

A Convenção do Clima e o Protocolo de Quioto

Analisa no século XXI o clima da Terra que está modificando-se devido às atividades humanas que estão alterando a composição química da atmosfera através de gases poluentes. E se faz uma comparação entre a convenção do clima e protocolo de Quioto.

Germano Giehl
21/07/2006

1. Introdução

O clima da Terra está sendo modificado devido às atividades humanas que estão alterando a composição química da atmosfera através de gases poluentes. O efeito de estufa é um processo de aquecimento gradual da Terra. Ele aparece com o enriquecimento progressivo da atmosfera de alguns gases, principalmente o dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido de nitrogênio (N₂O). A propriedade destes gases de aprisionar calor é incontestável. Essa denominação de efeito estufa se refere às estufas de jardim, pouco usadas no Brasil, mas amplamente utilizadas em países europeus, Canadá, Estados Unidos entre outros de clima frio para proteger as plantas do rigor do inverno.

Essas estufas possuem paredes e teto de vidro e seu aquecimento ocorre em virtude de uma propriedade peculiar do vidro, que embora transparente é um completo isolante térmico: ele deixa que os raios de sol passem para dentro da estufa, mas não deixa que o calor saia do seu interior. Logo, o calor acumula-se, mantendo o interior da estufa cada vez mais quente. É através dessa tecnologia que agricultura é possível nos países de clima muito [1].

Gases como o metano e o gás carbônico apresentam a mesma propriedade do vidro transparente: deixam penetrar a luz e não deixam sair o calor.

A mudança climática é a alteração na média climática de uma região. A média climática diz respeito à temperatura, índices de precipitação, padrões do vento. Quando falamos em mudanças climáticas em escala global, estamos nos referindo às mudanças na Terra como um todo. A proporção e magnitude das mudanças climáticas globais em longo prazo têm muitas implicações nos ecossistemas naturais.

O CO₂ é responsável por 60% dos gases que atualmente aprisionam calores extras, percentual que deverá aumentar ainda mais no futuro. Apesar das incertezas existentes sobre como exatamente o clima da Terra responde a estes gases, uma coisa é certa: a temperatura global está aumentando.

A intensidade das emissões de poluentes atmosféricos, em decorrência do desenvolvimento econômico e social, despertou a consciência de que era preciso cuidar

intransigentemente da defesa da pureza do ar. Os padrões de qualidade do ar concentram-se nos limites de medidas de concentrações de poluentes atmosféricos, que, quando ultrapassados, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à água, à flora, à fauna e ao ambiente em geral.

O equilíbrio do ambiente atmosférico encontra-se precisamente na dosagem desigual dos elementos que o compõem. O desequilíbrio desse processo pode ocorrer por fatores naturais ou artificiais. O mais grave é o desequilíbrio artificial, já que o natural é passageiro. É a ação produtiva humana que polui o ar através da emissão de diversos tipos de poluentes produzidos pela combustão de madeira, de florestas, pela incineração de lixo, pela queima de combustíveis fósseis por veículos a motor, navios e aviões, pela fumaça das residências e, particularmente, por partículas lançadas por fábricas etc.

O trabalho na persecução de um meio ambiente mais vivível deve ser uma busca conjunta planetária. Não adianta um país tentar desenvolver mecanismos limpos de produção se o seu país vizinho continua a poluir de maneira irresponsável e toda a poluição vai para o território alheio. Para tentar solucionar esses problemas temos o Direito Ambiental Internacional.

2. Convenção sobre Mudança do Clima

A expressão Direito Ambiental Internacional foi utilizada pela Assembléia Geral das Nações Unidas na resolução que convocou a Conferência do Rio de Janeiro sobre meio ambiente e desenvolvimento, colocando um ponto final às dúvidas relativas à existência e a denominação a ser dada a esse ramo do direito.

O objeto do direito ambiental internacional são os direitos e obrigações dos Estados e das organizações governamentais internacionais, assim como dos indivíduos na defesa do meio ambiente.

O sujeito, por excelência, do direito ambiental internacional continua a ser o Estado, mas as organizações internacionais e intergovernamentais desempenham um papel cada vez mais importante na formulação e no seu desenvolvimento, sobressaindo à atuação das Nações Unidas e das principais organizações intergovernamentais, como o IMO, UNESCO, FAO e o PNUMA. É no âmbito dessas organizações intergovernamentais que ocorre a evolução do direito ambiental. Ressalta-se que as organizações intergovernamentais não devem ser confundidas com as organizações não-governamentais, as ONGs.

A Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, foi sediada no Rio de Janeiro, Brasil em 1992. A RIO-92, realizada no 20º aniversário da primeira Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano em Estocolmo em 1972, foi um acontecimento em que a atenção do mundo voltou-se para a compreensão de que proteção ambiental e a proteção dos recursos naturais estão intimamente ligados às condições econômicas e sociais, tal como a pobreza. Essa Conferência reconheceu que necessidades sociais, ambientais e econômicas devem estar em equilíbrio.

Embora, os resultados concretos da RIO-92 tenham ficado aquém do desejado, só o fato de tal evento ter sido realizado já foi um sucesso. A Conferência evidenciou sua importância ao apontar para uma nova consciência internacional, baseada na interdependência de ricos e pobres, reunindo 178 chefes de Estados.

A RIO-92 teve o objetivo de estabelecer uma nova e equitativa parceria global através da criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, trabalhando em direção a acordos internacionais que respeitam os interesses de todos e protegem a integridade do sistema global de desenvolvimento ambiental, reconhecendo a integral interdependência natural de Terra.

Durante a Conferência, foi trazido a Declaração do Rio que contém 27 princípios cuja redação é clara e objetiva. Dentre esses princípios estão a erradicação da pobreza como forma de alcançar o desenvolvimento sustentável e que todos os povos têm o direito de atingir o desenvolvimento buscando meios para proteger, conservar e restaurar o meio ambiente. A pobreza contribui para a degradação do meio ambiente e o consumismo desenfreado das nações ricas contribui para a exaustão dos recursos planetários [2].

Os dez temas propostos e assinados na Conferência que foram: 1. Proteger as florestas; 2. Limpar a atmosfera; 3. Banir o CFC; 4. Vigiar as indústrias; 5. Preservar mares e rios; 6. Combater a miséria; 7. Desenvolver sem destruir; 8. Evitar a desertificação; 9. Controlar as usinas nucleares; 10. Difundir novas técnicas.

A idéia de que o super consumo nas sociedades industrializadas tem impacto direto sobre degradação ambiental e pobreza em outras regiões do mundo foi consagrada pela Rio-92. A conferência evidenciou a urgência na tarefa de modificar essa realidade por meio do que ficou sendo a expressão da moda na Rio-92: desenvolvimento sustentado, pelo qual se designa crescimento econômico compatível com a preservação ambiental.

Foram necessário dois anos e meio para a concretização da Eco-92 que apresentou ao mundo cinco documentos dos quais dois (as Convenções sobre a Diversidade Biológica (ou Biodiversidade) e sobre as Alterações Climáticas) são de relevância jurídica a luz do Direito Internacional e os outros três (a Agenda 21 e as Declarações do Rio e de Princípios sobre o uso das Florestas) manifestam pontos de vista e ações futuras [3].

A Convenção sobre a mudança climática tem como objetivo estabelecer os programas de proteção da atmosfera, visando à redução da emissão de gases que podem estar alterando o clima do planeta. A convenção propôs programas nacionais para reduzir a poluição e a transferência de tecnologias limpas a países menos desenvolvidos.

Devido à rápida evolução do direito ambiental e as incertezas existentes quanto à codificação de determinados assuntos, tem havido uma tendência de serem negociados tratados genéricos, chamados em inglês de umbrella conventions, nos quais são traçados os grandes princípios, protocolos suplementares é que traçarão regras mais objetivas.

3. Protocolo de Quioto e Mercado de Créditos de Carbono

O Protocolo de Quioto estabelece metas de controle dos gases causadores do efeito estufa, complementando a Convenção da ONU sobre Mudança do Clima no planeta, assinada na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro em 1992, a RIO-92.

Composto de um preâmbulo, 28 artigos e 02 anexos, o protocolo foi aprovado e aberto à assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 14 de dezembro de 1997, durante a realização da 3ª Conferência das Partes da Convenção. Porém, somente em fevereiro de 2005, com a ratificação da Rússia, devido à pressão internacional, o Protocolo de Quioto passou a vigorar. Isto porque o artigo 25 do Protocolo exigia um mínimo de 55 países que representassem, pelo menos, 55% das emissões de dióxido de carbono registrados em 1990, pelos países constantes no Anexo I (do referido protocolo que contém 41 países industrializados e em transição de mercado). A ratificação desse protocolo pelo Estado brasileiro ocorreu através do Decreto-legislativo n.144 de 20 de junho de 2002.

O Protocolo de Quioto compartilha as preocupações e princípios estabelecidos pela Convenção sobre o clima, e fundamentado nisso, introduz novos compromissos mais fortes e bem mais complexos e detalhados do que aqueles contidos na Convenção. Esta complexidade é o reflexo do imenso desafio posto para controle das emissões dos gases provocadores do efeito estufa. A complexidade do Protocolo é oriunda da diversidade política e interesses econômicos que têm que ser equilibrados para alcançar um acordo.

Pelo fato do Protocolo de Quioto afetar sensivelmente grandes setores da economia, ele é considerado o acordo de mais longo alcance sobre o meio ambiente e desenvolvimento já acordado. Isto é um sinal que a comunidade internacional está querendo enfrentar a realidade e começando a tomar providências efetivas para minimizar os riscos da mudança climática [4].

O Anexo I do Protocolo de Quioto elenca um total de 41 países incluindo os países industrializados e os em transição para a economia de mercado, comprometidos a reduzirem suas emissões ao nível de 1990, até o ano 2000, sem obrigatoriedade. Já o anexo A detalha os gases [5] classificados como greenhouse, que contribuem para o efeito estufa e setores/ categorias de atividades econômicas prejudiciais à atmosfera.

As metas individuais para cada país industrializado que fazem parte do Anexo I foram estabelecidas a partir de um inventário apresentado pelos países para o ano-base de 1990, ou seja, cerca de 14.318 milhões de toneladas de CO₂, assumindo os 41 países constantes do anexo B o compromisso de promoverem uma redução ao nível de 13.413 milhões de toneladas de CO₂, no período 2008-2012.

Essas metas são obrigatórias [6] e a percentagem de redução deve ser de no mínimo 5% dos índices de 1990 entre 2008-2012. Os 15 países membros da Comunidade Européia adotaram metas diferenciadas de redução ou ampliação das emissões de CO₂, por país, (burden-sharing). A redução global é distribuída de tal forma que cada país tenha uma meta própria de emissão.

Essas metas individuais, que estão listadas no anexo B do Protocolo, foram estabelecidas em Quioto sob intensas negociações. Esses índices são alvos de constantes discussões, pois os países querem reduzir a meta por receio de não serem capazes de

cumprir o estabelecido. Os países em desenvolvimento, como o Brasil, não estão compromissados com cronogramas e metas de redução de CO₂, o que não significa que esses países estão isentos de tomarem posturas para redução de CO₂ e de desenvolver sistemas e projetos para soluções alternativas.

O Protocolo de Quioto consiste em cinco elementos:

1. Compromisso: o cerne do Protocolo está nas metas de redução de emissões de CO₂ formalmente compromissadas para os países incluídos no Anexo I do protocolo. Todos os signatários, contudo, estão submetidos a um conjunto de compromissos gerais.

2. Implementação: como forma de alcançar suas metas, os países do Anexo I devem por em prática planos de ação e medidores internos que reduzam suas emissões de gases que geram o efeito estufa. As emissões também podem ser compensadas pelo aumento de remoção dos gases causadores do efeito estufa através dos carbon sinks. [7] Aliado às ações internas, os países do Anexo I podem utilizar três mecanismos - implementação conjunta (JI- joint implementation, art. 6), o mecanismo de desenvolvimento limpo (CDM - clean development mechanism) e o comércio internacional de emissões (IET - international emission trading) implementados no Protocolo de Quioto para obter créditos para redução de emissões (ou remoção de gases do efeito estufa) a um custo mais baixo em outro país do que no seu;

3. Redução ao mínimo dos impactos nos países em desenvolvimento - O Protocolo e seu regulamento incluem medidas para direcionar as necessidades e preocupações específicas de países em desenvolvimento, principalmente aqueles mais vulneráveis aos efeitos adversos da mudança climática e aos impactos econômicos;

4. Prestação de contas, relatórios e revisões - procedimentos rigorosos de monitoramento são apropriados para garantir a integridade do Protocolo de Quioto, incluindo um sistema de prestação de contas, relatório regulares elaborados pelas partes e um exame profundo desses relatórios por uma banca especializada de revisores;

5. Submissão - Um comitê de submissão, consistindo de uma seção de facilitação e execução, irá assessorar e transacionar com qualquer caso de não-submissão.

Os países do anexo I (industrializados) poderão se beneficiar dos seguintes mecanismos: créditos de redução de emissões entre esses países (Erupt - Emission Reduction Purchase Tender [8]), certificados de redução de emissões (Cerupt - Certified Emission Reduction Unit Procurement Tender [9]) de terceiros países, não constantes do anexo I, quantidades designadas, Assigned Amount Units concedidas aos países do Anexo I, unidades removidas e Retail Merchandising Units.

4. Importância do Protocolo de Quioto para o Brasil

No Brasil, poucos estudos foram feitos sobre o reflexo das mudanças climáticas e seus impactos na agricultura. Assad e Luchiari Jr. (1989) avaliaram as possíveis alterações de

produtividade para as culturas de soja e milho em função de cenários de aumento e de redução de temperatura. Siqueira et al (1994 e 2000) apresentaram, para alguns pontos do Brasil, os efeitos das mudanças globais na produção de trigo, milho e soja. Uma primeira tentativa de identificar o impacto das mudanças do clima na produção regional foi feita por Pinto et al (1989 e 2001), onde se simularam os efeitos das elevações das temperaturas e das chuvas no zoneamento do café para os Estados de São Paulo e Goiás. Observou-se uma drástica redução nas áreas com aptidão agroclimática, condenando a produção de café nestas regiões.

Uma das grandes oportunidades para a agroenergia é a geração de energia a partir de resíduos ou co-produtos. Os projetos de co-geração a partir do bagaço da cana, por exemplo, geram créditos e estão sendo implementados. Por ter metodologia já aprovada, espera-se que um grande número de projetos seja apresentado. Isto abre margem para outras oportunidades, como o aproveitamento de palha de arroz, resíduos da indústria madeireira, entre outros.

Apesar da limitação quanto ao mercado para seqüestro de carbono, as atividades florestais podem se beneficiar de créditos pela substituição de fontes de energia fóssil (carvão mineral) por fonte de energia renovável (carvão vegetal) em siderurgias. Outra possibilidade seria o uso dos resíduos de serrarias para geração de energia por biomassa, já que a eficiência do aproveitamento da madeira é de cerca de 50%.

O manejo de dejetos animais, para aproveitamento do gás metano para geração de energia, é uma atividade com grande potencial, especialmente por já existir metodologia aprovada.

O Brasil representa a maior biodiversidade mundial, em termos de disponibilidade de terras agricultáveis, cobertura florestal, disponibilidade de água fresca, diversidade climática e espécies vegetais e animais, podendo se beneficiar duplamente, melhor preservando suas condições ambientais e viabilizando inúmeros projetos que sejam aceitos como contribuintes à redução de emissões de gases do efeito estufa, atraindo, portanto, investimentos, tecnologia e receitas pela venda de Certificados de Redução de Emissões de CO₂.

Ressalta-se que o Brasil, embora signatário do Protocolo de Quioto, não está, porém, compromissado em reduzir suas emissões de CO₂. Esta posição aumenta sua potencialidade para atrair projetos externos, voltados para a aquisição de Certificados.

5. Conclusão

Devido à mudança climática, temos que remodelar o nosso mundo e encontrar estilos de vida mais apropriados. O regime de Mudança Climática é um dos mais complexos e relevantes regimes internacionais porque implica profundas inter-relações entre a economia global e o ambiente global. A meta de 5% de redução imposta pelo Protocolo de Quioto pode parecer modesta, mas dado o aumento nas emissões que poderia ser esperado já é um começo. Sempre temos que ter um início, mesmo que esse começo exija de muitos países um esforço significativo para alcançar sua meta. O interesse

global deve sobrepor-se ao interesse individual. O Protocolo alcançará seu sucesso quando gerar uma economia global parceira das condições climáticas adequadas.

Há uma ligação íntima entre três fatores: a Política, a Economia e a Ecologia, que devem caminhar obrigatoriamente juntos. Não pode haver paz no planeta e nem proteção ao ambiente, se a pobreza continuar existindo em tantas regiões. Erradicar a pobreza é tarefa de todos os Estados. Os países ricos consomem os recursos naturais de forma exagerada; por isso, são os que mais poluem. Cabe a eles uma parcela importante nos esforços para se conseguir um desenvolvimento sustentado, pelas tecnologias de que dispõem e pelos recursos financeiros que deverão investir. Assim, os países em desenvolvimento, e que mantêm, ao menos relativamente, preservados os seus recursos naturais, podem passar a infundir propostas para desenvolver projetos visando sustentabilidade social e ambiental.

A entrada em vigor do Protocolo de Quioto é de capital importância porque as metas de redução de emissão de gases do efeito estufa, juntamente com os mecanismos de flexibilidade estabelecidos, tendem a elevar a competitividade de fontes renováveis, tais como a solar, eólica, biogás, álcool entre outras. Os países industrializados, assim como os outros, comprometidos com o cumprimento das metas de redução de emissão, serão induzidos a estimular o uso de fontes energéticas renováveis e a coibir, gradativamente, o uso dos combustíveis fósseis, complementando o atendimento de suas metas acordadas com o Protocolo de Quioto pela aplicação dos mecanismos de flexibilização, previstos no Protocolo, como a compra de Certificados de Redução de Emissões de CO₂.

O atual estado de pesquisas científicas sobre aquecimento global nem sempre pode fornecer respostas para nossas indagações. Há a certeza que atividades humanas estão rapidamente adicionando gases do efeito estufa na atmosfera, e que estes gases tendem a aquecer a Terra. Esta é base da preocupação com o aquecimento do planeta.

As incertezas fundamentais da ciência são: Quanto mais será o aquecimento? Quão rápido o aquecimento ocorrerá? E quais são as adversidades em potencial e efeitos benéficos? Estas incertezas estarão presentes por certo tempo, talvez décadas.

Aquecimento global oferece risco real. A natureza exata desses riscos permanece incerta. É por isso que nós temos que usar nossos melhores julgamentos – guiado pelo avanço atual da ciência - para determinar qual deve ser a resposta mais apropriada ao aquecimento global.

6. Referências Bibliográficas

P.S. Hilton; E.D. Assad; O. Brunini. O Aquecimento Global e a Agricultura. São Paulo, 2002.

G.M.Jannuzzi. Energia e Mudanças Climáticas: barreiras e oportunidades para o Brasil. São Paulo, 2002.

CAMPBELL, Bernard. Human Ecology: the story of our place in nature. New York: Aldine. 1984.

COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro. Proteção jurídica do meio ambiente. Belo Horizonte: Del Rey. 2003.

DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. São Paulo:Max Limonad, 1997.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. O direito de antena em face do direito ambiental no Brasil. São Paulo: Saraiva. 2000.

LOMBORG, BjØrn. O ambientalista cético: medindo o verdadeiro estado do mundo. Trad. Ivo Korytowski, Ana Beatriz Rodrigues. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

NAÇÕES UNIDAS. Understanding climate change: a beginner's guide to the UN Framework Convention and its Kyoto Protocol.

SILVA, José Afonso da. Direito ambiental constitucional. 4 ed. São Paulo: Malheiros. 2003.

VIOLA, Eduardo J. Meio Ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais. E ed. São Paulo: Cortez, 2001.

YOUNG, Oran R, et al. Mudanças e agressões ao meio ambiente. Trad José Carlos Barbosa dos Santos. 1 ed. São Paulo: Makron books do Brasil. 1993.

CERQUEIRA, Luciana de. Poluição do Ar: Situação preocupante, porém controlada. Revista Saneamento Ambiental. nº 55. Jan- Fev. São Paulo:[s.e.], 1999.

[1] Essa propriedade é conhecida dos jardineiros desde o século XV, permitindo que se cultivem plantas tropicais em climas frios como o da Europa. BRANCO, Samuel Murgel. O meio ambiente em debate. São Paulo: Moderna, 1988.

[2] BRASIL. Ecos do Rio-92: a declaração do Rio. Disponível em: http://www.pick-upau.com.br/MUNDO/eco_92/entrada.htm. Acesso em: 10 jul. 2006.

[3] BRASIL. Ecos da Rio-92: a esperança de um novo mundo. Disponível em: http://www.pick-upau.com.br/MUNDO/eco_92/entrada.htm. Acesso em: 10 jul. 2006.

[4] Understanding climate change: a beginner's guide to the UN Framework Convention and its Kyoto Protocol Compreendendo a mudança climática: um guia para iniciantes ao Quadro-Convenção das Nações Unidas e seu Protocolo de Quioto – manual elaborado pelas Nações Unidas.

[5] As metas de redução das emissões do Protocolo cobrem seis gases principais que causam o efeito estufa, quais sejam: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido

nitroso (N₂O), hidrofluorcarbono (HFC), perfluorcarbono (PFC) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

[6] O texto original utiliza o termo “legally-binding” que tem sua tradução ao pé da letra como “legalmente compulsório”.

[7] Carbon sink é um reservatório que pode absorver ou seqüestrar dióxido de carbono da atmosfera. Florestas são a forma mais comum de reservatório. Outras alternativas são as jazidas de carvão, solos permanentemente congelados (permafrost) das regiões polares, as águas oceânicas e os depósitos de carbonato nas profundezas dos mares.

[8] Erupt (Proposta de compra e unidade de redução de emissões) - programa do Governo holandês administrado pelo Ministério de Assuntos Econômicos que, aplicando o mecanismo de joint implementation objetiva a aquisição de ERU's (unidades de redução de emissões), geradas em países hospedeiros (só os comprometidos com metas de redução de CO₂). Para esse fim, o programa compra futuro Erus de investidores que estão iniciando e operando projetos num país hospedeiro, antes do período de comprometimento, a serem utilizados pela Holanda ou repassados para outros países comprometidos com metas de redução de emissões, no período de 2008/2012.

[9] Através do Cerupt, a Holanda deseja implementar o mecanismo CDM, providenciando fundos para aquisição de CER's. Referidos certificados dos projetos CDM podem ser emitidos a favor do país hospedeiro. Para tanto, o país hospedeiro e o país investidor têm, conjuntamente, que aprovar o projeto como incluído no CDM. A responsabilidade do CDM na Holanda é do Ministério da habitação, Planejamento Espacial e Meio Ambiente que seleciona projetos e, após, contratam Certificados de Redução de Emissões de CO₂, tudo através de concorrência internacional.

GIEHL, Germano. **A Convenção do Clima e o Protocolo de Quioto**. Disponível em <<http://www.direitonet.com.br/artigos/x/27/65/2765/>>. Acesso em 24/07/06.