

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
LINCOLN ZANIOLO
PAULO FELIPE WILLRICH COLZANI

PROTOCOLO DE QUIOTO E O MERCADO DE CARBONO

ITAJAÍ
2008

LINCOLN ZANIOLO
PAULO FELIPE WILLRICH COLZANI

O PROTOCOLO DE QUIOTO E O MERCADO DE CARBONO

Monografia desenvolvida para o estágio supervisionado do curso de Comércio Exterior do Centro de Gestão de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade do Vale do Itajaí.

Orientador: Prof. Bruno Tussi LL.M (IMLI).

ITAJAÍ
2008

“A crise climática é uma verdade
inconveniente, pois significa que
precisaremos mudar nossa maneira
de viver.”(Al Gore)

EQUIPE TÉCNICA

a) Nome dos estagiários

Lincoln Zaniolo

Paulo Felipe Willrich Colzani

b) Área de estágio

Monografia

c) Orientador de conteúdo

Prof. Bruno Tussi LL.M (IMLI)

d) Responsável pelo Estágio

Prof^a. Natalí Nascimento

RESUMO

Pesquisa que tem por objetivo estudar o atual modelo de desenvolvimento do ser humano e as consequências geradas por ele. Conceitua o meio ambiente, a poluição em seus variados tipos, além de trazer uma evolução histórica do meio ambiente. Descorre a respeito de quando começou a se pensar nos problemas ambientais e os motivos que levaram a estudá-los. Relata também um histórico dos instrumentos internacionais utilizados pelos Estados para combater a poluição e preservar o meio ambiente. Por fim, revela o impacto atual dos problemas ambientais, como o efeito estufa. Através do método qualitativo, por meio de uma pesquisa bibliográfica alcançou-se os objetivos propostos e confirmaram-se os pressupostos inicialmente levantados. Ao estudar o Protocolo de Quioto, no qual foram estabelecidas metas para a redução de gases causadores do efeito estufa, verificou-se seus reflexos em todo o planeta. Este tratado internacional proporcionou a criação de um mercado de carbono, onde são comercializados certificados de redução das emissões dos gases causadores do efeito estufa. Contudo, é esperado que ocorra uma maior mobilização das pessoas e dos Estados para reduzir os impactos dos problemas ambientais.

Palavras-chave: Meio ambiente. Protocolo de Quioto. Mercado de carbono.

LISTA DE SIGLAS

ANUMAs - Acordos Multilaterais sobre Meio Ambiente

BAMAKO - Convenção Africana sobre o Banimento da Importação e Controle do Movimento e Gerenciamento de Resíduos Perigosos Transfronteiriços

BM&F - Bolsa de Mercadorias e Futuros

BP - *British Petroleum*

CCX - Bolsa do Clima de Chicago

CDB - Convenção sobre Diversidade Biológica

CDM - *Clean Development Mechanism*

CDS - Comissão de Desenvolvimento Sustentável

CFCs - Clorofluorcarbonetos

CIE - Comércio Internacional de Emissões

CITES - Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção

CLC - *Civil Liability Convention*

CMMAD - Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CMS - Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres

CNUDM - Convenção das Nações Unidas do Direito do Mar

CNUMAD - Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

COP - Conferência das Partes

CQNUMC - Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudanças no Clima

ERU - *Emission Reduction Unit*

EU ETS - *European Union Emissions Trading Scheme*

GEEs - Gases do Efeito Estufa

IC - Implementação Conjunta

IMO - *International Maritime Organization*

IOPC Fund - *International Oil Pollution Compensation Funds*

IPCC - Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas

MARPOL - Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios

MBRE - Mercado Brasileiro de Redução de Emissões
MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MERCOSUL - Mercado Comum do Sul
OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômicos
OILPOL - Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição do Mar por Óleo
OMC - Organização Mundial do Comércio
OMM - Organização Meteorológica Mundial
ONGs - Organizações Não Governamentais
ONU - Organização das Nações Unidas
OPCR - Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo
OUA - Organização da Unidade Africana
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RCEs - Reduções Certificadas de Emissões
UNFCCC - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Objetivo geral	8
1.2	Objetivos específicos.....	9
1.3	Justificativa	9
1.4	Abordagem geral do problema	9
1.5	Questões específicas	10
1.6	Pressupostos.....	10
2	METODOLOGIA	12
2.1	Tipo de pesquisa	12
2.2	Área de abrangência	13
2.3	Coleta e tratamento dos dados.....	13
2.4	Apresentação e análise dos dados.....	13
3	MEIO AMBIENTE.....	14
3.1	Conceito	14
3.2	Evolução do meio ambiente	16
3.3	Princípios.....	18
3.4	Poluição.....	22
4	INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS DE COMBATE À POLUIÇÃO.....	27
4.1	Década de 1950	27
4.2	Década de 1960	28
4.3	Década de 1970	29
4.4	Década de 1980	33
4.5	Década de 1990	35
5	PROTOCOLO DE QUIOTO E O MERCADO DE CARBONO.....	39
5.1	Protocolo de Quioto	40
5.1.1	Participação do Brasil no Protocolo de Quioto.....	44
5.1.2	Créditos de carbono.....	45
5.2	Mercado de carbono.....	46
5.2.1	Mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto	47
5.2.2	Bolsas de carbono	49
5.2.3	Mercado de carbono no Brasil	50
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
	REFERÊNCIAS.....	54
	ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS.....	59

1 INTRODUÇÃO

Mais e mais cresce a consciência de que a consideração com o meio ambiente se tornou o contexto de muitas questões sociais. O conceito de meio ambiente ainda é muito recente. Apenas em 1866, através de estudos sobre a evolução das espécies é que se percebeu uma ligação entre o meio ambiente e os seres vivos. Estudo que logo foi denominado de Ecologia.

A atuação do homem no meio ambiente prova que o mesmo sempre agiu em nome do progresso. O modelo de desenvolvimento atual possui reflexos positivos, porém, por consequência, produz resultados negativos que geram problemas como alterações climáticas, aumento da temperatura do planeta, desflorestamento, queimadas, efeito estufa, perda da biodiversidade, poluição do ar, da água, do solo, entre inúmeros outros.

Por causa de todos estes problemas, vê-se a importância do entendimento do processo de crescimento econômico que ocorre no mundo, e as consequências dele. Além disto, percebe-se também como os Estados e Organizações Internacionais podem intervir no meio ambiente de acordo com seus interesses, através de mecanismos internacionais.

No primeiro capítulo, o trabalho abordará o estudo sobre o meio ambiente, seu conceito, a evolução do termo, os princípios do Direito Ambiental e sobre os tipos de poluição. No segundo capítulo, o trabalho tratará dos instrumentos internacionais de combate à poluição, através do histórico das convenções internacionais. No terceiro e último, abordará um tratado em especial, o Protocolo de Quioto, suas consequências e o Crédito de Carbono.

1.1 Objetivo geral

A pesquisa tem como objetivo geral demonstrar os reflexos do Protocolo de Quioto no meio ambiente e o mercado de carbono.

1.2 Objetivos específicos

São os objetivos específicos:

- Demonstrar a evolução do meio ambiente e seus princípios, da poluição e os seus tipos;
- Relatar os instrumentos de combate à poluição através das convenções internacionais;
- Estudar o Protocolo de Quioto, suas conseqüências e a criação do Crédito de Carbono.

1.3 Justificativa

O trabalho de monografia justifica-se pela importância da conscientização do modelo de desenvolvimento do ser humano e dos cuidados com o meio ambiente, principalmente através da atuação do Protocolo de Quioto.

Para a universidade, servirá como referência de pesquisa a respeito do Direito Ambiental, para obter informações e ainda detalhes mais específicos, visto que não há trabalhos acadêmicos sobre este assunto.

Os dados levantados também servirão para a sociedade em geral, para explicar o reflexo do atual modelo de desenvolvimento e suas conseqüências em geral.

1.4 Abordagem geral do problema

O atual modelo de desenvolvimento do ser humano vem causando inúmeros problemas ambientais. A preocupação com o meio ambiente iniciou-se recentemente. Percebeu-se que há uma importante ligação entre este e o homem. Desde a década de 1970, os cientistas vêm alertando o mundo sobre o aquecimento

global e que ele está diretamente ligado à emissão de dióxido de carbono na atmosfera. Dessa forma, cresceu a conscientização dos problemas causados ao meio ambiente, principalmente pelo aumento de temperatura do planeta causado pelo efeito estufa, um dos problemas mais conhecidos até então.

Para estudar o problema, através de mecanismos internacionais, os Estados se reuniram para discutir possíveis soluções, que geraram controvérsias de interesses econômicos, políticos e sociais. Adotado em 1997, o Protocolo de Quioto, definiu cotas de poluição e assim surgiu o Mercado de Carbono. Todavia, Estados como a Austrália e os Estados Unidos da América, este que é o maior emissor de dióxido de carbono, não aderiram ao acordo.

1.5 Questões específicas

- O que é meio ambiente, seus princípios, poluição e seus tipos?
- Como se deu a evolução dos instrumentos internacionais de combate à poluição?
- O que é o Protocolo de Quioto e como funciona o Mercado de Carbono?

1.6 Pressupostos

- O meio ambiente ganhou destaque há pouco tempo. Entende-se por meio ambiente a interação dos seres vivos com o meio em que eles vivem. Existem alguns princípios do meio ambiente pelos quais todos os cidadãos têm o dever de preservá-lo. A poluição causada pelo homem, quer seja do ar, da água ou do solo, é a introdução de qualquer matéria ou energia que venha alterar as propriedades naturais deste meio.

- Os principais mecanismos de combate à poluição são as convenções internacionais criadas a fim de achar soluções para os problemas ambientais. O Protocolo de Quioto, que trata da poluição atmosférica especificamente, conta com cento e setenta e cinco Estados membros.

- O Protocolo de Quioto é um tratado internacional, com o qual os Estados signatários se comprometem a cumprir metas de redução da emissão dos gases que provocam o efeito estufa. O Mercado de Carbono, por sua vez, opera através da comercialização de certificados que comprovam a redução da emissão dos gases causadores do efeito estufa.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho está apresentada neste capítulo, que contém o tipo de pesquisa, área de abrangência, coleta e tratamento de dados, apresentação e análise dos resultados.

2.1 Tipo de pesquisa

Neste trabalho de pesquisa foi utilizado o método qualitativo. A pesquisa se enquadra como descritiva e feita a través de investigação bibliográfica.

Segundo Oliveira (1999, p.117), “As pesquisas que se utilizam de abordagem qualitativa possuem a facilidade de poder descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema [...]”.

De acordo com Neves (1996), a pesquisa qualitativa deve ter características bases como: ambiente natural como fonte de dados e caráter descritivo.

A pesquisa que foi utilizada neste trabalho é de caráter bibliográfico, pois houve o uso das mais variadas referências teóricas publicadas em livros, documentos, revistas, internet, etc. Como afirma Lakatos e Marconi (1991, p. 183):

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia [...]. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que já foi escrito, dito ou filmado, sobre determinado assunto [...].

Referente aos fins, a pesquisa foi descritiva. Segundo Malhotra (2006) a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever algo.

2.2 Área de abrangência

Este trabalho está situado na área de Comércio Exterior, mais precisamente na área de Direito Ambiental Internacional. Estudou o meio ambiente, a poluição e a intervenção dos Estados e Organismos Internacionais para a sua proteção, principalmente através da atuação do Protocolo de Quioto.

2.3 Coleta e tratamento dos dados

Os dados foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica em livros, revistas, jornais, Internet, teses e dissertações sobre o tema.

A pesquisa bibliográfica auxilia na definição do problema, na determinação dos objetivos, na construção de hipóteses, na fundamentação da justificativa da escolha do tema, entre outros. De acordo com Cerro, Bervian (1999, p.48) a pesquisa bibliográfica é feita com o intuito de recolher informações e conhecimentos sobre um problema que se procuram respostas.

2.4 Apresentação e análise dos dados

Os resultados obtidos foram apresentados e analisados na forma de textos explicativos para permitir melhor compreensão.

3 MEIO AMBIENTE

O meio ambiente oferece aos seres vivos as condições fundamentais para a sua sobrevivência e evolução. O ser humano não se sustenta sem água potável, ar puro, boas condições do solo e sem um clima adequado. Esta questão vem sendo considerada cada vez mais urgente e importante para a sociedade, visto que o futuro da humanidade está intimamente ligado na relação estabelecida entre a natureza e a maneira pelo qual o homem utiliza os recursos naturais disponíveis.

A exploração dos recursos naturais começou a ser feita de forma intensa. Alguns recursos não-renováveis, como o petróleo, ameaçam escassear. Sistemas inteiros de vida vegetal e animal são tirados de seu equilíbrio. E a riqueza, gerada num modelo econômico que incentiva a concentração da renda, não impede o crescimento da miséria e da fome. Algumas das conseqüências desse tipo de ação humana são o esgotamento do solo, a contaminação da água e a poluição do ar.

Esta constatação incentivou a criação de um movimento em defesa do meio ambiente que tenta diminuir o acelerado ritmo de destruição dos recursos naturais ainda preservados.

3.1 Conceito

Antes de conceituar o meio ambiente, se faz necessário entender o que é ecologia. A ecologia é um termo mais amplo, porém, muitas vezes, os conceitos se confundem.

Além do meio físico e dos componentes químicos que são indispensáveis para a vida de qualquer ser vivo, seja animal ou vegetal, há uma necessidade de outras espécies com as quais este organismo tem relações diretas ou indiretas. Todos estes fatores e elementos físicos, químicos e biológicos necessários para a sobrevivência de cada espécie denominam-se ambiente. O estudo deste junto à relação entre os seres vivos chama-se ecologia.

De acordo com Soares (2003) a ecologia é um ramo derivado da biologia que estuda a interação dos seres vivos entre eles e da dependência deles ao mundo inorgânico. Para Bernardo e Rebello (1998) ecologia é uma preocupação universal, dadas transformações como as mudanças climáticas, a deteriorização dos sistemas biológicos, a redução de produção de alimentos e até mesmo a expansão dos níveis de pobreza em todo o mundo. A maior contribuição desta ciência foi alertar dos cuidados com a natureza, visto que o ser humano se integra a ela.

Apenas na segunda metade do século XX que o termo ecologia viria ganhar respaldo com muitos estudos. Logo depois surgiu outro conceito, o meio ambiente, que trata da relação do homem e sua atuação no seu hábitat e as transformações causadas por aquele.

A expressão meio ambiente é criticada por ser redundante, pois a palavra ambiente significa o que envolve ou o que cerca os seres vivos ou as coisas. O Brasil, por exemplo, deu conceito legal para o termo meio ambiente, em conformidade com o Art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988¹.

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 2008a)

A Constituição Federal define o meio ambiente como um bem de uso comum do povo e determina ao Poder Público, bem como a toda população, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações.

O conceito de meio ambiente ainda vem sendo reformulado por alguns doutrinadores. Ele é definido de diferentes modos por especialistas de diferentes ciências. De qualquer maneira, o termo meio ambiente tem sido utilizado para indicar um espaço em que um ser vive e se desenvolve, interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o.

De acordo com Silva (2007, p.20), “o ambiente integra-se, realmente, de um conjunto de elementos naturais e culturais, cuja interação constitui e condiciona o meio em que se vive.”

¹ A partir de agora, será utilizado o termo Constituição Federal.

O meio ambiente é, assim, a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais, culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas. (SILVA, 2007, p.20).

Meio Ambiente é uma expressão que traduz a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciam o desenvolvimento da vida em todas as suas formas de uma maneira equilibrada.

O conceito de meio ambiente revela a existência de três aspectos. O primeiro, o meio ambiente artificial, é integrado pelo espaço urbano e dos equipamentos públicos, ou seja, neste aspecto, o meio ambiente está intimamente ligado ao próprio conceito de cidade. No segundo aspecto, o meio ambiente cultural é constituído pelo patrimônio histórico, artístico, paisagístico e turístico, este ligado ao conceito de direito à qualidade de vida. Há, ainda, o terceiro e último aspecto, no qual o meio ambiente natural está situado, integrado pelo solo, pelo ar atmosférico, pela flora, entre outros. O meio ambiente natural, este que se confunde com ecologia, é a interação dos seres vivos e seu meio.

3.2 Evolução do meio ambiente

Até algumas décadas atrás, o crescimento econômico dos Estados estava ligado à exploração de seus recursos naturais. Por este motivo eles não estavam preocupados com os danos causados ao meio ambiente. De acordo com Motta (1995), houve uma difusão de que os Estados em desenvolvimento teriam que passar por tal processo, ou seja, esta exploração e esgotamento dos recursos naturais. Ainda não haviam percebido as conseqüências deste processo ao meio em que viviam, muito menos das mesmas para as gerações futuras.

Antes da década de 1970, o ser humano entendia que o meio ambiente era uma fonte de recursos inesgotáveis e que sua exploração estava ligada ao desenvolvimento. Os Estados mais desenvolvidos no período da Revolução Industrial, França, Inglaterra e Estados Unidos da América, não se preocupavam com a degradação do meio ambiente. Foi neste período em que a exploração dos recursos naturais se intensificou. A teoria era de que se os recursos de um local se esgotassem, seriam achados outros em locais diferentes, mesmo que fora de suas

fronteiras. “Nesse processo, o ambiente foi submetido a uma contínua devastação, pondo em risco o equilíbrio do planeta e afetando a vida de toda a humanidade” (MOREIRA, 1998, p. 226).

Segundo Soares (2003), nenhum pensador ousou contrariar os ideais de progresso do ser humano, em defesa do meio ambiente. Não deixa de ser inacreditável o fato de ciências como a física e a química, com o grande desenvolvimento obtido nos séculos XVIII e XIX, não perceberem o desequilíbrio e as ameaças causados pelo homem.

As primeiras regras jurídicas relativas ao meio ambiente foram normas norte-americanas sobre a criação de parques ambientais no final do século XIX. De qualquer modo, esta consciência de preservação não impediu que a exploração dos recursos naturais continuasse. Com a evolução das relações internacionais, após o fim da Primeira Guerra Mundial, despontaram algumas organizações internacionais. Entre elas a Organização Internacional do Trabalho e a Liga das Nações Unidas.

Com o surgimento das organizações internacionais, em decorrência da globalização, os Estados passaram a cooperar entre si. Contudo, ainda houve a Segunda Guerra Mundial por diversos interesses conflituosos entre os Estados, principalmente no que dizia respeito às fontes de energias. De qualquer maneira, houve significativa evolução para o Direito Internacional e começaram a surgir diversos tratados internacionais.

Em 1940 foi adotada a Convenção para a Proteção da Fauna e da Flora e das Belezas Cênicas Naturais dos Estados da América. Esta convenção ainda é vigente na atualidade, porém seus termos são vagos e as sanções ao inadimplemento das suas normas não têm eficácia. (SOARES, 2003). Ao menos ela trouxe um benefício às futuras convenções, servindo de modelo para legislações de alguns estados americanos.

Outro fato que ocorreu ainda no período entre guerras, foi a Convenção para a Regulamentação da Pesca da Baleia, adotada em 1931, que serviu de modelo para a atual convenção com o mesmo nome adotada em 1946, vigente atualmente. O fato mais importante neste período foi uma arbitragem internacional, onde ocorreu a primeira manifestação pública do direito internacional do meio ambiente. Havia uma emissão de uma fumaça tóxica no Canadá que era expelida em direção dos Estados Unidos da América. Até então prevalecia a idéia de que o Estado soberano fizesse o que bem entendesse em seu território. Após algumas tentativas de redução

da poluição, sem sucesso, os Estados Unidos da América reivindicou uma série de medidas, através de um tribunal arbitral.

Este acontecimento constituiu a base para parte da formulação da Declaração de Estocolmo, adotado em 1972, e ainda reafirmado na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ocorreu em 1992. Chamado de Princípio Dois, está redigido nos seguintes termos:

Os Estados, de conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de Direito Internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas próprias políticas de meio ambiente e desenvolvimento, e a responsabilidade de assegurar que atividades sob sua jurisdição ou controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional. (SOARES, 2003, p.23).

Percebeu-se a necessidade de que as medidas de controle à poluição não seriam muito significativas, caso não houvesse a adoção de normas para que os outros Estados a seguissem. A divisão política e geográfica, delimitados por fronteiras nacionais, é resultado de uma longa história onde foram demarcados por ocupações pacíficas, ou por conflitos bélicos, na maioria dos casos. De qualquer forma, a noção de fronteira, muitas vezes, é considerada inexistente, como nos casos do clima mundial, patrimônio natural e cultural da humanidade, e nos espaços globais: o alto-mar, o solo e subsolo dos fundos marítimos e oceânicos e o espaço sideral. (SOARES, 2003). Portanto, os Estados passaram a cooperar internacionalmente para criar regras com um propósito: a preservação do meio ambiente.

Atualmente esta consciência global é muito evidente, e o meio ambiente, neste âmbito, se tornou um dos mais importantes assuntos em pauta.

3.3 Princípios

Em 1988, foi a primeira vez em que o tema meio ambiente foi abordado na Constituição Federal, destinando a ele um capítulo, que contempla não somente seu conceito, ligado ao meio ambiente natural, mas também o meio ambiente artificial, o

meio ambiente do trabalho, o meio ambiente cultural e o patrimônio genético, que são tratados também em diversos outros artigos.

Os princípios do direito ambiental visam garantir a preservação do meio ambiente, conciliando-o com o desenvolvimento econômico e social, denominado desenvolvimento sustentável. O art. 23, incisos II, VI, VII e IX estabelecem a competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios no que diz respeito a cuidar da saúde, bem como proteger o meio ambiente, combater a poluição em qualquer uma de suas formas, além de promover programas para a melhoria das condições habitacionais e saneamento básico.

O Art. 225 exerce na Constituição o papel de principal norteador do meio ambiente, devido a seu complexo teor de direitos, mensurado pela obrigação do Estado e da Sociedade na garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, já que se trata de um bem de uso comum do povo que deve ser preservado e mantido para as presentes e futuras gerações. (JURISAMBIENTE, 2008)

O princípio do direito ao desenvolvimento, assim como o princípio da soberania sobre os recursos naturais, procura garantir o direito de cada Estado tem de usufruir de seus recursos de acordo com suas políticas nacionais. Ambos os princípios reafirmam a soberania dos Estados como um todo, porém esta soberania se vê de certo modo fragilizada. Em determinados casos, os Estados utilizam o argumento de que possuem direito ao desenvolvimento, porém devem levar em consideração que estas questões ambientais envolvem outros Estados. Desta maneira, os Estados procuram estabelecer objetivos comuns de modo que cada um exerça seu direito de elaborar suas políticas internas.

Relaciona-se, abaixo, alguns princípios adotados pela legislação brasileira no que se refere ao direito ambiental:

- Princípio Democrático: além de constar no capítulo VI da Constituição Federal, referente ao meio ambiente, o princípio democrático também se encontra no capítulo I, que trata os direitos e deveres individuais e coletivos. Ele se materializa pelos direitos à informação e à participação, que decorrem do dever constitucional de preservar o meio ambiente e do direito de opinar sobre as políticas públicas, respectivamente. Isto significa dizer que este princípio assegura o cidadão de participar da elaboração dos próprios princípios, através de políticas públicas ambientais. Segundo Bernardo e Rebello (1998), este direito também decorre do dever da constituição em proteger e preservar o meio ambiente.

- Princípio do Equilíbrio: o princípio é voltado para a administração pública, que deve adotar uma posição razoável para buscar o desenvolvimento sustentável. Busca adotar a melhor solução na relação custo-benefício entre o desenvolvimento econômico-social e a exploração do meio ambiente. Neste princípio devem ser pesados os impactos que uma intervenção pode causar no meio ambiente.

- Princípio do Limite: o princípio do limite é mais um voltado para a administração pública. De acordo com Bernardo e Rebello (1998, p.9), “este princípio permite que a administração estabeleça limites para emissões de partículas, ruídos e presença de corpos estranhos, considerando a proteção da vida em todas as suas formas.”

Apesar da existência de vários princípios, basicamente, o direito ambiental é caracterizado por três princípios fundamentais: o princípio da prevenção ou da precaução, o princípio do poluidor-pagador e o princípio da responsabilidade.

- Princípio da Prevenção ou da Precaução: anteriormente conhecido por princípio da prudência ou da cautela, este princípio determina que não se produzam intervenções no meio ambiente sem a garantia de que estas não serão adversas para o equilíbrio ambiental, ou seja, trata-se de uma prevenção. Seu fundamento baseia-se em responsabilizar o agente que expor o meio ambiente ao perigo. O direito ambiental é fundamentalmente preventivo. (BERNARDO, REBELLO, 1998)

Há doutrinadores que fazem uma distinção entre o princípio da prevenção e o princípio da precaução. Para eles, a aplicação deste se dá nos casos em que os danos ambientais já são conhecidos, restando certo o estudo de impacto ambiental e a obrigatoriedade do licenciamento ambiental.

O Princípio da Precaução, também chamado de princípio da prevenção por outros doutrinadores, é facilmente identificado no Art. 225, § 1º, V, da Constituição Federal. Nele consta: “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que ofereçam risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente”.

É devido a este princípio que a venda de certos produtos é criticada por segmentos sociais e pelo próprio Poder Público, como ocorreu com os produtos transgênicos.

- Princípio da Responsabilidade: para que haja a recuperação da área afetada, independente das ações administrativas e criminais, o princípio da

responsabilidade é pelo qual o poluidor responderá por suas ações ou omissões que venham prejudicar o meio ambiente. Ele gera a obrigação de promover a recuperação do que for degradado e de arcar com os custos ao controle da poluição. Visa imputar ao poluidor o custo social da poluição por ele gerada, através de um mecanismo de responsabilidade por dano ecológico. Num conceito simplificado, o poluidor possui responsabilidade objetiva, sendo esta, uma maneira de uma pessoa jurídica responder por um crime, em conformidade com o § 3º do Art. 225 da Constituição Federal.

As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. (BRASIL, 2008a)

Este princípio está associado aos critérios criados pelos Estados em desenvolvimento para compartilhar a responsabilidade para a solução de problemas ambientais considerando a situação econômica e social dos Estados. A partir disto, surgiu o princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada.

- Princípio do Poluidor-Pagador: este princípio visa imputar ao poluidor o custo social da poluição causada por ele. Ele reforça a idéia de que a sua função consiste em permitir aos Estados alocar custos ambientais aos seus causadores. Logo, fica claro que seu caráter não é de autorizar a poluição desde que haja uma pena, mas sim de que não se deve poluir. Por este motivo o poluidor-pagador e não pagador-poluidor. Ele está vinculado no art. 4º, VIII da Lei 6.938/81, onde diz que o enriquecimento a partir de uma utilização de um recurso natural é ilícito, pois o meio ambiente é um bem pertencente a todos. Ele ainda define que os recursos naturais são escassos, logo que seu consumo resulta em sua degradação. Segundo Bernardo e Rebello (1998, p.10), “[...] pode estar estimulando as autoridades a cobrarem, daqueles que poluem, parte dos custos com a proteção ao meio ambiente [...]”. Desta forma, este princípio pode ser compreendido como um mecanismo de alocação da responsabilidade pelos custos ocasionados.

Alguns doutrinadores citam mais princípios além destes descritos no trabalho. Entre eles estão o princípio da função socioambiental da propriedade, que é o sentido social de uma propriedade para o bem-estar de todos, e não apenas no sentido individualista. Há ainda o princípio do direito ao desenvolvimento sustentável, porém há divergências em aceitá-lo como princípio do direito ambiental.

Todos os princípios do direito ambiental, citados anteriormente, pretendem garantir qualidade de vida para as futuras gerações. Pode-se dizer que estes princípios favorecem a idéia de desenvolvimento econômico e social, combatendo a poluição e preservando o meio ambiente.

3.4 Poluição

A poluição afeta diretamente a saúde humana, além de prejudicar o equilíbrio dos ecossistemas naturais. Ao poluir o ambiente a espécie humana põe em risco sua saúde e a própria sobrevivência.

A palavra poluição vem do latim *polure*, que significa sujar. Desta forma, conclui-se que os romanos já poluíam o meio ambiente. Desde os primórdios da história formaram-se, pela ação do homem, produtos de despejo e resíduos que causaram incômodos ou mostraram-se tóxicos, levado aos rios ou ao ar atmosférico. Devido à sociedade de consumo e outros fatores, o problema se agravou em sua evolução histórica.

“Apesar da dependência existente entre industrialização, produção de alimentos e poluição, e o aumento da população, o comprometimento do meio ambiente por substâncias tóxicas não constitui nenhum problema recente”, afirma Gunter (1980, p. 2).

A poluição pode ser definida como a introdução no meio ambiente de qualquer matéria ou energia que venha a alterar as propriedades físicas ou químicas ou biológicas desse meio, afetando, ou podendo afetar, por isso, a "saúde" das espécies animais ou vegetais que dependem ou tenham contato com ele, ou que nele venham a provocar modificações físico-químicas nas espécies minerais presentes. (GPCA MEIO AMBIENTE, 2008).

Ao procurar causas para a poluição ambiental, depara-se com dois fatores básicos. Um destes é que o homem está ligado ao processo de mecanização. O homem transforma qualquer matéria prima de modo a torná-la útil para si. Todo o processo de industrialização, por exemplo, também está associado com um tipo de poluição ao meio ambiente. Outro fator relevante é que a causa do

comprometimento com o meio ambiente está no contínuo aumento da população, que força um aumento na produção de alimentos.

Cabe ressaltar que no fim do século XVIII, o sociólogo inglês Malthus escreveu um livro conhecido como Primeiro Ensaio. Neste livro, de acordo com sua teoria, a população humana tende a crescer em proporções geométricas, enquanto a produção de alimentos tende a crescer em proporções aritméticas. (BRANCO, 2004). Isto sem levar em consideração o impacto ambiental que esta maior produção de alimentos causaria. Ainda de acordo com a teoria de Malthus, os seres humanos chegariam a um ponto que as pessoas acabariam morrendo de fome. Porém, isto não acontece devido às guerras, epidemias, etc.

A degradação do meio ambiente se manifesta de diversas maneiras. Conforme Silva (2007), a poluição é o modo mais nocivo, prejudicial de degradação do meio ambiente natural. A poluição atinge diretamente o ar, a água e o solo, além de prejudicar a fauna e a flora.

Para Freitas e Freitas (2006), poluição é toda a alteração das propriedades naturais do meio ambiente, ocasionada por autor de qualquer espécie, prejudicial à saúde, à segurança ou ao bem-estar da população sujeita aos seus efeitos.

A Lei nº. 6.938/81, Art. 3º, define poluição como:

[...] a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota, ou seja, o conjunto de seres vivos, flora e fauna que vive em determinado local; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos. (BRASIL, 2008b)

Pode-se classificar a poluição em três tipos. Primeiramente em Poluição Antropogênica, que é oriunda de alguma atividade industrial urbana e agrícola. A segunda, classifica-se em Poluição Natural ou Geogênica, esta que é ligada aos materiais terrestres incluindo também o ar atmosférico e as emissões gasosas oriundas de vulcanismo, intemperismo e demais processos geológicos que produzem gases para a atmosfera. A terceira e última, que se denomina como Poluição Biogênica, é relacionada aos seres vivos e aos processos biológicos em geral.

A poluição natural não é causada pelo homem e por este motivo não é levada em consideração. Porém, somados com os fatores antropogênicos se torna ainda mais agravante. Este tipo de poluição inclui a formação das nuvens de pó em

regiões desérticas, espalhamento do pólen e desprendimento de substâncias tóxicas por certas plantas. A poluição antropogênica é causada pelo homem nas mais variadas formas.

Segundo Branco (2004), a poluição do ar gerada nas cidades são resultado da queima de combustíveis fósseis como o carvão mineral e os derivados do petróleo. A queima destes produtos é responsável por lançar uma grande quantidade de monóxido de carbono e dióxido de carbono (gás carbônico) na atmosfera. Estes combustíveis fornecem energia para alimentar os setores elétrico, industrial e de transportes de grande parte das economias do mundo. Por isso, vê-se a urgência em buscar novas fontes de energia, porém a substituição dos que são utilizados atualmente é extremamente difícil. A saúde do ser humano, por exemplo, é a mais afetada com a poluição.

O clima também é afetado pela poluição do ar. O fenômeno do efeito estufa está aumentando a temperatura do planeta. Esse fenômeno ocorre com o acúmulo de determinados gases, chamados de gases do efeito estufa, em determinadas regiões da atmosfera. Tais gases absorvem uma parte da radiação solar, que é refletida pela superfície terrestre, impedindo que essa radiação saia do planeta, e assim contribuindo para o aquecimento global.

Os principais gases que causam esse efeito estufa são o dióxido de carbono, o metano, o óxido nitroso, os clorofluorcarbonetos e hidrofluorcarbonetos, entre outros. A principal fonte desses gases são a queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural) principalmente no transporte e na geração de energia, a desflorestação, a agricultura e outros processos industriais.

Branco (2004, p. 81) utiliza o exemplo de uma estufa comum para explicar a mudança de clima ocasionada por este problema. Segundo ele, “as radiações do sol entram na estufa, mas não deixa que o calor saia de seu interior.”. Futuramente, pesquisadores afirmam que haverá um aumento considerável do nível de água nos oceanos, e conseqüentemente, isto provocará o alagamento de ilhas e cidades litorâneas.

A poluição da água é outro fator que ocorre há muito tempo. Desde a antiguidade os seres humanos costumam lançar seus detritos nos cursos de água. Uma grande quantidade de elementos como os plásticos, a maioria dos detergentes e os pesticidas, por exemplo, passaram a ser jogados na água que vão se acumulando nos rios e oceanos, que ocasiona a diminuição de retenção de oxigênio

das águas e, conseqüentemente, prejudica a vida aquática. “A indústria é responsável pela maioria das diferentes substâncias poluentes encontradas na água.” (GUNTER, 1980, p. 83).

Outro poluente dos oceanos é o petróleo. Este tipo de poluição atinge conseqüências gravíssimas devido à grande quantidade transportada e ao intenso tráfego de navios petroleiros. Houve na história alguns vazamentos causados por acidentes que resultaram em derramamento de óleo no mar. Foi assim como ocorreu em casos, como dos navios *Amoco Cádiz* (em 1978), *Exxon Valdez* (em 1989), *Erika* (em 1999) e *Prestige* (em 2002), em que milhares de toneladas de óleo foram despejados na água.

Além do petróleo, existem outras formas de poluição da água, como é o caso da água de lastro, que é utilizada por qualquer tipo de navio, e também é extremamente prejudicial ao meio ambiente, pois contamina o ecossistema com organismos exóticos. Outro tipo de poluição são os esgotos provenientes das casas como um poluente que não possui substâncias tóxicas, conforme cita Branco (2004). O esgoto é formado por restos de alimentos e resíduos digestivos. Lançados em pouca quantidade não teriam efeito significativo, visto que as bactérias se alimentariam dele. Porém em grande quantidade como é lançado, acaba com o oxigênio das águas onde o esgoto é despejado, e assim ele afeta todo o sistema.

Há ainda a contaminação do solo em zonas quer urbana, quer rural. A contaminação do solo tem-se tornado uma das preocupações ambientais, uma vez que a contaminação interfere no ambiente global da área afetada, ou seja, afeta o próprio solo, as águas superficiais e subterrâneas, o ar, a fauna e a vegetação.

Faz-se necessário conhecer exatamente qual é o real problema do planeta Terra. No que se refere ao aquecimento global e ao buraco na camada de ozônio, é comum ler e ouvir informações equivocadas. Alguns céticos pensam que há muitos fatores que podem afetar o clima do planeta e que não há motivos para tanta preocupação com o gás carbônico. Outro equívoco é pensar que esta mudança climática é natural, visto que o clima muda normalmente ao longo do tempo. E um dos maiores equívocos, senão o maior deles, e muito comum de ouvir a seu respeito, é de que o aquecimento global é causado pelo buraco na camada de ozônio.

Gore (2006, p.26) explica de maneira bem simples como ocorre o efeito estufa.

A energia do Sol entra na atmosfera sob a forma de ondas de luz, aquecendo a Terra. Parte dessa energia é refletida e volta a irradiar-se no espaço sob forma de ondas infravermelhas. [...] Em condições normais, uma parte desta radiação infravermelha que volta para o espaço é, naturalmente, retida pela atmosfera – e isso é bom, pois mantém a temperatura na Terra dentro dos limites confortáveis.

O problema pelo qual o planeta está passando agora é de que a camada atmosférica, ao contrário do que pensa, está ficando mais grossa devido à quantidade de gases do efeito estufa produzida pelo ser humano. A atmosfera começou a reter uma maior parte da radiação infravermelha que deveria ir para o espaço. Desta maneira, a temperatura está crescendo cada vez mais e o planeta se transformou em uma grande estufa. Por este motivo o nome de efeito estufa.

Desta maneira, fica claro que a relação existente entre a variação climática e o buraco na camada de ozônio não é de causa e efeito. Em síntese, é este o problema do aquecimento global. Problema este que é foco de diversos tratados internacionais, que buscam combatê-lo.

4 INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS DE COMBATE À POLUIÇÃO

A formação de uma consciência ambiental surgiu depois da Segunda Guerra Mundial, quando vários instrumentos para a proteção de águas doces e do mar, foram ratificados.

Já a preocupação com o meio ambiente como um todo, principalmente na questão do aquecimento global, só veio a ganhar destaque internacional realmente, quando da realização da Convenção de Estocolmo em 1972. A partir disto, os Estados perceberam que precisavam repensar em instrumentos para garantir seu desenvolvimento. A princípio, os Estados em desenvolvimento não deram a devida atenção ao assunto, pois achavam que isto era apenas um luxo dos Estados mais desenvolvidos.

A percepção do ser humano em relação ao seu impacto no meio ambiente, evoluiu ao longo das décadas. Esta conscientização ambiental se revela através do desenvolvimento dos mecanismos de combate à poluição que foram criados pela comunidade internacional.

4.1 Década de 1950

A Convenção de Londres para a prevenção da contaminação do mar de 1954 foi o primeiro instrumento jurídico internacional que passou a regular as contaminações causadas pelo transporte marítimo. Por iniciativa do Conselho Econômico e Social das Nações Unidas, foi realizada pelo governo britânico em 1954, a OILPOL, que tem por objetivo precaver a contaminação por óleo que são transportados pelos navios. Segundo Silva (2002, p. 27), “A Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição do Mar por Óleo (Londres, 1954) é o primeiro tratado de defesa do meio ambiente ou, mais precisamente, contra a poluição.”

Numa época em que a mistura água-óleo, resultante das lavagens dos tanques dos petroleiros, era descartada diretamente no mar, as primeiras medidas de controle da poluição por óleo foram apresentadas ao mundo

pela Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição do Mar por Óleo – Oilpol, adotada em 12 de maio de 1954. (CALIXTO, 2004, p.95).

Embora que o meio ambiente sempre tenha sido essencial para a vida humana, a preocupação com o equilíbrio entre eles só ganhou dimensões internacionais na década de 1950. Houve alguns Acordos Multilaterais sobre Meio Ambiente (ANUMAs) neste período. Pode-se citar a Convenção Internacional para Regulamentação da Caça a Baleia de 1946, a Convenção Internacional para a Proteção dos Pássaros de 1950, a Convenção Internacional da Proteção da Planta de 1951, a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição do Mar por Petróleo de 1954, Convenção sobre o Alto Mar em 1958 e a Convenção sobre a Plataforma Continental.

4.2 Década de 1960

Na década de 1960, a preocupação com o meio ambiente era quase que exclusivamente de Estados do ocidente, visto que em Estados socialistas, a exploração dos recursos naturais em prol da industrialização continuava de forma incessante.

Nesta década, uma série de fatos quebrou paradigmas e levou a comunidade internacional a agir. Um exemplo é o navio *Torrey Canyon*, que derramou cento e vinte mil toneladas petróleo na costa da França. Outro fato que chamou a atenção da comunidade internacional foi a constatação de cientistas suecos, afirmando que a morte de peixes em lagos da Suécia era resultado do longo alcance da poluição atmosférica vinda da Europa Ocidental.

A *International Maritime Organization* (IMO), que é uma agência internacional, promoveu muitas convenções internacionais, protocolos e emendas sobre a Proteção do Meio Marinho, a Segurança da Vida Humana no Mar, o Transporte de Carga, a Facilitação do Transporte Marítimo, entre outros.

A *Civil Liability Convention* (CLC) ou Convenção sobre a Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo foi realizada em Bruxelas em 1969, em resposta ao incidente com o navio *Torrey Canyon*. Este navio de bandeira

liberiana afretado para a “*British Petroleum – BP*” atingiu o Canal da Mancha quando derramou cerca de cento e vinte mil toneladas de óleo cru no mar. (CALIXTO, 2004)

Após causar um prejuízo gigantesco para a França e para a Inglaterra, cerca de três mil e quinhentas toneladas de dispersantes químicos foram utilizados de forma incorreta, o que veio a prejudicar ainda mais o meio ambiente do que o próprio derramamento de óleo. Após isto utilizaram *napalm* na tentativa de queimar o óleo, porém a fumaça gerada no mar atingiu a Inglaterra.

O principal objetivo da CLC 69 foi estabelecer um limite de responsabilidade civil causados por derramamentos de óleo no mar. Desta maneira, a convenção criou um sistema de seguro compulsório que é aplicado aos navios petroleiros dos Estados que a ratificaram. A convenção está ratificada por setenta e nove Estados, incluindo o Brasil, excluindo-se os Estados Unidos da América.

Mas de acordo com Calixto (2004), os resultados da Conferência de Bruxelas não agradaram alguns presentes. O motivo era devido aos valores fixados que eram baixos demais. Portanto, fez-se necessário um sistema de compensação e indenização que se deu através de uma nova conferência na cidade de Bruxelas no ano de 1971.

4.3 Década de 1970

Na década de 1970, a atenção se concentrou em questões relacionadas com a biodiversidade, poluição da água e conservação do solo. Havia no ocidente, duas correntes de pensamentos sobre estes problemas ambientais. Uma delas responsabilizava o ser humano pela busca do crescimento econômico a qualquer custo e outra que culpava o crescimento populacional. Neste período, a Guerra Fria não havia terminado e o mundo era dividido em dois modelos de sistemas econômicos: o capitalismo e o socialismo. Até mesmo a colonização de outros Estados não havia chegado ao fim. (CAMPBELL, 1998). Pode-se afirmar que neste momento nasceu a base do ambientalismo moderno.

Em 1971, na cidade de Ramsar, localizada as margens do Mar Cáspio no Irã, foi concluída a convenção sobre a conservação de zonas úmidas e de aves aquáticas. A Convenção de Ramsar foi desenvolvida a partir de atividades realizadas por Organizações Não Governamentais (ONGs). Atualmente, ela trata da qualidade das águas e da biodiversidade nas zonas úmidas.

Neste período, algumas empresas transnacionais começavam a surgir com força, porém o mundo ainda estava extremamente polarizado. Apesar deste cenário mundial, cogitou-se ainda em 1968, a idéia de uma conferência internacional sobre o meio ambiente.

A idéia tornou-se realidade, devido aos impactos ambientais que começavam a causar problemas globais, com a realização da conferência em Estocolmo, capital da Suécia, no ano de 1972. Este evento ficou conhecido como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. A partir desta conferência, a questão ambiental ganhou relevância internacional.

Representantes de governos, de agências intergovernamentais, de organismos não-governamentais e das indústrias reuniram-se em Estocolmo, Suécia, em junho de 1972, para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que visava chamar a atenção do mundo para a importância da adoção de ações de prevenção e melhoria da qualidade ambiental, como garantia para as próximas gerações. (CALIXTO, 2004, p. 71).

No mesmo ano, uma entidade denominada Clube de Roma, encomendou um estudo que ficou conhecido como o Desenvolvimento Zero. Este estudo alertava o mundo para os problemas ambientais globais causados pela sociedade e sugeria o congelamento econômico como a única solução para evitar que o aumento dos impactos ambientais ficasse fora de controle e levasse o mundo a uma tragédia. A principal conclusão do estudo foi a de que o sistema global entraria em colapso até o ano 2000. Para que isso não ocorresse, tanto o crescimento populacional quanto o crescimento econômico teriam de parar.

Os defensores do resultado do estudo Desenvolvimento Zero geraram uma grande polêmica na Conferência de Estocolmo frente aos representantes de Estados industrializados e os representantes de Estados em desenvolvimento, que defendiam o desenvolvimento a qualquer custo. A sugestão apresentada pelos Estados industrializados era a de congelar as desigualdades socioeconômicas vividas naquele momento e a dos Estados em desenvolvimento era a de realizar uma veloz industrialização de grande impacto humano e ecológico.

A principal virtude da Declaração adotada em Estocolmo é a de haver reconhecido que os problemas ambientais dos Estados em desenvolvimento eram e continuam a ser distintos dos problemas dos Estados industrializados. Isto não pode, contudo, ser interpretado como significando a existência de regras distintas e menos rígidas para os Estados em desenvolvimento; regras que possam significar um direito de poluir ou de fabricar produtos nocivos ao meio ambiente. Cumpre adotar normas suficientemente amplas, capazes de permitir a todos os Estados acatá-las. (SILVA, 2002, p.32).

Segundo Soares (2003, p. 43), “Aos Estados em desenvolvimento, pareceriam uma questão supérflua as discussões sobre a preservação da higidez do meio ambiente mundial [...]”. A estes Estados, era muito mais importante tratar de problemas como a pobreza, fome, educação, saúde, distribuição de renda, entre outros.

O resultado imediato desta conferência foi a aprovação de uma declaração contendo vinte e seis princípios. Nestes princípios foram abordados os principais problemas que assolavam o planeta naquela época.

A Conferência de Estocolmo instituiu dentro da Organização das Nações Unidas um programa para coordenação de questões ambientais. Este órgão foi denominado como Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Pode-se dizer que esta convenção foi um marco histórico, visto que serviu de exemplos para outros tratados que vieram a seguir.

As conseqüências diretas e os frutos da realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, foram incalculáveis, tanto do ponto de vista das relações internacionais, quanto de seu reflexo direto nos ordenamentos internos dos Estados. O número de tratados e convenções multilaterais adotados a partir de 1972 cresceu numa velocidade até então inexistente na história da humanidade [...]. (SOARES, 2003, p. 46-47).

Exemplos de outras convenções na década de 1970 relativas ao meio ambiente foi a Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural (Patrimônio Mundial) que ocorreu em 1972, a Convenção de Londres 1972 sobre a poluição marítima por alijamento de resíduos e outras substâncias no mar, a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção (CITES) de 1973, a MARPOL 73/78 - Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios e a Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres (CMS) de 1979.

Após o incidente com o navio *Torrey Canyon* em 1967 e a Conferência de Estocolmo de 1972, houve a adoção da Convenção Internacional para a Prevenção da poluição Causada por Navios – Marpol. Ela foi assinada em Londres em novembro de 1973. Esta convenção representou um avanço significativo para o controle da poluição marinha e serviu de exemplo para outras.

Apesar da sua importância, apenas três Estados se tornaram signatários da Marpol. Assim como em outros casos, foi necessário ocorrer um desastre ecológico para alertar o mundo da importância a cerca da convenção. Desta vez o incidente aconteceu em 1976, com um navio de bandeira liberiana, chamado *Argo Merchant*. O navio encalhou próximo a costa dos Estados Unidos da América em péssimas condições de mar. O comandante do navio pediu autorização para alijar a carga, pedido este que lhe foi negado, pois as condições atmosféricas não eram favoráveis e porque o navio encontrava-se localizado em águas rasas. Após tentativas fracassadas de reflutuar o navio, houve o resgate da tripulação. Todavia, o navio não suportou as más condições e partiu-se em dois. (CALIXTO, 2004).

Depois das pressões da opinião pública, o governo dos Estados Unidos da América solicitou a IMO examinar regulações para aumentar a segurança de navios petroleiros. Então em 1978, a IMO realizou a Conferência sobre Segurança de Petroleiros e Prevenção da Poluição. Esta conferência veio fazer alterações na Marpol de 1973 no que cerne à quantidade de óleo a ser transportado como carga, à segregação dos tanques de lastro e aos sistemas de lavagem de óleo cru. Por este motivo a Convenção ficou conhecida como Marpol 73/78.

Somente um ano após as modificações na Marpol, houve um dos piores acidentes ecológicos de poluição por óleo. Outro navio de bandeira liberiana, o navio-tanque *Amoco Cadiz* encalhou ao norte da Bretanha, na França. Após sofrer o impacto de ondas de tempestade, o navio se encontrava à deriva. (CALIXTO, 2004). O *Amoco Cadiz* partiu-se em dois derramando sua carga, após um conflito na negociação de salvamento. Houve várias tentativas de salvamento sem sucesso até que o navio partiu-se em três devido as más condições do mar. Então a Marinha francesa decidiu afundar o restante do navio com cargas de profundidade.

Da mesma forma como ocorreram os outros acidentes de navios petroleiros, a poluição causada pela água de lastro, a poluição vinda dos litorais extinguiu alguns tipos de vida marinha, incluindo os recifes de coral. Estes recifes são tão importantes para espécies marinhas como as florestas tropicais são para as terrestres.

Os cientistas avaliam que a maior contribuição para a morte dos corais, bem como de inúmeras outras espécies de vida marinha é o aquecimento global.

Os corais, assim como muitas outras formas de vida marinha, estão ameaçados pelo aumento sem precedentes das emissões de dióxido de carbono no mundo todo. Não só porque esses gases se acumulam na atmosfera do planeta e aumentam a temperatura dos oceanos, mas também porque até 1/3 de todas essas emissões acabam absorvidas pelos oceanos, aumentando a acidez das águas marinhas. (GORE, 2006, p.168).

Todos estes fatores estão ocasionando uma mudança química nos oceanos, ocasionando graves conseqüências. Como explica Gore (2006, p.170), “Em conseqüência disso, há muitas novas ‘zonas mortas’, sem vida marinha. Algumas são vítimas da proliferação de algas nas águas mais quentes, alimentadas pela poluição gerada pela atividade humana nos continentes.”

Logo se percebe como a poluição marinha também afeta o problema do aquecimento global.

4.4 Década de 1980

Vários desastres ecológicos ocorreram na década de 1980, destaca-se o derramamento de cinquenta milhões de litros de petróleo no Alasca, causado pelo petroleiro *Exxon Valdez* em 1989. E também, um dos piores desastres nucleares que já ocorreu no mundo, em *Chernobyl* na União Soviética, que espalhou uma nuvem radioativa acima de muitas cidades da Europa.

Ainda nessa década os estudos sobre a camada de ozônio reconheceram, pela primeira vez, que os danos ao meio ambiente poderiam causar a extinção de espécies, ameaçando a biodiversidade como componente essencial dos ecossistemas terrestres.

Nesta década também, ocorreu a Convenção das Nações Unidas do Direito do Mar (CNUDM), mais precisamente em 1982. Também houve o Acordo Tropical Internacional da Madeira em 1983, a Conferência Mundial da Indústria sobre Gestão Ambiental em 1984, e em 1985, a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio. E também foi realizada a Conferência Internacional da Avaliação das Funções do Dióxido de Carbono e outros Gases do Efeito Estufa, em *Villach*, na

Áustria. Em 1985, ocorreu a primeira medição do buraco na camada de ozônio. Dois anos após houve o Protocolo de Montreal em 1987, e a Convenção de Basiléia em 1989. Ainda em 1989, ocorreu a Instituição do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC).

A CNUDM, que conta com 136 Estados, foi assinada em 1982, mas só entrou em vigor doze anos depois. Além de compreender várias questões marítimas, inclui também a proteção ambiental. Foi realizada em *Montego Bay* e dentre os principais temas abordados, pode-se citar a extensão do direito de soberania sobre recursos marinhos, a criação de uma zona econômica exclusiva de 200 milhas náuticas, a obrigação de adotar medidas para gerir e conservar os recursos naturais, o dever de cooperar regional e globalmente em aspectos como a proteção ambiental e pesquisas relativas a essa proteção, o dever de reduzir ao mínimo a poluição marinha e restrições ao despejo de dejetos no mar por navios.

Outro acontecimento relevante nesta década foi o reconhecimento de que o desenvolvimento e o meio ambiente são interdependentes. Foi então que surgiu a expressão desenvolvimento sustentável. Criou-se então, em 1983, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como a Comissão *Brundtland*. Esta comissão foi criada com a intenção de realizar audiências pelo mundo e produzir relatórios a cerca do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável em geral. O relatório da Comissão, chamado “Nosso Futuro Comum” (*Our Common Future*), definiu o desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade de gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.” (CALIXTO, 2004).

A Comissão citou problemas novos para a época em pauta como o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio. Na Europa, começaram a aparecer os primeiros partidos políticos ambientalistas, e houve um grande crescimento de ONGs com os mesmos fins.

O Protocolo de Montreal assinado em 1987 foi um dos exemplos mais bem sucedidos de cooperação internacional. Ele entrou em vigor apenas em 1989 e em 2001 contava com cento e oitenta e dois Estados. O Protocolo complementou a Convenção de Viena realizada em 1985 sobre substâncias que destroem a camada de ozônio. Estas substâncias chamadas de clorofluocarbonetos (CFCs) foram proibidas pelo Protocolo de Montreal.

A Convenção da Basiléia de 1989 entrou em vigor somente em 1992. Até o ano de 2001, contava com cento e quarenta e nove Estados. A Convenção resultou das preocupações em relação ao despejo de Estados industrializados para regiões em desenvolvimento.

Em resposta a Convenção Basiléia, cujo tema abordado foi o envio de despejos de Estados desenvolvidos para Estados em desenvolvimento, os Estados Membros da Organização da Unidade Africana (OUA) assinaram em 1991 a Convenção Africana sobre o Banimento da Importação e Controle do Movimento e Gerenciamento de Resíduos Perigosos Transfronteiriços (Bamako).

Identificadas as principais causas do aquecimento da Terra, que se convencionou denominar *efeito estufa*, foi realizada em Toronto uma conferência com o objetivo de estudar o problema e seus eventuais efeitos sobre o clima. Na ocasião, houve consenso de que, se a humanidade não controlasse consideravelmente as emissões de gases estufa, o mundo poderia se ver às voltas com uma catástrofe, que só poderia ser superada, em seus efeitos, por uma guerra nuclear. Foi criado, então, o Painel Intergovernamental de Mudanças Climatológicas, mais conhecido pela sigla IPCC, da denominação, em inglês, *Intergovernmental Panel on Climate Change*. (SILVA, 2002, p. 62).

Criado no ano de 1989 pelo PNUMA e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) contribuiu para a compreensão pública sobre o aquecimento global. Foram criados com três grupos de trabalho distribuídos na avaliação científica das mudanças climáticas, nos impactos ambientais e socioeconômicos e em estratégias de resposta.

4.5 Década de 1990

O incidente ocorrido com o navio petroleiro *Exxon Valdez*, em 1989, chamou a atenção mundial, principalmente dos Estados Unidos da América e da Europa, que já havia sofrido com acidentes envolvendo navios petroleiros. “Com essas preocupações é que a Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo foi adotada em 30 de novembro de 1990 (OPCR/90) [...]” (Calixto, 2004, p.169).

A década de 1990 foi muito significativa para o meio ambiente. Várias mudanças no mundo aconteciam. Após a queda do Muro de Berlim em novembro de 1989, o mundo deixou de ser bipolarizado. A antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas entrou em colapso e desta forma a Guerra Fria chegou ao fim. Desta maneira, com poucas exceções, o capitalismo passou a ser o único modelo de desenvolvimento.

Na África do Sul ocorreu o fim do regime segundo o qual somente os brancos detinham o poder, o *apartheid*. Enquanto na América, após anos de ditadura militar, os Estados se abriram comercialmente para o mundo. A globalização ganhou forças internacionalmente e alguns Estados da América do Sul ratificaram o MERCOSUL. Este processo de integração econômica e social, através da criação de blocos econômicos, passou a ser cada vez mais freqüente no mundo.

Com todas estas transformações, os Estados do hemisfério sul começaram a perceber a importância do meio ambiente, assim como Estados desenvolvidos já haviam notado. Percebeu-se que não era apenas um luxo por parte dos Estados do hemisfério norte. Esta década foi marcada pelo entendimento e difusão do conceito de desenvolvimento sustentável. Havia uma convicção de que os problemas ambientais eram cada vez maiores e por este motivo, houve uma maior conscientização das pessoas.

Os princípios do desenvolvimento sustentável foram reafirmados durante a década de 1990 em várias conferências internacionais. Pode-se citar algumas como a Cúpula da Terra ou Rio 92, a Convenção sobre a Diversidade Biológica e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, ambas realizadas no Rio de Janeiro em 1992, a Conferência Mundial dos Direitos Humanos em 1993, realizada em Viena; a Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento, realizada no Cairo em 1994, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em 1994, a Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, *Bridgetown*, Barbados, também realizada em 1994, a Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Social, realizada em Copenhague no ano de 1995, a Cúpula Mundial da Alimentação realizada em Roma no ano de 1996, o Protocolo de Quioto, no Japão em 1997 e a Rio + 5, sediada em Nova York também no ano de 1997.

Tratando dos mecanismos internacionais, a Cúpula da Terra ou Rio 92, é a maior reunião já realizada concernente ao meio ambiente. A reunião contou com várias ONGs e organizações regionais, além de cento e setenta e oito delegações governamentais, comparados a apenas dois que compareceram a Convenção de Estocolmo em 1972. Vinte anos após esta convenção, a Rio 92 veio reafirmar questões que foram tratadas naquela época. (SILVA, 2002).

Segundo Magalhães (1998, p. 65), a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento foi um evento de maior repercussão mundial, visto que reuniu mais de oitenta por cento dos Estados do mundo. Ainda completa: “Nunca tantas nações se reuniram para perseguir o mesmo objetivo – a defesa do meio ambiente.”

Na Cúpula da Terra, o ser humano tornou-se o foco das preocupações ligadas ao desenvolvimento sustentável. Ela garantiu resultados significativos como a Agenda 21, que é um plano de ação para o meio ambiente e o desenvolvimento no século XXI; duas grandes convenções internacionais – a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB); a Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS); um acordo para negociar uma convenção mundial sobre a desertificação; e a declaração de Princípios para o Manejo Sustentável de Florestas.

A Agenda 21 é uma base para a promoção do desenvolvimento sustentável quando se trata de progresso econômico, social e ambiental. Apesar de não possuir validade legal, tornou-se um dos instrumentos mais influentes no mundo, servindo de referência para qualquer ação ambiental.

A Agenda 21 é um documento normativo de normatividade reduzida, sem a efetividade de uma declaração e muito menos de um tratado ou convenção internacional. Trata-se de uma lista de prioridades, às quais os Estados se comprometeram a dar execução [...]. (SOARES, 2003, p. 67).

Para que os objetivos da Agenda 21 não fiquem apenas no papel, tornou-se necessário a obtenção de recursos financeiros. De acordo com Silva (2002), a Agenda 21 cogita a cooperação entre os Estados, porém para a obtenção de recursos financeiros, a atitude dos Estados mais ricos não tem sido favoráveis.

Conforme Soares (2003), a Agenda 21 resulta da predominância da diplomacia multilateral, exercitada nas organizações internacionais, regida sob a cooperação entre os Estados.

A Convenção sobre a Diversidade Biológica foi o primeiro acordo mundial para o uso e conservação da biodiversidade. Em vigor desde 1993, esta convenção tratou de questões variadas como a biodiversidade, a preservação de habitats, os direitos de propriedade intelectual e os direitos de povos indígenas.

Durante a Rio 92, o IPCC forneceu evidências de que as mudanças no clima mundial ofereciam uma ameaça real, e isto, servindo de incentivo aos governos presentes à reunião, fez com que fosse assinada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Esta convenção entrou em vigor em 1994 e remontou a Conferência Mundial sobre o Clima de 1990.

O objetivo principal da UNFCCC é estabilizar as emissões de gases de efeito estufa em um nível que evite uma interferência perigosa do ser humano no clima global. Por consequência, em 1997 foi aberto para assinaturas o Protocolo de Quioto, que estabeleceu metas reais para a redução das emissões de gases do efeito estufa.

Ainda em 1997, ocorreu a Rio + 5 quando a comunidade internacional convocou uma nova cúpula para rever os acordos que foram assumidos no Rio de Janeiro em 1992. Desta vez, a reunião foi sediada em Nova York e lá foram discutidas questões relativas à lenta implementação dos objetivos e metas traçadas na Agenda 21.

No ano de 2000, foi realizada em Nova York, pelo secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), *Kofi Annan*, a Cúpula do Milênio. Assim como na Rio + 5, nesta cúpula discutiu-se que a comunidade internacional não estava conseguindo assegurar a liberdade de sobreviver no planeta para as futuras gerações.

Em setembro de 2002, foi realizada em *Johannesburg*, na África do Sul, a Conferência Rio + 10. Obteve resultados pífios e bem previsíveis.

Conforme Silva (2002, p. 9), o Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (PNUMA) registrava, em 1991, cento e cinquenta e dois tratados multilaterais no que diz respeito ao meio ambiente.

A entrada em vigor do Protocolo de Quioto, em 2005, foi um marco no cenário internacional do combate à poluição. Com instrumentos que incentivaram e agilizaram a redução das emissões de gases do efeito estufa, o Protocolo de Quioto deu ao tema maior visibilidade na mídia, ajudando na conscientização ambiental da população.

5 PROTOCOLO DE QUIOTO E O MERCADO DE CARBONO

Desde os primeiros relatórios do IPCC alertando sobre a mudança de clima e seus efeitos catastróficos, muitos Estados se viram na obrigação de fazer algo com mais efetividade para garantir a preservação do meio ambiente.

Assim que foram percebidos os efeitos causados pela deficiência da camada de ozônio, a comunidade internacional teve uma reação relativamente rápida. Em 1987, foi assinado o Protocolo de Montreal, onde os Estados-membros se comprometeram em reduzir suas emissões de clorofluocarbonetos (CFCs) em 50% até 2000. (FELDMANN, 1998)

Porém, o ano que marcou o início efetivo da primeira reunião de cientistas e governantes acerca do tema do aquecimento global foi em 1988, na cidade canadense de Toronto. Nesta reunião ficaram evidentes que suas conseqüências se tornaram maiores do que qualquer outro fato anterior, exceto apenas por uma catástrofe como uma Guerra Mundial.

Na Convenção sobre Mudança de Clima, foi criado, em 1988, o primeiro mecanismo de caráter científico, o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática. O principal objetivo desta instituição era alertar o mundo sobre o aquecimento do planeta. No seu primeiro relatório, publicado em 1990, o IPCC divulgou sugestões para o início de entendimentos multilaterais com o objetivo de um acordo mundial a respeito do aquecimento global.

Dois anos depois, foi estabelecida a Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudanças no Clima (CQNUMC), aberta para adesões durante a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro, que ficou conhecida como Eco - 92. (MARCOVITCH, 2005)

Esta convenção contou com a participação de mais de cento e sessenta líderes de Estado e também estabeleceu metas de redução na emissão dos gases causadores do efeito estufa num patamar de 1990 com prazo até o ano 2000. Ou seja, os Estados deveriam reduzir suas emissões ao nível que estas se encontravam em 1990. Nesta convenção apareceu o princípio da responsabilidade comum mas diferenciada, ou seja, onde a responsabilidade é de todos os Estados, porém os Estados desenvolvidos deviam tomar a frente diante dos Estados em desenvolvimento.

A Convenção do Clima, já em sua denominação de “Convenção-Quadro”, diz tratar-se de um daqueles tratados ou convenções internacionais caracterizados por texto programático, com dispositivos que deverão ser complementados pelas deliberações do órgão decisório instituído pela Convenção, a Conferência das Partes (COP), ao qual os Estados-partes delegaram os poderes de complementar, regular e, em certos aspectos, inovar os dispositivos da Convenção-Quadro (e tudo sem sair da moldura legislativa por ela traçada). (SOARES, 2001, p. 267)

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima é uma convenção internacional que foi resultado da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), informalmente conhecida como a Cúpula da Terra, realizada no Rio de Janeiro em 1992.

Esta convenção é mais abrangente em questões científicas, tecnológicas e jurídicas comparadas com a Convenção de Viena sobre a Proteção da Camada de Ozônio de 1985 e o Protocolo de Montreal sobre substâncias que destroem a Camada de Ozônio de 1987.

De acordo com Godoy (2005), a partir de 1995, os Estados que ratificaram a Convenção-Quadro sobre Clima passaram a se reunir anualmente. Estas reuniões ficaram conhecidas como Conferência das Partes. A primeira delas, COP-1, foi realizada em Berlim, onde então começou a ser discutida a idéia de um protocolo multilateral que fixasse ações a serem adotadas para reduzir as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEEs).

Primeiramente, esta convenção não estabeleceu limites para emissões de GEEs, mas incluiu disposições para atualizações através dos chamados protocolos. Estes por sua vez deveriam conter limites obrigatórios de emissões. O principal deles foi o Protocolo de Quioto, que veio a se tornar um tratado e ficou muito mais conhecido do que a própria CQNUMC.

5.1 Protocolo de Quioto

A Convenção sobre a Mudança do Clima reconheceu a gravidade dos efeitos causados no meio ambiente e fez recomendações aos Estados para diminuir as emissões de certos poluentes atmosféricos.

Neste sentido, as influências exercidas pelos relatórios do IPCC sobre alguns governos, os levaram a assinar o Protocolo de Quioto. Discutido e negociado na cidade de Quioto no Japão em 1997, foi aberto para assinaturas em 16 de março de 1998.

Por ocasião da realização da III COP, em 10-12-1997, foi assinado o importante Protocolo de Kyoto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, após dois anos de intensiva preparação, levada a cabo em Genebra, por um Grupo *ad hoc* de representantes técnicos e diplomáticos dos Estados, e ao fim de 11 dias de discussão entre cerca de 160 Estados participantes daquela reunião naquela cidade japonesa. (SOARES, 2001, p.273)

O Protocolo de Quioto, que apesar de ser chamado de protocolo por ter sido criado a partir da III Conferência das Partes da CQNUMC, tornou-se um tratado internacional. Este protocolo tem por objetivo firmar outros acordos, além de discussões entre os Estados-membros, para que estes, em conjunto com a comunidade internacional, estabeleçam metas de redução na emissão de gases geradores do efeito estufa, principalmente por parte dos Estados mais poluidores, além de criar formas de crescimento econômico de maneira menos impactante para aqueles Estados em pleno desenvolvimento.

Devido à concentração atual de GEE na atmosfera ser consequência, em maior parte, das emissões realizadas por Estados industrializados no passado, os Estados recebem responsabilidades diferenciadas sendo separados em dois grupos: os que contam com maior responsabilidade estão no Anexo I do Protocolo de Quioto e os demais que não constam no mesmo.

Baseado nos princípios da mesma convenção, especialmente nos princípios do poluidor-pagador e no de responsabilidades comuns, mas diferenciadas, este acordo internacional estabelece metas de redução de gases causadores do efeito estufa que não se aplicam aos Estados em desenvolvimento e pode ser considerado inovador dado o seu caráter vinculante. (BARRAL; PIMENTEL, 2006)

Esta questão dos Estados em desenvolvimento gerou um grande conflito entre os Estados desenvolvidos. As metas de redução de gases não são iguais a todos os Estados, propondo níveis diferenciados de redução para os Estados que mais emitem gases. Isto se deve ao passado, onde os Estados industrializados tiveram uma maior responsabilidade na causa do problema.

Para assegurar o princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas, o Protocolo de Quioto não estabeleceu metas de redução de emissão de gases para os Estados em desenvolvimentos, incluindo alguns como o México, a Índia, a China, a Argentina e até mesmo o Brasil. Mesmo que a parcela de contribuição destes Estados para a emissão de gases seja muito significativa.

Este é um dos motivos para que Estados como o Japão tenham objeções contra as metas estabelecidas no protocolo, porém não deixaram de ratificá-lo. A União Européia, por sua vez, não vê outras alternativas além do Protocolo de Quioto como uma possível solução para o aquecimento global.

Os Estados Unidos da América foi o único país que ainda não aderiu ao protocolo, apesar de tê-lo assinado, não o ratificaram. A principal alegação do governo dos Estados Unidos da América, através do então presidente George W. Bush, foi a não aceitação das metas diferenciadas para Estados desenvolvidos.

De qualquer forma, para o tratado entrar em vigência, se fez necessária a ratificação de um número mínimo de cinquenta e cinco Estados que ao todo contabilizem cinquenta e cinco por cento das emissões de gases que geram o efeito estufa no mundo.

Logo, o Protocolo de Quioto só entrou em vigência com a adesão da Rússia. O país ratificou o tratado apenas em 2004 e foi de extrema importância, visto que a partir da sua ratificação, o tratado atingiu a participação mínima exigida de cinquenta e cinco por cento das emissões mundiais. Houve uma polêmica de que o país acabaria se beneficiando com o aquecimento global, pois territórios como a Sibéria se tornariam férteis para a produção agrícola.

A Rússia foi disputada entre os Estados Unidos da América e a União Européia. Nesta disputa de interesses, os Estados Unidos da América não queriam que a Rússia ratificasse o tratado para minimizar a repercussão mundial da sua não ratificação. A União Européia queria que a Rússia ratificasse o protocolo para que ele entrasse em vigor. Os Estados Unidos da América ofertaram vantagens políticas e econômicas aos russos, porém estes acordaram com a União Européia que ofereceu seu apoio para que o país fosse admitido na Organização Mundial do Comércio (OMC).

Porém, nesta questão pode-se dizer que há muitos outros interesses. O governo de um país como os Estados Unidos da América, por exemplo, que é o maior importador mundial e que possui muitas empresas multinacionais instaladas

em seu território, irá priorizar o desenvolvimento econômico. Assim pode-se perceber a influência que as grandes empresas exercem nas decisões políticas de um país como este.

Partindo desta premissa, percebem-se claramente as divergências onde existem conflitos de interesses. Há a busca pelo desenvolvimento e crescimento a qualquer custo, assim como cada vez mais surgem organismos para proteção ambiental e cresce a conscientização das pessoas e de algumas empresas acerca do meio ambiente.

Mesmo assim, a conscientização da população como um todo começa a surtir efeitos onde o interesse global se torna mais importante. A percepção de que o problema ambiental é transfronteiriço está transformando esta concepção.

Barral e Pimentel (2006) explicam que os fenômenos da natureza não conhecem fronteiras entre os Estados. Assim sendo, ele determina a mundialização das normas acerca do meio ambiente, sejam nacionais, transfronteiriças ou internacionais.

Os Estados Unidos da América, por exemplo, contam com quatro por cento da população mundial e com mais de vinte e cinco por cento da poluição mundial. Algumas empresas americanas começaram a pressionar o Governo Bush a tomar providências e mudar sua política a respeito por estarem perdendo espaço para outras empresas européias que aderiram ao programa e seguem o chamado “politicamente correto” ou que possuam o “selo verde” em seus produtos comercializados, que nada mais é do que a empresa possuir uma espécie de responsabilidade ambiental.

Apesar destes avanços, o Protocolo de Quioto vem sofrendo duras críticas de ambientalistas, visto que suas propostas estão se afastando dos objetivos sociais do tratado. Este objetivo atualmente está excessivamente voltado para o plano econômico.

5.1.1 Participação do Brasil no Protocolo de Quioto

O Brasil exerceu influente participação com a apresentação de diversas propostas para solucionar os problemas do aquecimento global. Dentre elas, surgiu a idéia da criação de fundo para ajudar o desenvolvimento limpo. A partir disso, aperfeiçoada a idéia com ajuda da comunidade internacional, surgiu o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Esta é uma das três inovações abrangidas no protocolo. As outras duas são a Implementação Conjunta e o Comércio de Emissões. Barral e Pimentel (2006, p. 31) explicam que:

Levando em conta que o efeito estufa tem efeitos globais, não importando de onde provêm as emissões de gases que o provocam, mesmo as reduções parciais ou isoladas de emissão destes gases são importantes e devem ser estimuladas. Nesta ótica, e para que os Estados que têm metas de redução a cumprir efetivamente as cumpram, ainda que não dentro de seus próprios territórios, o protocolo estabeleceu mecanismos de flexibilidade: (i) implementação conjunta, (ii) comércio de emissões e (iii) mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL).

A implementação conjunta são os mecanismos bilaterais entre os Estados do Anexo I do Protocolo de Quioto, onde empresas comprometem-se com projetos industriais de redução da emissão de gases causadores do efeito estufa. O comércio de emissões abrange apenas os Estados signatários que fazem parte do Anexo I. E o *clean development mechanism* (CDM)², onde são permitidos a emissão de uma espécie de títulos de crédito, correspondentes a quantidades de carbono que os Estados em desenvolvimento ainda não jogaram na atmosfera.

No Brasil, o Protocolo de Quioto foi promulgado pelo Decreto nº 5445, de 12 de maio de 2005, isto é, após oito anos a partir da convenção. Seu texto contém diretrizes e responsabilidades para as partes de acordo com os anexos do protocolo.

² Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

5.1.2 Créditos de carbono

Após o Protocolo de Quioto entrar em vigor, a possibilidade do carbono se tornar moeda de troca aumentou muito. Além disto, o mercado de créditos de carbono tem grande potencial de crescimento, pois Estados que não assinaram o Protocolo de Quioto podem comprar e vender créditos de carbono.

Logo, os Estados desenvolvidos viram o MDL como um mecanismo que pode atingir reduções significativas a baixo custo em Estados em desenvolvimento, comparados a ações internas. Para os Estados em desenvolvimento, como o Brasil, o MDL surgiu como uma fonte financeira que pode proporcionar um desenvolvimento sustentável.

O Protocolo de Quioto estabelece diferenciações para os Estados que podem vender créditos. De acordo com Barral e Pimentel (2006), a crise é de tamanha proporção que mesmo entre os Estados desenvolvidos haviam divergências. Assim sendo, pode-se verificar a formação de três grupos distintos: 1) Estados em desenvolvimento, assim como o Brasil, que esperam por recursos tecnológicos e financeiros devido ao princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada; 2) Estados desenvolvidos que aceitaram os compromissos de redução de gases do efeito estufa e; 3) Estados desenvolvidos que julgaram desnecessárias medidas deste padrão criticando cientistas, visto que sua economia está altamente ligada ao problema ou com a produção de petróleo.

No Protocolo de Quioto, a divisão ficou evidenciada entre apenas dois grupos: os que constam no Anexo I³ e os que não constam. Neste anexo foram agrupados os Estados que em 1990 integravam a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômicos (OCDE) e pelos Estados industrializados da antiga União Soviética que estavam em transição para uma economia de mercado.

³ Alemanha, Austrália, Áustria, Belarus, Bélgica, Bulgária, Canadá, Comunidade Européia, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Federação da Rússia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Letônia, Liechtenstein, Lituânia, Luxemburgo, Mônaco, Noruega, Nova Zelândia, Estados Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, República Tcheca, Romênia, Suécia, Turquia e Ucrânia.

5.2 Mercado de carbono

Com o objetivo de facilitar o cumprimento das metas de redução das emissões de gases de efeito estufa dos Estados do Anexo I, durante a 3ª Conferência das Partes (COP-3) da CQNUMC, propôs-se, no Protocolo de Quioto, a utilização de instrumentos de mercado, os chamados mecanismos de flexibilização.

Tais mecanismos levaram à criação de um novo mercado ambiental, o mercado de carbono. Segundo o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (2008) a comercialização de emissões de gases poluentes era apenas uma idéia regional, com o Programa Chuva Ácida⁴, porém com o Protocolo de Quioto criou-se um mercado internacional, onde as reduções de emissões de GEE e a remoção atmosférica de gás carbônico (CO₂) poderiam ser comercializadas entre Estados por meio de créditos de carbono. Com a entrada em vigor do Protocolo, em 16 de fevereiro de 2005, o mercado evolui aumentando consideravelmente os volumes e os valores negociados.

No mercado de carbono de Quioto, a procura por Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) está sujeita ao aumento das emissões de GEE, em relação às emissões em 1990, nos Estados Anexo I. Outros fatores que influenciam a demanda por RCE são as metas de redução de cada país, o custo das reduções domésticas e as estratégias adotadas em cada país para o cumprimento das metas (CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2008).

O Protocolo de Quioto determinou que a utilização dos mecanismos de flexibilização deve se dar de forma complementar as ações domésticas. Porém, cada país pode definir o que entende por complementar. Já no mercado não-Quioto, também chamado de voluntário, a demanda por projetos de diminuição das emissões de GEE depende das características do programa adotado.

⁴ *Acid Rain Program*: <http://www.epa.gov/airmarkets/progsregs/arp/index.html>

5.2.1 Mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto

A partir dos mecanismos de flexibilização criados no Protocolo de Quioto, houve facilitação para que os Estados membros pudessem atingir suas metas de redução de emissões de gases do efeito estufa. Tais mecanismos proporcionaram um menor impacto nas economias e no nível de desenvolvimento dos Estados compromissados.

Esses mecanismos autorizam que cada parte (Estados) incluída no Anexo I possa participar de projetos que venham garantir a redução dos GEE fora de seu território, inclusive em Estados que não estão no Anexo I. Um mecanismo que reduz a emissão de GEE fora dos Estados incluídos no Anexo I também tem por objetivo incentivar os Estados em desenvolvimento a alcançar um modelo de desenvolvimento sustentável.

No Protocolo de Quioto, três mecanismos de flexibilização são abordados, são eles: o Comércio Internacional de Emissões (CIE), a Implementação Conjunta (IC) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

O CIE consiste na negociação, entre Estados, dos excedentes das suas metas de emissões; de maneira que um destes, que tenha diminuído suas emissões além de sua meta, transfira o excesso de suas reduções para outro que não tenha alcançado tal condição. O CIE é realizado somente entre os Estados listados no Anexo I.

No entanto, de acordo com o Art. 17 do Protocolo de Quioto, “tal comércio deve ser suplementar às ações domésticas com vistas a atender os compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos sob esse Artigo.” Desta forma, este mecanismo somente pode ser utilizado, pelo país comprador, se este o contabilizar em conjunto com atividades de redução efetivamente implementadas, de modo a não permitir que algum país apenas adquira a redução de outros Estados sem reduzir suas próprias.

A Implementação Conjunta, outro mecanismo de flexibilização, ocorre entre dois Estados constantes no Anexo I, onde um país reduz as suas emissões de GEE financiando projetos em outro país. Assim, o país que financia um projeto recebe unidades de emissões reduzidas ou *emission reduction unit* (ERU). A respeito da IC, o Protocolo de Quioto, no Art. 6, define que:

[...] qualquer Parte incluída no Anexo I pode transferir para ou adquirir de qualquer outra dessas Partes unidades de redução de emissões resultantes de projetos visando a redução das emissões antrópicas por fontes ou o aumento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia [...]

Desta forma, na IC os Estados ou empresas podem cumprir parte dos seus objetivos de redução financiando projetos de eficiência ou de retenção de GEEs em Estados com menores custos de implementação desses projetos e assim estimulando iniciativas deste tipo em Estados com economia em transição.

O Art. 12 do Protocolo de Quioto aborda outro mecanismo de flexibilização, o MDL. No item 2 desse mesmo artigo, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo tem seus objetivos definidos em:

[...] 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 quantificados de limitação e redução de emissões [...]

Assim, o MDL é o único instrumento que visa integrar os Estados em desenvolvimento ao mercado de carbono e promover o desenvolvimento sustentável em Estados em desenvolvimento, com a instalação de tecnologias mais limpas nestes Estados, além de contribuir para que os Estados do Anexo I possam cumprir com suas metas de redução de emissão.

Os projetos de MDL podem ser baseados em fontes renováveis e alternativas de energia, eficiência e conservação de energia ou reflorestamento. Para que os projetos sejam validados e recebam os RCEs, devem ser aprovados pelo governo do país de origem através de uma Autoridade Nacional Designada.

O Brasil é um dos Estados que mais desenvolve projetos de MDL no mundo. Em agosto de 2006, mil e oitenta e seis projetos encontravam-se em alguma das etapas do MDL, sendo duzentos e sessenta e oito já registrados pelo Conselho Executivo do MDL⁵ e oitocentos e dezoito nas demais etapas. O Brasil ocupa o segundo lugar em número de atividades de projeto, com cento e oitenta e dois projetos, sendo que em primeiro lugar encontra-se a Índia com um número de trezentos e oitenta e sete projetos e, em terceiro, a China com cento e trinta e três projetos. (REVISTA DA MADEIRA, 2007)

⁵ Órgão da Convenção-Quadro das Nações Unidas que supervisiona o funcionamento do MDL.

Conforme apontado pelo *site* Carbono Brasil (2008a), o funcionamento deste mercado se dá através da comercialização de papéis, que nada mais são que certificados de emissão de gases causadores do efeito estufa em bolsas de valores, fundos ou através de *brokers*, no qual os Estados desenvolvidos, que tem que cumprir com as metas de redução da emissão desses gases, podem comprar créditos originados dos mecanismos de flexibilização.

5.2.2 Bolsas de carbono

O mercado voluntário de carbono, que engloba a geração e transação de RCEs, é uma opção para as empresas que, apesar de não serem obrigados pelo Protocolo de Quito, desejam adquirir certificados de redução de emissões. Essa definição inclui compra de créditos de carbono, por indivíduos ou corporações, com o objetivo de se tornar carbono neutros ou compensar as emissões de determinadas atividades, tais como viagens aéreas ou processos industriais. (*POINT CARBON*, 2008)

A partir desse princípio de mercado voluntário, em 2003, foi lançada a Bolsa do Clima de Chicago (CCX), que foi a primeira do mundo a atuar no mercado voluntário de carbono. A CCX é definida pela Carbono Brasil (2008b) como uma plataforma auto reguladora, que é designada e governada por seus membros, e que além de estabelecer as regras deste mercado, estabelece o foco e monitora as emissões, define quais créditos são elegíveis e desenvolve leilões.

Conforme apontado por Mano e Gonçalves (2007), a movimentação da CCX, cresceu seis vezes nos últimos dois anos. A bolsa de Chicago movimentou 30 milhões de dólares no primeiro semestre do ano de 2007, o dobro da cifra obtida no mesmo período de 2006. Mano e Gonçalves (2007) ainda afirmam que a CCX ainda tem grande potencial, sobretudo se seus números forem comparados aos do mercado formado pelos Estados signatários do Protocolo de Quioto, que movimentou 30 bilhões de dólares em 2006.

Existem também outras bolsas de carbono que operam no mercado voluntário, como é o caso da *European Climate Exchange*, que pertence ao mesmo

grupo da bolsa de Chicago. Porém, os principais mercados de carbono são os de Quioto e, em especial, o Mercado Europeu de Emissões ou *European Union Emissions Trading Scheme* (EU ETS), onde são comercializadas espécies de permissões para emissão entre os Estados da União Européia. Esse mercado de carbono comercializa as transações baseadas em RCE provenientes de atividades de projeto de MDL.

O Mercado Europeu de Emissões foi criado em 2005 pelos, até então, vinte e cinco Estados-membros da União Européia. Apesar de ser formalmente independente do Protocolo de Quioto, o EU ETS foi criado como uma ferramenta para dar conformidade às metas do Protocolo (CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA, 2008). Consiste em um sistema de negociação de emissões de GEEs entre Estados europeus e as empresas, no qual cada membro possui uma meta de redução que, se superada, gera créditos de carbono negociáveis. No EU ETS os créditos obtidos através de projetos de MDL e IC, desde que obedecendo às regras e procedimentos do Protocolo de Quioto, também são válidos.

5.2.3 Mercado de carbono no Brasil

Com o interesse de investidores e especuladores atraídos pelo mercado de carbono, a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) de São Paulo criou um instrumento voltado ao comércio de RCEs, o chamado Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE). De maneira inovadora nos Estados não listados no Anexo I, o MBRE visa funcionar como *clearing house*⁶ para valorização dos ativos que são representados pelas RCEs verificados e certificados em cumprimento com o MDL no Brasil. Segundo a BM&F (2008), o MBRE consiste em:

[...] conjunto de instituições, regulamentações, sistemas de registro de projetos e centro de negociação em processo de implementação no Brasil, pela BM&F/BVRJ, em convênio com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), visando estimular o desenvolvimento

⁶Câmara de Compensação: instituição não ligada à bolsa, que garante o cumprimento e a integridade de todos os contratos assumidos por vendedores e compradores nas Bolsas de Valores.

de projetos de MDL e viabilizar negócios no mercado ambiental de forma organizada e transparente.

Os métodos brasileiros de análise, avaliação e aprovação de projetos de MDL estão chamando a atenção de diversos Estados em desenvolvimento (Lino, 2008). Porém, conforme apresentado por May (2008):

[...] o potencial do Brasil de captar recursos por créditos de carbono ficou limitado porque o País já dispõe de uma base energética onde a presença de fontes renováveis é bastante superior à média dos Estados em desenvolvimento (em particular, dada a predominância de fontes hídricas em mais de 90% do fornecimento de eletricidade, e da elevada presença de biomassa na matriz energética). Além disso, o potencial para conversão em fontes menos emissoras é bastante limitado se comparado com outros Estados em desenvolvimento que hoje apresentem uma baixa presença de fontes renováveis em suas matrizes energéticas (principalmente a China). Assim, a oferta de projetos de carbono para reduzir emissões globais de gases de efeito estufa, não seria atendida com menor custo no Brasil em comparação com outros Estados.

Apesar de existirem incertezas ligadas ao mercado de carbono, o investimento para a criação de sistemas nacionais e internacionais de registro de RCEs e de modalidades de atividades que se encaixam nas condições exigidas pelo mercado resultou numa oferta crescente de projetos que visam suprir a demanda imediata prevista. O mercado de carbono dá sinais de ter um grande futuro no Brasil. Conforme diz Araújo (2008), "O potencial brasileiro é muito grande. Ainda existe uma grande expectativa nesse novo mercado, que é promissor".

Desta forma, o Brasil, que é um dos Estados mais avançados a respeito do Protocolo de Quioto, deve se beneficiar neste cenário como grande vendedor de créditos de carbono, além de ser alvo de investimentos em projetos visando à mitigação de GEEs, como é o caso dos biocombustíveis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudar o meio ambiente, o Protocolo de Quioto, o Mercado de Carbono e toda a evolução da questão ambiental foi muito instigante. Com o desenvolvimento da presente monografia foi possível avaliar o reflexo do Protocolo de Quioto nos problemas ambientais.

A partir da década de 1970 é que o problema do aquecimento global e a maneira pela qual os seres humanos estavam utilizando seus recursos naturais ganhou ênfase no cenário internacional. Com a Convenção de Estocolmo em 1972, ficou claro que os Estados precisavam unir forças afim de atingir um objetivo comum: a preservação do meio ambiente. Percebeu-se ainda a interdependência dos Estados e de que maneira a soberania de cada Estado exercia influência nas decisões, de modo que a integração entre eles é evidente.

A partir disto, viu-se como foi dividida a responsabilidade entre os Estados mais desenvolvidos e os em desenvolvimento. Apesar de pouco êxito, os Estados continuaram procurando mecanismos para combater o aquecimento global. Foram criados organismos internacionais para estudar o problema ambiental afim de obter alternativas para sua solução.

Neste sentido, ocorreram diversas conferências internacionais para reunir os Estados e propor possíveis soluções. Dentre as formas de poluição, a mais grave atualmente é a poluição atmosférica. Contudo, em 1997 foi realizada no Japão, na terceira conferência das partes, uma reunião no qual os Estados assinaram o Protocolo de Quioto. Porém alguns Estados como Estados Unidos da América e Austrália desmereceram o Protocolo de Quioto para proteger empresas multinacionais instaladas dentro de seu território.

A União Européia não viu alternativa melhor do que esta e apoiou o Protocolo de Quioto. Apesar deste apoio, este tratado necessitava de cinquenta e cinco por cento dos Estados para entrar em vigor. Com isto, Estados Unidos da América e União Européia começaram a pressionar a Rússia que ainda não havia ratificado o protocolo. A Rússia veio a promulgar o tratado pois a União Européia ajudou a Rússia a fazer parte da Organização Mundial do Comércio – OMC.

O Protocolo de Quioto criou mecanismos para reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa na atmosfera. Foram criados o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, a Implementação Conjunta e o Comércio de Emissões.

O comércio de emissões de gases do efeito estufa funciona como qualquer outro comércio, através da lei da oferta e da procura. Porém, a mercadoria neste caso é o direito de poluir. Os Estados em desenvolvimento que criam maneiras para reduzir suas emissões de gases podem vender a quantidade evitada a outros Estados. Desta maneira, empresas norte-americanas, européias, ou seja de onde for, podem comprar esses títulos afim de garantir uma espécie de selo verde, ou seja, um título de politicamente corretas. Como o consumidor passou a ter mais critérios na hora de comprar seus produtos, esta transformação está ganhando cada vez mais um destaque mundial. Assim foi possível perceber a evolução do meio ambiente e desde quando começou a se preocupar com sua preservação.

O IPCC continua realizando estudos sobre os efeitos do aquecimento global. Em seu último relatório, ele demonstrou a real situação do meio ambiente e fez previsões para o futuro como o aumento do nível do mar em várias regiões do planeta.

Os objetivos traçados foram alcançados, tendo em vista a realização do estudo do Protocolo de Quioto e de outros mecanismos internacionais para o combate a poluição e preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Antônio Carlos Porto *apud* BRASIL tem potencial para o mercado de CO² **Revista da Madeira**, Curitiba, n. 102, p.1-1, jan. 2007. Mensal. Disponível em: <http://www.remade.com.br/pt/revista_materia.php?edicao=102&id=1029>. Acesso em: 28 ago. 2008.

BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio (Org.). **Direito Ambiental e Desenvolvimento**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006.

BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. **MBRE**. Disponível em: <<http://www.bmf.com.br/portal/pages/MBRE/faq.asp>>. Acesso em: 27 ago. 2008.

BORBA, Jason Tadeu *et al.* **Metodologia do Trabalho Acadêmico**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BRANCO, Samuel Murgel. **O Meio Ambiente em Debate**. 3.ed. São Paulo: Editora Moderna, 2004.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988**. 41.ed. São Paulo: Saraiva, 2008a.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 27 jun. 2008b.

BRASIL tem potencial para o mercado de CO² **Revista da Madeira**, Curitiba, n. 102, p.1-1, jan. 2007. Mensal. Disponível em: <http://www.remade.com.br/pt/revista_materia.php?edicao=102&id=1029>. Acesso em: 28 ago. 2008.

CALIXTO, Robson José. **Incidentes Marítimos**. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

CARBONO BRASIL. **Perguntas Frequentes:** Como Funciona o mercado de compra e venda de créditos de carbono?. Disponível em: <<http://www.carbonobrasil.com/faq.htm#15692>>. Acesso em: 28 ago. 2008.

_____. **Bolsa do Clima de Chicago (CCX).** Disponível em: <<http://www.carbonobrasil.com/mercado.htm?id=125612>>. Acesso em: 28 ago. 2008.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Estatísticas e Informações Sobre o Mercado de Carbono.** Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/economiaambiental/files/2005/02fev.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2008.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de Capacitação sobre Mudança do Clima e Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).** Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.cggee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=4681>>. Acesso em: 27 ago. 2008.

CERVO, Amado; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica.** 4. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda., 1999.

FELDMANN, Fábio (coord. editorial). **Consumo Sustentável.** 2. ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1998.

FREITAS, Vladimir Passos de; FREITAS Gilberto Passos de. **Crimes Contra a Natureza.** 8. ed. São Paulo: RT, 2006.

GPCA Meio Ambiente Disponível em: <<http://www.gpca.com.br>>. Acesso em: 21 abr. 2008.

GORE, Albert. **Uma Verdade Inconveniente: o que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global.** Barueri, SP: Manole, 2006.

GUNTER, Fellenberg. **Introdução aos Problemas da poluição Ambiental.** São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1980.

JURISAMBIENTE. Direito Ambiental. Disponível em:
<<http://www.jurisambiente.com.br/ambiente/principios.shtm>>. Acesso em: 18 abr. 2008.

LINO, Fabio. **Experiência brasileira com MDL desperta interesse de outros Estados**. Disponível em:
<<http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/48903.html>>. Acesso em: 28 ago. 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991

MAGALHÃES, Juraci Perez. **A Evolução do Direito Ambiental no Brasil**. São Paulo: Oliveira Mendes Ltda., 1998.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006

MANO, Cristiane; GONÇALVES, José Roberto. Gás Total: A bolsa que vende ar. **Revista Exame**, 18 jul. 2007. Disponível em:
<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo_243550.shtml>. Acesso em: 28 ago. 2008.

MARCOVITCH, Jacques. **Para Mudar o Futuro**. São Paulo: Editora Saraiva e Edusp – Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MAY, Peter H.. **O mercado de carbono**. Disponível em:
<http://www.universia.com.br/html/materia/materia_gadg.html>. Acesso em: 27 ago. 2008.

MOREIRA, Igor. **O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil**. 41. ed. São Paulo: Ática, 1998.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Contabilidade ambiental: teoria, metodologia e estudos de casos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1995.

NEVES, J. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. Disponível em: <www.ead.fea.usp.br>. Acesso em 19 set. 2007.

OLIVEIRA, Silvio. **Tratado de Metodologia Científica**. 2ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

PIRES, Éderson. “A Mudança Climática, o Protocolo que Quioto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: elementos de um novo paradigma de comportamento econômico-ambiental”, Itajaí, dissertação de mestrado da UNIVALI, 2006.

POINT CARBON. **Carbon 2008**: Post-2012 is now. Disponível em: <http://www.pointcarbon.com/polopoly_fs/1.912721!Carbon_2008_dfgrt.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2008.

REBELLO, Wanderley Filho; BERNARDO, Chritstianne. **Guia prático de Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 1998.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito Ambiental Internacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2007.

SILVA, Olmiro Ferreira da. **Direito Ambiental e Ecologia**. Barueri: Manole, 2003.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito Internacional do Meio Ambiente: Emergência, Obrigações e Responsabilidades**. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. **A Proteção Internacional do Meio Ambiente**. Barueri, SP: Manole, 2003.

TAFNER, Malcon Anderson; TAFNER, José; FISCHER, Julianne. **Metodologia do Trabalho Acadêmico**. Curitiba: Juruá, 1999.

VITERBO, Ênio Jr. **Sistema Integrado de Gestão Ambiental**. São Paulo: Aquariana, 1998.

ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS

Nome dos estagiários

Lincoln Zaniolo

Paulo Felipe Willrich Colzani

Orientador de conteúdo
Prof. Bruno Tussi

Responsável pelo Estágio
Prof^a. Natalí Nascimento