

MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO E SEUS PROJETOS NO BRASIL

Andréia Alves ALMEIDA¹
Danilo Henrique DIVARDIN²

Resumo: A superfície da Terra está em constante processo de transformação e, ao longo de seus 4,5 bilhões de anos, o planeta registra drásticas alterações ambientais. O progresso técnico humano pode ser medido pelo poder de controlar e transformar a natureza. Quanto mais rápido o desenvolvimento tecnológico, maior o ritmo de alterações provocadas no meio ambiente. Cada nova fonte de energia dominada pelo homem produz determinado tipo de desequilíbrio ecológico e de poluição.

Palavras-chaves: Desenvolvimento sustentável. Meio ambiente. Poluição.

INTRODUÇÃO

Nunca se falou tanto em temperaturas muito altas ou muito baixas, extinção de espécies pelo aumento da temperatura, chuvas que provocam enchentes, estiagem, tornados, derretimento das geleiras no Pólo Norte e efeito estufa como nos dias de hoje. Eventos climáticos certamente estão na ordem do dia. E o que está por trás de tudo isso? A pressão humana sobre os recursos naturais. O aquecimento global é uma das conseqüências desta intervenção e constitui-se uma ameaça para os seres vivos do planeta³.

A superfície da Terra está em constante processo de transformação e, ao longo de seus 4,5 bilhões de anos, o planeta registra drásticas alterações ambientais.

O progresso técnico humano pode ser medido pelo poder de controlar e transformar a natureza. Quanto mais rápido o desenvolvimento tecnológico, maior o ritmo

¹ Advogada, Mestre em Direito no UNIVEM, Pesquisadora do Grupo Processos Políticos-Sociais e Exclusão (PPSE) na linha de pesquisa Políticas Públicas, Ambiente e Populações (PPAP) Campus - UNESP de Marília - SP; especialista em Direito Penal pela UNITOLEDO de Presidente Prudente - SP.

² Mestrando em Ciências Sociais na UNESP - Marília - SP; membro do Grupo Processos Políticos-Sociais e Exclusão (PPSE) na linha de pesquisa Políticas Públicas, Ambiente e Populações (PPAP) da UNESP, Marília-SP; Bacharel em Direito pela UNIARA - Araraquara - SP; Bacharel/Licenciado em Ciências Sociais - UNESP - Campus de Araraquara - SP.

³ A manutenção de vida no planeta somente é possível pela existência de fatores abióticos que em conjunto mantêm o equilíbrio necessário para a sobrevivência humana. Um desses fatores é a capacidade de reter calor do Sol, sem a qual a Terra tornar-se-ia uma grande bola de gelo. Alguns elementos químicos como ozônio, metano, óxido nitroso, juntamente com o vapor d'água e o gás carbônico constituem os gases do efeito estufa (GEE) que agem como uma cobertura natural, permitindo naturalmente a passagem da radiação solar e, conseqüentemente, evitando a liberação da radiação infravermelha emitida pela Terra.

de alterações provocadas no meio ambiente. Cada nova fonte de energia dominada pelo homem produz determinado tipo de desequilíbrio ecológico e de poluição.

O desenvolvimento da técnica permitiu ao homem eliminar ou reduzir tudo aquilo que lhe provocasse algum desagrado ou desconforto. O homem, pouco a pouco, foi dominando o ambiente natural para tornar a vida menos árdua. A invenção da máquina a vapor, por exemplo, aumentou a produtividade e os lucros do capitalista, porém a procura pelo carvão acelerou o ritmo de desmatamento.

Estima-se que desde o início da Revolução Industrial, 271 bilhões de toneladas de carbono foram despejadas na atmosfera. Os escapamentos dos veículos liberam 80 % de poluição nas grandes cidades. As fábricas e incineradores de lixo respondem por 20 %. As queimadas também colaboram para agredir o equilíbrio do planeta seja destruindo a floresta ou liberando gás carbônico. Nos últimos 50 anos, somente os Estados Unidos emitiram em torno de 186 bilhões de toneladas do poluente. (DANTAS, 2001, p. 52).

É inegável que a Revolução Industrial proporcionou à humanidade um conforto material sem precedentes às custas de uma grande degradação do patrimônio natural. Dados recentes apontam que a temperatura média do planeta aumentou cerca de 0,6° C entre 1861 e 2000, decorrente de atividades humanas. Estima-se que entre 1990 e 2100, a temperatura aumentará de 1,4° C a 5,8° C. (ECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO, 2002).

Recentemente, o mundo ficou perplexo ao acompanhar os estragos do furacão Katrina, em Nova Orleans, embora o governo norte-americano faça o possível para confundir a opinião pública tentando desfazer qualquer relação entre o aquecimento global e a interferência humana. O governo dos Estados Unidos e as empresas petrolíferas procuram difundir a idéia de que culpar a ação humana pelo aquecimento global é uma teoria não comprovada e que a população não precisaria se preocupar (KENSKI, 2005).

A solução em curto prazo parece-nos estar longe de ser alcançada. O ideal seria a substituição da matriz energética baseada no petróleo por fontes alternativas de energia como, por exemplo, a energia solar, eólica, biomassa, hidrogênio e outras. Mas enquanto tal substituição não se opera definitivamente, uma boa saída seria o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL.

O MDL, em linhas gerais, foi uma proposta originalmente brasileira e que após algumas modificações foi incorporada ao Protocolo de Quioto. O mercado de carbono possibilita que empresas e países, ao exceder suas cotas, adquiram créditos de outras nações financiando programas de reflorestamento ou capturando carbono da atmosfera.

AS NEGOCIAÇÕES DO CLIMA

A preocupação com as questões climáticas é muito recente, tendo início, no cenário das relações internacionais, a partir da segunda metade do século XX.

A ONU propôs uma resolução, em 1968, na qual sugeriu uma reunião mundial para a tentativa de resolver problemas ambientais que exigiam a cooperação internacional. A Suécia foi escolhida para sediar a reunião após um grave acidente de petróleo no oceano entre a França e a Inglaterra.

A reunião foi realizada na Suécia, em 1972, e ficou conhecida como Conferência sobre Ambiente Humano das Nações Unidas. A importância deste encontro está no fato de que pela primeira vez um documento produzido pela comunidade internacional afirmava

que a manutenção do meio ambiente é responsabilidade comum de todos os países. Além disso, é preciso destacar a criação do Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (PNUMA).

As pesquisas científicas sobre mudanças climáticas foram aprimoradas na década de 80 e o PNUMA estimulou a implantação de vários programas voltados para a temática ambiental, consolidando sua relevância na ordem ambiental internacional. O aumento do conhecimento científico sobre o aquecimento global e a camada de ozônio contribuiu para que fossem realizadas novas reuniões para a discussão sobre os riscos da degradação do meio ambiente. Além disso, as ONGs, principalmente na década de 80, passaram a influenciar a opinião internacional para questões ambientais e por isso, a Assembleia Geral da ONU, em 1988, sugeriu a realização de uma nova Conferência a ser realizada até 1992.

Nesse contexto, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão Brundtland, foi formada para realizar audiências ao redor do mundo e produzir um relatório sobre a situação do planeta. A Comissão foi presidida pela norueguesa Gro Harlem Brundtland.

O relatório produzido pela Comissão, em 1987, foi intitulado “Nosso Futuro Comum”, também conhecido como Relatório Brundtland, passou a divulgar o conceito de desenvolvimento sustentável, como sendo: “o desenvolvimento que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade de gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1987).

No relatório foram levantadas questões como aquecimento global e destruição da camada de ozônio. O relatório tornou-se referência para questões ambientais.

A Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Cúpula da Terra, Rio-92 ou ECO-92, foi realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992.

A Cúpula da Terra produziu, dentre outros, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima - UNFCCC.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima forneceu evidências, durante a Cúpula da Terra, de que as mudanças no clima representariam uma ameaça aos governos. A Convenção entrou em vigor em 1994 e teve como objetivo a redução do lançamento de gases de efeito estufa, responsáveis pela elevação da temperatura do planeta. No entanto, para reduzir os gases de efeito estufa seria preciso a adoção de medidas onerosas como a redução de fontes poluentes nas indústrias e nos automóveis.

A partir daí, realizou-se a primeira sessão da Conferência das Partes (COP-I) em Berlim (28/03 a 07/07/1995). Lançou-se o Mandato de Berlim prevendo futuros compromissos a partir da Convenção e criaram as bases do Protocolo de Quioto. “As Partes decidiram que o compromisso dos países desenvolvidos de voltar suas emissões para os níveis de 1990, até o ano 2000, era inadequado para se atingir o objetivo de longo prazo da Convenção, que consiste em impedir uma interferência antrópica (produzida pelo homem) perigosa no sistema climático” (CARBONO BRASIL, 2006).

A segunda sessão da Conferência das Partes (COP-II) realizou-se em Genebra (1996), onde foi apresentado o segundo relatório do IPCC⁴. O documento tornou-se a principal referência nas negociações que culminaram no Protocolo de Quioto.

⁴ IPCC - Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) para avaliar as mudanças climáticas produzidas pelas atividades humanas, através da reunião da literatura científica mundial

A Conferência de Quioto, no Japão, (COP-III) foi realizada em 1997. Os membros participantes estabeleceram o Protocolo de Quioto que estimula ações e fixa sanções para que os países industrializados reduzam, entre 2008 e 2012, as emissões de gases de efeito estufa⁵ (GEE) em pelo menos 5,2 % em relação aos níveis de 1990.

Segundo o Protocolo, os países europeus do ocidente e grande parte dos países do leste europeu comprometeram-se em reduzir suas emissões de CO₂, em relação às emissões de 1990 em 8 %, os Estados Unidos em 7 %, o Japão, Polônia, Croácia e Canadá em 6 %. O Brasil e os demais países em desenvolvimento não tem compromissos de redução ou limitação de emissão de gases de efeito estufa, porém, países como Brasil, Índia e China deverão definir voluntariamente suas metas de redução.

Os acordos adotados pelo Protocolo de Quioto incluem três mecanismos de flexibilidade a fim de que cumpram as metas de redução: Implementação Conjunta (JI - *Joint Implementation*), Comércio de Emissões (ET - *Emissions Trading*) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) ou *Clean Development Mechanism*.

O *Joint Implementation* está restrito aos países do Anexo I (países industrializados membros da OCDE, exceto México e Coréia do Sul, além de países industrializados em transição para economia de mercado) e possibilita que um país venha implementar um projeto de redução em outro país para, posteriormente, contabilizar a redução em sua cota de emissão. O *Emissions Trading*, por sua vez, inclui somente os países do Anexo II e permite ao país industrializado que conseguir reduzir mais do que foi estabelecido, vender cotas de redução àqueles que não conseguiram atingir as metas estabelecidas pelo acordo.

No entanto, nos concentraremos, para a redação deste artigo, no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo ou MDL, porém não reduzindo a importância dos demais.

DE DESENVOLVIMENTO LIMPO

O MDL trata-se de um mecanismo financeiro que possibilita aos países desenvolvidos do Anexo I da Convenção do Clima cumpram com a redução das emissões de gases do efeito estufa na atmosfera e também financiem projetos para essa captura, que assim expressa:

ARTIGO 12. 1. Fica definido um mecanismo limpo; 2. O objetivo de mecanismo de desenvolvimento limpo deve assistir às partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos qualificados de limitação e redução de emissões, assumidas no artigo 3º; 8. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve assegurar que uma fração dos fundos advindos de atividades de projetos certificadas seja utilizada para cobrir despesas administrativas,

sobre o tema, para assessorar a Convenção Quadro de Mudanças Climáticas. Composto por mais de 180 países membros, tem um presidente e cinco vices (ECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO, 2002).

⁵ Os gases causadores de efeito estufa que são considerados no Protocolo são o dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hexafluoreto de enxofre (SF₆) e as famílias dos perfluorcarbonos (compostos completamente fluorados, em especial perfluorometano CF₄ e perfluoretano (C₂F₆) e hidrofluorcarbonos (HFCs) (SENADO FEDERAL, 2004).

assim como às Partes países em desenvolvimento que sejam particularmente vulneráveis aos efeitos adversos da mudança do clima para fazer face aos custos de adaptação; 9. A participação no mecanismo de desenvolvimento limpo, incluindo nas atividades mencionadas no parágrafo 3º (a) acima e na aquisição de reduções certificadas de emissão, pode envolver entidades privadas e/ou públicas e deve sujeitar-se a qualquer orientação que possa ser dada pelo conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo (PROTOCOLO DE QUIOTO, 2005).

É oportuno ressaltar que os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e outros mecanismos de flexibilização servem como instrumento de grande importância para participação dos países em desenvolvimento, ou seja, aos países não incluídos no Anexo I e assistir aos incluídos no mesmo. Os países envolvidos nos projetos de MDL necessitam, para sua implementação, cumprir uma série de compromissos subsidiários como: a transferência de tecnologias mais limpas, e seguras (FRANGETO; GAZINI, 2002, p. 59). Na verdade, sua implementação terá repercussões de natureza política, científica e econômica aos países envolvidos.

Além do Princípio das Responsabilidades Comuns mais Diferenciadas estabelecidas desde a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, e agora também estabelecidas no Protocolo de Quioto, em seu art. 10. Esse princípio diz que a parcela das emissões globais dos GEE, pelos dados históricos e atuais, são originários dos países desenvolvidos, logo as emissões per capita dos países em desenvolvimento são relativamente baixas em parcela aos desenvolvidos, exonerando os primeiros de qualquer obrigação de reduzir suas emissões uma vez que estão em vias de desenvolvimento social e econômico.

Como o MDL trata-se de um mecanismo financeiro, mas adicionado as regras e objetivos da UNFCCC que se trata da estabilização das concentrações dos GEE, e também assistir aos países não incluídos no Anexo I para que atinjam seu desenvolvimento sustentável, além da viabilização da transferência de tecnologias mais limpas e seguras como determinado no Protocolo de Quioto em seu art. 10 “c” que expressa:

ARTIGO 10 – Todas as Partes, levando em conta suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e suas prioridades de desenvolvimento... devem: (c) Cooperar na promoção de modalidades efetivas para o desenvolvimento, aplicação e a difusão, e tomar as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência ou o acesso a tecnologias, know-how, práticas e processos ambientalmente seguros relativos à mudança do clima, em particular para os países em desenvolvimento, incluindo a formulação de políticas e programas para a transferência efetiva de tecnologias e a criação, no setor privado, de um ambiente propício para promover e melhorar a transferência de tecnologias ambientalmente seguras e o acesso a elas (PROTOCOLO DE QUIOTO, 2005).

Os países que fazem parte do acordo e detêm determinado conhecimento científico e tecnológico cabem cooperar com sua transferência e facilitação ao outro. Contudo, poderá ocorrer algum entrave entre alguns países detentores destas tecnologias, cabendo uma transparência e novas políticas internacionais de cooperação visando justamente o desenvolvimento sustentável entre ambos.

Já no aspecto econômico, projetos de MDL serão grandes incentivos para que empresas, indústrias, principalmente aquelas ligadas à geração de energia, setor florestal, e lixo, possam utilizar tais projetos como um negócio altamente lucrativo na comercialização de créditos de carbono. Na verdade, os países em desenvolvimento como é o caso do Brasil, não incluído no Anexo I, podem ser beneficiados com atividades ou projetos que resultem em certificados de emissões reduzidas (CER). Esses certificados podem ser comercializados na bolsa de valores e as partes do Anexo I podem utilizar uma parcela destes para cumprir com suas reduções de GEE. Cada tonelada de carbono está sendo comercializada entre três a cinco dólares (CARBONO BRASIL, 2006). Segundo Flávia e Rufino:

A implementação do MDL segue otimista, tendo em vista a tendência econômica que vislumbra no mercado internacional uma chance de negócios e lucros fabulosos com a transação comercial de certificados de redução de emissões de gases de efeito estufa. Estima-se uma receita numa projeção de US\$ 24 a 37 bilhões para os países não incluídos no Anexo I para os próximos dez anos. Existe o potencial para que o MDL venha a ser um negócio multibilionário, assumindo-se que os custos da redução das emissões de gás carbônico (CO₂) apenas compreendem de 1 % a 10% do custo total do projeto (UNCTAD) (FRANGETO; GAZINI, 2002, p.24).

Vale destacar que não basta simplesmente realizar projetos com tal finalidade, pois o Protocolo de Quioto determina em seu art.12.5 todos os requisitos imprescindíveis para estarem em conformidade legal dentre eles, destacam-se: a alínea “b” *“benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo, relacionados com a mitigação do clima”*, ou seja, os projetos devem realmente comprovar e quantificar se houve uma redução ou não dos GEE, para assim obter o CER, sendo este efetuado por entidade designada pelo órgão supremo da Convenção, na qual a Conferência das Partes, prestará contas a um Conselho Executivo do MDL, nos termos do estabelecidos nos Acordos de Marrakesh – Anexo, E, 26. Em quanto que no Protocolo de Quioto também existe a previsão do Conselho Executivo, o qual será responsável, pela supervisão do MDL quanto à emissão das certificações, e demais orientações que forem necessárias (art.14). Podem participar dos projetos tanto empresas públicas como privadas nos termos do art. 12 (9).

Resta destacar que o regime jurídico do MDL sofrerá as influências do Direito Internacional Ambiental e do Direito Ambiental Brasileiro, uma vez que se trata de um regime especial, sofrendo assim a influência de ambos, associado ao regime jurídico brasileiro e internacional.

MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO NO BRASIL

As exigências da ONU para a redução do aquecimento global, de acordo com as diretrizes do Protocolo de Quioto, começaram a estimular empresas européias e norte-americanas a desenvolver projetos de fundo ambientalista em várias regiões visando, principalmente, os benefícios fiscais concedidos pelos governos de seus países. O Brasil deverá ser o principal beneficiado tendo em vista seu imenso território.

Apesar da recusa do governo George W. Bush em não ratificar o Protocolo de Quioto, “28 dos 50 Estados norte-americanos e dezenas de empresas multinacionais sediadas nos Estados Unidos já estão adotando voluntariamente medidas de redução de gases poluentes com o objetivo de combater o aquecimento global” (PIMENTA, 2005).

Nesse sentido, algumas empresas multinacionais norte-americanas como a General Motors, American Electric Power e Chevron-Texaco estão investindo em programas ambientais no estado do Paraná, de acordo com os propósitos do Protocolo. Tais programas têm a finalidade de restaurar áreas degradadas da Mata Atlântica, proteger a biodiversidade e ajudar na geração de renda para a população local. O valor dos investimentos foi estimado em US\$ 18,4 milhões para serem gastos nos próximos 40 anos.

Dos três programas, o de maior porte é o previsto para a bacia hidrográfica do rio Cachoeira, em Antonina, a ser desenvolvido pela General Motors em uma área de 12 mil hectares, a um custo de US\$ 5,4 milhões. Outro projeto será implantado pela American Electric Power na reserva natural da serra do Itaqui, em Garaqueçaba, abrangendo 7 mil hectares, a um custo de US\$ 5,4 milhões. O terceiro da Chevron-Texaco, será implementado na serra do Morro da Mina, também em Antonina, em uma área de mil hectares. O programa custará à empresa US\$ 3 milhões (PROBLEMAS BRASILEIROS, 2003, p.26).

No quadro, elencamos alguns projetos de MDL em andamento no Brasil, com o nome do projeto, descrição e o financiador dos mesmos. (Tabela 1)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo não teve a intenção de esgotar o assunto e sim promover uma reflexão sobre o mesmo bem como mapear alguns dos vários projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, de acordo com as diretrizes do Protocolo de Quioto, em andamento no Brasil. Algumas críticas são feitas a este mecanismo no sentido de não explicar, de forma clara, a quantificação exata do seqüestro de carbono, ou seja, é preciso criar metodologias específicas para a avaliação das reduções de gases de efeito estufa na atmosfera. Além disso, os países ricos e desenvolvidos podem se utilizar desta prerrogativa para continuarem poluindo e não tomar as providências necessárias para a redução de CO₂, decorrentes de suas atividades industriais.

É inegável que projetos desta natureza podem ser interessantes e o Brasil deve lucrar com o mercado de créditos de carbono. Esperamos, contudo, que as vantagens não sejam somente econômicas e que exista uma proteção efetiva do patrimônio ambiental brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELISÁRIO, Roberto. 34 anos de negociações: das boas intenções à fria realidade. Disponível em < <http://www.comciencia.br/reportagens/clima/clima03.htm>> Acesso em 14/05/06.

BEZERRA, José Augusto. Nossos bosques tem mais vida. **Revista Globo Rural**, n. 226, Rio de Janeiro:Globo,2004.

BRANDÃO, Leopoldo Garcia. Programa de seqüestro de carbono do Brasil para o planeta terra. Disponível em <<http://www.agriclipping.com> > Acesso em 01/04/05.

BRASIL. Fórum Brasileiro de Mudança Climática. **Regulamentação do Protocolo de Quioto: principais instrumentos**. Organização de Marina Freitas G. de A. Grossi, Brasília, 2002.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 21. ed., São Paulo: Saraiva, 1999.

BRUNDTLAND, Gro Halem. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1987.

CARBONO BRASIL. Mercado de Carbono. Disponível em <<http://www.carbonobrasil.com/textos.asp?tId=80&idioma=1>> Acesso em 15/05/06

CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com apoio do Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil, 1992.

DANTAS, R. Uma nova revolução. In: **SUPERINTERESSANTE**: Como Salvar a Terra. Abril: São Paulo, jun. 2001.

ECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO. **A Terra pode derreter**. ETM: Rio de Janeiro, ano 12, nº 103, p.14-23.

EFEITO ESTUFA E A CONVENÇÃO SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. Cartilha editada pelo BNDS (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social Área de Planejamento) e Ministério da Ciência e Tecnologia – Coordenação de Pesquisas em Mudanças Globais, setembro de 1999.

FRANGETO, Flávia Witkowski & Gazani, Flávio Rufino. **Viabilização jurídica do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) no Brasil**. O protocolo de Quioto e a cooperação internacional. São Paulo, Peirópolis, Brasília: Iieb/ Instituto de Educação do Brasil, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ESPACIAIS (INPE). Monitoramento da floresta Amazônica brasileira por satélite: 1998-2000. São José dos Campos, Brasil: 2001.

KENSKI, Rafael. O começo do fim. In: **SUPERINTERESSANTE**. Abril: São Paulo, out.2005.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento E. **Direito Ambiental Internacional**. São Paulo: TREX, 1997.

SOARES, Guido Fernando Silva. **A proteção internacional do meio ambiente**. São Paulo: Manole, 2003.

SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. A Servidão Ambiental Florestal como Instrumento de Proteção Continental do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.oab.org.br/comissoes/coda/files/artigos/asp>> Acesso em 15/09/04.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 11. ed., São Paulo: Malheiros, 2003.

MARQUES, José R.N. **Direito Ambiental – Análise da Exploração Madeireira na Amazônia brasileira**. 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Critérios de elegibilidade e indicadores de sustentabilidade para avaliação de projetos que contribuam para a mitigação das mudanças climáticas e para a promoção do desenvolvimento sustentável. Disponível em <http://www.ahk.org.br/cdmbrasil/imagens/criterios_2.pdf> Acesso em 15/05/06.

MORAES, Luís Carlos Silva de. **Curso de Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. **Código Florestal Comentado: com as alterações da lei de crimes ambientais, lei nº 9.605/98**. São Paulo: Atlas, 1999.

NOBRE, Antônio D., NOBRE, Carlos A., O balanço de carbono da Amazônia brasileira. **Estudos Avançados**. N. 16, 2002.

PEREIRA, André Santos. Aspectos Econômicos das Mudanças Climáticas Globais: A importância da Equidade no Processo de Negociação do Clima. Disponível em <<http://www.ivig.coppe.ufrj/end/docs.htm>> Acesso em 10/04/05.

PIMENTA, Angela. Mesmo sem Bush, EUA “aderem” ao Protocolo de Kyoto. Terra Notícias. Disponível em <<http://noticias.terra.com.br/ciencia/interna/0,,OI472939-EI299,00.html>> Acesso em 11/05/06.

PORTAL OFICIAL DO GOVERNO DO AMAZONAS-BRASIL. Disponível em <http://www.sds.am.gov.br/programas_2.php?cod=0282> Acesso em 28/03/04.

PROBLEMAS BRASILEIROS. No vácuo de Kyoto. Exigência da ONU a países industrializados pode beneficiar o Brasil. São Paulo. Março/Abril, 2003.

PROTOCOLO DE QUIOTO. Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com apoio do Ministério das Relações Exteriores da Republica Federativa do Brasil, 1997. Disponível em : <<http://www.mct.gov.br/clima/protocolo.htm>> Acesso em 02/05/2005.

SENADO FEDERAL. Protocolo de Quioto e legislação correlata. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2004.

ANEXO

Tabela 1.

PROJETO	DESCRIÇÃO	FINANCIADOR
Usina elétrica movida a biomassa	Produção de 8 MW de energia gerada a partir da queima da casca de arroz no Rio Grande do Sul. A Bioheat International (trader holandesa) negociou os créditos de carbono com a Josapar e com a Cooperativa Agroindustrial de Alegrete no valor de cinco dólares por tonelada de carbono. A Holanda é país integrante do Anexo 1 da Convenção e pretende atingir metade das suas metas de reduções internamente e a outra metade no exterior.	Bioheat International - Holanda
Projetos de aproveitamento do gás metano liberado por lixões das empresas	O gás metano das empresas Vega, de Salvador, BA e Nova Gerar, de Nova Iguaçu, RJ é canalizado e aproveitado para gerar energia, deixando de ser liberado na atmosfera naturalmente pela decomposição do lixo. Apesar do gás ser o metano, a redução de emissões é calculada em dióxido de carbono: 14 milhões de toneladas de CO2 em 16 anos para a Vega e 14 milhões de ton de CO2 para a Nova Gerar em 21 anos. Esses dois projetos são oficialmente os dois primeiros aprovados pelo governo brasileiro sob as regras do MDL.	
Projeto Carbono Social	Localizado na Ilha do Bananal, TO, esse projeto reúne as qualidades de seqüestro de carbono em sistemas agroflorestais, conservação e regeneração florestal com enfoque principal no desenvolvimento sustentável da comunidade. A princípio o projeto não pretendia reivindicar créditos de carbono e foi financiado pela instituição britânica AES Barry Foundation e	Instituição britânica AES Barry Foundation – Inglaterra.

	implementado pelo Instituto Ecológico.	
--	--	--

PROJETO	DESCRIÇÃO	FINANCIADOR
PLANTAR	Primeiro projeto brasileiro do Fundo Protótipo de Carbono. Com cunho comercial, essa empresa de reflorestamento nasceu com incentivos de plantação de eucalipto no fim dos anos sessenta e mais tarde para aproveitar a matéria prima entrou para o setor siderúrgico. Seus créditos são provenientes da substituição de uso do carvão mineral para vegetal, melhoria dos fornos de carvão pela redução da emissão do metano e reflorestamento de 23.100 hectares com eucalipto, totalizando 3.5 milhões de ton. de carbono.	Banco Mundial
Ação contra o aquecimento global em Guaraqueçaba.	Proteção da Reserva do Itaqui (7 mil hectares), no município de Guaraqueçaba - Paraná. Orçamento: 5,4 milhões de dólares. Início: julho de 2000.	American Electric Power.
Restauração da Floresta Atlântica	Localização: Bacia hidrográfica do rio Cachoeira (12 mil hectares) no município de Antonina - Paraná. Orçamento: 10 milhões de dólares. Início: julho de 2001.	General Motors.
Projeto Piloto para Reflorestamento em Antonina.	Localização: Reserva Morro da Mina (1 mil hectares), no município de Antonina - Paraná. Início: 1º janeiro de 2002.	Texaco.

Fonte: CARBONO BRASI, 2006.
 ECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO, 2002.