiras de cada país, portanto havendo a transferência de direitos das emissões entre diferentes países num comércio de carbono.

Conforme Araújo (2007, p. 29) “O comércio de créditos de carbono se baseia em projetos que seqüestrem ou reduzam o volume de CO₂ na atmosfera.” e por meio deste sistema é possível que países desenvolvidos negociem com aqueles em desenvolvimento certificados de créditos que são baseados em toneladas de CO₂. Ainda sobre o mercado de carbono, o BNDES (2010), diz: “É o mercado resultante da 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)”.

Mas o surgimento da definição e regulamentação do mercado de créditos de carbono é decorrente de discussões internacionais ocorridas desde a década de 1980, isto devido às evidências científicas relacionando as emissões de gases de efeito estufa com a mudança de clima global. Nesta perspectiva, dois eventos/documentos se destacam como essenciais nesta questão: Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (1992), e o Protocolo de Kyoto (1997).

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima – CQNUMC, (em inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change* – UNFCCC), conforme UNFCCC (2005a) ocorrida no ano de 1992 durante a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), foi assinada por mais de 150 países, chamados de “Partes”, que juntos expressaram a preocupação com o aquecimento global, ou seja, concentração de gases de efeito estufa – GEE. Seu objetivo está em propor ações aos países em busca da

estabilização das concentrações de GEE na atmosfera através da cooperação internacional em técnicas e políticas que tratem do aquecimento global. Nesta convenção foi destacada a responsabilidade dos países desenvolvidos pelas mudanças climáticas, e que estes devem auxiliar os países em desenvolvimento para o combate ao aquecimento global.

Justamente sobre a questão da participação dos diferentes países foi criada uma classificação com base no princípio da “responsabilidade comum, porém diferenciada” que faz referência à industrialização e poluição numa perspectiva histórica. Essa classificação foi determinada pela Convenção e criaram dois grupos de países, os do Anexo I – que compreende os países desenvolvidos – e não-Anexo I – grupo dos países em desenvolvimento, dentre eles o Brasil, sendo que cada grupo tem obrigações diferentes.

A Convenção também determina procedimentos para que o órgão supremo do tratado, Conferência das Partes – COP (*Conference of Parts*) promova e implemente as questões estabelecidas pela Convenção. Assim, iniciam-se inúmeras Conferências das Partes como: COP 1, Berlim (1995); COP 2, Genebra (1996); COP 3, Kyoto, (1997); COP 4, Buenos Aires (1998); COP 5, Bonn (1999); COP 6, Haia (2000); COP 6/1 e COP 7, Marrakech (2001); COP 8, Nova Delhi, (2002); COP 9, Milão, (2003); COP 10, Buenos Aires, (2004); COP 11, Montreal, (2005); COP 12, Nairóbi, (2006); COP 13, Bali, (2007); COP 14, Poznan, (2008); COP 15, Copenhague (2009); COP 16, Cancun, (2010).

Mas foi na COP 3 que a estrutura para um mercado de créditos de carbono tornou-se evidente com o Protocolo de Kyoto, documento redigido na COP 3, Conferência da Organização das Nações Unidas - ONU sobre mudanças climáticas, realizada na cidade de Kyoto, Japão, em dezembro de 1997. Segundo UNFCCC (2005b) o Protocolo de Kyoto entrou em vigor apenas em 16 de fevereiro de 2005, isso porque era necessário que o documento fosse ratificado por cinquenta e cinco países que juntos respondessem por 55% das emissões de gases ocorridas em 1990, sendo esse número alcançado com a participação e ratificação da Rússia (17,4% das emissões) no ano de 2004.

O documento representa uma proposta inicial para estabilização das emissões de GEE, assim como critérios e diretrizes para colocar em prática os mecanismos para atingir aos objetivos das reduções.

O próprio acordo de Kyoto ajuda a suavizar os custos do corte de emissões, ao prever a criação de uma nova *commodity*: o carbono. O protocolo criou os chamados “mecanismos de flexibilização”, (...) nações desenvolvidas que conseguissem reduzir suas emissões abaixo de um patamar em determinados setores poderiam vender créditos de carbono ou direitos de poluição, a quem tivesse metas ainda a cumprir. Esses créditos, hoje são papéis negociados em bolsas de valores. (ÂNGELO, 2008, p.99-100)

A preocupação com a criação de mecanismos que atuem de forma efetiva no combate ao aquecimento global constitui-se numa problemática internacional e passa a ter importância em vista de seus aspectos mercantis.

As preocupações com o meio ambiente tornaram-se preocupações econômicas. O valor econômico da proteção ao meio ambiente surgiu quando os países se comprometeram a cortar, em média, 5,2% de emissões de dióxido de carbono sobre os valores registrados em 1990, com prazo até 2008-2012. (RIBEIRO, 2007, p. 2)

O mercado mundial de créditos de carbono pode ser uma das alternativas de redução da emissão de gases causadores do efeito estufa, mas para que as ações sejam significativas é necessário haver a cooperação entre os países, principalmente aqueles que são responsáveis pelos maiores índices de emissão. Neste ponto, o sucesso da iniciativa ficou comprometido, uma vez que os Estados Unidos, que são os maiores emissores de CO₂, recusou-se a aderir ao primeiro período do Protocolo (2008–2012).

Em dezembro de 2011, na 17ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP-17) que aconteceu na África do Sul, o segundo período do acordo foi renovado (2013-2017). Conforme Angelo (2011) “foram estabelecidas metas de redução para países como Estados Unidos e China, porém, as mesmas farão parte de um acordo que só será válido após 2020.” Desta

forma, os países que até então apenas investiam na redução de emissão em outros países terão que cumprir as metas em ações dentro do seu território.

Contudo, enquanto este instrumento não entra em vigor, os países que não conseguem atender ao acordo, podem investir na redução de emissões em outros países. O Protocolo de Kyoto, conforme Juras (2001) estabelece três mecanismos de flexibilização com o fim de auxiliar os países na comercialização dos créditos. São eles: Implementação Conjunta, Comércio de Emissões e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, sendo o último, o que o Brasil utiliza. Esses mecanismos de flexibilização são especificações que determinam as particularidades da comercialização de créditos de carbono para cada grupo de países e embora tenham aplicações específicas, estes mecanismos são interligados em função de objetivos principais comuns.

A idéia por trás dos três sistemas é diminuir o custo da redução da emissão de gases de efeito estufa. É que os custos de redução não são iguais em todos os países - são muito maiores para quem já usa energia de forma eficiente, como o Japão, do que para outros que dependem de antigas termelétricas a carvão (...) Qualquer melhoria numa usina a carvão velha e ineficiente vai diminuir muito as emissões. Para conseguir o mesmo resultado, o Japão terá de gastar muito mais investindo em novas tecnologias, por exemplo. Mas poderá em vez disso, cumprir parte de sua meta financiando projetos que reduzam a emissão em países onde isso seja mais barato. Como o objetivo do Protocolo é diminuir a quantidade dos gases em nível global, não importa em que lugar do planeta isto ocorra. (CARDOSO, 2006, p. 61)

Existe também o caso de Implementação Conjunta, no qual as transações são realizadas entre países desenvolvidos. Neste caso os países envolvidos se associam para atingir as suas metas, e por constituir-se numa atividade de projeto, países em desenvolvimento não participam. Conforme Araújo (2007, p. 23), no caso da Implementação Conjunta, os créditos são denominados Unidades de Redução de Emissões - ERU, que passaram a ter validade a partir de 2008, estando vigentes até 2012. Enfim, todo este mecanismo visa diminuir o custo para que cada país atinja sua meta de redução de emissões e, além disto, objetiva gerar créditos para comercialização a nível internacional.

Por sua vez, o Comércio de Emissões possibilita que países que são grandes poluidores, comprem créditos de outros para atingir suas metas de redução. De acordo com Sabbag (2008), isso ocorre porque o Protocolo de Kyoto em seu artigo 17 autoriza os países industrializados, chamados de Anexo 1, que possuam compromissos de limitação ou redução de emissões, negociem entre si parte das suas próprias metas. Porém, este mecanismo não permite que determinado país apenas compre títulos de outro, mas exige que também estabeleça projetos próprios de redução.

Deste modo, o comércio de emissões apresenta-se como um mecanismo global de compra e venda das emissões de carbono e sustentado num sistema de mercado do qual as quotas de emissão de carbono são distribuídas para que sejam comercializadas. Assim, o comércio de emissões funciona como indutor da grande meta que é a redução das próprias emissões.

Para os países em desenvolvimento, como o Brasil, há um incentivo a participação (que tem caráter voluntário), por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Aliás, o próprio Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, parte de uma proposta brasileira direcionada a aplicações em países em desenvolvimento, iniciativa esta que foi adotada com algumas modificações e constitui-se num instrumento importante para ao alcance dos parâmetros propostos pelo Protocolo. Assim, o MDL é um dos mecanismos de flexibilização criado no Protocolo de Kyoto para avaliar o processo de redução de emissões de GEEs ou captura de carbono (seqüestro de carbono) por parte dos países do Anexo I. Desta forma o MDL constitui-se num mecanismo de cooperação a partir da implementação conjunta e do comércio de emissões.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (*Clean Development Mechanism* – CDM), que evoluiu a partir de uma proposta apresentada pelos negociadores brasileiros em Kyoto, destina-se a auxiliar os países não desenvolvidos a atingir o desenvolvimento sustentável e contribuir para o objetivo final da Convenção. Por esse Mecanismo, os países industrializados podem investir

em projetos de redução de emissões de carbono nos países não desenvolvidos e receber créditos por essa redução. (JURAS, 2001, p. 5)

Os mecanismos de flexibilização são aplicados de acordo com a divisão dos países, segundo o que foi determinado em Kyoto. Segundo Nanni (2002) a divisão criada pelo Protocolo de Kyoto, agrupa os países que necessitam reduzir suas emissões de poluentes e o outro dos países que não são obrigados à redução. Países em desenvolvimento, como o Brasil, estão inseridos no segundo grupo, não obrigados a diminuir as emissões, mas que podem vender suas reduções através de créditos, isto é, caso isso ocorra.

Com o MDL, as empresas podem compensar seus altos índices de emissão de carbono por meio de projetos de captura de gases. Este mecanismo dispõe de um Conselho Executivo (responsável pela aprovação, registro e emissão das Reduções Certificadas de Emissões – RCEs) responsável pela determinação de setores para o desenvolvimento de projeto. É um mecanismo de caráter voluntário o que se aplica aos projetos brasileiros, portanto, no caso do Brasil, não há metas de redução, ou melhor, os projetos são de caráter voluntário.

Mesmo sem a obrigatoriedade de cumprir metas, o mercado de créditos de carbono é promissor no país, principalmente na área florestal, isto é, considerando-se a dimensão da área florestal e as unidades de preservação. Assim, o país tem posição estratégica no mercado de créditos em virtude de seus recursos naturais, haja vista a sua biodiversidade, crescimento econômico e até mesmo a expressão política internacional.

Acredita-se que, no Brasil, com a prática da certificação do sequestro de carbono, haja possibilidade de obterem-se grandes lucros com essas unidades de preservação, através da certificação garantida sobre essas áreas pelos projetos orientados sob o MDL. (SALOMONI, 2003)

Mas ainda no mercado brasileiro, algumas questões precisam se resolver, pois é necessário dinamizar as questões tributárias e regulamentar a compra e venda, sobre a entrada e saída de dinheiro.

É pela comercialização destes créditos, atestados pela Redução Certificada de Emissão (RCE), que nasce a discussão sobre sua tributação, até hoje sem regulamentação no Brasil. Apesar do esclarecimento da Receita Federal resultar de uma solução de consulta - e, portanto, valer apenas para a empresa que formulou o questionamento -, o entendimento do fisco é visto por especialistas como uma referência, ainda que mínima, sobre a venda das RCEs pelas empresas brasileiras. (BAETA; BARROS, 2008, p. 1)

Embora o Banco Central tenha estabelecido em 2005 algumas regras com relação aos recursos originados da comercialização destes créditos, as discussões acerca da natureza jurídica dos mesmos ainda é uma fonte de divergências.

Uma tentativa de regulamentação das operações envolvendo o crédito de carbono, foi a circular nº 3291, publicada em 08/09/2005 pelo BACEN, criando o código 45500 específico para operações com crédito de carbono, classificando como “Serviços Diversos”, com intuito de empregar maior segurança e agilidade para os recursos advindos das negociações desta natureza. (ANTUNES; MENDONÇA, 2010, p. 8).

Neste sentido ocorre que o mercado internacional de carbono ainda não está totalmente regulamentado, mesmo diante das diferentes experiências e projetos para gerar créditos.

Há diversos tipos de projetos que podem gerar créditos de carbono, mas os mesmo devem ser verificados e aprovados por um conselho da ONU, específico para este fim, além da auditoria de empresas internacionais. No caso brasileiro, como já citado, os projetos devem ser baseados nas especificações do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo o que possibilita que outros países “adquiram” créditos de empresas brasileiras.

Por meio desse mecanismo, os países industrializados, listados em anexo do protocolo, podem financiar, em países não industrializados, projetos que visem reduzir emissões dos chamados Gases de Efeito Estufa (GEEs) ou projetos voltados para a geração de energia a partir de fontes renováveis. (VALLE, 2006, p. 26)

Nesta perspectiva as possibilidades de projetos são muitas, nos setores de energia, gerenciamento de resíduos, processos industriais, troca de combustível fóssil, entre outros.

Ao que se refere aos recursos naturais e nas possibilidades de reflorestamento, o Brasil está de certa forma em posição vantajosa e com grande potencial de atingir metas consideráveis neste mercado. Existe um grande potencial no país diante de tantas possibilidades de implantação de projetos relacionados à geração de energia limpa, captura de GEE e o próprio sequestro de carbono através do reflorestamento. As empresas do setor florestal, principalmente aquelas que administram grandes áreas terão vantagens, pois, de acordo com Walter e Coltri (2009), as mesmas “(...) apresentam grande potencial para desenvolvimento de tais projetos, tendo em vista que a receita do MDL poderá viabilizar a ampliação das bases do empreendimento florestal em áreas onde sua implantação é inviável (...)”.

Embora o setor florestal seja promissor e o país abrigue a maior área de floresta tropical do mundo, os projetos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD) encontram barreiras para serem colocados em prática devido a legislações sobre questões climáticas. Este tipo de projeto é defendido por pesquisadores que defendem que a Floresta Amazônica é responsável pela regulação do clima e que a proteção de sua área será determinante no que se refere ao aquecimento global. Segundo Teixeira (2012), “(...) uma política nacional REDD integraria estratégias em nível estadual que já estão encaminhadas em regiões Amazônicas como o Acre e o Pará.” e afirma que “o Acre, já fechou acordo com a Califórnia para trocar créditos de carbono advindos de redução de desmatamento”.

Conforme apresentado, a questão do mercado de créditos de carbono está sustentada nas reduções da emissão de dióxido de carbono na atmosfera, e o combate ao aquecimento global. Mas nesta importante discussão, destacam-se ainda o comércio exterior envolvendo: valoração econômica ambiental, legislação ambiental, tratados internacionais entre outros temas.

CRÉDITOS DE CARBONO E O COMÉRCIO EXTERIOR

A criação de legislações ambientais enfatiza a importância da questão ambiental, assim como os tratados internacionais evidenciam a preocupação em torno de problemas futuros e dos custos que os mesmos compreenderão. Desta forma as relações comerciais passam a ser reguladas considerando a temática ambiental.

(...) a preocupação com o vínculo comércio internacional e meio ambiente é relativamente recente, e pode ser identificada com as rodadas de discussões finais do GATT (...). O fato é que as relações comerciais entre os países sofreram uma radical transformação nos últimos anos; o crescimento do comércio internacional e a difusão de novos padrões de consumo e produção conduzem à perspectiva de uma globalização orientada para a obtenção de um desenvolvimento sustentável em escala global. (DIAS, 2007, p. 103)

Com o desenvolvimento do Comércio Exterior, considerando que a maior parte dos países exerce atividades de importação e exportação, “todo” tem acesso a produtos e serviços que há alguns anos, por diversos motivos, não seriam obtidos com tanta facilidade. Contudo, este fato gera o consumo em escala mundial, que em contrapartida resulta em danos ao meio ambiente, e, é neste ponto que a problemática ambiental passa a fazer parte das discussões no âmbito das relações internacionais.

A relação da questão ambiental com o comércio exterior é notada, seja em questão de legislação para entrada de itens químicos, por exemplo, ou ainda na comercialização das chamadas *commodities* ambientais. De acordo com Araújo, (2007, p. 9) “A economia de bens e serviços ambientais difere da economia tradicional. O valor econômico dos recursos ambientais adquire cada vez mais sua importância no mercado por meio de preços e quantificações.” Porém, toda a questão de valorar os recursos naturais implica em complexa discussão.

Sabe-se que todos os recursos naturais têm o seu próprio valor, ou seja, particular, no entanto, do ponto de vista econômico esse recurso é avaliado diante de sua contribuição para o bem-estar social. Ainda nesta perspectiva a valoração considera os custos sociais do uso e possível comprometimento de determinado recurso, além de se considerar os dados sobre o recurso disponível e o método de valoração.

Se esperarmos pela escassez que transformará bens “livres gratuitos” em bens “econômicos”, com preços, é muito provável que já seja tarde demais. Por outro lado, reduzir os desgastes ambientais a simples custos de reposição ou tentar estimá-los por meio de preços que lhes atribuem os indivíduos é deixar de lado o essencial. Trata-se de estragos nos mecanismos que asseguram a reprodução da biosfera: o fim de uma floresta ou de uma espécie não é apenas o desaparecimento de um valor mercantil, mas também de determinadas funções em um meio. (VEIGA, 2008 p. 197)

No caso especial dos créditos de carbono, um ponto controverso deste mercado é a natureza jurídica dos créditos, mas definir este ponto é extremamente importante para os aspectos comerciais, uma vez que envolve fatores de decisão de investir ou não em transações pertinentes, considerando todos os pontos de segurança contratual e direitos.

Esta discussão é importante também no que diz respeito à tributação, pois de acordo com Sister (2008) a definição da natureza jurídica dos créditos influirá, nos aspectos legais e tributários, ou seja, nos tipos de tributos que incidirão de acordo com a classificação da Redução Certificada de Emissão - RCEs. Assim, ao que se refere à questão de tributos sobre os créditos enquanto bens intangíveis, também classificados como cessão de direitos, não há incidência de ICMS, pois se aplica apenas a mercadorias, sendo que esta consideração estende-se a todos os impostos aplicados a bens corpóreos. Conforme Almeida (2005) não há também a incidência de imposto sobre operação de crédito - IOF, uma vez que os certificados não têm natureza financeira.

No que diz respeito à comercialização dos certificados de redução, pode-se fazer diretamente ou por meio de mercado voluntário. No primeiro caso, as organizações que detêm projetos de redução vendem seus “créditos” diretamente aos compradores, e no segundo, é possível efetuar negociações em Bolsa de Valores, como no caso da Bolsa do Clima de Chicago (CCX)³ no qual as empresas que se associam, conforme Araújo (2007, p. 27), aceitam o compromisso de reduzir determinados percentuais de emissão de gases estufa. Há também inúmeros Fundos de Financiamento ao mercado de carbono ligado à parcerias do Banco Mundial. Já em relação aos dados relacionados aos investimentos no mercado de créditos de carbono há divergências, pois dificilmente as empresas revelam os detalhes e valores das negociações.

Contudo, há uma organização mais importante que constitui os países da União Européia, estes estabeleceram acordos e metas de redução e desta forma, surgiu o Mercado Europeu de Emissões, que regula o comércio de licenças de emissão de gases. Em 2008, o grupo foi ampliado com a entrada da Noruega, Islândia e Liechtenstein. Neste ano, o setor de aviação também foi incluso neste sistema.

O Comércio de Licenças de Emissão é um mecanismo flexível previsto no contexto do Protocolo de Quioto, sendo que, por sua vez, o Comércio Europeu de Licenças de Emissão - CELE, constitui o primeiro instrumento de mercado intracomunitário de regulação das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE). Nos dois primeiros períodos de aplicação do CELE (2005-2007 e 2008.2012), genericamente, as regras base do regime são a atribuição gratuita de licenças de emissão (LE), a obrigação de monitorização, verificação e comunicação de emissões e a devolução de LE no montante correspondente. (AGÊNCIA PORTUGUESA DO MEIO AMBIENTE, 2012)

Nos últimos meses, a Comissão Européia está revendo o sistema de comércio de emissões e de acordo com Muller (2012), “(...) a previsão é que em agosto seja divulgado um relatório com as decisões relativas aos períodos de 2012- 2015”. O resultado desta deliberação definirá procedimentos de liberação de emissões e metas de redução.

Elaborar medidas de controle é de grande importância uma vez que a comercialização de créditos de carbono constitui atividade de compra e venda. Sobre este aspecto Araújo, (2007,

³ A Bolsa de Clima de Chicago é um programa de redução de GEE criado pela América do Norte que adotou a iniciativa voluntária para comercializar créditos de carbono. A diferença neste tipo de transação está, entre outras coisas, nos percentuais de redução de emissão, que neste caso são de 4% relacionando-se com a média de 1998/2001 até 2006, ano em que a primeira fase do programa termina. Este mercado voluntário não tem nenhuma ligação com o Protocolo de Kyoto. (CARDOSO, 2006, p. 89)

p. 9) afirma que “O valor econômico dos recursos ambientais adquire cada vez mais importância no mercado por meio de preços e quantificações”.

Deste modo, toda a questão de valor econômico e natureza dos créditos de carbono ainda são amplamente discutidos sendo os mesmos tratados como bens intangíveis puros, o que de certa forma (considerando todas as questões ambientais que embasam a pesquisa) pode estar conferindo um sentido essencialmente mercantil, conforme afirma Veiga (2008). Vale também ressaltar neste ponto, que de acordo com as determinações legais que os processos comerciais exigem, é tão válida quanto necessária uma posição jurídica, uma vez que a ausência de definições impede o avanço de projetos da área.

Outro ponto essencial observado, foi a necessidade do compromisso dos países considerados os maiores poluidores da atmosfera e a atitude de colaborar com a redução das emissões, bem como o cumprimento das ações de mitigação de clima. Essas ações somadas a viabilização de projetos potenciais e a ampliação dos que já vem sendo praticados, certamente seria possível atingir o objetivo principal do Protocolo de Kyoto não só no que se refere ao estabelecimento de metas, mas principalmente ao cumprimento das mesmas a fim de que, de fato, redução de emissões ocorra de forma significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática ambiental assume importância social diante das ameaças e/ou consequências que a degradação do meio ambiente pode ocasionar aos seres humanos e a vida no planeta em geral. As alterações climáticas representam uma ameaça real que pode alterar diversos fatores do âmbito social e econômico, determinando de certa forma um processo de reestruturação de práticas e tomada de decisões em busca da sustentabilidade.

Considerando-se que o desequilíbrio climático afeta não só a temperatura, mas também a biodiversidade, o problema torna-se mais amplo e desta forma exige urgência na implantação de medidas corretivas e preventivas. Nesta perspectiva, a postura diante da gravidade dos passivos ambientais deve ser estabelecida a nível global, uma vez que é nesta amplitude que as consequências ocorrem. Portanto, faz-se necessária a cooperação internacional para resolver os problemas ambientais como a questão do aquecimento global, inclusive notou-se que o próprio Protocolo de Kyoto destaca a importância da conscientização coletiva sobre as questões de ordem ambiental e o próprio desenvolvimento sustentável além da cooperação.

Em meio a toda discussão pautada na polêmica do aquecimento global, percebeu-se a importância da criação do Mercado de Créditos de Carbono que propôs alternativas para reduzir a emissão de gases poluentes, em especial, o dióxido de carbono, uma vez que os mesmos são os principais causadores de alterações climáticas. Neste sentido, através da transferência de emissões entre diferentes países foi estabelecido o comércio de carbono que refletiu diretamente no planejamento estratégico das empresas de modo que muitas passaram a realizar levantamento de suas emissões de dióxido de carbono e estabeleceram metas de redução, mudança essa significativa para questão ambiental.

Ainda para algumas empresas, a sua política ambiental e implantação de projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL tornou-se uma estratégia bem estruturada no plano de negócios, além de estar aliado a processos que objetivam a redução de impactos ao meio ambiente. No entanto, as ações de mitigação de clima envolvem antes mesmo das empresas, medidas governamentais, como verificado diante dos inúmeros acordos e encontros ocorridos de âmbito internacional.

Nesta reflexão realizada sobre o mercado de créditos de carbono e o comércio exterior, surgem questões que ainda merecem atenção, como exemplo: É possível realmente valorar os impactos ambientais? É possível de fato mensurá-los? O Mercado de Carbono atesta que sim, ao possibilitar que a redução de emissão seja negociada através da compra e venda de certificados. Porém, o conceito de desenvolvimento sustentável evidencia o quanto é necessária adoção de medidas de redução de impacto ao meio ambiente, mesmo que estas não resultem em retorno financeiro considerável, mas sejam ações de uma boa gestão ambiental. O cenário atual demonstra que os países que mais emitem gases poluentes não estão comprometidos com o Protocolo de forma efetiva e que acordos para cumprimento de metas ainda demorarão a ser de fato consumados, como observamos no que se refere aos

Estados Unidos. Somam-se a essas outras questões como as tributárias, as de natureza jurídica, entre outras que, diante de tema complexo e atual que sugere futuras pesquisas e discussões.

Enfim, existem outras questões que justificam o aprofundamento e realização de pesquisas sobre a temática apresentada, notou-se fatores discutíveis, inclusive segundo as posições de ambientalistas a respeito desta inter-relação. Considera-se que do ponto de vista ambiental ainda há muito que se discutir, mesmo porque não há certezas científicas de todas as previsões acerca do aquecimento global, nem da eficiência deste mercado para a mitigação do clima. Sabe-se que é primordial reduzir a emissão de gases poluentes, mas neste ponto há a certeza de que os países que mais poluem terão que assumir uma postura de participação no cumprimento de metas de redução e é certo que aí se encontra um dos maiores problemas no alcance dos objetivos.

O Brasil será importante neste cenário caso os projetos de Redução de Emissões de Desmatamento e Degradação, que é uma área promissora do setor florestal e o seu avanço pode influenciar no comércio de certificados de uma forma extremamente importante.

Conclui-se que, o mercado de créditos de carbono, do ponto de vista comercial, mostra-se como uma grande oportunidade de negócio, uma estratégia de vantagem competitiva e de investimento e, sobretudo, um fator considerável de retorno financeiro e participação no Comércio Exterior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANCHES, S. **Cuidar do clima global é cuidar do Brasil**. Scientific American. n. 19. São Paulo, 2008.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE – Comércio Europeu de Licenças de emissão (CELE), 2012. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=295>. Acesso em: 14 jun. 2012.

ALMEIDA, H. N. N. de. **Créditos de carbono**. Natureza jurídica e tratamento tributário. Jus Navigandi, Teresina, ano 9, n. 809, 20 set. 2005. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=7307>. Acesso em: 21 out. 2008.

ANGELO, C. **O aquecimento Global**. São Paulo: Publifolha, 2008.

ANGELO, C. **COP-17 chega a acordo histórico, mas adia proteção ao clima**. Folha de São Paulo, São Paulo, 21 de dez. 2011. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/1019718-cop-17-chega-a-acordo-historico-mas-adia-protecao-ao-clima.shtml>. Acesso em 20 de jun. de 2012.

ANTUNES, T. da R.; MENDONÇA, L. A. M. **Tributação no Mercado de Créditos de Carbono, 2010**. Disponível em: <http://www.cpgls.ucg.br/ArquivosUpload/1/File/V%20MOSTRA%20DE%20PRODUO%20CIENFICA/DIREITO/19-.PDF>. Acesso em 18 de jun. 2012.

ARAÚJO, A. C. P. **Como comercializar créditos de carbono**. 5. ed. São Paulo: Trevisan Editora Universitária, 2007.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 10ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

BAETA, Z.; BARROS, B. **Receita tributa créditos de carbono**. 2008. Disponível em http://www.yousol.com/j/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=2906. Acesso em: 09 de out. 2008.

BNDES – O BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **Transações no mercado de carbono: perspectivas dos agentes**. Disponível em: http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/seminario/PAINEL02/Sergio_BNDES.pdf Acesso em: 17/08/2010.

BRANCO, S. M. **O Meio Ambiente em debate**. São Paulo: Moderna, 1988.

CARDOSO, Fátima. **Efeito estufa: por que a Terra morre de calor**. São Paulo: Editora Terceiro Nome, 2006.

- CARVALHO, R. M. M. A.; REZENDE, J. L. P. **Ação Ambiental: Mercado de Créditos de Carbono**. Revista Bimestral. Ano IV, nº 21, Dez/Jan, 2001, p. 8.
- DIAS, R. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GEWANDSZNADJER, Fernando. **Ciências: o planeta Terra**. 2.ed. São Paulo, Ática, 2004.
- GOLDEMBERG, J. Mudanças climáticas e desenvolvimento. **Estudos Avançados**. Vol. 14, no. 39, São Paulo, maio/ago. 2000. p.77-83.
- JURAS, I. da A. G. Martins. **Créditos de Carbono: Financiamento**. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. Brasília, 2001.
- MULLER, F. B. **Análise Financeira: Mercado de Carbono entre 12 e 19 de junho**. Instituto Carbono Brasil, 2012. Disponível em: http://www.institutocarbonobrasil.org.br/analise_financeira/noticia=730881. Acesso em: 16 de jun. 2012.
- NANNI, S. **Quem será beneficiado pelos créditos de carbono?**, 2002. Disponível em <<http://www.comciencia.br/reportagens/clima/clima04.htm>> Acesso em 06 de maio 2008.
- PASCOAL, G. **Aquecimento global já pode ser sentido**. 2002. Disponível em <http://www.comciencia.br/reportagens/clima/clima06.htm> Acesso em 06 de maio 2008.
- RIBEIRO, S. S. **Cálculos para atividades de emissões de carbono**. Minas Gerais: CETEC, 2007. Disponível em : <http://sbrtv1.ibict.br/upload/sbrt5475.pdf?PHPSESSID=2469532ed2783b82bbe85c0e814956a0> Acesso em 01 de set. 2008.
- SABBAG, B. K. **O Protocolo de Quioto e seus Créditos de Carbono: Manual Jurídico Brasileiro de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo**. São Paulo: LTr, 2008.
- SALOMONI, C. E. N. **Comércio de carbono a partir da Convenção do Clima, ratificada pelo Brasil, e a exploração econômica da reserva legal**. Jus Navigandi, Teresina, ano 7, n. 63, mar. 2003. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3810>>. Acesso em: 16 maio 2008.
- SISTER, G. **Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: Aspectos Negociais e Tributários**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- TEIXEIRA, M. **Brasil lançará plano nacional REDD até o final de 2012**. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM, 2012. Disponível em: <http://www.ipam.org.br/noticias/Brasil-lancara-plano-nacional-REDD-ate-o-final-de-2012/1819>. Acesso em 22 de jun. de 2012.
- UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change. **Documentação relativa às Conferências entre as Partes (COP/MOP)**. 2005a Disponível em: <<http://unfccc.int>>. Acesso em: 23 set. 2009.
- UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change. **Kyoto Protocol Status of Ratification**. 2005b. Disponível em: <http://unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/application/pdf/kpstats.pdf>. Acesso em: 25 set. 2009.
- VALLE, C. E. do. **Qualidade Ambiental: ISO 14000**. 6. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006.
- VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamound, 2008.
- WALTER, Michele Karina Cotta; COLTRI, Priscila Pereira. **Geração de créditos de carbono por sistemas florestais**. Revista da Madeira. N. 119, agosto de 2009. Disponível em http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=1384&subject=Cr%E9ditos%20de%20carbono&title=Gera%E7%E3o%20de%20cr%E9ditos%20de%20carbono%20por%20sistemas%20florestais. Acesso em 05 /06/2012.