DO PROTOCOLO DE QUIOTO – MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO E SEQUESTRO DE CARBONO.

Valéria Silva Galdino[*]

Gisele Bergamasco Weber*

RESUMO: A grande massa de gases poluentes oriundas do efeito estufa na atmosfera é uma das principais causas das alterações climáticas. O presente trabalho se destina a avaliar as conseqüências do Protocolo de Quioto, firmado no ano de 1997, enfatizando o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e a criação de um Mercado de Créditos de Carbono.

Palavras-Chave: Protocolo de Quioto; Mecanismo de Desenvolvimento Limpo; Créditos de Carbono.

SUMÁRIO: 1-Das alterações climáticas; 2. Do protocolo de quioto e da eficácia das normas deste ; 3-Da convenção-quadro das nações unidas sobre mudanças do clima; 4 - Do mecanismo de desenvolvimento limpo – MDL e do processo de certificação e de emissão de RCEs; 5 – Do conceito de seqüestro de carbono e da possibilidade deste nas áreas verdes; 5.1- Da possibilidade do seqüestro de carbono na floresta amazônica e dos efeitos de sua internacionalização; 6 – Do mercado de carbono e das *commodities* ambientais; 7-Conclusão. Referencias.

1- Das Alterações Climáticas

Desde o surgimento do universo ocorreram inúmeras mudanças climáticas, contudo nos últimos tempos este fenômeno está acontecendo de forma desenfreada, acentuando o efeito estufa.

* Advogada no Paraná, Mestre e Doutora em Direito das Relações Sociais PUC-SP, Professora na Universidade Estadual de Maringá e no Centro Universitário de Maringá – Maringá – Paraná.

* Especialista em Direito Ambiental pela UEM – Universidade Estadual de Maringá, Bacharel em Direito pelo CESUMAR – Centro Universitário de Maringá – Estado do Paraná.

Os gases de efeito estufa popularmente conhecidos como GEE, permitem a sobrevivência da maioria das espécies, uma vez que aquecem a superfície terrestre em uma temperatura de aproximadamente 33º graus. [1]

Apesar deste efeito ser um fenômeno natural na atmosfera, não ocorre mais de forma harmônica em decorrência do aumento progressivo do consumo de combustíveis fósseis, do desmatamento, do mau uso das técnicas agrícolas, dos gases emitidos pelo processo industrial, dentre outros, ocasionando o aumento da temperatura média do planeta.

A concentração de gases poluentes propicia assim o acúmulo excessivo de gás carbônico, gerando caos na camada de ozônio, tornando insustentável a vida para grande parte das espécies na Terra.

Acrescente-se que em decorrência do aquecimento global, muitos países, a partir da década de setenta passaram a se preocupar com a preservação do meio ambiente e concluíram que só poderiam alcançar resultados efetivos caso fosse adotada a mesma política ambiental.

Surge então o direito ambiental como um ramo do Direito Público Interno que se ocupa dos princípios e das normas destinadas a impedir a destruição da Natureza.

Da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima.

A Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima entrou em vigor em 21 de março de 1994, com 182 Países-Partes, tendo como objetivo estabilizar a emissão de gases do efeito estufa afastando qualquer atividade humana nociva à atmosfera.

Ressalte-se que esta Convenção não estabeleceu um tempo limite para a redução da emissão de gases, apenas firmou o compromisso de que o lapso temporal adotado permitisse ao ecossistema acompanhar as alterações climáticas, sem que houvesse prejuízos ao meio ambiente.

Em decorrência das diferenças econômicas, sociais e de desenvolvimento, as Partes signatárias daquela Convenção foram divididas em dois grupos: 1) O Anexo I é formado pelos países desenvolvidos, industrializados e ricos, e também por aqueles cuja economia encontra-se em transição, como por exemplo: a

[1] "Os gases de efeito estufa são constituintes gasosos da atmosfera, naturais e antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravemelha".MORAES, Márcia Soman. O maior dos mistérios. Disponível em: Disponível em: http://www.usp.br/jorusp/arquivo/2006/jusp787/pag1011.htm. acesso: 25.06.2007.

Federação Russa e a Europa Oriental. As demais Partes que não se encontram elencadas no Anexo I formam o grupo dos países em desenvolvimento.

A Convenção supracitada não é composta de normas cogentes, ou seja, aqueles que não a cumprirem não estão sujeitos a sanções.

O Protocolo de Quioto surgiu para regulamentar e dar maior amplitude a The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

3. Do Protocolo de Quioto

O Protocolo de Quioto foi discutido e negociado na cidade de Quioto, no Japão em 1997. Contudo, só entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005.

O Protocolo de Quioto surgiu para reduzir as emissões dos GEE, de forma mais prática e econômica, definindo metas específicas para cada país, fazendo com que estes cumpram as normas impostas, sob pena de serem acometidos por medidas sancionatórias. ACHO QUE PODEMOS FUNDIR ESSE PARAGRÁFO COM O PRIMEIRO.

Em nosso país o Protocolo de Quioto foi promulgado através do Decreto nº. 5.445, de 12/05/2005. DÁ PARA FUINDIR ESSE TRES PRIMEIROS EM UM SÓ

O Protocolo apresenta diferentes mecanismos para a redução das emissões de poluentes, sendo um deles o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que tem por objetivo assessorar as partes não pertencentes ao Anexo I da Convenção para que promovam o desenvolvimento sustentável.

Esse documento em seu art. 3º cita quais as formas permitidas para se seqüestrar carbono, tais como as atividades florestais limitadas ao florestamento, reflorestamento e desflorestamento desde 1990, não se permitindo a prática do seqüestro de carbono em florestas preservadas, como no caso da Floresta Amazônica. **PAREI AQUI**

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas, define o desenvolvimento sustentável como "aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades".[2]

[2] Disponível em: http://www.carbonforest.com.br/contextual.html. Acesso em: 27.07.2007.

O Protocolo de Quioto representa a médio e longo prazo, para as gerações presentes e futuras a oportunidade de conviverem e desfrutarem de um ambiente melhor e mais saudável.

Atualmente o maior poluidor do planeta é os Estados Unidos da América que se recusou em ratificar o Protocolo de Quioto. Ainda que ele não ratifique o Protocolo de Quioto, até o início do ano de 2008, ele terá que diminuir seu índice de poluição, uma vez que o problema ambiental gera conseqüências para todos os países, inclusive para ele.

Uma das maiores dificuldades é estabelecer a relação de causalidade entre a poluição e o Estado poluidor.

Diante deste impasse os Estados signatários do Protocolo estipularam níveis admissíveis de poluição, bem como punições de caráter simbólico e educacional para o descumprimento, que são as chamadas sanções "premiais".[3]

Este Protocolo criou dois sistemas de auxílio aos países que o ratificaram: 1) assistência técnica e financeira, transferência de tecnologia, treinamentos e educação; 2) ajuda para diminuir os custos da redução de emissões de carbono.

Para verificar se os países estão cumprindo com o que foi pactuado no Protocolo, há a exigência do preenchimento de relatórios anuais, bem como o inventário de emissão de gases estufa.

Tal medida é realizada no intuito de verificar o andamento dos mecanismos internos adotados pelos diversos países.

O Estado que descumprir seus compromissos estará sujeito a sanções a serem impostas posteriormente pelo Comitê[4] que avaliará, na aplicação da sanção o número de vezes em que o país não cumpriu com as regras de implementação, a gravidade do ato, se a parte tinha ou não capacidade para cumprir essas regras.

O Protocolo de Quioto foi bem recepcionado pela maioria dos países, uma vez que trata da proteção do meio ambiente, que é de suma importância para todos os habitantes deste planeta.

---

[3] Comércio de carbono: Países discutem Protocolo de Kyoto em evento de SP. In: Revista **Consultor Jurídico**, 29 de maio de 2003. Disponível em: http://conjur.estadao.com.br/static/text/26639,1. acesso em: 23.07.2007.

[4] O comitê de Implementação tem a função de analisar se as Partes chegaram às suas metas, mantiveram seus documentos de informação em dia e se cumpriram com os seus compromissos adotados nos mecanismos de flexibilização.

4 - Do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL e do Processo de Certificação e de Emissão de RCEs.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) foi criado em dezembro de 1997 pelo Protocolo de Quioto para auxiliar o processo de redução de emissões de gases do efeito estufa (GEE) ou de captura de carbono (ou sequestro de carbono) dos países do Anexo I (artigo 12 do Protocolo). Este instrumento tem o propósito de viabilizar também o desenvolvimento sustentável.

Gabriel Sister define o MDL "como uma forma subsidiária de cumprimento de metas de redução da emissão de gases efeito estufa em cada tonelada métrica de carbono (calculada de acordo com o Potencial de Aquecimento Global) deixada de ser emitida ou retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento que poderá ser negociada com países com meta de redução, criando um novo atrativo para redução de emissões globais". [5]

Este instrumento permite que empresas sediadas em uma nação rica aplique verbas em países subdesenvolvidos e receba certificados que lhe dê o direito de poluir.

Além dos requisitos obrigatórios da adicionalidade, da sustentabilidade e da aprovação do projeto pelo país em desenvolvimento onde será implantado é necessário que ocorra a transferência de tecnologia como contraprestação pelos recursos e espaços explorados.

A adicionalidade é a redução de emissões de GEE que se irá obter com a implementação do projeto de MDL já a sustentabilidade é prover o melhor para as pessoas e para o ambiente tanto agora como para um futuro indefinido.

A implementação do projeto de MDL só poderá ocorrer se a redução de GEE que for realizada nos países não pertencentes ao Anexo I for certificada por entidades operacionais designadas pela COP. [6]

A certificação formal terá como base o relatório de verificação e se tornará definitiva 15 dias após ter sido recebida pelo Conselho Executivo do MDL.

---

[5] **SISTER, Gabriel. Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação. Rio de Janeiro: Elsiever, 2007. p. 13**

[6] Art. 12 - Fica definido um mecanismo de desenvolvimento limpo.§ 5º As reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

O MDL permite que países desenvolvidos integrantes do Protocolo de Quioto que não tenham condições de promover a necessária redução de GEE (Gases Efeito Estufa) em seu território, possam investir em projetos (energéticos ou florestais) de redução de emissões e utilizem os créditos para atingir as metas pactuadas.

Para Marcelo Abelha Rodrigues, o MDL foi criado com a finalidade de: "comprar o direito de poluir". [7]

Ressalte-se que não há que se falar em beneficios ambientais e muito menos econômicos, uma vez que empresas estrangeiras entram em territorio nacional, seqüestram o carbono de florestas já plantadas e nada repõem em troca.

Acrescente-se que até o ano de 2005 foram aprovados 86 projetos de MDL pela COP, dos quais a Índia e o Brasil hospedam 27, que respondem por 73 milhões de toneladas de CO2 .PODEMOS POR EM NOTA DE RODAPÉ

A implementação do MDL em nosso País é viável em decorrência da nossa legislação ambiental recepcionar todos os princípios convencionados internacionalmente, beneficiando-se assim de tecnologias mais avançadas e de investimentos.

5 – Do Conceito de Seqüestro de Carbono e da Possibilidade do Seqüestro de Carbono nas Áreas Verdes

Entende-se por seqüestro de carbono, toda atividade fotossintética capaz de armazenar gás carbônico. UNIR ESSE PARAGRAFO COM O 3º

O Protocolo de Quioto conceitua seqüestro de carbono como sendo: "a absorção do gás carbônico (CO2) presente na atmosfera pelas florestas, que durante a fase de crescimento, absorvem gás carbônico e liberam oxigênio."[8]

O Carbono é um gás liberado na queima de combustíveis fósseis e desmatamentos florestais. Ele absorve a radiação da terra e quando há acúmulo dele, a temperatura e a quantidade de vapor na atmosfera aumentam, havendo o aquecimento da superfície terrestre, ocorrendo assim o efeito estufa.

---

[7] RODRIGUES, Marcelo Abelha. Protocolo de Kyoto e mecanismo de desenvolvimento limpo : uma análise jurídico-ambiental. Interesse Público, São Paulo, v.5, n.24, p.29-38, mar./abr. 2004. p. 37.

[8] O conceito de seqüestro de carbono foi consagrado pela Conferência de Kyoto, em 1997, com a finalidade de conter e reverter o acúmulo de CO2 na atmosfera , visando a diminuição do efeito estufa. Disponível em: http://www.arvoresbrasil.com.br/?pg=reflorestamento_sequestro. Acesso em 06.07.2007.

O carbono estocado no solo, nas florestas e em várias espécies de vegetação, bem como a proteção e preservação de florestas nativas e a recuperação de áreas degradadas auxiliam na redução de CO2.

Segundo Gabriel Sister "a partir do advento do Protocolo de Quioto, ficou claro que o mercado poderia auxiliar no processo de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), por meio da proposta de se criar um valor transacionável para essas reduções semelhante aos mecanismos existentes para alguns gases na Europa e Estados Unidos".[9]

Fabiano Tomazini Conceição assevera que o seqüestro de carbono é "um dos principais objetivos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), projeto sugerido pelo Brasil na Conferência de Quioto, que busca alternativas tecnológicas para o desenvolvimento de fontes alternativas de energias "limpas", livres de compostos de carbono, e de projetos voltados para a área florestal, visando à absorção de CO2. [10]

Atualmente existem leis em nosso ordenamento jurídico que regulamentam a obrigatoriedade da reposição florestal para aquelas empresas que desenvolvem atividades que consomem, exploram e transformam matéria-prima florestal e emitem CO2 através de seu processo produtivo, contudo falta fiscalização para o efetivo cumprimento destas leis[11].

Acrescente-se que ainda não são totalmente conhecidas as quantidades de carbono retidas pela vegetação, mas sabe-se que a preservação das matas, além de proporcionar um bem-estar social, permite a absorção de grande parte do gás carbônico da atmosfera e a manutenção da integridade das comunidades locais, favorecendo, dessa forma, um meio ambiente equilibrado e sustentável. [12]

Os créditos de carbono podem ser considerados como uma nova moeda no auxilio da redução de gases poluentes na atmosfera.

---

[9] SISTER, Gabriel. Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação. Rio de Janeiro: Elsiever, 2007. p.9.

[10] CONCEIÇÃO. Fabiano Tomazini, DOURADOR.Mauro Henrique. O seqüestro de carbono como estratégia de redução da poluição. Disponível em: http://www.sorocaba.unesp.br/noticias/artigos/?a=43. Acesso em 06.06.2007.

[11] dentre elas cita-se: Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal, Lei 6.902, de 27/04/1981, Lei 9.985/2000, de 18/07/2000 – Lei do SNUC – Sistema Unidades de Conservação, etc.

[12] CONCEIÇÃO. Fabiano Tomazini, DOURADOR.Mauro Henrique. O seqüestro de carbono como estratégia de redução da poluição. Disponível em: http://www.sorocaba.unesp.br/noticias/artigos/?a=43. Acesso em 06.06.2007.

Da Possibilidade do Seqüestro de Carbono nas Áreas Verdes.

Entende-se por Áreas de Preservação Permanente – APP as áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa que tem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e a flora, além de proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas"[13].

Estas áreas compreendem a flora - florestas e demais formas de vegetação (Art. 2º caput e 3º caput do Código Florestal), a fauna, o solo, o ar e as águas. UNIR EM UM PARAGRAFO SÓ

O Código Florestal protege essas áreas porque são estratégicas e indispensáveis à manutenção da segurança pública e da ordem sócio-ambiental. (arts. 2º e 3º da Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965)

Discute-se a inclusão de atividade de florestamento e reflorestamento com fins específicos para o MDL em Áreas de Preservação Permanente ou em Reservas Legais em decorrência das restrições impostas quanto ao seu uso pelo Código Florestal.

O Protocolo de Quioto determina que para a realização de projetos de seqüestro de carbono é necessário que as atividades realizadas na captura do gás carbônico sejam adicionais**.**

O MDL permite atividades de Uso de Terras, Mudança de Uso da terra e Florestas (LULUCF - Land Use, Land Use Change and Foresty), desde que as áreas tenham sido desflorestadas até 31 de dezembro de 1989.

A data limite imposta pelo Protocolo de Quioto para a realização de projetos de carbono na modalidade de florestamento e reflorestamento, impossibilita que oportunistas se utilizem daquele para desmatar propositalmente áreas com vegetação florestal, visando reflorestamento para o MDL.

A inclusão de APP e RL no contexto do MDL requer a realização de um estudo acerca do processo de ocupação da área que será inserida no projeto de carbono, a verificação da data em que houve o desfloramento e por fim a análise do tipo de

[13] 1 ª Conferência da Indústria Brasileira para o Meio Ambiente – CIBMA. Disponível em: http://www.fiepr.org.br/fiepr/conselhos/meio_ambiente/uploadAddress/1%C2%AA%20Confer%C3%AAncia%20de%20Meio%20Ambiente%20-%20Temas%20e%20Posicionamentos%5B26380%5D.doc. Acesso em 25.05.2007.

vegetação da área, com o fim de determinar a adicionalidade promovida pelas atividades do projeto proposto.

Para Warwick Manfrinato o sistema jurídico do MDL identifica-se com os conceitos, objetivos e fronteiras do regime jurídico da APP e da Reserva Legal, não havendo impedimento para projetos de reflorestamento em APP (considerando a zona ciliar) e em Reserva Legal.[14]

Flavia Frangetto Witkowski assevera que a utilização do MDL em atividades florestais viabiliza a recomposição de áreas que tem proteção obrigatória e que estejam degradadas ou com a sua função social prejudicada. O retorno financeiro oriundo da geração de créditos de carbono mitiga o aquecimento global e incrementa o desenvolvimento sustentável.[15]

A Conferência das Partes - COP9 entende ser possível o reflorestamento de APP dentro de um projeto de MDL.

"Em nosso país a perda continuada de APP, seja de forma acidental ou criminosa não pode ser mensurada, em decorrência de que não existe atualmente estatística que indique se a taxa de perda de APPs é menor ou maior que a taxa de recuperação dela."[16]

A área de preservação permanente na mata ciliar possui diversas funções ambientais, tais como: preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo orgânico de fauna e de flora, assim como proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Ressalte-se que devem ser respeitadas as limitações de metragem contidas no Código Florestal Brasileiro**,** para que não haja devastação da área referente às APPs.

---

[14] MANFRINATO, *Warwick.* Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal no contexto da mitigação de mudanças climáticas: Mudanças Climáticas, o Código Florestal, o Protocolo de Quioto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. p. 42. Citando: . FRANGETTO, Flavia Witkowski. Possibilidade legal e adequação normativa de implementação de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (mdl) no brasil em áreas protegidas - em hipóteses como áreas de preservação permanente (apps) e reserva legal -, a exemplo daquelas situadas sobre regiões de função de mata ciliar. In Revista Consultor Jurídico, 9 de dezembro de 2003. Disponível em : http://www.iesb.org.br/biblioteca/apps.pdf. Acesso em: 24.07.2007.

[15] FRANGETTO, Flavia Witkowski. Possibilidade legal e adequação normativa de implementação de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (mdl) no brasil em áreas protegidas - em hipóteses como áreas de preservação permanente (apps) e reserva legal -, a exemplo daquelas situadas sobre regiões de função de mata ciliar. In Revista Consultor Jurídico, 9 de dezembro de 2003. Disponível em: http://conjur.estadao.com.br/static/text/24800,1. Acesso em: 24.07.2007

[16] GAMA, B.M Michelly de. Projetos de seqüestro de carbono podem viabilizar a criação de áreas de preservação permanente? Disponível em: http://www.cpafro.embrapa.br/embrapa/Artigos/seq_carbono.html. Acesso em. 05.06.2007

A mata ciliar é uma vegetação formada por um conjunto de árvores, arbustos, cipós, raízes e flores que é encontrada às margens dos cursos de água dos rios, lagos, lagoas e nascentes, perenes ou não, localizando-se exatamente nos limites delimitados pelas alíneas *a*, *b* e *c* do art. 2º do Código Florestal. VAMOS TENTAR FUNDIR ESSES DOIS PARA FICAR MENOS EXTENSO

Ela é extremamente importante na manutenção do equilíbrio ecológico, pois tem a função de depurar a água, eliminando os agrotóxicos, os pesticidas, os resíduos químicos, bem como outros tipos de sujeira despejadas nos rios ou em outros reservatórios de água.

Segundo Alexandre Herculano de Abreu e Rodrigo de Oliveira "as matas ciliares são os cílios da natureza"[17], ou seja, protegem o meio ambiente, como os cílios humanos fazem com os olhos..

Além dessas funções, a mata ciliar pode fixar o carbono e efetuar o seqüestro, o que contribui para a redução do efeito estufa.

A título exemplificativo, pode-se citar a utilizacão da mata ciliar para o seqüestro de carbono no Estado do Paraná.

Neste Estado o governo vêm se manifestando favorável a projetos de seqüestro de carbono, conforme assevera o secretário do meio ambiente:

"[...] o Paraná é um dos estados que mais tem contribuído com o seqüestro de carbono, por meio do Programa Mata Ciliar, que já promoveu o plantio de aproximadamente 62 milhões de mudas."[18]

A conservação das matas torna-se indispensável não só para garantir a qualidade de vida de uma maneira geral, mas também é economicamente viável.

As florestas em geral fornecem um importantíssimo serviço ambiental, na medida em que captam e armazenam o CO2 presente na atmosfera, auxiliando no processo de redução de gases GEE.

O Código Florestal, em seu art 1º, § 2º, inciso III, define reserva florestal legal como sendo a "área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos

---

[17] ABREU, Alexandre Herculano; OLIVEIRA, Rodrigo de. *Ministério Público do Estado de Santa Catarina*. Regime Jurídico das Matas Ciliares. Disponível em: http://www.mp.sc.gov.br. Acesso em: 04.06.2007

[18] O programa Mata Ciliar tem feito a sua parte. - 29/05/2007. Disponível em: http://www3.pr.gov.br/mataciliar/noticia_visualizacao.php?noticia=95. Acesso em: 08.07.2007.

recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas". [19]

"A área de reserva florestal legal deve ter seu perímetro definido, sendo obrigatória sua averbação à margem da inscrição da matrícula do imóvel do registro de imóveis competente". Na hipótese de transferência do titular ou desmembramento é vedada à alteração de sua destinação".[20]

Nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste cada propriedade rural deve ter 20% no mínimo de área estimada de reserva florestal legal, onde não se permite o corte raso. Saliente-se que as áreas das Reservas Legais de Preservação Permanente, Áreas de Interesse Especial e Áreas Naturais Tombadas não estão inclusas na Reserva Florestal Legal.

"Entende-se por Áreas de Interesse Especial aquelas que, em função de suas peculiaridades de caráter ambiental, cultural, turístico, histórico e paisagístico exigem um tratamento diferenciado, em especial quanto às formas de uso e ocupação do solo. De um modo geral, são instituídas por instrumentos legais que têm por finalidade o ordenamento do território."[21]

A reserva legal é área destinada à conservação de vegetação florestal, que deverá ou não ser usada para fins econômicos e seu percentual obrigatório varia conforme a região do Brasil.

Após a ratificação do Protocolo de Quioto, as reservas florestais legais tornaram-se economicamente rentáveis, passando a atrair proprietários interessados no seqüestro de carbono.

A possibilidade de se efetuar o seqüestro de carbono por via de manejo permite atender a demanda de diversos proprietários rurais interessados na técnica uma vez que adotado aquele lucrarão tanto proprietários, quanto empresas.

O seqüestro de carbono poderá se tornar uma fonte importante de recursos para o setor florestal, o que sugere um papel importante do manejo sustentável no seqüestro de carbono.

Segundo Willians Rotta para os proprietários rurais, o manejo florestal é uma forma de obter "retorno econômico das áreas de reserva legal, permite gerar um

---

[19] Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965 – art. 1º, § 2º, III.
[20] Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965 .
[21] Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC. Disponível em: http://www.drm.rj.gov.br/areas.htm. Acesso em: 24.07.2007.

fluxo financeiro seguro e mantém o patrimônio florestal intacto ao longo do tempo”. [22]

Ressalte-se que a obrigatoriedade da recomposição das RFL constitui um excelente negócio, devido ao seu potencial de seqüestro de carbono, uma vez que as florestas novas necessitam de mais carbono, do que as que já estão estabilizadas.

Trata-se de inovação, certamente benéfica, visando estimular a preservação ambiental mediante a criação de um título negociável, premiando aquele que se dispõe a preservar a vegetação natural além do que a legislação determina.[23]

Segundo Cleomara Elena Nimia Salomoni “as emissões de "créditos de carbono", gera certo desconforto no que tange as verdadeiras intenções de sua comercialização, se de efetiva captura desse gás de efeito estufa com a ampliação ou aproveitamento de reservas legais ou, contrariamente, de exploração econômica dessas unidades de conservação.”[24]

Pode-se citar diversos projetos em andamento no Brasil, dentre eles destacam-se: O projeto de reflorestamento para o seqüestro de carbono, operado pelo Departamento Nacional de Florestas da França, em nome da Peugeot- Citroën, no Nordeste do Mato Grosso, 2. O projeto de Ação contra o Aquecimento Global, desenvolvido pela Sociedade de Proteção à Vida Silvestre (SPVS) em Guaraqueçaba – Estado do Paraná com recursos da empresa Central and Southwest Corporation. 3. O projeto de seqüestro de carbono da Ilha do Bananal no Estado de Tocantins, coordenado pela ONG Ecológica com verba da fundação britânica AES-Barry.[25] O QUE A SENHORA ACHA DE CITARMOS EM NOTA DE RODAPÉ?

Pode-se afirmar que os estudos realizados em florestas naturais ainda são escassos, devido a complexidade do ecossistema. Mesmo assim não invalida nem

---

[22] ROTTA, Willians et all. Um benefício, econômico, social e ambiental. Disponível em: http://www.icv.org.br/publique/media/CartilhaMFS.pdf. Acesso em 08.06.2007.

[23] FELIPE, Julis Orácio. Reserva legal florestal e seqüestro de carbono. Disponível em: www.jus2.uol.com.br/doutrina. Acesso em: 03.07.2007

[24] SALOMONI, Cleomara Elena Nimia. Comércio de carbono a partir da Convenção do Clima, ratificada pelo Brasil, e a exploração econômica da reserva legal. Disponível em: http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3810. Acesso em 08.06.2007.

[25] Office National des Forêts da França, por parte da Peugeot-Citroen, no Noroeste do Mato Grosso, Projeto Ação Contra o Aquecimento, desenvolvido pela Sociedade de Proteção à Vida Silvestre (SPVS), em Guaraqueçaba – PR, Projeto de Seqüestro de Carbono da Ilha do Bananal, no Estado do Tocantins, coordenado pela fundação britânica AES-Barry. Disponível em: http://www.poptel.org.uk/iied/docs/flu/psf/psf_instrumbrazil_por.pdf. Acesso em: 08.06.2007.

desmerece a importância da participação da empresas acima citadas no processo de fixação de carbono, através da conservação das florestas com manejo sustentável, gerando benefícios ambientais e sócio-econômicos, bem como através da recomposição de áreas degradadas.

5.2- Da Possibilidade do Seqüestro de Carbono na Floresta Amazônica e dos efeitos de sua internacionalização

A Amazônia é conhecida como a maior floresta do mundo e representa 35% de todas as florestas do planeta.

Devido ao grande potencial em seqüestrar carbono a Amazônia despertou o interesse de empresas sediadas em países desenvolvidos para a realização de projetos de créditos carbono para a redução de emissão de gases previstas no Protocolo de Quioto.

Visando à proteção jurídica desta floresta, o Estado do Amazonas, sancionou no dia 05, de junho de 2007 a Lei Estadual nº. 93/2007 que define a "Política Estadual de Mudanças Climáticas"[26], fazendo nascer assim à primeira legislação brasileira sobre seqüestro de carbono.

Foi criado também um Fundo especial para a realização do projeto "Bolsa Floresta", que tem como principal objetivo investir nos nativos da floresta Amazônica que cuidam da mata proporcionando o desenvolvimento sustentável na região.

A criação dessa Lei é o primeiro de muitos passos rumo a um quadro jurídico protecionista dos recursos naturais existentes no Brasil.

Ressalta-se que esta proteção é necessária porque a abertura da Floresta Amazônica para países estrangeiros através de Organizações Não Governamentais (ONGs), pode ameaçar a nossa soberania.

Acrescente-se que já existe um movimento de internacionalização da Amazônia, por meio do qual países estrangeiros tentam explorar os recursos naturais do território amazônico.[27]

Pode-se citar as seguintes ONGs[28]: a Conservation International (CI), The Nature Conservancy (TNC), Environmental Defense (EDF) e Natural Resources Defense

[26] Lei nº93, de 05 de junho e 2007. Disponível em http://www.amazonas.am.gov.br/noticia.php?cod=9. Acesso em 15.junh. 2007.

[27] Nota da WRM (World Rainforest Movement). < http://www.wrm.org.uy/> Acesso em 20/05.2007.

Council (NRDC) que desenvolvem projetos de seqüestro de carbono na região amazônica. PODEMOS CITAR EM NOTA DE RODAPÉ

O que se vê hoje é que a maioria dos projetos instituídos pelo MDL são financiados por ONGs estrangeiras, que sorrateiramente vão adentrando em nosso território e num piscar de olhos seqüestram nossas riquezas, dentre elas o carro chefe do momento, ou seja, o gás carbônico e nada nos dão em troca.

Apesar da Amazônia ser utilizada por outros países por meio da intervenção de ONGs para o seqüestro de carbono, não há a mesma possibilidade para o nosso país, em decorrência de que o Protocolo de Quioto proibiu.

Eduardo Braga em entrevista à Revista Época afirma: "O Protocolo de Kyoto excluiu o seqüestro de matas preservadas. Assim, a floresta do Estado, de 150 milhões de hectares, quase quatro Franças, não tem nenhuma remuneração na fase 1 do protocolo. Por alguma razão a diplomacia brasileira ainda não assumiu essa bandeira. O Brasil precisa ser protagonista na segunda fase. Por uma razão econômica"[29]

Assim, a Floresta Amazônica deve ser utilizada para o seqüestro de carbono ainda que seja considerada floresta preservada, uma vez que, o Ministério da Ciência e Tecnologia em parceira com fundações de pesquisa comprovou que ela é capaz de capturar CO2.

6 – Do Mercado de Carbono e das *Commodities* Ambientais

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)".[30]

Entende Gabriel Sister que "[...] os países desenvolvidos que não atinjam suas metas de redução podem adquirir RCEs (Reduções Certificadas de Emissões) geradas por projetos de MDL, por meio de sua transferência para conta daquele que possui o compromisso de reduzir suas emissões [...] Esse novo sistema de

---

[28] FENRSIDE, P. M. As florestas e a mitigação do efeito estufa : oportunidades no setor florestal para a mitigação do efeito estufa sob o "mecanismo de desenvolvimento limpo".Manaus: INPA, 2000.

[29] BRAGA, Eduardo. A receita da floresta: Com o projeto da Zona Franca verde, o governador do Amazonas quer levar para o interior a capacidade produtiva da capital. Disponível em: http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG70103-6060,00.html. Acesso em: 01.08.2007.

[30] GUIMARÂES, Sérgio Foldes. Mercado de reduções de emissões: Departamento de mercado de capitais. Disponível em: http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/seminario/PAINEL02/Sergio_BNDES.pdf. Acesso em: 01.08.2007.

negociação de unidades de redução de emissões de gases de efeito estufa ficou popularmente conhecido como Mercado de Carbono"[31]. (grifo nosso)

"O mercado de créditos de carbono, também conhecido como um mercado de emissões, ou ainda como um mercado de balcão, trata-se do local de comercialização das *commodities*."

Assevera Renata Calsin Assis que "o mercado de créditos de carbono, com a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, passa a operar como um instrumento econômico que ganha cada vez mais importância nos dias atuais. A idéia do comércio de cotas de carbono ocorreu durante o processo de negociação do Protocolo de Quioto por uma sugestão brasileiro-americana, com o objetivo de ajudar os países industrializados a reduzir suas emissões de gases na atmosfera."[32]

Marcelo Teixeira adverte que "o mercado de créditos de carbono manteve nos primeiros meses de 2007 a forte expansão global verificada em 2006, e o Brasil surge como o terceiro país em volume."[33]

Enfatiza ainda que "cada vez mais o mercado de carbono vêm atraindo o interesse de investidores especuladores no Brasil e no exterior. A "Bolsa de Mercadorias e Futuros (B&MF) de São Paulo recentemente anunciou a criação de uma instrumento voltado ao trading em RCEs, designado o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE)."[34]

Com a instituição do mercado de créditos de carbono, estima-se um valor aproximado U$$ 12t/C ou aproximadamente U$$ 4 por tonelada de CO_2[35] por ano. Ressalte que em diversos países[36] já estão sendo formados "mercados domésticos[37]" para em um futuro próximo comercializar Certificados de Emissões Reduzidas.

---

[31]SISTER, Gabriel. Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação. Rio de Janeiro: Elsiever, 2007. p.25.

[32]CALSING, Renata Assis de. O protocolo de Quioto e o direito ao desenvolvimento sustentável. Disponível em: http://ftp.mct.gov.br/legis/Consultoria_Juridica/artigos/protocolo_quioto.htm. Acesso em: 06.07.2007

[33] TEIXEIRA, Marcelo. Mercado de Carbono deslancha e o Brasil é o 3º em volume. Disponível em: http://jbonline.terra.com.br/extra/2007/05/18/e18059614.html. Acesso em 25.06.2007. A título de conhecimento: A Índia é o país campeão em número de projetos dentro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

[34] TEIXEIRA, Marcelo. Mercado de Carbono deslancha e o Brasil é o 3º em volume. Disponível em: http://jbonline.terra.com.br/extra/2007/05/18/e18059614.html. Acesso em 25.06.2007

[35] Uma tonelada de carbono equivale a 3,67 toneladas de CO2, o que significa dizer que uma tonelada de CO2 equivale a 0,27 de Carbono. ROCHA, Marcelo Theoto. Aquecimento global e o mercado de carbono: uma aplicação do modelo CERT. Disponível em:http://www.cnpma.embrapa.br/agrogases/download/Marcelo_Theoto.pdf. Acesso em: 25.06.2007.

Um certificado legalmente registrado representa uma cota de carbono equivalente a uma tonelada de CO_2 e pode-se afirmar que por meio dessas cotas é possível avaliar a execução e o suporte que é fornecido ao comércio internacional na comercialização das *commodities*.

As cotas são títulos ou *commodities* que representam a quantidade de emissões de GEE (gases que provocam o efeito estufa) emitidas licitamente por um Estado Parte do Protocolo. Esses títulos, no entanto, ainda não estão definidos como de natureza jurídica pública ou privada, por serem um misto de proteção de um bem público (a atmosfera terrestre) necessário à saúde humana e um instrumento de certificação de valores capaz de ser trocado comercialmente sem a interferência estatal.[38]

Portanto, os créditos de carbono são certificados emitidos por agências de proteção ambiental para projetos de empresas que possam contribuir para a redução de emissões, incluindo desde reflorestamentos até a substituição de combustíveis fósseis por energias limpas, como o biodiesel. Nesse sentido, o mercado de créditos de carbono pode representar um excelente instrumento para a conservação ambiental, além dos demais benefícios que pode gerar.[39]

Já as "*commodities* ambientais" são mercadorias originárias de recursos naturais produzidas em condições sustentáveis e que constituem os insumos vitais para a indústria e a agricultura. Obedecem a critérios de extração, produtividade, padronização diferenciada, classificação, comercialização e investimentos.

Estas se dividem em sete matrizes: água, energia, madeira, minério, biodiversidade, reciclagem e controle de emissão de poluentes (água, solo e ar).

Para Amyra Khalil nem todo projeto de Clean Development Mechanism – CDM gera necessariamente uma “commodity tradicional” e muito menos uma “commodity ambiental”, pois a troca de créditos de cotas entre países desenvolvidos, que estabelecem limites de “direitos de poluir”, pode ser transformada em títulos comercializáveis em mercados de balcão (contratos de

---

[36] Cite-se: Noruega, Austrália e Reino Unido.

[37] . ROCHA, Marcelo Theoto. Aquecimento global e o mercado de carbono: uma aplicação do modelo CERT. Disponível em:http://www.cnpma.embrapa.br/agrogases/download/Marcelo_Theoto.pdf. Acesso em: 25.06.2007.

[38] HERMITTE, Marie-Angèle. La nature juridique des quotas de gaz à effet de serre. Págs. 4-12. Disponível em: http://ftp.mct.gov.br/legis/Consultoria_Juridica/artigos/protocolo_quioto.htm. Acesso em: 06.07.2007

[39] CALSING, Renata Assis de. O protocolo de Quioto e o direito ao desenvolvimento sustentável. Disponível em: http://ftp.mct.gov.br/legis/Consultoria_Juridica/artigos/protocolo_quioto.htm. Acesso em: 06.07.2007

gaveta - side letters), ou em mercados organizados (Bolsas, Interbancários, Intergovernamentais, etc) e não necessariamente ser negociada na modalidade de *commodities*. Logo, afirmar que poluição é mercadoria é um absurdo conceitual e chamá-la de "*commoditie* ambiental" é uma contradição.[40]

Pode-se afirmar então que os créditos de carbono (CREs) podem ser comercializados por meio de commodities, de mercado de balcão ou mercados organizados.

A realização dos projetos de MDL pode ser "*uma faca de dois gumes"* para o meio ambiente. Será benéfico se realmente houver auxílio financeiro para os países em desenvolvimento, transferência de tecnologia, bem como a redução de gases GEE. Caso contrário ocorrerá apenas à exploração comercial acarretando prejuízos nefastos ao ecossistema.

7-Conclusão

A degradação do meio ambiente e o aquecimento global devem ser encarados como um problema de importância vital para a humanidade.

A concentração de gás carbônico (CO2), principal gás estufa aumentou consideravelmente, de tal forma que se nenhuma medida for tomada, a vida neste planeta tornar-se-á insustentável para a maioria das espécies.

A Convenção de Estocolmo realizada em 1972 tornou-se o marco inicial para a conscientização ecológica ambiental, surgindo posteriormente diversas convenções que apresentaram medidas protetivas da atmosfera, dentre elas a diminuição de gases poluentes.

Em 1992 na cidade do Rio de Janeiro foi realizada a ECO/92, no qual os países integrantes do quadro das Nações Unidas reconheceram que a emissão dos GEEs está provocando o aquecimento global e propuseram a redução da emissão de gases nocivos à atmosfera, dando origem a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima - CQNUMC, que entrou em vigor em 21 de março de 1994 e foi ratificada por 155 paises, inclusive o Brasil.

Além do pacto de redução mundial das emissões de gases de efeito estufa em 5% abaixo dos níveis apresentados em 1990, do período de compromisso de 2008 a 2012, introduziram o mercado de carbono.

---

[40] KHALILI, Amyra El. O que são créditos de carbono. Disponivel em: http://www.ecoeco.org.br/pdf/creditos.pdf. acesso em: 03.07.2007.

Posteriormente foi criado o Protocolo de Quioto que estipulou metas de redução de emissões para os países desenvolvidos. Este apesar de ser um anexo da Convenção possui regras próprias, fiscaliza o cumprimento destas e aplica sanções para aqueles que as descumprirem, contudo aquelas não possuem força cogente.

O Protocolo apresentou diferentes mecanismos para a redução das emissões de gases poluentes, sendo um deles o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que tem por intuito auxiliar as partes não pertencentes ao Anexo I da Convenção para que promovam o desenvolvimento sustentável e possibilitar a formação de um comércio de créditos de carbono.

Entre os signatários deste Protocolo se encontra o Brasil, que não tem o compromisso de arcar com a redução das emissões de gases de efeito estufa – GEE, mas por outro lado pode auferir investimentos dos demais países obrigados a cumprirem as metas de redução previstas no acordo.

Os Estados Unidos da América se recusou em ratificar o Protocolo de Quioto, apesar de ser o maior poluidor do planeta. A não adesão deste país não prejudica as metas estipuladas por este protocolo, todavia ele terá que diminuir seu índice de poluição, uma vez que o problema ambiental gera conseqüências para todos os países, inclusive para ele.

Os créditos de carbono podem ser uma alternativa interessante para a preservação da vegetação nativa e/ou reflorestamento, resultando em um efetivo controle do efeito estufa, garantindo assim o bem-estar das populações e mantendo a integridade da biodiversidade, tanto em ecossistemas locais como globais, apesar de ser considerado como um “direito de poluir”.

Os projetos de MDL e/ou seqüestro de carbono só poderão ser realizados em áreas que foram desflorestadas antes do ano de 1990 em áreas de preservação permanente e reserva florestal legal.

A utilização do MDL viabiliza a recomposição de áreas degradadas, incrementa o desenvolvimento sustentável, reduz os custos de recuperação das APP e das reservas florestais legais, ressarci o proprietário rural, mitiga o aquecimento global e por fim promove a manutenção do equilíbrio ecológico.

Atualmente diversos projetos estão sendo desenvolvidos em nosso País por ONGs ecológicas. No Estado do Paraná há um programa de inserção das matas ciliares no mercado de carbono, bem como o reflorestamento destas áreas.

Na Floresta Amazônica pode ser realizado o seqüestro de carbono por outros paises, por meio da intervenção de ONGs estrangeiras, o que demonstra a internacionalização daquela. Ao Brasil foi vedado pelo Protocolo de Quioto a captação de carbono por meio desta floresta por razões de cunho político e principalmente econômico, não havendo manifestações contrarias da diplomacia brasileira.

Deve haver uma fiscalização das ONGs estrangeiras em território Brasileiro que manifestam interesse em sequestrar carbono para que realmente tragam benefícios e não apenas explorem os nossos recursos naturais.

Os créditos de carbono podem ser comercializados por meio de commodities, mercado de balcão ou mercados organizados e representam uma nova moeda no auxilio da redução de gases poluentes na atmosfera.

Pode-se concluir que o MDL será benéfico se realmente possibilitar auxilio financeiro para os paises em desenvolvimento, transferir tecnologia e proporcionar o reflorestamento das áreas degradadas. Caso contrário haverá apenas exploração comercial e a não redução de gases poluentes, acarretando lesões ambientais irreparáveis.

REFERÊNCIAS

ABREU, Alexandre Herculano; OLIVEIRA, Rodrigo de. *Ministério Público do Estado de Santa Catarina*. Regime Jurídico das Matas Ciliares. Disponível em: http://www.mp.sc.gov.br. Acesso em: 04.06.2007.

BRAGA, Eduardo. A receita da floresta: Com o projeto da Zona Franca verde, o governador do Amazonas quer levar para o interior a capacidade produtiva da capital. Disponível em: http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG70103-6060,00.html. Acesso em: 01.08.2007.

BECKER, Berta. *Amazônia sem extremismo*. Entrevista para revista Fapesp. Edição 102.

CALSING, Renata Assis de. O protocolo de Quioto e o direito ao desenvolvimento sustentável. Disponível em:

http://ftp.mct.gov.br/legis/Consultoria_Juridica/artigos/protocolo_quioto.htm. Acesso em: 06.07.2007.

CONCEIÇÃO. Fabiano Tomazini, DOURADOR.Mauro Henrique. O seqüestro de carbono como estratégia de redução da poluição. Disponível em: http://www.sorocaba.unesp.br/noticias/artigos/?a=43. Acesso em 06.06.2007.

Comércio de carbono: Países discutem Protocolo de Kyoto em evento de SP. In: Revista **Consultor Jurídico**, 29 de maio de 2003. Disponível em: http://conjur.estadao.com.br/static/text/26639,1. acesso em: 23.07.2007.

FELIPE, Julis Orácio. Reserva legal florestal e seqüestro de carbono. Disponível em: www.jus2.uol.com.br/doutrina. Acesso em: 03.07.2007

FENRSIDE, P. M. As florestas e a mitigação do efeito estufa : oportunidades no setor florestal para a mitigação do efeito estufa sob o "mecanismo de desenvolvimento limpo".Manaus: INPA, 2000.

FRANGETTO, Flavia Witkowski. Possibilidade legal e adequação normativa de implementação de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (mdl) no brasil em áreas protegidas - em hipóteses como áreas de preservação permanente (apps) e reserva legal -, a exemplo daquelas situadas sobre regiões de função de mata ciliar. In Revista Consultor Jurídico, 9 de dezembro de 2003.

GAMA, B.M Michelly de. Projetos de seqüestro de carbono podem viabilizar a criação de áreas de preservação permanente? Disponível em: http://www.cpafro.embrapa.br/embrapa/Artigos/seq_carbono.html. Acesso em. 05.06.2007

GUIMARÂES, Sérgio Foldes. Mercado de reduções de emissões: Departamento de mercado de capitais. Disponível em: http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/seminario/PAINEL02/Sergio_BNDES.pdf. Acesso em: 01.08.2007.

HERMITTE, Marie-Angèle. La nature juridique des quotas de gaz à effet de serre. Págs. 4-12. Disponível em: http://ftp.mct.gov.br/legis/Consultoria_Juridica/artigos/protocolo_quioto.htm. Acesso em: 06.07.2007

KHALILI, Amyra El. O que são créditos de carbono. Disponivel em: http://www.ecoeco.org.br/pdf/creditos.pdf. acesso em: 03.07.2007.

MORAES, Márcia Soman. O maior dos mistérios. Disponível em: Disponível em: http://www.usp.br/jorusp/arquivo/2006/jusp787/pag1011.htm. acesso: 25.06.2007.

ROCHA, Marcelo Theoto. Aquecimento global e o mercado de carbono: uma aplicação do modelo CERT. Disponível em:http://www.cnpma.embrapa.br/agrogases/download/Marcelo_Theoto.pdf. Acesso em: 25.06.2007.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. Protocolo de Kyoto e mecanismo de desenvolvimento limpo : uma análise jurídico-ambiental. Interesse Público, São Paulo, v.5, n.24, p.29-38, mar./abr. 2004. p. 37.

ROTTA, Willians et all. Um benefício, econômico, social e ambiental. Disponível em: http://www.icv.org.br/publique/media/CartilhaMFS.pdf. Acesso em 08.06.2007.

SISTER, Gabriel. Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação. Rio de Janeiro: Elsiever, 2007. p.9.

Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC. Disponível em: http://www.drm.rj.gov.br/areas.htm. Acesso em: 24.07.2007.

SALOMONI, Cleomara Elena Nimia. Comércio de carbono a partir da Convenção do Clima, ratificada pelo Brasil, e a exploração econômica da reserva legal. Disponível em: http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3810. Acesso em 08.06.2007.

TEIXEIRA, Marcelo. Mercado de Carbono deslancha e o Brasil é o 3º em volume. Disponível em: http://jbonline.terra.com.br/extra/2007/05/18/e18059614.html. Acesso em 25.06.2007.

Apesar de ser um anexo da Convenção o Protocolo possui regras próprias, além das que compartilha com ela, bem como sanções aos infratores, tornando-a eficaz e efetiva.

O **Protocolo de Quioto** é fruto de inúmeros eventos, tendo como o marco inicial a *Toronto Conference on the Changing Atmosphere*, no Canadá (outubro de 1988), seguida pelo *IPCC's First Assessment Report* em Sundsvall, Suécia (agosto de 1990) e que culminou com a *Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática* (CQNUMC, ou UNFCCC em inglês) na ECO-92 no Rio de Janeiro, Brasil (junho de 1992).