

**CENTRO UNIVERSITÁRIO NOVE DE JULHO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA**

**NEGOCIAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO E OS PAPÉIS DE SEUS DIVERSOS  
AGENTES: ESTUDOS DE CASO NO BRASIL.**

**EDUARDO KOITI KOGA**

**SÃO PAULO**

**2007**

**EDUARDO KOITI KOGA**

**NEGOCIAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO E OS PAPÉIS DE SEUS DIVERSOS  
AGENTES: ESTUDOS DE CASO NO BRASIL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro Universitário Nove de Julho - UNINOVE, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientadora: Profª. Dra. Silvia Novaes Zilber

**SÃO PAULO**

**2007**

**NEGOCIAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO E OS PAPÉIS DE SEUS DIVERSOS  
AGENTES: ESTUDOS DE CASO NO BRASIL**

**Por**

**Eduardo Koiti Koga**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro Universitário Nove de Julho, para a obtenção do grau de Mestre em Administração, pela banca examinadora formada por:

---

Presidente: Prof<sup>a</sup>. Silvia Novaes Zilber, Dra – Orientadora - UNINOVE

---

Membro: Prof<sup>a</sup>. Maria Tereza de Souza, Dra - UNINOVE

---

Membro: Prof<sup>a</sup>. Ana Lúcia Rodrigues Silva, Dra - FAAP

São Paulo, 05 de Dezembro de 2007

Dedico esta dissertação aos meus ancestrais que demonstravam coragem e determinação ao enfrentar desafios, correr riscos e perseguir sonhos, aos quais me espelhei para chegar até aqui e seguir em frente.

## **Agradecimentos**

Neste momento, agradeço a todos que têm feito parte de meu convívio nesta etapa de minha vida:

- Aos professores do curso, que direcionavam esforços e atenção para transmissão do conhecimento e foram muito importantes para completar o entendimento e a prática interdisciplinar e multidisciplinar;
- Aos membros da banca de defesa e qualificação: prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Lúcia Rodrigues da Silva; prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Tereza Saraiva de Souza, pelo apoio e pelas suas importantes orientações e comentários para elaboração deste trabalho;
- À professora doutora Raquel da Silva Pereira, que foi a orientadora deste trabalho até a fase de qualificação, sempre atenciosa, motivando e apoiando meu trabalho de pesquisa.
- À orientadora deste trabalho professora Dra. Silvia Novaes Zilber, que acompanhou, direcionou e me motivou para a conclusão deste trabalho, com sua dedicação, experiência e conhecimentos;
- Aos meus colegas e amigos do curso de mestrado, pessoas especiais com quem compartilhei conhecimento, momentos de reflexão, apoio, alegrias e muito trabalho;
- Aos amigos e companheiros de turma André Goto, Andréia Paiva, Fabiano Caxito, Emilson Roman, Carlão, Manuela, Márcia e todos com quem compartilhei vários trabalhos acadêmicos, e muito me apoiaram durante o curso;
- Aos meus familiares e ancestrais pela coragem de enfrentar novos desafios e perseguir sonhos;

- À minha mãe, que compartilhou comigo a alegria do ingresso no mestrado e me apoiou em todos os aspectos para que concluísse meu curso;
- Às minhas filhas Isabelle e Ingrid, por eu ter o privilégio de cuidar, amar e ter aprendido, refletido e mudado muitas atitudes e a forma de encarar a vida;
- À minha esposa Vanessa, companheira em todos os momentos, que soube compreender, apoiar e suportar a carga de trabalho e dedicação que o curso requer;
- Aos meus amigos de jornada que compartilharam comigo a alegria do ingresso no mestrado, as dúvidas da dissertação e os impasses de sua realização;

“Comece fazendo o que é necessário, depois  
faça o que é possível e de repente você estará  
fazendo o impossível”.

São Francisco de Assis

## RESUMO

O aumento de poluentes atmosféricos tem sido apontado como um dos responsáveis pelas alterações climáticas. Governos e entidades internacionais, como a Organização das Nações Unidas - ONU estabeleceram o Protocolo de Quioto, com a definição de metas de redução de poluentes atmosféricos com a criação de formas de compensação e controle de emissões, tais como os Certificados de Reduções de Emissões ou Créditos de Carbono - CC. Esses certificados fazem parte dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, uma forma de flexibilização adotada pelo Protocolo. A pesquisa objetiva identificar e entender qual o papel dos agentes envolvidos na negociação de CC no Brasil, quais as características gerais deste Mercado e como ocorrem as interações e as relações entre os agentes envolvidos. No desenvolvimento desta pesquisa se utilizou a estratégia exploratória visando um entendimento sobre o tema, atual, mas com informações difusas, considerando-se o estudo da Administração de Empresas. A pesquisa foi realizada por meio de estudos de caso, utilizando como fontes de evidências, entrevistas semi-estruturadas com respondentes-chaves, que exercem suas atividades em empresas que assessoram no desenvolvimento de projetos que originarão esses certificados de reduções de emissões de Gases do Efeito Estufa - GEE.

**Palavras chave:** Gases do Efeito Estufa; Créditos de Carbono; Protocolo de Quioto; Mecanismos de Desenvolvimento Limpo; Terceirização; Aliança Estratégica.

## ABSTRACT

The increase of atmospheric pollutants has been appointed as one of the responsible for the climatic changes. Governments and international entities, as the United Nations - UN established the Kyoto's Protocol, with the definition of reduction's purpose of atmospheric pollutants with the creation of compensations' mode and control of emissions, such as Reductions' Certificates of Emissions or Carbon Credits - CC. These certificates are part of the Mechanisms of Clean Development, a flexibilization's way adopted for the Protocol. The research objectives identify and to understand which the paper of the involved agents in the negotiation of CC in Brazil, which the general characteristics of this Market and as the interactions and the relations between the involved agents occur. In the development of this research it was used the exploratory strategy aiming at an understanding about the subject, actual, but with diffuse information, considering the study of the Business Administration. The research was realized through by means of semi-structuralized interviews with the respondent-keys that exert its activities in companies that attendance in projects' development that will originate these certificates of reductions of emissions of Gases of the Effect Greenhouse - GEG. These outsourcing companies have basic play in this market; because there is UN requirement of specialization and execution in the development of these projects.

**Keywords:** Greenhouse Gases Effects; Carbon Credits; Kyoto Protocol; Clean Mechanisms Development.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 2.5.3-a: Projetos Registrados no Conselho Executivo do MDL .....	66
Tabela 2.5.3-b: Potencial de aquecimento global dos GEE .....	68
Tabela 2.5.3-c: Reduções Anuais esperadas por País Anfitrião .....	69
Tabela 2.5.4-a: Distribuição das atividades de projeto na CIMG do Brasil por tipo .....	71
Tabela 2.5.4-b – status atual dos projetos na AND brasileira.....	72

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 2.1: Principais eventos sobre cooperação internacional para mudanças climáticas .....	26
Quadro 2.2-a: Países que fazem parte do anexo 1 da CQNUMC.....	27
Quadro 2.2-b: Países que fazem parte do anexo B do Protocolo de Quioto com a fixação das metas de cumprimento percentuais .....	28
Quadro 2.2-c: Principais requisitos para os projetos de MDL .....	37
Quadro 2.2-d: Relações entre Entidades Envolvidas e Motivação para Participar do Mercado de CC .....	40
Quadro 4.3-a: Metodologias desenvolvidas pela Ecoinvest conforme os potenciais tipos de projetos.....	84
Quadro 4.3-b síntese das relações encontradas entre os agentes envolvidos nos projetos de desenvolvimento de CC no Brasil.....	91

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 2.2-a: Inter-relacionamento entre Instituições para aferição e verificação de atividades de MDL .....	36
Figura 2.2-b - Ciclo de um projeto de MDL .....	37
Figura 2.3.1-a: Como atua o Efeito Estufa na atmosfera .....	43
Figura 2.3.1-b: Variação da temperatura terrestre ao longo dos anos .....	44
Figura 2.3.1-c: Elevação do nível do mar observado desde 1700 .....	46
Figura 2.3.1-d: Projeção da elevação do nível do mar segundo seis cenários diferentes .....	47
Figura 2.3.2: Interações entre os vários setores e o Meio Ambiente .....	49
Figura 2.3.3: O processo de terceirização e os vários componentes	

ambientais.....	59
Figura 3: Panorama internacional das atividades de CC.....	60
Figura 4.2: Etapas de seqüências das atividades dos projetos.....	80
Figura 4.3-a Esquema do Inventário de emissões de GEE.....	87
Figura 4.3-b.Relação entre os Agentes Intermediários que atuam assessorando projetos ambientais e projetos de MDL .....	88
Figura 4.3-c.Relação entre os Agentes Intermediários que atuam no padrão da Ecoinvest, assessorando de projetos para emissões de CC .....	89
Figura 4.3-d.Síntese dos possíveis relacionamentos entre os Agentes na negociação de CC no Brasil .....	92
Figura 6: Correlação entre a concentração do CO2 os efeitos na temperatura e no nível do mar.....	98

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 2.5.3-a: Distribuição do nº de projetos registrados por país anfitrião .....	67
Gráfico 2.5.3-b: Distribuição das Reduções Anuais Esperadas.....	68
Gráfico 2.5.4-a: Quantidade de projetos de MDL aprovados ou em validação no Brasil.....	70
Gráfico 2.5.4-b: Distribuição dos projetos brasileiros por tipo de GEE.....	70

## SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	14
1.1 - Problema de Pesquisa.....	15
1.2 – Objetivos .....	16
1.3 – Justificativas do Trabalho .....	16
1.4 – Organização da Dissertação .....	18
<b>2 – REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	18
2.1 – Cooperação Internacioal e o Protocolo de Quioto.....	19
2.2 – Mecanismos de Flexibilização do Protocolo de Quioto.....	27
2.3 – Questões Ambientais, Sociais e de Negócios.....	42
2.3.1 - O Efeito Danoso Causado pelo Aumento de GEE.....	42
2.3.2 - Histórico da Cooperação Internacional sobre Mudança no Clima .....	47
2.4 – Mecanismos de Relacionamento entre Empresas.....	51
2.4.1 – Alianças Estratégicas .....	51
2.4.2 – Joint-Ventures .....	56
2.4.3 – Terceirização .....	57
2.5 – O Mercado de Créditos de Carbono.....	59
2.5.1 - Principais Mercados Internacionais de Negociações de CC.....	61
2.5.2 - Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões – MBRE.....	64
2.5.3–Posição dos Projetos Registrados no Conselho Executivo do MDL.....	66
2.5.4 - Distribuição das Atividades de Projeto no Brasil por tipo.....	69
<b>3 – METODOLOGIA.....</b>	72
3.1 -Tipos de Pesquisa.....	72
3.2 – Coleta de Dados.....	75
3.3 – Empresas Pesquisadas.....	75
3.3.1 – Escolha das Empresas.....	76
<b>4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	76
4.1 - Ecoinvest e a Ecoinvest Carbon e a parceria com o Grupo Bunge.....	76
4.2 – A Eco Carbono/ Ecouniverso.....	78
4.3 – Análise das Possíveis Relações entre Agentes do Mercado de CC.....	81
<b>5 – CONTROVÉRSIAS SOBRE CC.....</b>	93
<b>6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	98
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	101
<b>ANEXO A – Protocolo de Quioto.....</b>	110
	12

**APÊNDICE A .....** 134

## 1- INTRODUÇÃO

O meio ambiente tem sido constantemente afetado em virtude das ações do ser humano, provocando alterações que o têm alterado em termos globais.

O papel das empresas e do meio corporativo mostra-se relevante neste quadro, pois as modificações mais significativas foram provocadas por um aumento na escala de produção de bens, que tem afetado a exploração dos recursos naturais, com a utilização crescente de formas de energia não renováveis e a deposição da quantidade de resíduos e dejetos de forma que o meio ambiente não consiga se auto-recompor.

Neste sentido, um dos principais efeitos destas ações que afetam o meio-ambiente, é o aquecimento global. O relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas aponta a emissão de Gases de Efeito Estufa – GEE como a principal causa para o aquecimento do planeta. Os GEE formam uma barreira que impede que o calor se dissipe no espaço, provocando o aumento da temperatura no planeta.

Diante deste quadro, cada vez mais a questão ambiental adquire importância, com a mobilização da sociedade internacional, incluindo as empresas que iniciaram um processo de adaptação a essa realidade, inserindo cada vez mais a preocupação com aspectos ambientais em suas atividades.

Neste contexto, surge o Protocolo<sup>1</sup> de Quioto, discutido e negociado em 1997 no Japão (vide Anexo A), e que foi aberto para assinaturas em 16 de março de 1998 e ratificado em 15 de março de 1999. Oficialmente entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005, depois que a Rússia o ratificou, em novembro de 2004 (CONPET, 2004).

O Protocolo de Quioto representa um marco no combate ao crescimento da concentração de GEE na atmosfera, fixando metas de redução de emissões para os países desenvolvidos. Este Protocolo representa a ata de uma conferência internacional com compromissos dos signatários para a redução da emissão dos GEE.

Para se cumprir as metas do Protocolo, foram criados três mecanismos para os países reduzirem suas emissões de GEE: a Implementação Conjunta; o Comércio de Emissões e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL.

---

<sup>1</sup> **Protocolo** designa acordos menos formais que os tratados. O termo é utilizado, ainda, para designar a ata final de uma conferência internacional (ONU Brasil, 2006).

O MDL constituiu-se numa das formas de flexibilização do cumprimento das metas de redução de emissões de GEE estabelecidas pelo Protocolo de Quioto, no qual as empresas dos países desenvolvidos podem comprar certificados de reduções de emissões de empresas situadas em países em desenvolvimento ou financiar projetos de diminuição de emissão de CO<sub>2</sub> e outros gases do GEE, caso não consigam cumprir suas metas de redução, que passam a valer para o primeiro período estabelecido pelo Protocolo entre os anos de 2008 a 2012 (BRASIL - M.C.T., 2002).

Neste contexto, uma empresa, situada num país em desenvolvimento, implementa um projeto que diminui a emissão de GEE, dando origem à possibilidade de se certificar essa redução de emissões, quando esta estiver em conformidade com parâmetros oficiais baseados nas regras estabelecidas pelo Protocolo de Quioto. Nestas condições, esta redução de emissões dá origem aos Créditos de Carbono – CC, que representa o MDL (tratando-se de projetos realizados em países em desenvolvimento que fazem parte dos países do Não Anexo I do Protocolo de Quioto).

Para as empresas emissoras destes certificados de MDL, há de se destacar a importância na elaboração dos projetos, que podem apresentar vários objetivos, como razões ambientais, de imagem ou até mesmo visando vantagens financeiras. Neste contexto, situa-se o problema de não estar claro para toda sociedade e empresas, quais são os diversos papéis dos agentes envolvidos no projeto desde a sua concepção até a emissão dos CC.

Explora-se neste trabalho, qual o papel dos agentes envolvidos na negociação de CC no Brasil, investigando-se as possíveis relações/interações entre os agentes envolvidos, uma vez que o desenvolvimento destes projetos possui um elevado grau de complexidade, derivado das exigências impostas na regulamentação por parte da Organização das Nações Unidas – ONU).

### **1.1 - Problema de Pesquisa**

O Protocolo de Quioto estabelece obrigações de reduções gerando consequências para os países que o ratificaram, levando às empresas destes países a execução de projetos que viabilizem essas reduções, ou adquirir CC representativos de quantidades que substituam essas reduções.

Neste contexto, o desenvolvimento de projetos e a comercialização de CC é um processo recente, derivado dessas obrigações impostas pelo Protocolo. Para as empresas responsáveis pela emissão de GEE e para os governos signatários do Protocolo de Quioto, é necessário se preparar para o cumprimento das obrigações de reduções de emissões desses gases. Desta forma, para compreender a sistemática de funcionamento do Mercado de CC é importante que se entenda o papel dos vários agentes que compõe esse Mercado, particularmente neste trabalho, esse contexto no Brasil.

Estas indagações geraram uma questão de pesquisa, que é objeto do inquérito da situação problema que é: **“Quais são os papéis dos agentes envolvidos na negociação de Créditos de Carbono no Brasil?”**.

## 1.2 – Objetivos

Para se responder à questão problema, o objetivo geral é descrever o processo de funcionamento dos mercados de negociação de CC no Brasil.

Como objetivos específicos têm-se:

- a) Levantar quais são os vários agentes e compreender seus respectivos papéis neste mercado;
- b) Investigar possíveis relações/interações entre estes agentes.

Para se subsidiar a pesquisa, realizou-se uma investigação em duas empresas que atuam neste Mercado: a Ecoinvest e a Eco Universo.

Por ser um processo recente para se combater o aumento da concentração dos GEE na atmosfera, com a adoção do Protocolo de Quioto, o trabalho procura explorar e mostrar aspectos que permitam entender os agentes envolvidos, seus respectivos papéis e por que uma empresa contratante decide como desenvolver um projeto cumprindo as exigências dos órgãos reguladores para emissão de CC.

## 1.3 - Justificativas do Trabalho

Por muito tempo a humanidade explorou os recursos naturais, lançou detritos de forma indiscriminada na natureza, não se dando conta da complexidade, inter-relacionamento e fragilidade que envolve os elementos componentes do meio

ambiente. Desta forma, colocou-se em risco o equilíbrio natural do planeta e a própria existência de muitas formas de vida (VELASCO, 2000).

Segundo Meadows *et al.* (1972 *apud* RIBEIRO, 2003), quase todas as atividades humanas podem ser representadas quantitativamente por curvas exponenciais crescentes no tempo. Por exemplo: a população mundial que no ano de 1700 não passava de 500 milhões de pessoas, atingiu em 1800 um total de aproximadamente um bilhão e em 2000 atingiu os seis bilhões. Para esse autor, pode-se representar o consumo de diversos recursos, ou a emissão de rejeitos, por curvas semelhantes. Conforme conclusões deste estudo, datado de 1968, conhecido como “Relatório do Clube de Roma”, se estas tendências não forem revertidas há a possibilidade de ocorrer em breve um declínio súbito e incontrolável da qualidade de vida da humanidade, causando um colapso de difícil reversão. Por essa razão, quanto antes forem implantadas medidas corretivas, maiores serão as possibilidades de reverter esta tendência.

Dentro desta perspectiva, o Protocolo de Quioto é uma medida internacional que busca a reversão destas tendências como forma de reformulação dos padrões de intervenção humana no meio natural, se preocupando não apenas em extrair deste o sustento ao sistema econômico, mas também estabelecendo formas de garantir sua continuidade, dentro do conceito de desenvolvimento sustentável (CMDM, 1991, p.46):

*Desenvolvimento Sustentável é um processo de transformação no qual a exploração de recursos, direção dos investimentos, orientação do desenvolvimento tecnológico e mudanças institucionais se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro a fim de atender as necessidades e aspirações humanas.*

Assim, o equilíbrio natural irá depender cada vez mais da intervenção humana, uma vez que a própria vida no planeta se encontra ameaçada pelas transformações advindas do progresso técnico-científico e pelo uso indiscriminado de recursos naturais.

Mesmo buscando a redução das maiores fontes individuais de emissões, o impacto ambiental total em algumas áreas pode estar aumentando devido ao crescente fluxo de produtos e outras atividades. Estes mecanismos de compensação, particularmente os MDL, estão alinhados com a frase da primeira ministra da Índia Indira Ghandi durante a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente, realizada em Estocolmo em junho de 1972: “A maior poluição é a pobreza”,

ou seja, a solução da poluição não é brecar o desenvolvimento, e sim a adoção de medidas de controle, orientando o desenvolvimento com a preocupação da preservação do meio-ambiente e os recursos não-renováveis (MELLO FILHO; MELLO e LIMA, 2000, p. 260).

Este estudo justifica-se por ser um tema atual, com informações dispersas, portanto, busca-se sistematizar e agrupar essas informações. Outra justificativa para contextualizar-se o assunto, refere-se obrigação da adequação das empresas e países ao cumprimento das exigências a partir de 2008 pelos países signatários e principalmente compreender o papel dos vários agentes envolvidos no Mercado de CC.

O tema envolvendo CC tem sido muito abordado sob o ponto de vista ecológico e mercadológico, porém é ainda muito deficiente sob o ponto de vista do impacto das exigências do Protocolo de Quioto no desenvolvimento de projetos que afetam as estratégias das empresas e seus relacionamentos com clientes, fornecedores e demais agentes dentro de sua cadeia produtiva, justificando então um estudo que busque clarificar os processos de negociação de CC em empresas no Brasil.

#### **1.4 - Organização da Dissertação**

A dissertação está estruturada em seis capítulos. O primeiro refere-se à introdução, contendo o problema, os objetivos. O segundo, à revisão da literatura, incluindo aí o Mercado de Negociação dos CC. O terceiro dedica-se à Metodologia. O quarto dedica-se às empresas estudadas e apresenta a análise e discussão dos dados originados pelas entrevistas em duas empresas que assessoram empresas desenvolvedoras de projetos que originam CC. O quinto aborda uma controvérsia sobre o assunto. E o sexto apresenta as considerações finais seguido da bibliografia consultada e finalmente os anexos.

### **2- REVISÃO DA LITERATURA**

Esta revisão servirá de subsídio às análises feitas.

Num primeiro momento, trata da descrição do que é o Protocolo e os mecanismos de flexibilização de cumprimento das metas de reduções de emissões de

GEE, além de se abordar a questão ambiental e sua relação com o ambiente de negócios.

Posteriormente, são descritos os tipos de relações possíveis entre os agentes envolvidos no processo de negociação de CC, abordando-se alguns mecanismos de relacionamento entre empresas, como alianças estratégicas, *joint ventures* e terceirização, pois esses são alguns dos mecanismos encontrados para a realização dos projetos MDL.

Um último tópico irá abordar e descrever o Mercado de CC de forma detalhada, seu funcionamento ao redor do mundo e particularidades desse mercado no Brasil.

## **2.1 – Cooperação Internacional e o Protocolo de Quioto**

No início da década de 1970, a comunidade científica, preocupada com as mudanças climáticas, alerta os governantes sobre o aquecimento global, como uma ameaça mundial crescente (SCEP, 1970).

A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, é reconhecida como o ponto de partida dos esforços internacionais sobre variações climáticas e mudanças do clima, pois chamou a atenção do mundo para a gravidade da situação (NOGUEIRA NETO, 2001).

No ano de 1979, ocorreu a Primeira Conferência Mundial sobre o Clima realizada em Genebra, que reconheceu a gravidade do problema e onde se expressou a preocupação com o patrimônio atmosférico comum (WCED, 1987).

Em 1983 a ONU criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento presidida por Gro Harlem Brundtland, primeira ministra da Noruega (por essa razão ficou conhecida como Comissão Brundtland) que tinha os seguintes objetivos: reexaminar as questões críticas relativas ao meio ambiente e reformular propostas realísticas para abordá-las; propor novas formas de cooperação internacional nesse campo de modo a orientar as políticas e ações no sentido das mudanças necessárias e dar a indivíduos, organizações voluntárias, empresas, institutos e governos, uma compreensão maior desses problemas, incentivando-os a uma atuação mais firme (WCED, 1987).

Na década de 1980, ocorreu uma série de conferências e *workshops* em Villach (Áustria), nas quais se consideraram as possíveis consequências de emissões futuras de todos os GEE importantes. Na Conferência de Villach, em 1985, um grupo internacional de especialistas científicos chegou a um consenso sobre a seriedade do problema e o perigo de um aquecimento significativo do planeta (WMO, 1986).

Como resultado de uma crescente pressão da opinião pública e das advertências da Comissão Brundtland, o problema da mudança do clima global foi incluído na agenda política de diversos governos. Na Conferência sobre as Alterações na Atmosfera, realizada em Toronto (Canadá), em 1988, ocorreu um avanço diplomático, com a recomendação para que até o ano de 2005, as nações desenvolvidas reduzissem as emissões de gás carbônico em 20%, tendo como base os níveis registrados em 1988. Alguns meses depois, a Organização Meteorológica Mundial - OMM e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA estabeleceram conjuntamente o Painel Intergovernamental pra Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*), objetivando a análise por meio do conhecimento científico a respeito da mudança do clima, seus impactos e seus aspectos econômicos, além de abranger as possíveis medidas de diminuição da mudança do clima ou de adaptação. Os estudos do IPCC abrangeram todas as diferentes facetas da mudança climática (ONU, 2002).

Em 1989, a Assembléia Geral das Nações Unidas decidiu realizar uma segunda conferência mundial sobre o clima - que viria a ser a Eco-92, no Rio de Janeiro, 20 anos após a Conferência de Estocolmo de 1972.

Em maio de 1992, adota-se em Nova York, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas - CQNUMC, constituindo esforços para estabilizar as concentrações dos GEE na atmosfera, de forma a afastar perigos em relação às mudanças climáticas (YU, 2004).

Na reunião Rio-92, realizada em junho de 1992, chamada de “Cúpula da Terra”, foi elaborado o primeiro acordo internacional a versar sobre as alterações do clima com a CQNUMC, que previa a necessidade de se definir ações e metas para a redução de emissão de GEE, que foram concluídas no Protocolo de Quioto. Na ocasião foram aprovados mais quatro documentos importantes: a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente, a Agenda 21, a convenção sobre a Biodiversidade e a Declaração dos

Princípios do Manejo, Conservação e Desenvolvimento Sustentável para todos os tipos de Florestas (CMMAD, 1993 *apud* YU, 2004). Estes documentos endossam o conceito fundamental de desenvolvimento sustentável, que combina as aspirações compartilhadas por todos os países ao progresso econômico e material com a necessidade de uma consciência ecológica.

Em 21 de março de 1994, a CQNUMC entrou em vigor. Foi gerado um documento que propôs ações e diretrizes de início ao combate do aquecimento global, sugerindo cortes voluntários de emissões de GEE, sendo então instituída a Conferência das Partes - COP<sup>2</sup>.

Entre 28 de março a 7 de abril de 1995, realizou-se em Berlim (Alemanha) a primeira Conferência das Partes da Convenção Quadro, a COP 1. Na ocasião, foram previstos os futuros compromissos das nações desenvolvidas, estipulando-se limites de emissão dos GEE.

No período de 9 a 19 de julho de 1996, realizou-se em Genebra (Suíça) a COP 2, quando os EUA lançaram a proposta de comercialização de cotas de carbono, proposta que foi derrotada (YU, 2004). Na ocasião foi assinado o acordo de Genebra, contemplando o acordo para a criação de obrigações legais com vistas à redução de emissão de GEE, a ser implementado na COP 3, que ocorreu entre 1 a 11 de dezembro de 1997, em Quioto (Japão), em que foi firmado o Protocolo de Quioto, sendo o acordo assinado por 84 países (BRASIL, 2005a). Este Protocolo continha pela primeira vez metas de redução da emissão de GEE para a maior parte dos países industrializados, estabelecendo metas de redução com base nos níveis verificados no ano de 1990, de 8% para a União Européia e muitos países da Europa Central e até permissões para aumentar as emissões, como nos casos da Austrália 8% e Islândia 10%. Na média, estas reduções situavam-se na faixa de 5,2 % (ONU, 2002). Estas metas são diferenciadas entre as partes, conforme o princípio das Responsabilidades Comuns, porém Diferenciadas<sup>3</sup>. O objetivo do Protocolo é a estabilização das concentrações de GEE na atmosfera, visando impedir o avanço da interferência antrópica que causam as alterações climáticas.

---

<sup>2</sup> Órgão Máximo da CQNUMC, composta por todos os países que a ratificaram e são responsáveis por sua ratificação. A COP se reúne anualmente (LOPES *et al*, 2002).

<sup>3</sup> Este assunto será detalhado mais adiante no item 3.7.

Os Estados Unidos assinaram o Protocolo de Quioto, e isto representou o reconhecimento do problema, contudo não ratificaram o documento, por necessitarem de aprovação por parte do Senado Norte-Americano. A não ratificação baseia-se na alegação, que os países em desenvolvimento não tinham metas estabelecidas de redução (BRASIL, 2005a).

No período compreendido entre 2 a 13 de novembro de 1998, foi realizada a COP 4, em Buenos Aires (Argentina), quando se aprovou o Plano de Ação de Buenos Aires, cujo objetivo era complementar o Protocolo de Quioto e a definição de prioridades de ação, mas o que ocorreu foi um impasse que se estendeu até a conferência seguinte (YU, 2004).

A COP 5 foi realizada no período de 25 de outubro a 5 de novembro de 1999, em Bonn (Alemanha), onde se tentou concluir a agenda definida pelo Plano de Ação de Buenos Aires, mas que efetivamente se tornou uma preparação para a COP 6 (YU, 2004).

No período de 13 a 18 de novembro de 2000, realizou-se em Haia (Holanda), a COP 6. A conferência foi suspensa pela falta de consenso entre a maioria e foi considerada um fracasso em termos de deliberações e acordos (YU, 2004). Os Estados Unidos se retiraram das negociações alegando que o plano de redução de emissões seria prejudicial à sua economia (BRASIL, 2005a).

Em 14 de fevereiro de 2001, o presidente dos Estados Unidos, George W. Bush anuncia um plano alternativo ao Protocolo de Quioto, propondo que o aumento das emissões de seu país sofra uma desaceleração atrelada ao crescimento do Produto Interno Bruto - PIB. Lança ainda a “Iniciativa dos Céus Limpos”, que propõe cortar em 70% a emissão de Nox (Óxidos de Nitrogênio), SO<sub>2</sub> (Dióxido de Enxofre) e mercúrio até 2018 (BRASIL, 2005a).

Em março de 2001, Bush alegou haver falhas estruturais no Protocolo de Quioto e reforçou a não ratificação. Os Estados Unidos decidiram não introduzir restrições legais às emissões antropogênicas de GEE, por considerarem falhos e por serem prejudiciais à economia do seu país, pois isentariam os países em desenvolvimento de participar de forma plena (BRASIL, 2005a). No mesmo período, o IPCC aprova um relatório em Xangai (China) alertando sobre os riscos da mudança climática e a necessidade de se agir rapidamente para atenuá-las (YU, 2004).

Segundo Campos *et al* (2004), para que o Protocolo passasse a vigorar, ficou instituído que seria necessária sua ratificação, aceitação, aprovação ou adesão por:

- (i) pelo menos, 55 das partes da CQNUMC e;
- (ii) por partes, listadas no Anexo<sup>4</sup> I da CQNUMC, que contabilizem conjuntamente, pelo menos, 55% das emissões de GEE em 1990.

Com a certeza que os Estados Unidos não ratificariam o Protocolo, a sua vigência ficou ameaçada, pois este país representava 36,10% das emissões de GEE no ano base de 1990. Para o Protocolo entrar em vigor, seria necessária a ratificação de quase todos os países industrializados (OESP, 2004; CAMPOS *et al*, 2004).

Foi realizada em Bonn (Alemanha), no período de 16 a 27 de julho de 2001, a reconvoação da VI Conferência das Partes, conhecida como “COP 6.5”, na qual as partes, com exceção dos Estados Unidos, concluíram com êxito as negociações que visavam detalhar os compromissos de reduzir as emissões de GEE, mas não finalizou toda a regulamentação do Protocolo de Quioto, por não haver tempo hábil para concluir os trabalhos (YU, 2004; BRASIL, 2005a).

Entre 29 de outubro e 9 de novembro de 2001 realizou-se a COP 7 em Marrakesh, onde se finalizaram os entendimentos relativos ao acordo político concluído em Bonn. Na questão sobre florestas, o seqüestro de carbono se limita apenas ao florestamento e reflorestamento, deixando de fora a conservação de florestas. O fato mais importante nesta reunião foi a decisão de se iniciar o comércio de CC e o desenvolvimento de atividades de MDL (ONU, 2002).

Em 23 de agosto de 2002, o Brasil ratificou o Protocolo de Quioto.

No período de 26 de agosto a 4 de setembro de 2002, realizou-se em Joanesburgo (África do Sul) a Conferência RIO+10, uma reunião cujo tema foi o meio ambiente e as mudanças climáticas, em que foram discutidos os avanços ocorridos 10 anos depois da reunião Rio-92 (BRASIL, 2003).

Entre 23 de outubro a 1 de novembro de 2002, foi realizada a COP 8 em Nova Déli (Índia), que foi palco de impasses, tais como, o questionamento de quando os países em desenvolvimento adotarão ações concretas para também reduzir suas emissões. Durante o encontro, alguns países industrializados manifestaram-se no sentido de que os países em desenvolvimento também adotassem metas de redução

<sup>4</sup> No Anexo I da CQNUMC, realizado em maio de 1992, estão listados estão os países que têm obrigação de redução de GEE.

de emissões para o período pós-2012, enquanto certos países em desenvolvimento, encabeçados pela Índia, rejeitaram qualquer discussão sobre compromissos (BRASIL, 2003; YU, 2004).

No período entre 1 a 12 de dezembro de 2003 foi realizado a COP 9, em Milão (Itália), onde foram adotadas definições, estabelecendo-se modalidades para atividades de florestamentos e reflorestamentos, ou uso do solo e florestas, elegíveis ao MDL, importantes para a comercialização de Reduções Certificadas de Emissões – RCEs ou Certificados de Reduções de Emissão - CREs ou Créditos de Carbono (MANFRINATO, 2004).

A Rússia ratificou o Protocolo de Quioto, sendo promulgado o ato de adesão formal em 5 de novembro de 2004. Este foi um passo decisivo para o acordo entrar em vigor, pois a Rússia era o terceiro maior emissor (cerca de 17,10% das emissões totais de GEE no ano base de 1990) e estava na condição de ser o único país capaz de fazer com que o Protocolo atingisse a meta mínima para início de seu vigor (OESP, 2004).

A COP 10 foi realizada no período de 6 a 17 de dezembro de 2004, em Buenos Aires (Argentina). As discussões oficiais foram pautadas por políticas e seus impactos sobre quatro temas principais: Impactos da Mudança do Clima; Adaptação e Desenvolvimento Sustentável; Tecnologia e Mudança do Clima; Mitigação da Mudança do Clima. Outro aspecto definido foi a questão do florestamento e reflorestamento, no qual só seriam passíveis de certificação, no âmbito do Protocolo de Quioto, os projetos de atividades de pequena escala, com reduções de até 8 quilo toneladas de Dióxido de Carbono Equivalente - CO<sub>2e</sub><sup>5</sup> (CEBDS, 2004).

Em 16 de fevereiro de 2005, entra em vigor o Protocolo de Quioto ratificado na ocasião por 141 países (FRANCE PRESS, 2005). Esse ato teve repercussões até nos Estados Unidos, pois posteriormente, em 16 de maio de 2005, cerca de 130 prefeitos de cidades americanas se uniram numa crítica implícita ao governo Bush, e resolveram aderir ao Protocolo de Quioto, tomando medidas de redução de emissões de GEE. Incluíram-se na coalizão cidades importantes, como Seattle, Nova York, Salt Lake City e Nova Orleans (BRASIL, 2005a).

---

<sup>5</sup> CO<sub>2</sub> equivalente é definido como uma medida métrica utilizada para comparar as emissões de vários GEE com base no potencial de aquecimento global de cada gás, tendo como referencial o potencial de aquecimento do CO<sub>2</sub>. É obtido pela multiplicação das toneladas emitidas do GEE pelo seu potencial de aquecimento global. Por exemplo, considerando o potencial de aquecimento global do gás metano – CH<sub>4</sub> que é 21 vezes maior do que o potencial do CO<sub>2</sub>, então o CO<sub>2</sub> equivalente do CH<sub>4</sub> é igual a 21 (CARBONO BRASIL, 2006; BM&F, 2006).

No dia 28 de julho de 2005, os EUA anunciam um plano de redução de emissão de gases poluentes, obtido por meio do desenvolvimento de novas tecnologias. Além dos EUA, esse plano também é assinado pela Austrália (que também não ratificou o Protocolo de Quioto) e por países que o ratificaram, como Japão, China, Índia e Coréia do Sul. Este acordo não fixa metas de redução de emissões e é considerado pelos criadores como um complemento ao Protocolo de Quioto (BRASIL, 2005a).

Durante os dias, 28 de novembro e 10 de dezembro de 2005, foram realizadas em Montreal (Canadá) a COP 11, décima primeira reunião dos 189 países signatários da Conferência do Clima de 1992, em paralelo à realização da 1º Encontro das Partes do Protocolo - *Meeting of Parts* - MOP 1 (AGÊNCIA CT, 2005; ROCHA, 2005; GOLDEMBERG, 2006).

Estas reuniões foram as primeiras conferências realizadas após a entrada em vigor do Protocolo de Quioto. Houve o questionamento sobre o futuro do Protocolo de Quioto no período além de 2012 e a tentativa da adesão dos Estados Unidos e outros países para que aceitassem as reduções do Protocolo (GOLDEMBERG, 2006).

A COP 12 foi realizada entre o período de 6 e 17 de novembro de 2006 em Nairóbi no Quênia. Nesta reunião foi aprovada a criação de um fundo que objetiva financiar a adaptação dos países mais vulneráveis e com menos recursos aos efeitos das mudanças climáticas que ocorrerem em função do aquecimento global. Este fundo será constituído a partir de recursos originados de uma parcela das negociações dos MDLs.

Outro aspecto desta reunião foi a apresentação de uma proposta brasileira que visa a criação de incentivos, como recursos e transferência de tecnologia de combate ao desmatamento, para países em desenvolvimento que reduzirem a emissão de GEE por meio de ações voltadas para esse fim. Esta adesão seria feita de forma voluntária, tanto para os países em desenvolvimento quanto os países desenvolvidos. Esta questão é de grande importância para o Brasil, que é apontado como responsável por aproximadamente 4% da emissão de GEE, dos quais cerca de 3% tem origem no desmatamento. O objetivo da delegação brasileira é a tentativa de incluir a proposta na pauta de discussões na próxima COP (IZIQUE e MARQUES, 2006).

O quadro 2.1 sintetiza os principais eventos internacionais ocorridos sobre a cooperação internacional a respeito das mudanças climáticas.

Quadro 2.1: Principais eventos sobre cooperação internacional para mudanças climáticas.

ANO	LOCAL	EVENTO	PRINCIPAIS QUESTÕES
1972	Estocolmo Suécia	Conferência de Estocolmo	Chamou a atenção do mundo para a gravidade da situação das mudanças climáticas. Participação comunidade Científica.
1979	Genebra Suíça	Primeira Conferência Mundial sobre o Clima	Reconheceu a gravidade do problema e onde se expressou a preocupação com o patrimônio atmosférico comum. Com a participação comunidade científica, além de governantes, com pouca ação dos governantes sobre o problema.
1985	Villach Áustria	Conferência de Villach	Um grupo internacional de especialistas científicos chegou a um consenso sobre a seriedade do problema e o perigo de um aquecimento significativo do planeta
1988	Toronto Canadá	Conferência sobre as Alterações na Atmosfera	Ocorreu um avanço diplomático, com a recomendação que dirigia solicitações às nações desenvolvidas para que até o ano de 2005, reduzissem as emissões de gás carbônico em 20%, tendo como base os níveis registrados em 1988.
1992	Nova York EUA	CQNUMC	Inicia um esforço planetário para estabilizar as concentrações dos GEE na atmosfera em um nível que impedisse perigos no clima global.
1992	Rio de Janeiro Brasil	Eco – 92 “Cúpula da Terra”	Elaboração do primeiro acordo internacional a versar sobre as alterações do clima com a CQNUMC, que previa a necessidade de se estabelecer ações e metas para a redução de emissão de GEE, que foram concluídas no Protocolo de Quioto. Aprovados: Agenda 21 e outros documentos.
1995	Berlim Alemanha	COP 1	Previstos os futuros compromissos das nações desenvolvidas, estipulando-se limites de emissão dos GEE.
1996	Genebra Suíça	COP 2	EUA lançaram a proposta de comercialização de cotas de carbono, proposta que foi derrotada. Assinado o acordo de Genebra, contemplando o acordo para a criação de obrigações legais com vistas à redução de emissão de GEE.
1997	Quioto Japão	COP 3	Foi instituído o Protocolo de Quioto, que continha pela primeira vez metas de redução da emissão de GEE para a maior parte dos países industrializados.
1998	Buenos Aires Argentina	COP 4	Foi aprovado o Plano de Ação de Buenos Aires, para complementar o Protocolo de Quioto e a definição de prioridades de ação. Ocorreu um impasse que se estendeu até a conferência seguinte.
1999	Bonn Alemanha	COP 5	Tentativa de conclusão da agenda definida pelo Plano de Ação de Buenos Aires, mas que efetivamente se tornou uma preparação para a COP 6.
2000	Haia Holanda	COP 6	A conferência foi suspensa pela falta de consenso entre a maioria. Foi considerado um fracasso em termos de deliberações e acordos. Os EUA abandonaram a conferência.
2000	Bonn Alemanha	COP 6,5	As partes, com exceção dos EUA, concluíram com êxito as negociações que visavam detalhar os compromissos de reduzir as emissões de GEE.
2001	Marrakesh Marrocos	COP 7	Finalização dos entendimentos relativos ao acordo político concluído em Bonn
2002	Nova Déli Índia	COP 8	Questionamento de quando os países em desenvolvimento adotarão ações concretas para também reduzir suas emissões
2003	Milão Itália	COP 9	Adotadas definições, sendo considerado um marco regulatório do Protocolo de Quioto, estabelecendo-se modalidades para atividades de uso do solo e florestas, elegíveis ao MDL, importantes para a comercialização de Créditos de Carbono.
	Buenos		As discussões oficiais foram sobre quatro temas principais: Impactos da Mudança do Clima; Adaptação e Desenvolvimento Sustentável;

2004	Aires Argentina	COP 10	Tecnologia e Mudança do Clima; Mitigação da Mudança do Clima.
2005	Montreal Canadá	COP11-MOP 1	Estender o Protocolo de Quioto para além de 2012, revisão dos compromissos firmados no Protocolo, que pode implicar na definição de contribuições diferenciadas e iniciativas adicionais tanto para países em desenvolvimento como para países industrializados dos compromissos estabelecidos no Protocolo.
2006	Nairóbi Quênia	COP1 –MOP 2	Aprovação da criação de um fundo que objetiva financiar a adaptação dos países mais pobres aos efeitos das mudanças climáticas que ocorrerem em função do aquecimento global, com recursos oriundos de uma parcela das negociações dos MDLs.

Fonte: Elaborado com base nos textos desta dissertação.

Desde 1972, a preocupação internacional com as questões climáticas tornou-se um tema relevante, mas somente a partir de 1995, é que são feitas as reuniões em nível mundial, com periodicidade anual, refletindo a relevância do assunto, tanto em termos ecológicos, quanto em termos econômicos.

## 2.2 – Mecanismos de Flexibilização do Protocolo de Quioto

O Protocolo de Quioto estabeleceu como uma das metas gerais, a redução das emissões de GEE, segundo o “Princípio da Responsabilidade Comum, Porém Diferenciada”. Considerando a aplicação deste princípio, os signatários do Protocolo foram divididos nos Anexos I e não Anexo I da CNUMC.

No Anexo I estão os países que têm o compromisso de reduzir suas emissões, ou seja, são, na sua maioria, nações desenvolvidas, que teoricamente são as maiores responsáveis pela elevação dos níveis atuais de GEE na atmosfera. Os países do não Anexo I são os países que não têm obrigação de reduzir emissões e estão, na maioria, em desenvolvimento. O Brasil faz parte do grupo desses países (BRASIL, 2002).

No quadro 2.2-a estão listados os países que compõe o Anexo I da CNUMC, que são as partes signatárias:

Quadro 2.2-a: Países que fazem parte do anexo 1 da CNUMC.

Alemanha	Croácia	Finlândia	Letônia	Polônia
Austrália	Dinamarca	França	Liechtenstein	Portugal
Áustria	Eslováquia	Grécia	Lituânia	Reino Unido
Bélgica	Eslovênia	Hungria	Luxemburgo	República Tcheca
Belarus	Espanha	Irlanda	Mônaco	Romênia
Bulgária	EUA	Islândia	Noruega	Suécia
Canadá	Estônia	Itália	Nova Zelândia	Turquia
Com. Européia	Federação Russa	Japão	Paises Baixos	Ucrânia

Fonte: Brasil (2002)

No Anexo B do Protocolo de Quioto estão definidas as metas de redução de GEE quantificados. Apenas Turquia e Belarus, que constam do Anexo I da CNUMC, não estão listadas no Anexo B do Protocolo de Quioto.

A separação entre as partes constantes do Anexo I e partes não Anexo I objetiva criar uma divisão entre os países, com base em vários critérios, principalmente a responsabilidade pelo aumento da emissão de GEE na atmosfera (LOPES *et al*, 2002).

No quadro 2.2-b estão relacionados percentualmente os países com suas respectivas reduções propostas pelo Protocolo de Quioto, de acordo com o referencial de emissões do ano base de 1990. Percebe-se que alguns países como Austrália, Federação Russa, Islândia, Noruega, Nova Zelândia e Ucrânia não apresentam reduções, mas têm delimitado suas emissões de GEE.

Quadro 2.2-b: Países que fazem parte do anexo B do Protocolo de Quioto, com a fixação das metas de cumprimento percentuais com base nas emissões medidas em 1990.

Alemanha	92%	Croácia	95%	Finnlândia	92%	Letônia	92%	Polônia	94%
Austrália	108%	Dinamarca	92%	França	92%	Liechtenstein	92%	Portugal	92%
Áustria	92%	Eslováquia	92%	Grécia	92%	Lituânia	92%	Reino Unido	92%
Bélgica	92%	Eslovênia	92%	Hungria	94%	Luxemburgo	92%	Rep. Tcheca	92%
Bulgária	94%	Espanha	92%	Irlanda	92%	Mônaco	92%	Romênia	92%
Canadá	94%	EUA	93%	Islândia	110%	Noruega	101%	Suécia	92%
Com.Européia	92%	Estônia	92%	Itália	92%	Nova Zelândia	100%	Ucrânia	100%
		Fed. Russa	100%	Japão	94%	Paises Baixos	92%		

Fonte: Brasil (2002).

Cada país signatário deve formular programas adequados para atingir esses objetivos comuns, de diminuir a emissão dos GEE, facilitando a transferência ou o acesso a tecnologias, *know-how* e processos que contribuam para tanto.

Há uma lógica nesta distribuição desigual de direitos e obrigações, pois por um lado não se pode suprimir o desenvolvimento econômico dos países em desenvolvimento por meio de metas de redução de emissão de GEE e, por outro lado, os países desenvolvidos são os que mais contribuíram para o surgimento do problema, portanto, são os que mais devem contribuir para sanar o problema por eles criado.

A interpretação sobre o tratamento desigual entre os países obedece à lógica de pensamento de Rui Barbosa num trecho de seu célebre discurso: “Oração aos Moços”, preparado para a cerimônia de formatura da turma que concluiu o curso em 1920 da Faculdade de Direito de São Paulo, ocasião na qual foi escolhido como paraninfo dos

formandos. O trecho selecionado discorre sobre a lógica de se tratar de forma desigual os desiguais para que haja igualdade e justiça (BARBOSA, 1997, p.41):

*A regra da igualdade não consiste senão em quinhar desigualmente aos desiguais, na medida em que se desigualam. Nesta desigualdade social, proporcionada à desigualdade natural, é que se acha a verdadeira lei da igualdade. O mais são desvarios da inveja, do orgulho, ou da loucura. Tratar com desigualdade a iguais, ou a desiguais com igualdade, seria desigualdade flagrante, e não igualdade real. Os apetites humanos conceberam inverter a norma universal da criação, pretendendo, não dar a cada um, na razão do que vale, mas atribuir o mesmo a todos, como se todos se equivalsessem.*

Neste aspecto, Yu (2004, p. 53) associa esse princípio de tratamento desigual ao princípio da eqüidade afirmando:

*O Princípio da Responsabilidade Comum Porém Diferenciada baseia-se no princípio da eqüidade global. Trata-se do princípio da eqüidade e não da igualdade, pois tratar os desiguais de forma igual é ser inequitativo. No debate sobre mudança climática global, ser eqüitativo significa atribuir responsabilidade maior aos que contribuíram mais para o estado atual da concentração de gases estufa na atmosfera. A inclusão dos países em desenvolvimento nas quotas de redução da emissão de CO<sub>2</sub> significa ignorar que grande parte da concentração atual de gases estufa na atmosfera é resultado de emissões dos países industrializados há 150 anos, desde a Revolução Industrial, e que não teve a participação dos países em desenvolvimento.*

Seria então uma forma de atribuir a responsabilidade pelas atuais concentrações de gases GEE na atmosfera aos países mais desenvolvidos.

Juras (2001, p.4) também faz uma citação a esse respeito:

*Para reverter esse quadro, vêm sendo discutidas ações que resultem na estabilização e, posteriormente, na redução dos níveis dos gases de efeito estufa. A principal referência é a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, negociada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92. Conforme reconhece a Convenção, a responsabilidade histórica e presente pelas atuais concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera é dos países desenvolvidos. A concentração atual desses gases resultou principalmente do efeito cumulativo das emissões geradas nos últimos 150 anos pelas atividades industriais dos países desenvolvidos. Por essa razão, a Convenção ressalta o princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas entre os países, e a obrigação dos países industrializados de assumir a liderança na adoção das medidas nela previstas. Além disso, esse tratado reconhece o princípio da precaução, segundo o qual atividades capazes de causar danos graves ou irreversíveis ao meio ambiente devem ser restringidas, ou até mesmo proibidas, antes que haja uma certeza científica absoluta de seus efeitos.*

Para se cumprir as metas definidas pelo Protocolo de Quioto dos países com compromisso de redução dos GEE, dentro do princípio do poluidor pagador, imputaram-se a internalizarão dos custos sociais decorrentes da poluição aos países que foram os maiores responsáveis pela sua produção. Neste contexto originaram-se os três mecanismos de flexibilização para cumprimento das metas:

- **Implementação Conjunta – IC ou *Joint Implementation - JI*:** os países desenvolvidos trabalham em conjunto para atingir suas metas. Isto significa que se um determinado país não vai conseguir reduzir o suficiente para atingir sua meta, este pode firmar um acordo com outro país, para que globalmente ambos consigam atingir suas metas, ou seja, trata-se de um mecanismo que dá flexibilidade entre os países do anexo I da CNUMC para cumprirem suas metas de redução de GEE, pois possibilita a transferência ou a aquisição recíproca dos CC. Um país desenvolvido pode compensar o não cumprimento das metas instituídas pelo Protocolo de Quioto com as reduções de emissões obtidas por outro país também desenvolvido, de forma que conjuntamente ambos consigam atingir suas metas (BRASIL, 2002; YU, 2004).
- **Comércio Internacional de Emissões:** os países desenvolvidos criam mecanismos internos, no qual são celebrados acordos entre o governo e as empresas, visando atingir reduções menores que as metas estabelecidas. Desta forma, é possível comercializar essas reduções excedentes com outros países desenvolvidos, que não conseguiram atingir as suas respectivas metas de redução (BRASIL, 2002; YU, 2004).
- **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL ou *Clean Development Mechanism - CDM*:** é o que possui aplicabilidade no caso brasileiro, pois é o único em que os países do não Anexo I da CNUMC fazem parte. Neste caso, os países desenvolvidos, constantes do Anexo I, podem comprar reduções de emissões de países em desenvolvimento, cujas reduções são resultantes de iniciativas implementadas com o objetivo de diminuição de emissão de CO<sub>2</sub> e outros GEE destes países (BRASIL, 2002; YU, 2004). Neste caso, os países desenvolvidos podem comprar certificados de reduções de emissões de países em desenvolvimento ou financiar projetos de diminuição de emissão de CO<sub>2</sub> e outros gases do GEE. O benefício obtido para os países em desenvolvimento é a

realização de um projeto que contribui para seu desenvolvimento sustentável associado à obtenção de uma nova fonte de receita.

A proposta do MDL pode ser interpretada da seguinte forma: cada tonelada métrica de CO<sub>2</sub> equivalente que deixar de ser emitida ou for retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento, pode ser objeto de negociação no Mercado Internacional. Este mecanismo caracteriza-se como uma forma de se tornarem atrativas as reduções das emissões globais, pois possibilita aos países em desenvolvimento, a captação de recursos oriundos dos países desenvolvidos que necessitam de cumprir as metas por meio da negociação no Mercado Internacional de CC. Desta forma, o MDL pode ser entendido como uma forma de se flexibilizar a exigência do cumprimento das metas de redução de GEE, proporcionando uma alternativa às nações incluídas no Anexo I da CQNUMC, que não consigam atingir suas metas de redução de gases do Protocolo de Quioto em seu território (BRASIL, 2002; BM&F, 2006).

Portanto, o MDL resume-se numa forma subsidiária de cumprimento das metas de redução da emissão de GEE e, por outro lado, cria condições que estimulem, ao mesmo tempo, o progresso e crescimento daqueles países em desenvolvimento, do não Anexo I da CQNUMC, que não tenham atingido níveis críticos de emissão de poluentes. Desta forma, o meio ambiente deixa de ser considerado como um recurso abundante e classificado na categoria de bens livres e sem propriedade definida, que absorve os dejetos e efluentes resultantes do processo produtivo, conforme citado por Donaire (1999) e Maimon (1992).

Neste contexto, o MDL configura-se como instrumento de gestão ambiental nas políticas de mercado, que por sua vez submetem-se às políticas de comando e controle das instituições públicas nacionais e internacionais, conforme citado por Barbieri (2004) com relação à utilização de instrumentos econômicos para influenciar o comportamento dos elementos da sociedade com referência às questões ambientais e como a ação pública deve forçar a internalização dos custos sociais decorrentes da poluição aos responsáveis pela sua produção e assim levar o empresário a considerar esses custos no preço final do bem produzido, conforme idéias sobre tributos ambientais, com origem na obra de Pigou (1932 *apud* BARBIERI, 2004) sobre externalidades.

O conceito de externalidade surge quando os processos de produção de um determinado bem ou serviço afetam a qualidade de vida da sociedade, não

considerando os custos e benefícios sociais decorrentes de suas atividades, conforme cita Maimon (1992:26):

*Externalidades manifestam-se quando os preços de mercado não incorporam completamente os custos e benefícios dos agentes econômicos, sendo, portanto, manifestação de falha do mercado, uma vez que o sistema de preços deixa de organizar a economia de forma socialmente "ótima", ou seja, os custos privados são distintos dos custos sociais. A maximização do bem-estar no regime de mercado competitivo não incorpora a deterioração ambiental e o esgotamento dos recursos, pois estes são de propriedade coletiva. Assim, a otimização econômica convencional implica na maximização dos lucros privados e na socialização dos problemas ecológicos e sociais.*

Esta autora sugere que a definição de um custo externo - externalidade – deve atender a duas condições simultâneas:

- a) A atividade de um agente causa perda de bem-estar a um outro e;
- b) A perda de bem-estar não é compensada monetariamente.

Isto reflete uma prática bastante comum, no qual os agentes do mercado, principalmente as empresas, evitam seus custos privados com a prática de sua transferência como custos sociais da sociedade como um todo. Assim a geração de externalidades e a degradação do meio ambiente são resultantes do próprio processo de produção. Este processo ocorre em escala global, pois envolvem emissões que podem cruzar fronteiras, e principalmente porque possuem potencial de efeitos de curto e longo prazos, como se verifica na emissão de GEE. Estas interações são complexas e envolvem processos múltiplos como o meio físico-biológico, produção, tecnologia, organização social, cultura, economia, entre outros.

Neste sentido, o MDL é semelhante à proposta apresentada por Libanori (1990 *apud* DONAIRE, 1999) como uma possibilidade de negociação de direitos ambientais de poluir em mercados privados, quando os adquirentes deverão incorporar esses custos diretamente aos produtos de produção. Essa é a sistemática básica de funcionamento dos instrumentos de flexibilização para cumprimento das metas de redução de GEE estabelecidas pelo Protocolo de Quioto, com a adoção de mecanismos compensatórios em casos de empresas, que conseguem implantar projetos passíveis de certificação de CC, passem a cobrar os benefícios desse controle, daqueles que necessitam cumprir as metas de reduções estabelecidas pelo Protocolo

em questão ou, por outra forma, como estabelecido nos mercados internacionais de negociações Não Quioto.

Convém ressaltar que há uma motivação econômica para a adoção do MDL, conforme aponta YU (2004). O mercado de negociação de emissões e o MDL foram justificados como sendo mais baratos sob o ponto de vista de eficiência econômica, pois se gasta menos aplicando recursos na compra de RCEs, do que aplicando recursos em tecnologias de ponta para diminuir a emissão de GEE.

Ressalta-se que o MDL originou-se da proposta brasileira apresentada em maio de 1997 ao Secretariado da Convenção, em Bonn. Essa proposta foi modificada e adaptada no Protocolo de Quioto (GAZANI, 2001; ZENHA, 2005).

Segundo Gazani (2001), a proposta brasileira consistia na criação de um Fundo de Desenvolvimento Limpo, que seria formado por meio de contribuições dos países desenvolvidos que não cumprissem suas metas de redução. Este fundo teria como destinação, o desenvolvimento de projetos em países em desenvolvimento.

Em Quioto, a idéia do fundo foi transformada, instituindo-se o MDL, baseado no pressuposto de que um projeto possa gerar certificados de reduções de emissões. Tais projetos deveriam implicar reduções de emissões de GEE adicionais àquelas que ocorreriam na ausência do projeto, garantindo benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo para a mitigação da mudança do clima.

Uma observação deve ser feita para que haja a certificação: esses deverão atender aos critérios de redução de emissões e benefícios ambientais estipulados no item 5 do artigo 12 do Protocolo de Quioto (Anexo 1), que estipula a exigência de que a redução na emissão de GEE ou que a remoção de CO<sub>2</sub> seja mensurável e adicional ao que ocorreria na ausência das atividades do projeto certificado, proporcionando benefícios de longo prazo para a mitigação de mudanças climáticas, além da condição de que o projeto contribua para o desenvolvimento sustentável do país no qual venha a ser implementado (LOPES *et al*, 2002; BRASIL, 2002).

Para tanto, elabora-se um cenário de referência, projetando como seria o futuro na ausência do projeto, e calcula-se a linha de base que corresponderia às emissões de GEE que ocorreriam nesse cenário sem o projeto. O passo seguinte é calcular as emissões num cenário considerando a realização do projeto. A diferença encontrada entre as emissões nos dois cenários, calculada ano a ano, ao longo do período

estipulado para os créditos (dez anos ou até três períodos sucessivos de sete anos), fornece a quantidade de RCEs que podem ser reivindicadas pelo projeto (COSTA; LA ROVERE *et al*, 2005).

Já o item 3 do artigo 12 do Protocolo de Quioto orienta a criação das RCEs para que sejam negociadas no Mercado Financeiro como *commodities* (BRASIL, 2002).

As RCEs representam créditos que podem ser utilizados como forma de cumprimento das metas atuais ou futuras de reduções estipuladas pelo Protocolo de Quioto para cumprimento dos países desenvolvidos. As reduções atribuídas a um projeto são medidas em toneladas métricas de CO<sub>2</sub> equivalente.

Esta orientação para a criação das RCEs é importante, na medida em que a padronização possibilita caracterizá-las como *commodities*, com a adoção de especificações uniformes dos créditos gerados pela redução de emissões de GEE. Essa padronização é uma característica essencial para que não se criem interpretações conflitantes sobre o que está sendo negociado. Desta forma, o Mercado de CC apresenta um processo em que toda atividade de projeto tenha uma especificação uniforme (BRASIL, 2002). Convém ressaltar que ocorre diversidade em cotações de mercados internacionais quando se comparam aqueles que aderiram as regras do Protocolo de Quioto e aqueles que não aderiram por terem sido adotadas regras distintas para a certificação de reduções. Desta forma as RCEs podem ser negociadas no Mercado Internacional e serem adquiridos por países desenvolvidos como forma de cumprimento parcial de suas metas. Estas *commodities* podem ser comercializadas em ambientes de negociação pertencentes a mercados especializados, como por exemplo, a BM&F e a Bolsa de Valores do Rio de Janeiro – BVRJ (BM&F, 2006).

Segundo Campos *et al* (2004), a criação no Brasil de um mercado com alta credibilidade, regulado e transparente para as reduções de emissões de GEE é uma forma de assegurar níveis de preços confiáveis e satisfatórios que estimulem o empresariado nacional a desenvolver projetos enquadráveis no âmbito do MDL.

Dentre os fatores críticos para incutir credibilidade às reduções de emissões de origem doméstica, Campos *et al* (2004) citam:

- A definição de regras confiáveis e transparentes para certificação das reduções de emissões.

- O *disclosure*<sup>6</sup> de informações das empresas responsáveis pelas atividades de projeto e;
- O reconhecimento oficial da aderência das atividades de projeto aos critérios de sustentabilidade.

Segundo Lopes *et al* (2002), as atividades de projeto do MDL e as reduções de GEE e/ou aumento de remoções de CO<sub>2</sub> devem ser submetidas a um processo de aferição e verificação por instituições conforme procedimentos estabelecidos na COP 7 de Marrakesh. As principais instituições relacionadas para esse fim são:

- **Conselho Executivo do MDL** supervisiona o funcionamento do MDL. Dentre suas responsabilidades destacam-se: o credenciamento das Entidades Operacionais Designadas - EOD; o registro das atividades do MDL; a emissão das RCEs; o desenvolvimento e operação do registro do MDL; a instituição e o aperfeiçoamento de metodologias para definição de linhas de base, monitoramento e fugas.
- **Autoridade Nacional Designada – AND** é uma autoridade de países participantes de atividades de projeto do MDL que são designados pelos Governos junto à CNUMC, com a finalidade de atestar que a participação no projeto é voluntária e contribui para o desenvolvimento sustentável do país. No caso brasileiro, a AND é a Comissão Interministerial de Mudança Global de Clima – CIMGC, criada por Decreto Presidencial em 7 de julho de 1999. A CIMGC é presidida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, com o cargo de Vice-Presidente ocupado pelo Ministério do Meio Ambiente. É composta por representantes dos Ministérios das Relações Exteriores; da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; dos Transportes; das Minas e Energia; do Planejamento, Orçamento e Gestão; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Casa Civil da Presidência da República.
- **Entidades Operacionais Designadas – EOD** são entidades credenciadas pelo Conselho Executivo do MDL, designadas pela Conferência das Partes na qualidade de Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (*Conference of the*

---

<sup>6</sup> Divulgação de informações por parte de uma empresa, possibilitando uma tomada de decisão consciente pelo investidor e aumentando sua proteção (FOLHA DE SÃO PAULO, 2006).

*Parties serving as the Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol COP/MOP<sup>7</sup>),* que decidem quanto à ratificação do credenciamento feito pelo Conselho Executivo.

A figura 2.2-a mostra a estrutura institucional e o inter-relacionamento para aferição e verificação das atividades de MDL, definidos na COP 7, realizado em Marrakesh.

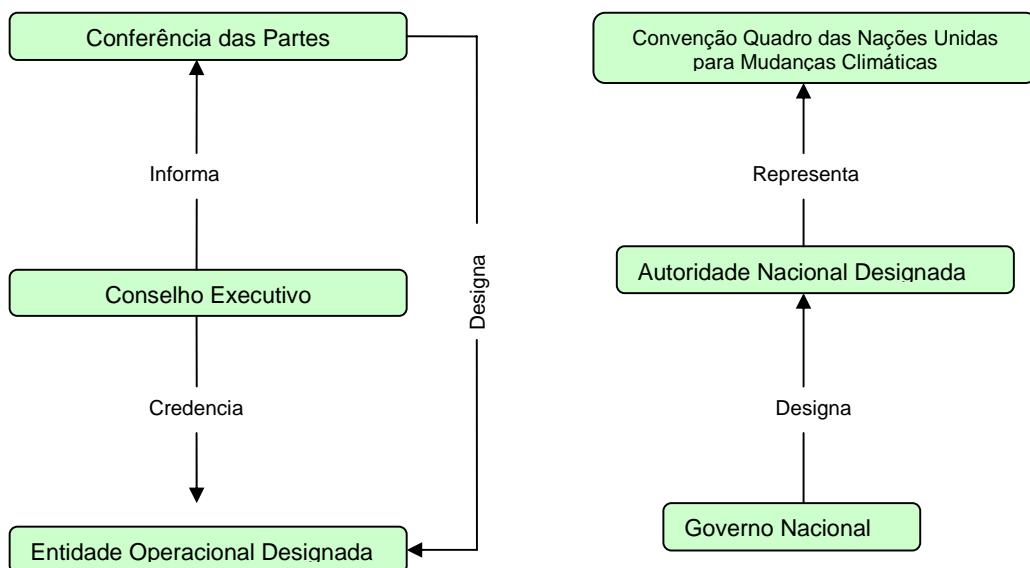


Figura 2.2-a: Inter-relacionamento entre Instituições para aferição e verificação de atividades de MDL.  
Fonte: Adaptado de Lopes *et al* (2002)

A figura 2.2-b mostra as diferentes etapas que um projeto deve cumprir para se emitir as RCEs no âmbito do MDL, descrevendo o ciclo de um projeto de MDL com aplicabilidade no Brasil e em qualquer país que possa se utilizar destes tipos de mecanismos de flexibilização.

<sup>7</sup> Órgão supremo do Protocolo de Quioto, existente a partir da entrada em vigor do Protocolo em 2005 (LOPES *et al*, 2002).

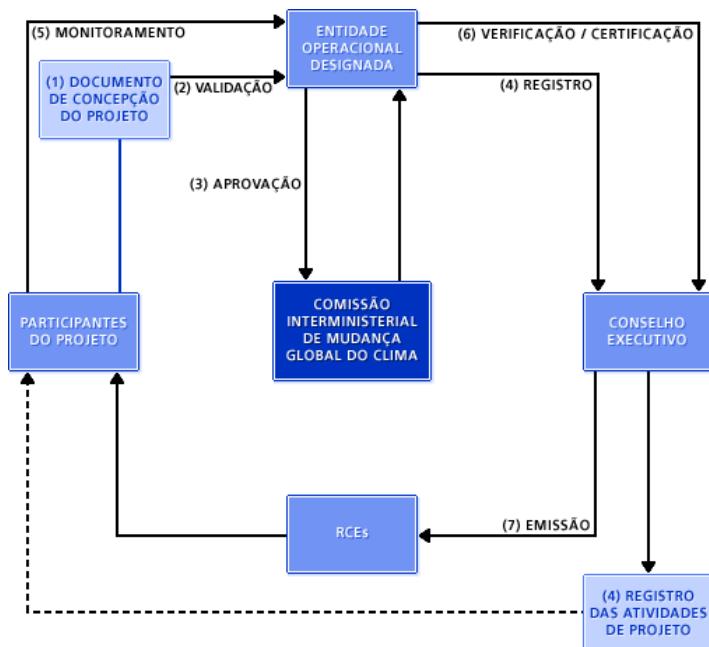


Figura 2.2-b - Ciclo de um projeto de MDL.

Fonte: BM&F (2006).

De acordo com as regras previstas na Conferência entre as Partes, a participação em um projeto de MDL deve ser espontânea, sem que haja indução ou que sejam desenvolvidos em decorrência do cumprimento de alguma modalidade regulatória imposta por qualquer tipo de legislação governamental (BM&F, 2006).

O quadro 2.2-c sintetiza os principais requisitos para os projetos de MDL:

Quadro 2.2-c: Principais requisitos para os projetos de MDL.

REQUISITOS	
1	A participação deve ser voluntária;
2	Contém a aprovação do país onde essas atividades forem implementadas;
3	Atingir os objetivos de desenvolvimento sustentável definidos pelo país nos quais as atividades do projeto de MDL forem implementadas;
4	Ocorram as reduções de emissões de GEE de forma adicional ao que ocorreria na ausência da atividade do projeto;
5	Considerem a opinião de todos que forem afetados pelos impactos das atividades de projeto;
6	Não causem efeitos e impactos colaterais negativos ao meio ambiente local;
7	Possam proporcionar benefícios de longo prazo relacionados a diminuição das causas da mudança do clima;
8	Relacionem-se aos gases e setores definidos no Anexo A do Protocolo de Quioto ou se refiram aos projetos de florestamento e reflorestamento considerando as questões de não permanência, adicionalidade, fuga, impactos sociais, econômicos e ambientais.

Fonte: Adaptado de Lopes *et al* (2002).

Um projeto que resulte em RCEs, deve passar pelas etapas do ciclo do projeto na figura 2.2-b, que são sete (BRASIL, 2006; BM&F, 2006; LOPES *et al*, 2002):

- Na fase 1, ocorre a elaboração do Documento de Concepção do Projeto - DCP: que deve incluir a descrição da metodologia da linha de base; das metodologias para cálculo da redução de emissões de GEE, para se determinarem os limites das atividades de projeto e para o cálculo das fugas, além de conter a definição do período de obtenção de créditos, do plano de monitoramento, da justificativa para adicionalidade<sup>8</sup> a atividade de projeto, relatório de impactos ambientais, comentários dos atores envolvidos e informações quanto à utilização de fontes adicionais de financiamentos.

As abordagens metodológicas para se estabelecer a linha de base devem ser escolhidas, considerando-se a que for mais apropriada para a atividade do projeto, justificando a sua adequação: emissões *status quo*, que são as emissões atuais ou históricas; condições de mercado, onde se consideram as emissões a partir de uma tecnologia reconhecida e economicamente ativa, verificando-se as eventuais barreiras para investimento; melhor tecnologia disponível, que considera a média de projetos realizados nos cinco anos anteriores à elaboração do projeto, conforme circunstâncias similares sob os pontos de vista sociais, econômicos, ambientais e tecnológicos com desempenho entre os 20% primeiros de sua categoria.

O desenvolvedor do projeto deve determinar a linha base do projeto e a adicionalidade, ou seja, a quantidade de CO<sub>2</sub>e que ocorreria sem a execução do projeto (BM&F, 2006; AMBIENTE CARBONO, 2006).

- Em seguida (fase 2), o desenvolvedor contrata uma empresa especializada independente, a EOD, que deve ser reconhecida pelo Conselho Executivo do MDL, para revisar, avaliar e validar o documento com base no DPC.

Os pontos bases de verificação são: se a atividade de projeto do MDL foi aprovada pelo país no qual as atividades do projeto serão implementadas e se efetivamente é voluntária; se atende aos critérios de elegibilidade; se ocorre uma

---

<sup>8</sup> Considera-se a adicionalidade, quando uma atividade promove a remoção de gases além do que ocorreria comumente e naturalmente ou se as emissões de gases CO<sub>2</sub> forem menores do que na ausência do projeto (CARBONO BRASIL, 2006)

redução adicional de GEE; se a análise de impacto ambiental foi feita em conformidade conforme a legislação ambiental do país; se as emissões de GEE fora dos limites de atividade do projeto, mas atribuíveis a ele foram consideradas; se a metodologia da linha de base for nova, verificar se está de acordo com as modalidades e proposição de novas metodologias; se o período de obtenção dos créditos foi definido.

- Na fase 3, é efetuada a aceitação da atividade do projeto de MDL por parte do Governo local, que é efetuada pela AND, que no Brasil é a Comissão Interministerial de Mudança Global de Clima;
- Na fase 4, o projeto segue para registro, que representa a aceitação formal, pelo Conselho Executivo de MDL de um projeto validado.
- Após o registro o projeto passa pela fase de monitoramento na fase 5, de acordo com o procedimento aprovado, definido na metodologia, na fase 1 do projeto. A implementação do monitoramento cabe aos participantes do projeto e quaisquer revisões devem ser justificadas e submetidas novamente para validação;
- A verificação ocorre na fase 6, de forma independente e periódica, efetuada pelo EOD em relação às reduções monitoradas das emissões dos GEE. Trata-se de um processo de auditoria, no qual a EOD relata por escrito se a atividade do projeto atingiu as reduções declaradas no período específico.
- Após a verificação, torna-se possível requerer ao Comitê Executivo a emissão das RCEs, na fase 7.

A emissão é a etapa final do processo, quando o Conselho Executivo tem convicção de que todas as etapas do projeto foram cumpridas e que as respectivas reduções de GEE são reais, mensuráveis e de longo prazo, podendo dar origem às RCEs. No relatório de certificação consta uma solicitação para que o Conselho Executivo emita uma quantidade de RCEs em conformidade com as reduções obtidas pela atividade do projeto de MDL. O prazo normal de emissão é de quinze dias após o recebimento da solicitação. Uma das partes envolvidas ou pelo menos três membros do Conselho Executivo podem requisitar a revisão

da emissão das RCEs, em casos de suspeitas de fraude, mau procedimento ou de incompetência da EOD.

Se tudo estiver de acordo, o administrador<sup>9</sup> do registro realiza o depósito das RCEs, deduzindo-se a parcela de 2 % do total das RCEs, que deve ser integralizada em fundo destinado a auxiliar países mais vulneráveis para se adaptarem aos efeitos mais adversos das alterações climáticas.

O quadro 2.2-d mostra as entidades envolvidas e a motivação para participar do MDL e do Mercado de CC:

Quadro 2.2-d: Relações entre Entidades Envolvidas e Motivação para Participar do Mercado de CC.

ENTIDADE	MOTIVAÇÃO
País em Desenvolvimento	Promover o desenvolvimento sustentável e contribuir para a mitigação da mudança do clima.
Partes do Anexo 1 da CQNUMC	Custo efetividade no cumprimento das metas.
Organizações Não Governamentais –ONGs	Promover o clima sustentável e contribuir para a mitigação da mudança do clima.
Corporações	Reducir emissões, marketing institucional, promover ações de responsabilidade social, oportunidades de investimentos, ganhos de competitividade.
Empresa com foco específico	Oportunidade comercial, difusão de tecnologia.
Associações	Novas oportunidades para membros.
Corretores e intermediários	Oportunidade comercial.
Bancos de Investimentos	Promover o desenvolvimento sustentável e contribuir para a mitigação de mudança do clima; criar novos mercados.
Investidores Institucionais	Diversificação da carteira de investimentos com opção socialmente responsável.

Fonte: Adaptado de Lopes *et al* (2002).

Segundo Lopes *et al* (2002), as vantagens potenciais para os participantes das atividades de projeto dependem do fluxo de investimentos realizados, que é função da interação da oferta e demanda no Mercado de RCEs e da infra-estrutura institucional específica das Partes do não Anexo I da CQNUMC.

Quanto ao financiamento, segundo a BM&F (2006), há duas formas para financiar um projeto de MDL:

<sup>9</sup> Subordinado ao Conselho Executivo.

1. A empresa executora do projeto arca com todos os custos de implementação do projeto, com o intuito de ser no futuro a única proprietária das RCEs, para poder usufruir sozinha dos direitos de negociação dos CC;
2. A outra opção consiste na busca de parceiros para auxiliar nos custos, que podem ser dos mais variados, como organismos públicos ou instituições de qualquer natureza, sejam elas públicas ou privadas. Dentre os mecanismos de financiamento e capitalização dos projetos, há a possibilidade de atração de recursos externos sob a forma de investimentos diretos ou sob a forma de empréstimos de longo prazo, em conformidade à sistemática visualizada, na concepção do MDL, como mecanismo de flexibilização ao cumprimento das metas de redução, que possibilitasse aos países do Anexo I atingir suas metas a custos mais reduzidos, com a possibilidade de empresas estrangeiras realizarem investimentos diretos em países em vias de desenvolvimento, aportando recursos e tecnologias (CAMPOS *et al*, 2004).

Neste sentido, também existem Fundos de Carbono que dispõe de recursos para projetos de MDL, que exigem a contrapartida em RCEs, como por exemplo, o Fundo Governamental da Holanda, que adquire os créditos por meio do Leilão de Certificados de Redução de Emissões ou *Certified Emission Reduction Unit Procurement Tender – CERUPT* e o *Prototype Carbon Fund* primeiro fundo de carbono, instituído pelo Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD (PICOLO, 2003).

Campos *et al* (2004) atentam ao fato de que se os pedidos de financiamento forem relacionados a projetos de redução de emissões, isto se constitui num diferencial substancial na facilidade de acesso às fontes internacionais de recursos, sobretudo junto ao sistema bancário de países europeus e do Japão.

Considera-se ainda, que o financiamento público para as atividades de projetos de MDL não deve ocasionar desvios da assistência oficial para o desenvolvimento, sendo necessariamente distinto e não contar como parte das obrigações financeiras assumidas pelas partes do Anexo I da CQNUMC, adotado no Protocolo de Quioto, que podem investir em atividades de projetos de MDL para cumprimento de suas metas de redução assumidas no contexto do respectivo Protocolo (LOPES *et al*, 2002).

Outro ponto a ser ressaltado é a possibilidade de se transferir quantidades de RCEs para períodos futuros de compromisso, se forem observados os limites para o

primeiro período de comprometimento, de 2,5% das quantidades atribuídas a cada parte do Anexo B do Protocolo de Quioto (LOPES *et al*, 2002).

Considerando o contexto dos CC no Brasil, o estudo aborda a situação dos projetos de MDL desenvolvidos pelas empresas brasileiras.

### **2.3 - Questões Ambientais, Sociais e de Negócios**

Neste item abordam-se outros assuntos relacionados ao meio-ambiente, às questões sociais e ao ambiente de negócios que subsidiam o desenvolvimento deste trabalho.

#### **2.3.1 - O Efeito Danoso Causado pelo Aumento de GEE**

O Efeito Estufa é um fenômeno que ocorre naturalmente. Alguns gases, como o vapor d'água, Dióxido de Carbono - CO<sub>2</sub>, Gás Metano - CH<sub>4</sub>, são chamados de GEE, porque são capazes de reter o calor proveniente do Sol na atmosfera. Graças a esses gases, parte do calor do sol refletido na superfície terrestre fica retida na atmosfera, mantendo a temperatura necessária para a existência da vida no planeta (WWF BRASIL, 2005).

O efeito estufa, também pode ser entendido a partir da citação publicada em: Perspectivas do Meio Ambiente Mundial - GEO 3 (ONU, 2002: p.232):

*... a Terra mantém sua temperatura em equilíbrio por meio de uma delicada relação entre a energia solar (radiação de ondas curtas) que absorve e a energia infravermelha (radiação de ondas longas) que emite, parte da qual escapa para o espaço. Os GEE (vapor d'água, dióxido de carbono, metano e outros) permitem que a radiação solar passe através da atmosfera solar quase sem obstáculos, mas absorvem a radiação infravermelha proveniente da superfície da Terra e então irradiam novamente uma parte dela de volta ao planeta. Esse efeito estufa natural mantém a temperatura da superfície em cerca de 33°C mais quente do que seria sem a sua ausência – o que é quente para sustentar a vida.*

Então, o efeito estufa é necessário à manutenção da vida e ao equilíbrio do meio ambiente, mas o aumento da concentração desses gases tem ampliado o efeito de retenção do calor na superfície terrestre (WWF BRASIL, 2005).

A Figura 2.3.1-a: mostra como atua o efeito estufa.

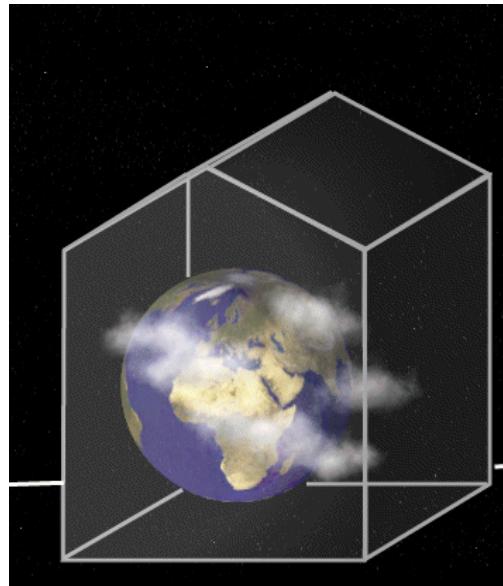


Figura 2.3.1-a: Como atua o Efeito Estufa na atmosfera.  
Fonte: USP - São Carlos (2003)

Pode-se fazer uma comparação do seu efeito como um cobertor que impede o calor de escapar da superfície terrestre para o espaço, fazendo a sua temperatura se dissipar no espaço.

O aquecimento global gradual ao longo do tempo tem sido verificado em várias pesquisas. Isto pode ser verificado por meio da figura 2.3.1-b, que mostra a elevação ocorrida nas temperaturas na superfície terrestre e vários cenários projetados, que convergem para uma elevação mais acentuada até 2100. Esta elevação na temperatura é atribuída à elevação da concentração dos GEE, conforme estudo elaborado pelo IPCC (*Intergovernmental Panel of Climate Change*) no ano de 2001.

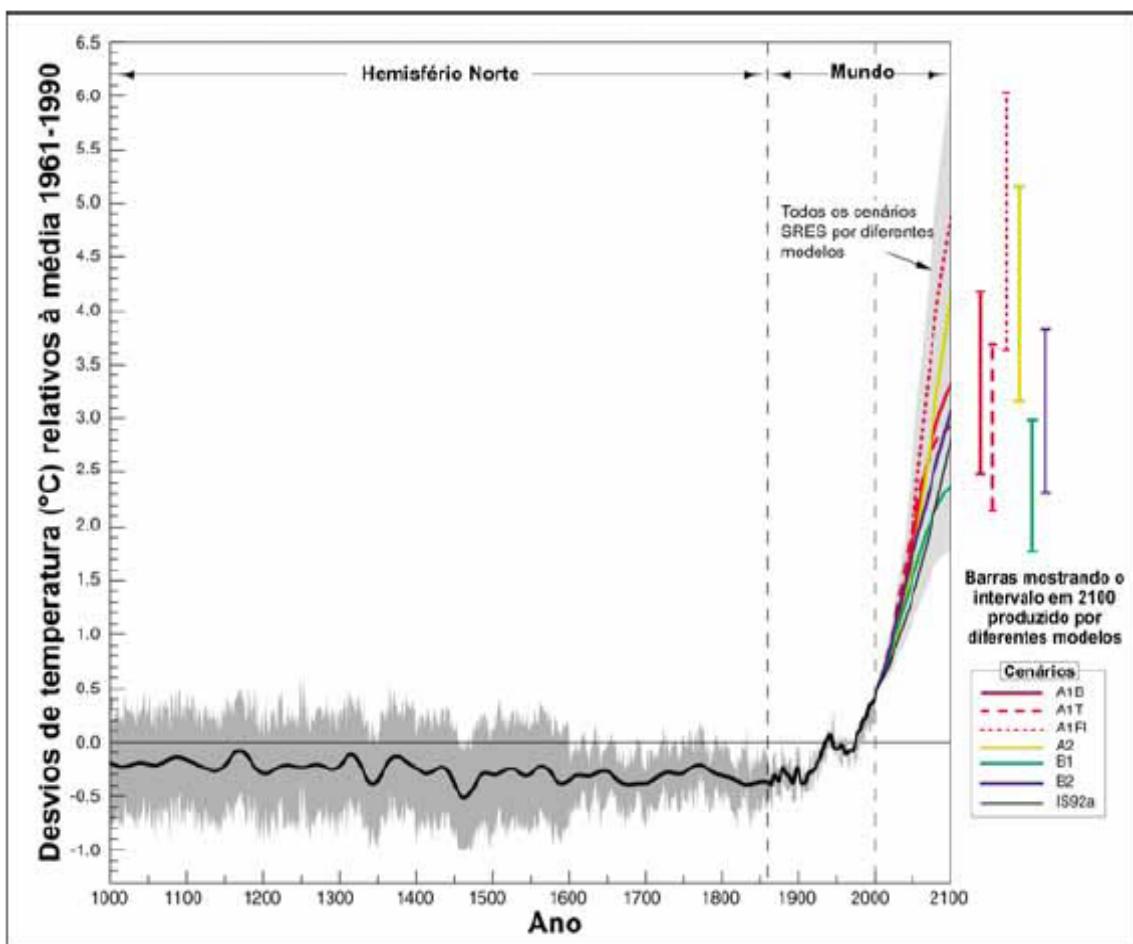


Figura 2.3.1-b: Variação da temperatura terrestre ao longo dos anos.  
Fonte IPCC (2001).

Para Barbieri (2004), a ação antropogênica tem causado problemas ambientais significativos em decorrência do aumento da produção e do consumo, além de uma concepção equivocada de se tratar o ser humano separado dos outros elementos da natureza.

O problema vem se acentuando em relação ao clima: verificou-se que o efeito do aumento da concentração de GEE é apontado como responsável por provocar alterações climáticas e, por conseguinte, afetar ecossistemas (ONU, 2002).

A queima de combustíveis fósseis e de biomassa são as principais fontes antropogênicas de formação de CO<sub>2</sub>, um dos importantes GEE. A concentração de CO<sub>2</sub> responde por cerca de 60% do efeito estufa adicional na atmosfera, além de permanecer por longo tempo na atmosfera. Atualmente sua concentração é de 370

partes por milhão - ppm<sup>10</sup>. Esse número representa um aumento de aproximadamente 30% em relação ao ano de 1750 e, segundo a Organização das Nações Unidas - ONU, dentre inúmeras razões para esse aumento a principal é a queima de combustíveis fósseis (ONU, 2002; EUROPEAN UNION, 2005).

Para a ONU (2002), os efeitos originados pelo aumento da concentração desses GEE na atmosfera têm sido observados de várias maneiras: pelo aumento da temperatura global; no ciclo de chuvas em várias regiões do mundo; aumento da intensidade e da freqüência de catástrofes, como furacões e; também pelo aumento do nível do mar, decorrente do degelo das regiões polares. Há ainda outras implicações, como a influência no ecossistema, com alterações na disponibilidade de água doce, afetando a produção de alimentos e até com a propagação de doenças infecciosas de transmissão vetorial, como malária, dengue e esquistossomose em regiões que anteriormente não apresentavam tais problemas, mas que o aquecimento propiciou condições climáticas que favoreceram tais ocorrências.

A figura 2.3.1-c mostra o aumento do nível do mar observado desde o ano de 1700 nas cidades de Amsterdã (Holanda), Brest (França) e Swinoujscie (Polônia). Pode ser verificada uma tendência de elevação nas variações relativas dos níveis do mar com base em dados a partir do ano de 1700.

---

<sup>10</sup>

Unidade de medida da concentração de gases na atmosfera

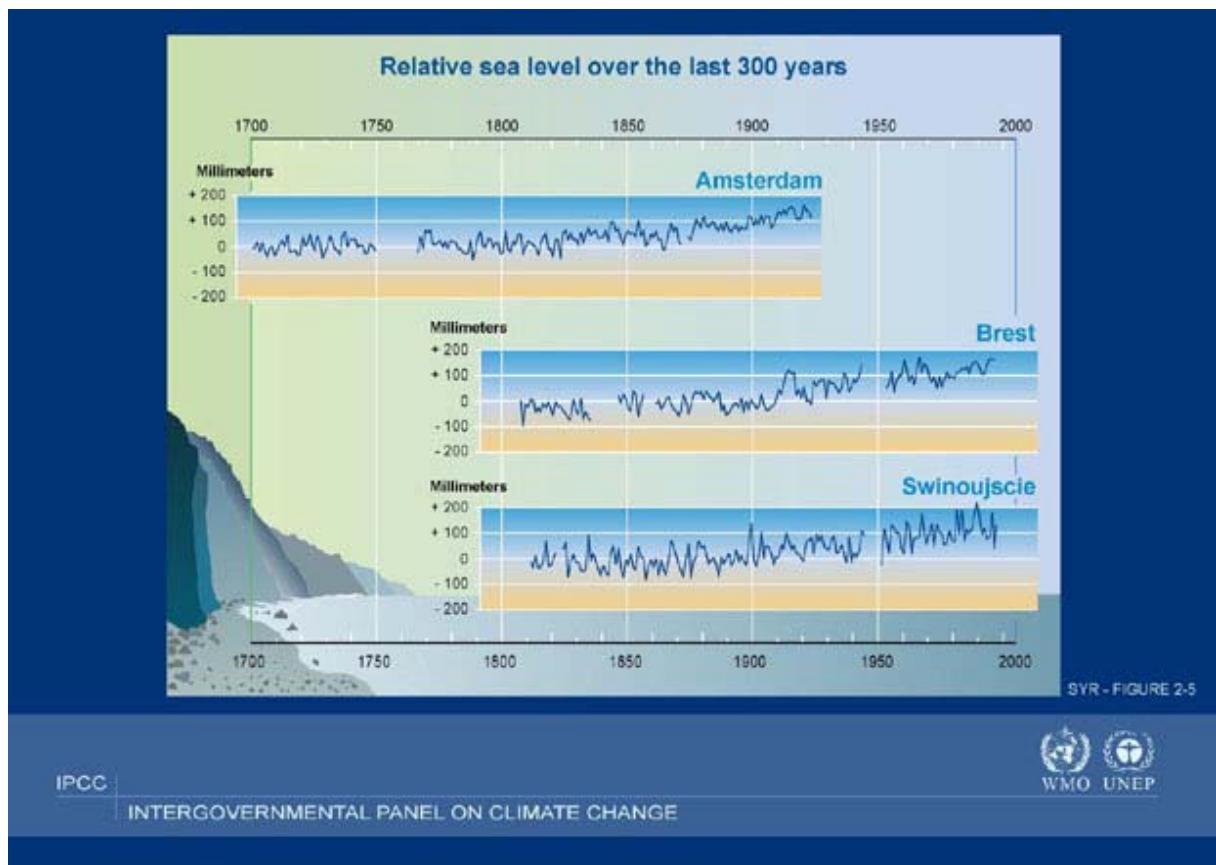


Figura 2.3.1-c: Elevação do nível do mar observado desde 1700.  
Fonte IPCC (2001).

Segundo o IPCC (2001), a tendência de elevação dos níveis dos mares deve continuar nos próximos anos. A elevação dos níveis dos oceanos tem impactos sociais, posto que, inevitavelmente forçará a migração de populações que vivem nas regiões costeiras.

A tendência de elevação nos níveis dos oceanos pode ser verificada por meio de seis cenários projetados na figura 2.3.1-d. Todos os cenários apontam para uma elevação até o ano de 2100.

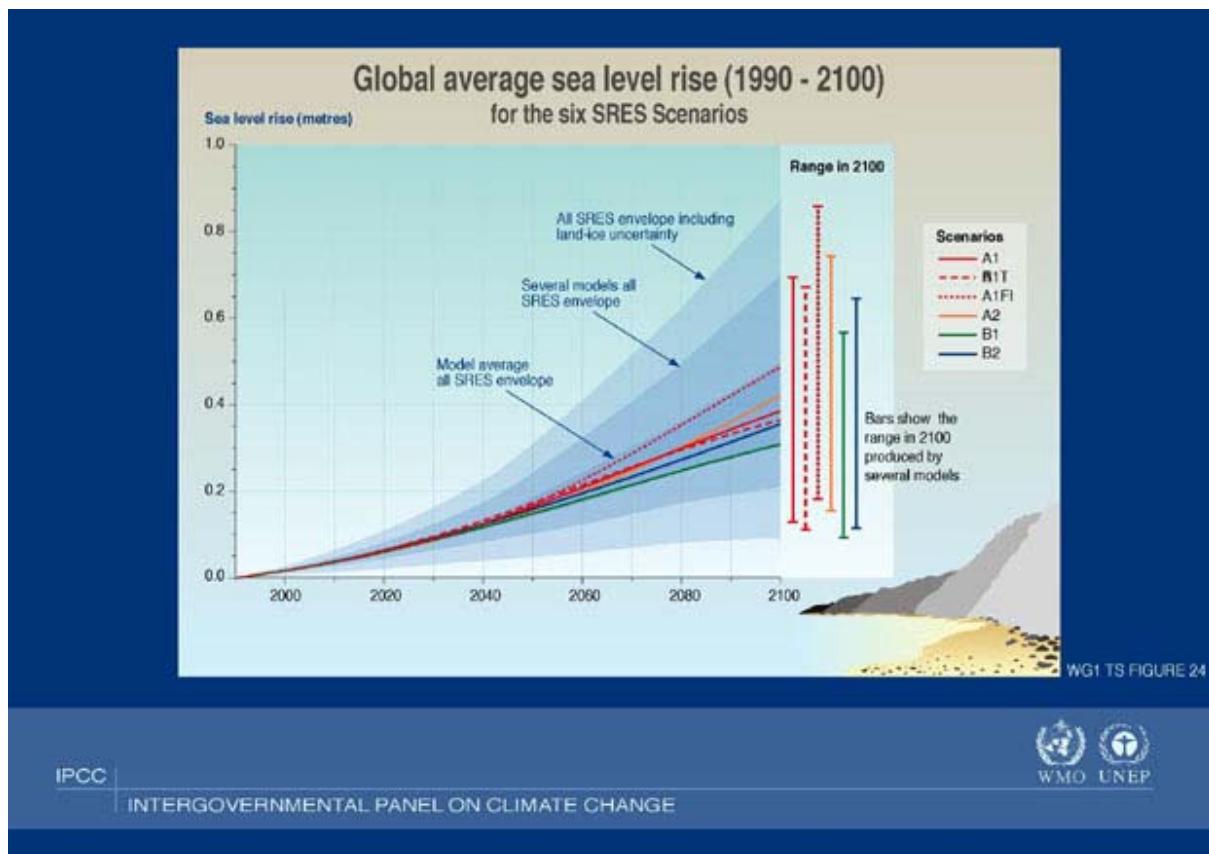


Figura 2.3.1-d: Projeção da elevação do nível do mar segundo seis cenários diferentes. Fonte IPCC (2001).

Para alguns cientistas, o clima tem sempre variado conforme ciclos naturais de mudanças, contudo, a velocidade e a intensidade observadas no aumento da temperatura são incompatíveis com o tempo natural de ocorrência e adaptação da biodiversidade, evidenciando que as causas destas variações têm origem nas ações humanas em todo o planeta (LOPES *et al*, 2002). Neste sentido, o combate aos efeitos danosos do efeito estufa só é possível se forem consideradas ações que envolvam cooperação internacional, pois as causas localizadas afetam a todos e seus efeitos são sentidos globalmente, até em regiões distantes das fontes emissoras de GEE.

### 2.3.2 - A Variável Ecológica e Social no Ambiente de Negócios

Segundo Maimon (1992), para os economistas neoclássicos, o conceito de meio ambiente integra três aspectos:

- O meio ambiente é a fonte de matérias-primas, que são um dos insumos da produção;
- O meio ambiente absorve os dejetos e efluentes resultantes do processo produtivo, cuja absorção depende do nível de saturação do ecossistema;
- O meio ambiente desempenha outras funções, como suporte à vida em todas as suas formas, o lazer do ser humano.

Para Moura (2000), a interação do meio ambiente com as atividades humanas é que provoca constantes modificações no meio ambiente, uma vez que os recursos naturais consumidos nessa interação são finitos, limitados e em alguns casos escassos.

Neste sentido, de acordo com Donaire (1999), o meio ambiente sempre foi considerado como um recurso abundante e classificado na categoria de bens livres e de propriedade indefinida e, por essa razão, é excessivamente explorado, sem preocupações, nem cuidados de preservação e controle da poluição.

Uma das propostas para que isto fosse resolvido é promover a privatização do meio ambiente para determinar os direitos de propriedade sobre os recursos ambientais e a negociação desses direitos em mercados privados. Segundo Libanori (1990 *apud* DONAIRE, 1999), os adquirentes destes direitos devem incorporar esses custos diretamente aos produtos de produção com as seguintes formas sugeridas para determinação da propriedade:

- Criação de um mercado de negociação do direito de poluir, no qual empresas, que conseguem controlar a poluição, possam negociar as reduções oriundas do controle com empresas que não conseguem controlar a poluição no nível que lhes é imposto. Essa é a sistemática básica de funcionamento dos instrumentos de flexibilização para cumprimento das metas de redução de GEE estabelecidas no Protocolo de Quioto, em especial para este estudo, a implementação conjunta, o comércio de emissões e MDL, com a comercialização dos CC.
- A adoção de mecanismos compensatórios: quando empresas que conseguem manter uma qualidade ambiental adequada, cobrem os benefícios desse controle da população que se beneficia dele; outra forma de compensação ocorre quando empresas poluidoras oferecem algum tipo de compensação aos que sofrem os efeitos da poluição.

Com relação à gestão ambiental, experiências de empresas pioneiras permitem identificar resultados econômicos e estratégicos, como consequência do engajamento à causa ambiental (DONAIRE, 1999). Este fato indica que estas empresas compreenderam e encontraram soluções capazes de conciliar o desenvolvimento econômico com medidas de proteção ambiental.

Barbieri (2004) entende a administração ou gestão do meio ambiente, como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais realizadas com o objetivo da obtenção de efeitos positivos sobre o meio ambiente, ou seja, diminuindo ou eliminando os problemas causados pelas ações antrópicas ou evitando o seu surgimento.

Esta estratégia de atuação das empresas, de acordo com a definição de desenvolvimento sustentável no Relatório Brundtland em 1987, intitulado “Nosso Futuro Comum” (ONU, 2002: p.11): “Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”.

Neste contexto, cada vez mais as empresas necessitam de inserir aspectos ambientais em suas atividades para se manterem competitivas. Para Barbieri (2004) as preocupações ambientais dos empresários sofrem influência de um conjunto de forças que se interagem reciprocamente, como pressões da sociedade e do Governo, voltadas para a preservação e proteção ambiental (figura 2.3.2).

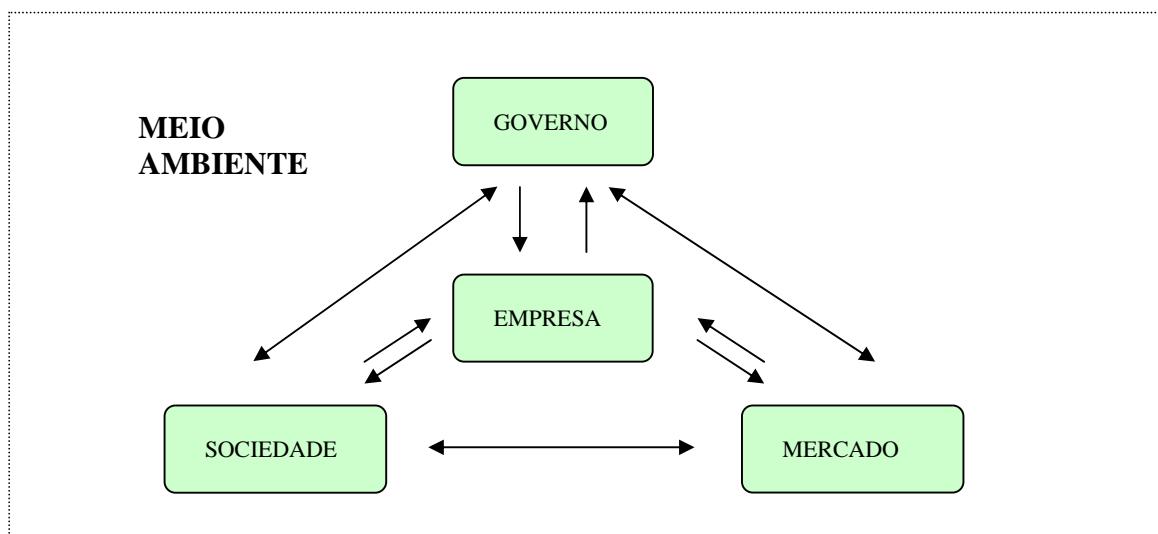


Figura 2.3.2: Interações entre os vários setores e o Meio Ambiente  
Fonte: Fonte: Barbieri (2004)

Este conjunto de interações entre os vários setores evoluiu para uma real conscientização ambiental voluntária, que adquire um valor fundamental para o ser humano e a organização dos novos tempos. Há ainda o fato de consumidores que identificam ações de preocupação ambiental e que passam a valorizar e exigir esse comportamento das empresas.

Pela figura 2.3.2, verifica-se a atuação do governo, atuando com as empresas, o mercado e a sociedade, por meio da Gestão Ambiental Pública. Segundo Barbieri (2004, p.60), “Gestão ambiental pública é a ação do Poder Público conduzida segundo uma política pública ambiental”. Este autor cita que as primeiras ações de gestão ambiental pública foram de natureza corretiva, e só a partir da década de 1970, com debates sobre a relação com o meio ambiente e acordos ambientais multilaterais na Conferência de Estocolmo-72, que alguns países começaram a tratar a questão ambiental de modo integrado e a adotar uma abordagem preventiva e não apenas corretiva. Daí se originou uma variedade de instrumentos de comando e controle de políticas públicas, também denominadas de instrumentos de regulação direta, que objetivavam atacar diretamente as ações que degradavam o meio ambiente, por meio de normas legais, que proibiam, restringiam e determinavam obrigações aos membros da sociedade mantendo o uso de recursos dentro de limites aceitáveis para todos.

De acordo com Barbieri (2004) e Donaire (1999), os instrumentos econômicos são utilizados para influenciar o comportamento dos elementos da sociedade com relação às questões ambientais, afetando diretamente aspectos relacionados a um acréscimo nos custos, como um tributo, ou à concessão de benefício, como o oferecimento de um subsídio materializado na forma de isenção, redução e deferimento de impostos ou, alternativamente, um financiamento concedido em condições especiais e com taxas menores ou ainda com prazos bastante estendidos.

A origem de idéias sobre tributos ambientais remete ao início do século XX, com o conceito de externalidades, que ocorre quando as atividades produtivas de um agente econômico provocam perdas ao bem estar de outros agentes (BARBIERI, 2004 e DONAIRE, 1999). A ação pública deve forçar a internalização dos custos sociais decorrentes da poluição a quem foi responsável pela sua produção e assim levar o empresário a considerar esses custos no preço final do bem produzido (PIGOU, 1932 *apud* BARBIERI, 2004). A lógica parte do princípio de maximização de resultados, onde

uma das questões passa a ser reduzir os custos dos produtos produzidos, visando adquirir competitividade e aumentar os resultados financeiros da empresa. Sob essa ótica, uma das medidas para se diminuir os custos do produto é adotar medidas que reduzam a poluição ou até a eliminem por completo, melhorando o seu desempenho ambiental e econômico.

Neste aspecto, sob o ponto de vista econômico no contexto do Protocolo de Quioto, percebem-se vantagens, pois empresas que reduzirem suas emissões de GEE, podem captar recursos financeiros por meio da emissão e venda dos CC, aliando a busca do desenvolvimento sustentável, com os mecanismos de flexibilização do Protocolo, em particular os MDL, que visam garantir as necessidades das gerações futuras, como forma alternativa de atenuar o aumento da poluição causada pelos GEE.

## **2.4 - Mecanismos de Relacionamento entre Empresas**

### **2.4.1 - Alianças Estratégicas**

Uma das consequências da globalização da economia foi a interligação do mercado mundial, similarmente a um único mercado local, propiciada pela facilidade de comunicação entre as empresas e o mercado consumidor de diferentes localidades do mundo.

Nos últimos anos a rapidez de avanços na tecnologia possibilitou à humanidade gerar novas necessidades e a aquisição de novos produtos e serviços, que são elaborados em locais geograficamente distantes do mundo.

Esta característica do mercado globalizado demonstra a busca constante por novos mercados consumidores, objetivando a expansão das vendas a mercados de regiões geograficamente distintas da área de atuação das empresas.

A implementação de uma estratégia internacional visa a busca de novas oportunidades e a conquista de novos mercados. Neste sentido afirma Hitt; Ireland e Hoskisson (2005, p.317):

*Uma estratégia internacional refere-se à venda de produtos em mercados fora do mercado doméstico de uma firma. Uma das razões principais para implementar uma estratégia internacional (em vez de uma estratégia focalizada no mercado doméstico) é que os mercados internacionais produzem novas oportunidades potenciais.*

Mintzberg e Quinn (2001, p.345) citam a estratégia global, como uma forma da empresa ter novas oportunidades:

*Operar em uma arena internacional e não em uma doméstica apresenta muitas oportunidades novas para os gerentes. Ter cobertura mundial não apenas dá à empresa acesso a novos mercados e recursos especializados como também abre novas fontes de informações para estimular o desenvolvimento de produtos futuros. Também amplia opção de produtos estratégicos e contra-movimentos que a empresa possa tomar para competir com seus concorrentes domésticos ou menos numerosos internacionalmente.*

Segundo Hitt; Ireland e Hoskisson (2005), uma estratégia internacional pode ser de dois tipos básicos:

1. No nível de unidades de negócios, no qual as empresas seguem estratégias genéricas como liderança de custos, diferenciação, liderança focalizada no custo, diferenciação focalizada, ou liderança de custo/diferenciação integrada.
2. No nível corporativo, as empresas podem formular três tipos de estratégias, as multidomésticas, global, ou transnacional (estratégia mista entre multidomésticas e globais).

Para Hitt; Ireland e Hoskisson (2005):

- Na estratégia multidoméstica, as decisões estratégicas e operacionais são descentralizadas para a unidade de negócios em cada país como forma de modelar os produtos ao mercado local, concentrando a competição dentro de cada país, com a suposição de como os mercados em cada país diferem, devem ser segmentados de acordo com suas fronteiras nacionais e assim adequar produtos para satisfazer a necessidades e preferências específicas de clientes locais. Um inconveniente para a adoção desta estratégia é que resultam em mais incertezas e riscos para a corporação como um todo, em razão da diferença existente entre mercados.
- A estratégia global supõe mais padronização de produtos em mercados nacionais e a estratégia competitiva é determinada e controlada pelo escritório central, que se preocupa em integrar as várias unidades de negócios de cada país. A estratégia global enfatiza economias de escala e oferece maior oportunidade para compartilhar inovações desenvolvidas num nível corporativo,

ou numa unidade em outro país. Essa estratégia não é receptiva a mercados locais e é difícil de administrar devido à necessidade de se coordenar estratégias e decisões operacionais entre fronteiras nacionais.

- A estratégia transnacional procura obter tanto eficiência global como responsabilidade local. A dificuldade de se adotar esta estratégia está na sua obtenção, uma vez que podem existir metas conflitantes entre a coordenação global e uma flexibilidade local.

Mintzberg e Quinn (2001, p.350) apontam um aumento da concorrência com uma estratégia global adotada: “Uma estratégia global proporciona mais pontos onde se pode atacar e contra-atacar a concorrência”.

Um problema imediato refere-se a uma concorrência cada vez mais acirrada, mais agressiva, com uma grande quantidade de empresas dentro de um mesmo setor buscando o crescimento de sua participação de mercado com uma expansão das vendas. Quando essa expansão busca a conquista de mercados em países diferentes da origem, geralmente ocorre a dificuldade inicial de se entrar em um mercado completamente desconhecido.

Uma resposta para se enfrentar essa barreira de entrada é a aliança estratégica entre duas empresas de países distintos, por exemplo, a união entre empresas de países desenvolvidos com países subdesenvolvidos possibilita que ambas usufruam vantagens que a aliança possa proporcionar, seja com a troca de tecnologia, de conhecimento das características de mercado, da cultura local, de uma logística de distribuição e fornecimento, de processos de produção que resultariam no aumento e racionalização da produção.

Sob esta ótica, as alianças estratégicas surgem quando empresas cooperam em função de necessidades mútuas e compartilham de riscos e responsabilidades para usufruir de oportunidades e atingir objetivos em comum. Neste sentido Lewis (1992, p1.) faz a afirmação:

*As alianças estratégicas provêm o acesso a muito mais recursos do que qualquer empresa isolada possui ou pode comprar. Elas podem expandir grandemente a capacidade de uma empresa para criar produtos, reduzir custos, incorporar novas tecnologias, antecipar-se a concorrentes, atingir a escala necessária à sua sobrevivência nos mercados mundiais e gerar mais recursos para investir em suas competências básicas.*

Desta forma, conforme Pereira Neto (1995) no âmbito das alianças há uma diversidade de tipos de cooperação: comercial, financeira, técnica (produção), tecnológica ou geral, havendo também a necessidade de se considerar o aspecto do raio de ação da cooperação.

Lewis (1992) aponta como a integração acelerada dos mercados globais, que pelo dinamismo das mudanças tem levado diversas organizações a buscar os benefícios da cooperação e alianças entre empresas distintas e muitas vezes transnacionais, com competências distintas e complementares que possibilitam às empresas envolvidas a criação de combinações de recursos que atendam a objetivos individuais ou comuns.

Neste sentido, Rasmussen (1988) aborda as alianças entre empresas transnacionais como forma de se evitar riscos políticos e econômicos de investimentos entre subsidiárias ou filiais no exterior. Uma maneira de se evitar riscos é o seu compartilhamento entre os parceiros do negócio também é expresso por Lewis (1992, p.105):

*Os parceiros dividem riscos quando ambos fazem investimentos sujeitos às mesmas incertezas. Para manter o equilíbrio, devem ambos ter exposições comparáveis aos riscos, caso contrário, aquele que se sentir mais vulnerável poderá voltar atrás ou se retirar.*

Não se deve restringir apenas a importância de dividir os riscos, pois o foco principal é perseguir oportunidades de negócios que fortaleçam a competitividade de cada empresa, assegurando também a lucratividade isoladamente com a utilização de programas em conjunto, de acordo com a participação e a competência de cada membro da aliança.

Para a empresa estrangeira, a aliança estratégica possibilita a eliminação de custos de frete de mercadorias do país produtor ao país comprador, riscos nas flutuações entre as cotações de moeda, como uma forte baixa na cotação da moeda do país comprador, que inviabilize a comercialização. Muitas vezes permite também um acesso a mão de obra mais barata, ou até um melhor acesso a fontes de matéria-prima locais. Já para a empresa do país no qual a empresa estrangeira pretende entrar, muitas vezes, mais que um artifício estratégico de crescimento, as alianças estratégicas

se tornam uma alternativa vital para a própria sobrevivência, pois se não a fizerem uma outra empresa concorrente pode se antecipar e firmar uma aliança, ou mesmo uma outra empresa internacional pode achar vantajoso iniciar as atividades no país, conforme cita Lynch (1994, p.05):

“Os executivos se defrontam com a escolha entre agarrar a vantagem estratégica ou serem espremidos por concorrentes agressivos tentando capturar uma fatia maior de mercado”.

Segundo Lynch (1994), as alianças estratégicas se caracterizam por:

- Ligações operacionais, como treinamento entre empresas, coordenação de desenvolvimento de produtos, contratos de longo prazo, baseados em qualidade, e não apenas no preço;
- Interesse legítimo mútuo no futuro do parceiro;
- Orientações estratégicas voltadas ao longo prazo;
- Suporte e apoio dos altos escalões, contatos freqüentes entre os níveis superior e médio;
- Estilos gerais coordenativos, organizados em torno de colaboração e não de poder hierárquico.

A aliança busca construir um sistema de trocas, com cada empresa fornecendo competências complementares à outra empresa, naquilo que representa seus pontos fortes, atenuando ou até eliminando as fraquezas da parceira.

Hitt; Ireland e Hoskisson (2005, p 292) afirmam que sinergia é derivada da palavra de origem grega *synergos* e significa “trabalhar junto”. Daí entende-se que existe sinergia, quando o valor criado pelas unidades que trabalham juntas ultrapassa o valor que estas unidades poderiam criar trabalhando independentemente.

Como há um encontro de empresas diferentes, certamente as divergências surgirão: conflitos na forma de gestão e no entendimento entre executivos de ambas; diferenças culturais, de costumes e até de natureza ética; divergências quanto a processos e procedimentos de fabricação. Desta forma, a habilidade de lidar e se adaptar com rapidez a estas diferenças, é um fator que pode determinar o sucesso ou até a sobrevivência do novo empreendimento.

Neste trabalho aborda-se a aliança envolvendo a empresa nacional Ecoinvest e a empresa internacional Bunge, que foi realizada no formato de uma *Joint Venture*.

#### **2.4.2 - *Joint Ventures***

Existem várias definições para *Joint Ventures*:

O SEBRAE (2005) define *Joint Venture* como sendo uma figura jurídica originada da prática, cujo nome não tem equivalente em nossa língua, mas que pode ser entendida como contrato de colaboração empresarial. É a celebração de um contrato entre duas ou mais empresas, que se associam, criando ou não uma nova empresa para realizar atividade econômica produtiva ou de serviços, com fins lucrativos.

De acordo com Perez Junior e Oliveira (1998) as *Joint Ventures*, termo cuja tradução literal seria Empreendimentos em Conjunto, constituem associação de esforços e de capital.

Hamel e Doz (1999, p.70) afirmam: “As empresas continuarão funcionando de maneira independente, a não ser nos assuntos que decidirem unir esforços”, ou seja, a *Joint Venture* caracteriza-se pela união de duas ou mais empresas, que constituem uma nova instituição com autonomia própria, com risco e compensações para as partes constituintes.

Büchel et al. (1998) também descrevem as *Joint Ventures* como qualquer tipo de acordo de cooperação entre duas ou mais companhias independentes, que administram uma terceira entidade organizacionalmente separada das empresas-mãe.

Basso (1994, p.45) define:

*As joint ventures são mecanismos de cooperação entre empresas, que não tem forma específica, tendo em vista sua origem e seu caráter individual: possuem natureza associativa (partilha de meios e dos riscos), podendo apresentar objetivos e duração limitados ou ilimitados.*

Rasmussen (1988, p. 177) define *Joint Venture* num sentido micro-econômico ou estratégico, como sendo:

*Uma fusão de interesses entre uma empresa ou grupo econômico, pessoas jurídicas ou pessoas físicas que desejam expandir sua base econômica com estratégias de expansão /ou diversificação, com o propósito explícito de lucros ou benefícios, com duração permanente ou a prazos determinados.*

O desenvolvimento de novas tecnologias é muito dispendioso e cujo retorno é duvidoso. As *Joint Ventures* são utilizadas por ser uma alternativa que proporciona a uma empresa o acesso ao conhecimento e experiência desenvolvidos em outras organizações. Possibilita que as empresas formadoras da aliança encontrem vantagens, a partir do compartilhamento de suas habilidades e principalmente pela complementação de suas forças e fraquezas para que ambas possam atingir resultados superiores caso atuassem separadamente.

Para Büchel *et al* (1998), os custos de desenvolvimento de projetos não executados que se constituem num risco permanente e num ambiente dinâmico as *Joint Ventures* possibilitam às empresas obterem competências como experiência e conhecimento específico, ao mesmo tempo em que há o compartilhamento dos riscos.

#### **2.4.3-Terceirização**

A terceirização pode ser considerada um processo no qual as organizações transferem parte de suas atividades para terceiros.

De acordo com o dicionário Houaiss (2007) terceirizar significa a contratação de terceiros, por parte de uma empresa, para a realização de atividades não essenciais, objetivando a redução de custos, à economia de recursos, à desburocratização administrativa. Segundo Bergamaschi (2004), essas transferências ocorriam desde os séculos XVII e XIX, quando haviam atividades muito especializadas ou quando essas atividades eram de pouco interesse comercial para a empresa contratante. Desta forma, os motivos eram vários e associados à redução de custos, melhoria das atividades e foco nas atividades essenciais da organização que se utiliza de serviços terceirizados.

Para Giosa (2003) a prática da terceirização é uma prática na qual ocorre a contratação, via prestação de serviços específicos por empresas especializadas em atividades que não cabem ser desenvolvidas no ambiente interno da empresa contratante.

A origem da palavra terceirização é apontada por autores como Giosa (2003) e Cabral (2002) da expressão *outsourcing*, como sendo uma decisão da empresa em se

utilizar de transações de mercado, ao invés de se utilizar de transações internas para atingir seus objetivos.

Desta forma, Giosa (2003, p.14) destaca o que é terceirização:

*É a tendência de transferir, para terceiros, atividades que não fazem parte do negócio principal da empresa ou – é uma tendência moderna que consiste na concentração de esforços nas atividades essenciais, delegando a terceiros as complementares ou – é um processo de gestão pelo qual se repassam algumas atividades para terceiros – com os quais se estabelece uma relação de parceria – ficando a empresa concentrada apenas em tarefas essencialmente ligadas ao negócio em que atua.*

Desta forma, a empresa se concentra nas suas atividades principais, buscando a otimização de recursos, realizando o treinamento de seus recursos humanos para conquistar os resultados e desafios propostos, e assim atingir seus objetivos e metas de maneira focada.

Giosa (2003) considera uma série de fatores que influenciam no processo de implantação de processos de terceirização nas empresas, tais como:

- Ambiente Estratégico, onde se conhece os motivos de existência da empresa, conhecendo e focando a sua missão, objetivos, as diretrizes e políticas gerais, a aderência e compatibilidade com as atividades do negócio;
- Ambiente Político, no qual está inserida a empresa e suas influências na condução dos negócios;
- Ambiente Organizacional, considerando-se o espaço físico, a estrutura funcional e os níveis hierárquicos;
- Ambiente Econômico como a estrutura de custos internos, a realização de investimentos, considerando-se a participação de elementos que têm influência direta na determinação dos resultados;
- Ambiente Tecnológico, considerando-se a disponibilidade do uso da tecnologia pelas empresas prestadoras de serviços, não se concentrando em questões já analisadas por estas empresas, evitando-se “reinventar a roda”, gastando recursos em questões já resolvidas por essas empresas;
- Ambiente Social, pois a terceirização possibilita à abertura de novos negócios e, por conseguinte novos empregos, com o uso de mão-de-obra especializada das empresas contratadas;

- Ambiente Jurídico-Legal, nas quais se consideram as relações empresariais entre pessoas jurídicas.

A figura 2.3.3 mostra a inter-relação entre o processo de terceirização e os vários componentes ambientes:

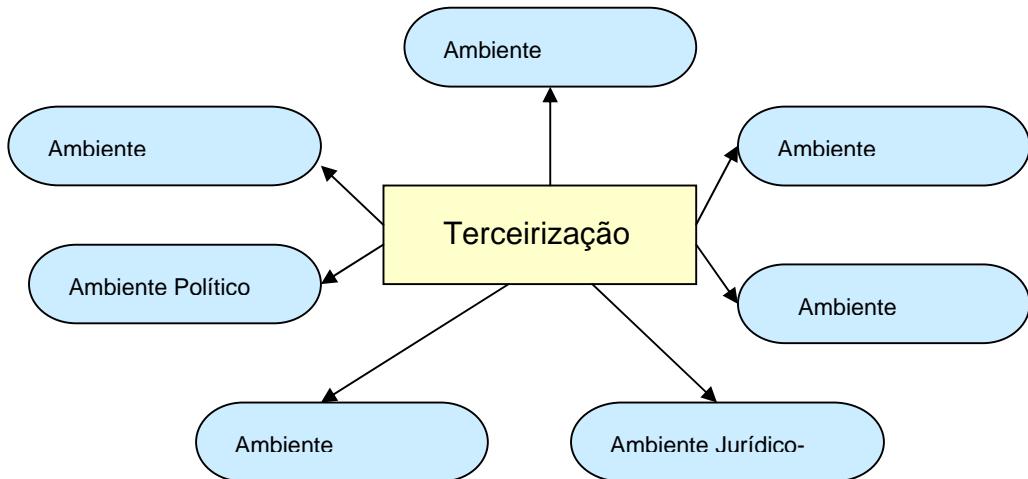


Figura 2.3.3: O processo de terceirização e os vários componentes Ambientais.  
Fonte: Giosa (2003)

## 2.5 – O Mercado de CC

O Protocolo de Quioto influenciou no paradigma da ordem econômica mundial, incorporando a mudança climática na função utilidade dos agentes. Ativos ambientais passam a ser transformados em ativos financeiros e negociados em mercados específicos para essas transações.

A saída dos Estados Unidos do Protocolo de Quioto provocou a divisão da iniciativa global de redução dos GEE em dois regimes, conforme considerado por Campos *et al* (2004):

- Quioto, capitaneado pela União Européia que seguem as regras estabelecidas pelo Protocolo de Quioto;
  - Não-Quioto, cujo principal participante é os Estados Unidos, adotando regras próprias, que não coincidem com as regras adotadas pelo Protocolo de Quioto. Como exemplo, cita-se a *Chicago Climate Exchange* e a Bolsa Australiana, denominada de *New South Wales Greenhouse Gas Abatement Scheme*.

A figura 3 mostra o panorama das principais atividades de CC, com os desenvolvedores de projetos de MDL e principais mercados de negociação.

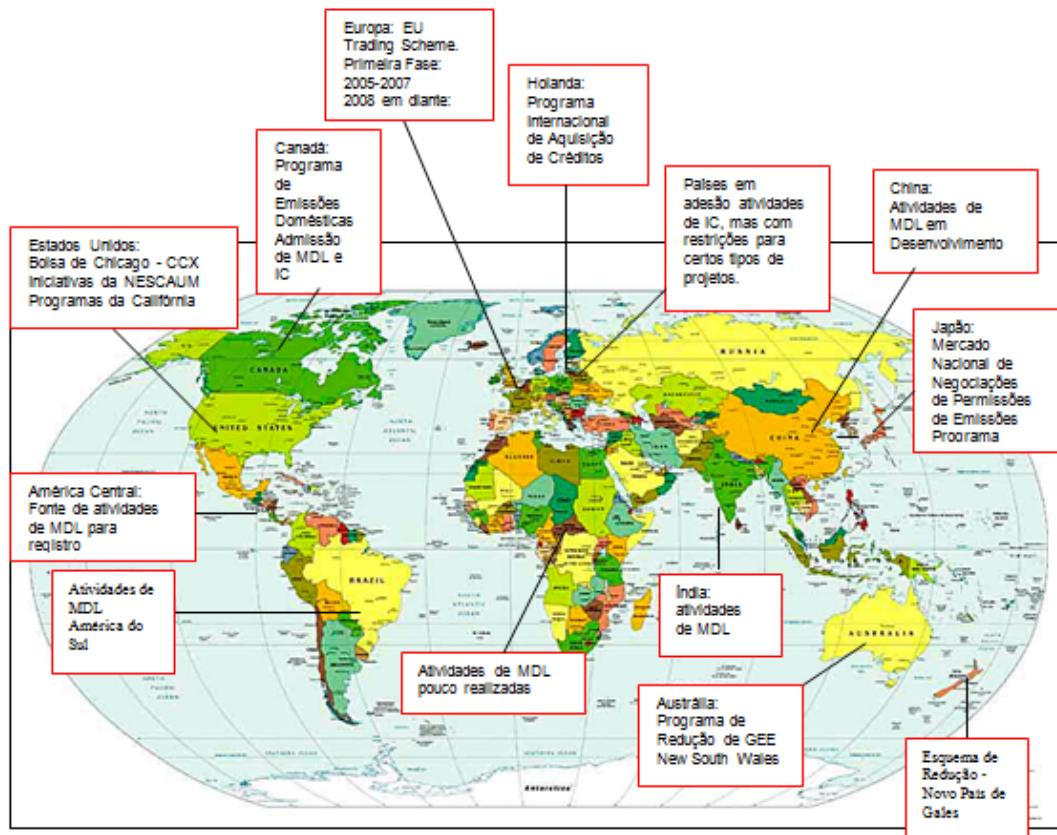


Figura 3: Panorama internacional das atividades de CC  
Fonte: Pricewaterhouse Coopers (2004 *apud* CAMPOS *et al*, 2004).

De acordo com dados estimados<sup>11</sup>, o Mercado Internacional de Carbono transacionou um total de € 22.000 milhões no ano de 2006, contra total estimado de € 9.400 milhões em 2005 e cerca de € 377 milhões em 2004. Este fato mostra a evolução de um mercado embrionário, no qual havia muitas incertezas, para um mercado constituído em bases mais sólidas, coincidindo com a validade do Protocolo de Quioto (POINT CARBON, 2006; PLATTS, 2007).

<sup>11</sup> Estimativa elaborada pela Point Carbon e pela Platts baseado em pesquisas nos mercados de energia, gás, petróleo e de Créditos de Carbono.

## 2.5.1 - Principais Mercados Internacionais de Negociações de CC

**- União Européia:** Segundo Campos *et al* (2004), a União Européia – UE é o maior expoente no âmbito do Protocolo de Quioto, em termos das iniciativas globais do bloco econômico e também em função das iniciativas nacionais existentes.

A UE instituiu a partir de sua Diretiva 87/2003 para seus membros um esquema de negociações de emissões, o *European Union Emissions Trading Scheme* – EU ETS, o maior mercado multinacional para negociação de CC do mundo, com o estabelecimento de metas de redução de GEE para seus membros, vinculadas a um sistema de negociações, conhecido como *Cap and Trade System*. Cada país membro propõe seu Plano Nacional de Alocação – *National Allocation Plan* (NAP), incluindo a alocação e cobertura de metas de redução de fontes emissoras de GEE. Deve ser subseqüentemente aprovada pela Comissão Européia (CAMPOS *et al*, 2004; ICF, 2006; EUROPEAN UNION, 2005).

O EU ETS passou a vigorar em 1 de janeiro de 2005, com a participação de todos os 25 Estados-Membros participantes da União Européia e foi dividido em dois períodos. O primeiro, de 2005 a 2007, apenas cobrirá as emissões de CO<sub>2</sub>. Os países membros têm uma meta total de redução de 5%, com a obrigatoriedade de estabelecer seus NAPs, cobrindo os setores de atividades energéticas, de produção e processamento de metais ferrosos, a indústria de mineração e papel e celulose, sendo que esses setores correspondem a aproximadamente 46% das emissões de GEE da UE, estimada para 2010. Foi definida a aplicação de penalidades pecuniárias no caso de não cumprimento da meta nesse período, com uma multa de €40,00 por tonelada excedente de CO<sub>2</sub>, com a possibilidade de utilização de RCEs, com reduções de emissões de CO<sub>2</sub> no contexto do MDL (CAMPOS *et al*, 2004; CARBON TRUST, 2006).

O segundo período, entre 2008 e 2012, coincide com o primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto e considerará todos os GEE que devem ser reduzidos no âmbito do Protocolo, com uma meta de 10% de redução para todos os setores. No caso de não cumprimento da meta será aplicado uma multa de €100,00 por tonelada excedente de CO<sub>2</sub> equivalente. Neste período, tanto as reduções oriundas do MDL, como da Implementação Conjunta podem ser utilizadas para o cumprimento das metas (CAMPOS *et al*, 2004; CARBON TRUST, 2006).

- **Estados Unidos:** Apesar da posição do governo federal americano de não ratificar o Protocolo de Quioto, iniciativas voluntárias relacionadas a emissões de GEE podem ser observadas, como o programa da Califórnia, iniciativas regionais e as iniciativas da NESCAUM – *North-East States for Coordinated Air Use Management*. Muitos estados americanos já se associaram e outros têm planos para se associar nas negociações de emissões de GEE como participantes nas Iniciativas Regionais de GEE: *Connecticut, Delaware, Maine, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Rhode Island, Vermont, California, Washington, e Oregon* são participantes dessas iniciativas regionais e respondem por 16% das emissões de GEE do país (CAMPOS *et al*, 2004; ICF, 2006).

Da mesma forma, o setor privado tem tomado iniciativas para reduzir as emissões por meio de mecanismos de mercado, como a *Chicago Climate Exchange* - CCX com o primeiro sistema para registro e comercialização de redução dos seis tipos de GEE: Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorcarbonos (HFCs), Perfluorcarbonos (PFCs) e Hexafluoreto de Enxofre (SF<sub>6</sub>), sendo referenciadas em CO<sub>2</sub> equivalente, conforme estabelecido pelo IPCC. Essas iniciativas pelos seus membros são formas privadas voluntárias de se cumprir os compromissos forçados de redução de GEE impostos pelo governo (CCX, 2006).

O CCX é uma bolsa auto-regulada administrando o primeiro mercado multinacional que comprehende emissões oriundas dos Estados Unidos, Canadá e México, além de projetos multi-setoriais de redução de emissões do Brasil. As negociações deste mercado iniciaram-se em dezembro de 2003 (CAMPOS *et al*, 2004; CARBONO BRASIL, 2006).

Recentemente, a CCX estabeleceu um acordo operacional com a *International Petroleum Exchange* – IPE, bolsa européia líder na negociação de futuros e opções, para ceder à IPE a plataforma de negociação de GEE da CCX, e assim constituir um mercado para a negociação das permissões de emissões de GEE do EU ETS. Esse fato reflete a tendência de convergência no mercado global de carbono (CCX, 2006).

- **Japão:** No que se refere aos países do Anexo I da CQNUMC, além das iniciativas americanas e européias, outros integrantes com metas de reduções de GEE, como o Japão, têm tido papéis relevantes, por meio de *traders*, numa clara estratégia

de proteção ou *hedge* de preço e de programas do *Japan Bank for International Cooperation* – JBIC (CAMPOS *et al*, 2004).

Ações voluntárias recentes, envolvendo o governo e cerca de cinqüenta empresas japonesas (consideradas no rol de responsáveis pelas maiores emissões de GEE) foram estabelecidas oferecendo incentivos financeiros para implementar tecnologias que reduzam as emissões de GEE (ICF, 2006).

**- Austrália:** A Austrália não ratificou o Protocolo de Quioto, mas tem anunciado sua intenção de atingir suas metas de acordo com o Protocolo de forma voluntária. Neste contexto, foi anunciado pelo governo no âmbito de seus territórios e estados, o desenvolvimento naquele país de uma estrutura australiana de negociação de emissões para regulamentar as emissões de GEE do setor energético, especificamente da produção e uso de energia elétrica e futuramente de outros setores, sem subsídios financeiros do governo. Estados e territórios estão envolvidos em desenvolver uma estrutura similar ao verificado nos Estados Unidos (ICF, 2006; GGAS, 2006).

Assim foi criado o *New South Wales Greenhouse Gas Abatement Scheme* – GGAS, que estabelece as metas de reduções de GEE com base na participação de mercado na distribuição de energia elétrica (GGAS, 2006).

**- Países em Desenvolvimento:** Para os países em desenvolvimento, o MDL é uma oportunidade para contribuir para a redução do problema da mudança global do clima, além de criar condições que colaborem para seu próprio desenvolvimento sustentável. Nesse sentido são direcionados esforços para estimular a oferta de projetos de redução de emissões de GEE, por parte dos países em fase de desenvolvimento, com o Banco Mundial procurando desenvolver mecanismos de mercado, fomentando o desenvolvimento de projetos de redução de emissões nos países não listados no Anexo I da CNUMC (CAMPOS *et al*, 2004).

As iniciativas do Banco Mundial, conforme citado em Campos *et al* (2004) e CEPEA (2005) são:

- O desenvolvimento do *Prototype Carbon Fund* – PCF, o primeiro fundo de investimentos de fomento de projetos do MDL e da IC estruturado sob a forma de um fundo mútuo e capitalizado.

- O desenvolvimento do *Community Development Carbon Fund* - CDCF, criado para fomentar a subsistência de populações de baixa renda, com foco em projetos de pequena escala relacionados à redução de GEE, no âmbito do MDL e IC.
- O desenvolvimento do *Bio Carbon Fund* – BioCF, o qual tem como foco projetos no âmbito do MDL e IC, de uso da terra, mudança do uso da terra e florestas, independentemente se seguem as normas do Protocolo de Quioto ou não.

Ainda, segundo Campos *et al* (2004), no Mercado internacional existe duas modalidades de ativos:

- A primeira modalidade é representada pela *Expected Reduction* – ER ou Expectativa de Redução.

As operações com ERs têm sido realizadas no mercado de balcão<sup>12</sup>. Em um mercado com essas características, o empreendedor acaba por ter que vender suas reduções de emissões de GEE a um único comprador disponível o que tende a prejudicar e deprimir o processo de formação de preços.

- A outra modalidade de ativo é a *Certified Reduction* – CR ou Reduções Certificadas, que são obtidas após a implantação do projeto e do consequente monitoramento, verificação das reduções de emissões observadas.

As ER's e as CRs podem transformar-se em *Certified Emissions Reductions* – CER, ou equivalentes, que são os ativos aceitos no âmbito do MDL e que serão registrados no *Executive Board*, ou em entidades de registro alternativas componentes do mercado de emissões Não-Quioto.

### **2.5.2 - Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões - MBRE**

O MBRE corresponde ao conjunto de instituições, regulamentações, sistemas de registro de projetos e centro de negociação em processo de implementação operacional no Brasil pela BM&F e em convênio com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC com o objetivo de estimular o desenvolvimento de projetos de MDL e viabilizar negócios de forma organizada e transparente, alinhada aos princípios do artigo 12 do Protocolo de Quioto, ou seja, a iniciativa consiste na criação, no Brasil,

<sup>12</sup>

No qual, comprador e vendedor estabelecem as condições do negócio (CAMPOS *et al*, 2004).

das bases de ativo Mercado de CC que venha a se constituir em referência para os participantes em todo o mundo (ZENHA, 2005; BM&F, 2006).

A BM&F fornece aos participantes desse mercado, um banco de projetos de MDL, objetivando colocar à disposição destes, um ambiente organizado que possibilita às empresas desenvolvedoras de projetos darem visibilidade aos aspectos técnicos do projeto de MDL para a negociação posterior de certificados de redução de emissões de GEE.

A primeira etapa desse Mercado de CC foi lançada em 15 de setembro de 2005, com a implantação do Banco de Projetos BM&F, que se constitui num sistema eletrônico que aceita os projetos de MDL certificados pelas EODs para registro, constituindo-se em intermediário entre as empresas autoras desses projetos que os divulgam por meio deste instrumento aos interessados na aquisição de CC que consultam as informações dos projetos cadastrados no Banco de Projetos (BRASIL, 2005b).

O Banco de Projetos acolhe para registro projetos validados por EODs segundo o MDL, com projetos que devem gerar RCEs numa fase posterior, não se tratando de um ambiente para negociação de CC e sim um espaço que possibilita às empresas dar às empresas dar visibilidade aos aspectos técnicos do projeto de MDL. Também registra as chamadas intenções de projeto, ou seja, as idéias parcialmente estruturadas que objetivam a condição futura de validação no âmbito do MDL. Essa possibilidade representa o início de negociações para compra e venda (BM&F 2006).

O Banco de Projetos de Redução de Emissões do MBRE possibilita a divulgação de empresas com projetos e intenções de projetos registrados, constituindo-se numa importante referência também para empresas interessadas em oferecer financiamento ou adquirir os futuros CC associados ao projeto. Neste caso, o Banco de Projetos BM&F está aberto ao registro de intenções de compra, onde um investidor estrangeiro interessado na aquisição de RCEs pode registrar seu interesse, com a descrição das características do projeto procurado (ZENHA, 2005; BM&F, 2006).

A segunda etapa desse trabalho de organização do Mercado de Carbono é a implantação do ambiente de negociação de RCEs nos Mercados de opções, a termo e à vista. Essa fase começou a ser implementada gradualmente, a partir do final de 2005. Esse processo foi implementado em junho de 2006, colocando-se um Guia do Banco

de Projetos à disposição do público, para esclarecer sua operacionalidade, com a previsão de brevemente pôr em funcionamento, um ambiente organizado, dentro dos princípios de governança e transparência, para a negociação segura de RCEs, agregando às negociações deste mercado, todas as características de operações estruturadas presentes no Mercado das *commodities* tradicionais (ZENHA, 2005, BM&F, 2006).

No âmbito das empresas que atuam no Mercado de CC surge a necessidade das empresas que atuam neste Mercado firmarem alianças, uma vez que participam de Mercados Internacionais, nos quais há interesses em se estabelecerem cooperações internacionais entre empresas, que possibilitam atingir conjuntamente, mais rapidamente e de forma mais eficiente economicamente, os objetivos que atendam as expectativas das empresas de forma isolada e individualizada.

### **2.5.3–Posição dos Projetos Registrados no Conselho Executivo do MDL**

Considerando-se o total de 522 projetos registrados, até março de 2007, no Conselho Executivo do MDL, observa-se que o *ranking* de quantidades de projetos registrados é liderado pela Índia, com 158 projetos (30,26%), com o Brasil ocupando o segundo lugar em quantidade de projetos registrados com 94 projetos (18,01% do total), em terceiro o México, com 76 (14,55%) e a China ocupando a quarta posição com 41 projetos (7,85%). Esta distribuição é mostrada na tabela 2.5.3-a.

Tabela 2.5.3-a: Projetos Registrados no Conselho Executivo do MDL.

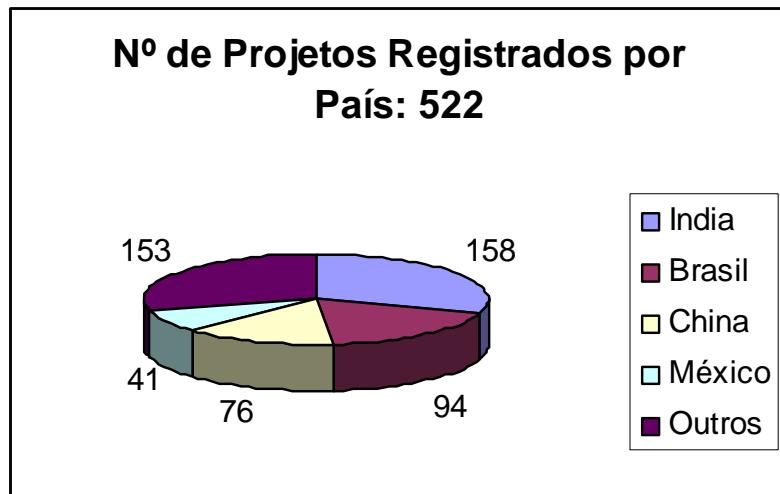
País	% Participação	Nº Projetos
Índia	30,26%	158
Brasil	18,01%	94
México	14,55%	76
China	7,85%	41
Outros	29,31%	153
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>522</b>

Fonte: UNFCCC (atualizado até 14/03/07)

Essa distribuição pode ser visualizada no gráfico 2.5.3-a que representa o número de projetos registrados por país anfitrião, no qual se pode visualizar a

participação do Brasil em relação aos outros países desenvolvedores de projetos de MDL.

Gráfico 2.5.3-a: Distribuição do número de projetos registrados por país anfitrião



Fonte: UNFCCC (atualizado até 14/03/07)

Quando se analisa a projeção de redução na quantidade de CO<sub>2</sub> emitidas para o primeiro período de obtenção de créditos dos projetos registrados, verifica-se que a China ocupa o primeiro lugar neste *ranking* (Gráfico 2.5.3-b). Juliani (2006) aponta uma das causas, como sendo a sua matriz energética possuir alta participação do carvão mineral, considerado o mais poluente combustível fóssil emissor de CO<sub>2</sub>, Óxidos de Nitrogênio e Enxofre. Com poucos projetos de MDL consegue-se um volume expressivo de Créditos. Outras causas são apontadas por Scheehle *et al* (2006), no qual a China apresenta projetos com redução de GEE com substâncias de maior potencial de aquecimento global medidas em toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, além do volume das reduções de GEE, que são emitidas a partir de sua recente expansão econômica.

Os dados sobre os GEE considerados no anexo A do Protocolo de Quioto são mostrados na tabela 2.5.3-b, de acordo com o potencial de aquecimento global dos GEE, medidos em CO<sub>2</sub> equivalente:

Tabela 2.5.3-b: Potencial de aquecimento global dos GEE

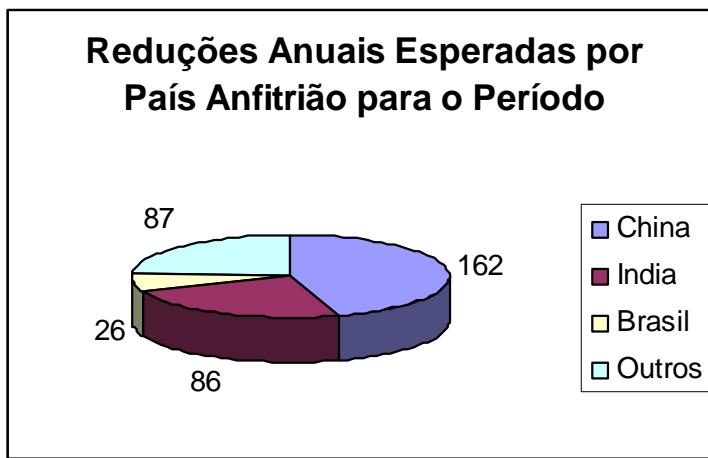
GEE	Potencial de Aquecimento Global em CO <sub>2</sub> equivalente
Dióxido de Carbono – CO <sub>2</sub>	1
Gás Metano - CH <sub>4</sub>	21
Óxido Nitroso - N <sub>2</sub> O	310
Hidrofluorcarbonos – HFCs	140 – 11.700
Perfluorcarbonos – PFCs	6500 – 9200
Hexafluoreto de Enxofre – SF <sub>6</sub>	23.900

Fonte: Scheehle *et al* (2006).

Mostra-se pela tabela acima, que os valores em CO<sub>2</sub> equivalente dos Hidrofluorcarbonos, dos Perfluorcarbonos e principalmente do Hexafluoreto de Enxofre são os mais elevados.

Por meio da observação do gráfico 2.5.3-b, percebe-se que a China possui uma maior redução em CO<sub>2</sub> equivalente para o primeiro período de obtenção dos créditos dos projetos registrados no Conselho Executivo por país anfitrião, mesmo com uma menor quantidade de projetos registrados verificado anteriormente por meio do gráfico 2.5.3-a e da tabela 2.5.3-a. Este fato demonstra a elevada redução de CO<sub>2</sub> equivalente deste país, em função da configuração de seus projetos baseados em redução de GEE com maior potencial de aquecimento global.

Gráfico 2.5.3-b: Distribuição das Reduções Anuais Esperadas



Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2007) – atualizado até 14/03/07.

A estimativa anual de redução esperada é obtida pela divisão das toneladas a serem reduzidas no primeiro período de obtenção de créditos pelo número de anos (7 ou 10). No cenário mundial, Em primeiro lugar, encontra-se a China, com 162 milhões de tCO<sub>2</sub>e/ano (44,88%), em segundo, a Índia, com redução de 86 milhões de tCO<sub>2</sub>e/ano, o que corresponde a quase 24% do total mundial. O Brasil ocupa a terceira posição entre os países com maiores reduções anuais de emissões de GEE, com uma redução de 26 milhões de tCO<sub>2</sub>e/ano, o que é igual a 7,20% do total global, que equivale a 361 milhões de tCO<sub>2</sub>e.

A tabela 2.5.3-c mostra a distribuição das reduções esperadas por país anfitrião dos projetos, expressas em termos de participações percentuais e de reduções anuais esperadas dos projetos registrados, expressas em toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e).

Tabela 2.5.3-c Reduções Anuais esperadas por País Anfitrião.

País	% Participação	Redução Anual Esperada (Ton eq. CO <sub>2</sub> )
China	44,88%	162 Milhões
Índia	23,82%	86 Milhões
Brasil	7,20%	26 Milhões
Outros	24,10%	87 Milhões
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>361 Milhões</b>

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2007) – atualizado até 14/03/07.

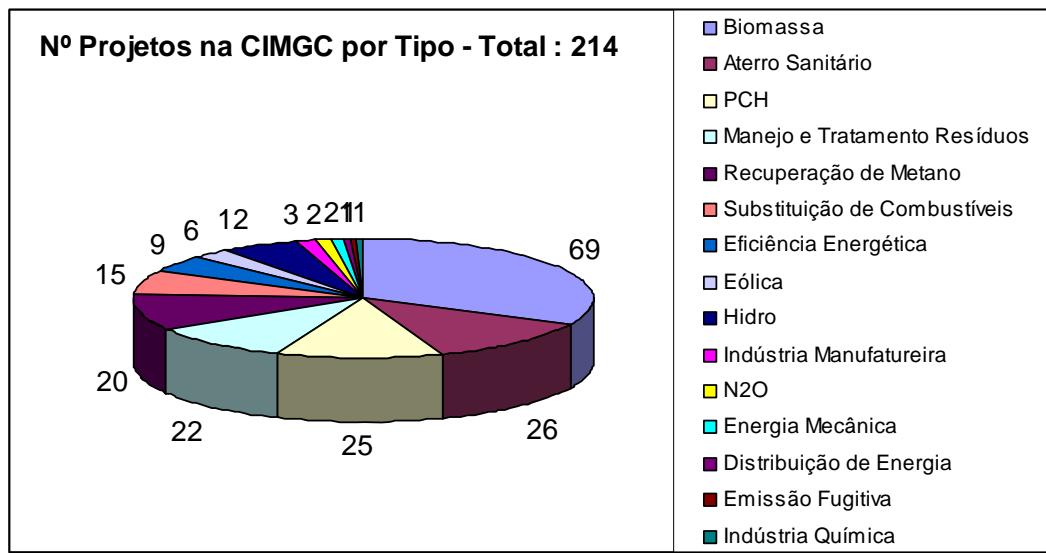
#### **2.5.4 - Distribuição das Atividades de Projeto no Brasil por tipo**

De acordo com Domingos (2006), o Brasil possui vantagens no Mercado de CC pela sua grande extensão geográfica; pelo potencial de uso de energias alternativas e de projetos de eficiência energética nos setores da indústria e de serviços e pelas possibilidades no setor de tratamento de resíduos nas áreas urbanas e rurais.

Em termos de reduções esperadas, o Brasil possui uma configuração de projetos de MDL baseadas em substituição e uso de energias renováveis; geração de energia elétrica; diminuição de emissões de gás metano; coogeração de energia, que possuem um potencial de redução de CO<sub>2</sub> equivalente muito menor, daí se justifica uma maior pulverização em termos de quantidades de projetos registrados (vide tabela 2.5.4-a).

O gráfico 2.5.4-a mostra a configuração de projetos de MDL na Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC por tipo.

Gráfico 2.5.4-a: Quantidade de projetos de MDL aprovados ou em validação no Brasil



Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2007) – atualizado até 14/03/07.

Observa-se pelo gráfico 2.5.4-a, uma predominância de projetos relacionados à Biomassa (69), Aterros Sanitários (26), Pequenas Centrais Hidrelétricas (25), Manejo e Tratamento de Resíduos (20) e Recuperação de Resíduos, que configuraram projetos que tem um potencial menor de geração de valores de CC.

O gráfico 2.5.4-b apresenta a contribuição global dos GEE reduzidos por tipo pelas atividades de projeto no âmbito do MDL desenvolvidas no Brasil. Percebe-se a relevância que o gás carbônico ( $CO_2$ ) representa atualmente, seguido pelo metano ( $CH_4$ ) e pelo óxido nitroso ( $N_2O$ ), respectivamente. Tanto o  $CO_2$  quanto o  $CH_4$  são gases com pequeno potencial de aquecimento, conforme a equivalência medida entre os GEE da tabela 2.5.4-b.

Gráfico 2.5.4-b: Distribuição dos projetos brasileiros por tipo de GEE.



Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2007) – atualizado até 14/03/07.

Observando-se a tabela 2.5.4-a, percebe-se a predominância do desenvolvimento de projetos brasileiros no CIMGc no setor de cogeração com biomassa, aterro sanitário e pequenas centrais hidroelétricas, representando a maioria das atividades de projeto (56%). Esses projetos reduzem aproximadamente 58% do total de emissões anuais. Destaca-se que os escopos com maior redução de CO<sub>2</sub> equivalentes são os de aterro sanitário (37%) e os de redução de N<sub>2</sub>O (23%), com um total de 112.872.224 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes a serem reduzidas no primeiro período de obtenção de créditos, o que representa 60% do total de redução de emissões das atividades de projeto brasileiras no CIMGc. Destaca-se ainda que os projetos de redução de N<sub>2</sub>O são os que representam maiores valores de redução média (dois projetos representam 22%, ou seja, na média, cada projeto representa 11% do total).

Tabela 2.5.4-a: Distribuição das atividades de projeto na CIMGc do Brasil por tipo.

Projetos na CIMGc	Nº de Projetos	Redução Anual de Emissão (ton CO <sub>2</sub> eq)	Redução no 1º Período de Obtenção do Crédito (ton CO <sub>2</sub> eq)	Nº de Projetos (%)	Redução Anual de Emissão (%)	Redução no 1º Período de Obtenção do Crédito (%)
Biomassa	69	3.506.997	25.631.897	32%	14%	13%
<b>Aterro Sanitário</b>	<b>26</b>	<b>9.437.121</b>	<b>70.583.306</b>	<b>12%</b>	<b>37%</b>	<b>36%</b>
Pequena Central Hidroelétrica – PCH até 1MW	25	1.703.427	13.428.145	12%	7%	7%
Manejo e Tratamento Resíduos	22	1.479.102	17.176.585	10%	7%	9%
Recuperação de Metano	20	592.472	5.428.676	9%	2%	3%
Substituição de Combustíveis	15	1.227.259	8.958.891	7%	5%	5%
Eficiência Energética	9	48.440	406.496	4%	0%	0%
Eólica	6	367.033	2.141.291	3%	1%	1%
Outras Hidroelétricas	12	625.810	4.632.931	6%	2%	2%
Indústria Manufatureira	3	430.788	3.075.625	1%	2%	2%
<b>N<sub>2</sub>O</b>	<b>2</b>	<b>6.041.274</b>	<b>42.288.918</b>	<b>1%</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>
Energia Mecânica	2	9.893	69.248	1%	0%	0%
Distribuição de Energia	1	53.327	533.270	0%	0%	0%
Emissão Fugitiva	1	34.685	242.795	0%	0%	0%
Indústria Química	1	17.137	119.960	0%	0%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>25.844.765</b>	<b>184.718.034</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2007) – atualizado até 14/03/07.

O total de 214 projetos representa todos os projetos desenvolvidos na no CIMGC, os que têm *status* de projetos aprovados com ressalva, ou estão em revisão são mostrados na tabela 2.5.4-b.

Destaca-se que as atividades de projeto são consideradas submetidas somente após a verificação de que todos os documentos referentes a essas atividades de projeto pela Secretaria Executiva, exigidos conforme explicitado nas resoluções da CIMGC. Essa documentação será tornada pública na página eletrônica do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT:

- As atividades de projeto aprovadas são aquelas que estão de acordo com os requisitos avaliados pela CIMGC.
- As atividades de projeto aprovadas com ressalva são aquelas cuja contribuição para o desenvolvimento sustentável for considerada adequada, mas que apresentem erros de edição ou quaisquer incongruências consideradas de menor relevância pelos membros da CIMGC.
- As atividades consideradas em revisão referem-se às que necessitem de esclarecimentos quanto à descrição da contribuição para o desenvolvimento sustentável ou que apresentem erros de edição ou quaisquer outras incongruências que os membros da CIMGC considerem relevantes.

Tabela 2.5.4-b – status atual dos projetos na AND brasileira

Projetos Aprovados	134
Projetos Aprovados com Ressalva	10
Projetos em Revisão	15
Projetos submetidos para próxima reunião	15
<b>TOTAL de projetos</b>	<b>174</b>

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2007) – atualizado até 14/03/07.

### **3 - METODOLOGIA**

#### **3.1 – Tipo de Pesquisa**

Segundo Yin (2005, p.19) existem três condições básicas para a escolha da estratégia de pesquisa, independentemente da inalidade desta: exploratória; descritiva; ou explanatória:

*Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Podem-se complementar esses estudos de casos explanatórios com outros tipos – estudos exploratórios e descritivos.*

Neste trabalho se utilizou a estratégia exploratória para levantar aspectos gerais sobre o tema, buscando explicar o porquê das coisas, exprimindo o que deve ser feito, sem quantificar os valores nem submeter à prova de fatos, pois os dados analisados não são métricos.

Conforme Vergara (2000); Collis e Hussey (2006); e Hair Jr. *et al* (2005), este tipo de investigação deve ser realizado em áreas em que há pouco conhecimento acumulado e sistematizado, que se aplica ao caso em função da atualidade do tema, pois a partir do Protocolo de Quioto, há muita informação dispersa sobre Créditos de Carbono, sem contudo, apresentar as características de forma que permita uma melhor compreensão a respeito do assunto. Assim, procurou-se identificar características do funcionamento e dos mecanismos de flexibilização de cumprimento das metas de reduções de GEE, particularmente os MDLs e os CC originados pelos projetos de redução de emissões de GEE.

Esta mesma premissa é compartilhada por Cervo e Bervian (2004, p. 69):

*Os estudos exploratórios não elaboram hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a definir objetivos e buscar mais informações sobre determinado assunto de estudo. Os estudos exploratórios têm por objetivo familiarizar-se com o fenômeno ou obter nova percepção do mesmo e descobrir novas idéias. (...) Recomenda-se o estudo exploratório quando há poucos conhecimentos sobre o problema a ser estudado.*

Para a pesquisa, também se utilizou a estratégia de estudo de caso em duas empresas que atuam no mercado de negociação de CC: a Ecoinvest e a Eco Carbono.

Yin (2005, p. 32) define tecnicamente o estudo de caso conforme o escopo:

*Um estudo de caso é uma investigação empírica que: Investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.*

Esta definição sugere que autor recomenda a utilização do estudo de caso quando se que lidar com condições contextuais que sejam altamente pertinentes ao fenômeno estudado. Complementando sua definição técnica, Yin (2005, p.33) cita:

*A investigação de estudo de caso:*

- *Enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado;*
- *Baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado;*
- *Beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise dos dados.*

Desta forma, entende-se que o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa abrangente, que compreende: a lógica de planejamento, a técnica de coleta de dados de pesquisa e as abordagens específicas de análise dos mesmos.

O uso da abordagem de estudo de caso é bastante amplo, segundo cita Yin (2005, p.20):

*Como estratégia de pesquisa, utiliza-se o estudo de caso em muitas situações, para contribuir com o conhecimento que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, além de outros fenômenos relacionados.*

Esse mesmo autor cita o estudo de caso como forma de fazer pesquisa em ciências sociais, com ampla aplicabilidade no estudo de fenômenos selecionados. Trata-se de uma alternativa como maneira de se realizar pesquisa, entre outras, tais como: experimentos, levantamentos, pesquisas históricas e análises de informações em arquivos.

Para Yin (2005, p.26): “O estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas não se podem manipular comportamentos relevantes”. Esta afirmação enfatiza a escolha desta estratégia para a realização deste estudo, em relação ao tema escolhido, com o uso de evidências adicionais, como o uso de entrevistas das pessoas envolvidas nos acontecimentos estudados.

### **3.2 – Coleta de Dados**

Os dados utilizados nesta dissertação foram dos tipos: primários e secundários. Os dados primários foram obtidos a partir das informações coletadas nas próprias organizações estudadas, mediante a realização de entrevistas semi-estruturadas com membros considerados respondentes-chave, com base num roteiro previamente estabelecido com perguntas abertas. Nestas entrevistas de aproximadamente noventa minutos, obteve-se informações sobre os papéis de empresas que atuam no assessoramento de desenvolvimento de projetos no Mercado de CC, com aspectos estratégicos e operacionais que afetam a competitividade destas empresas.

Após as entrevistas, foi feito uma verificação das respostas obtidas e sua consistência, que serviram de base para preparar um complemento sobre o questionamento aplicado na entrevista. A verificação das respostas consistiu na transcrição das entrevistas gravadas em áudio e leitura minuciosa das respostas.

Os dados secundários foram obtidos por meio de relatórios de atividade e outras publicações das organizações, consultas ao site das empresas, consultas à revistas e jornais especializados e não-especializados, bem como artigos científicos, dissertações e teses.

A pesquisa realizada é importante, considerando que resultou num trabalho sobre um tema atual e ao mesmo tempo novo, aglutinando informações dispersas, para que fomente o conhecimento e compreensão da natureza deste tipo de operação e sirva de base para investigações futuras sobre o tema.

### **3.3 – Empresas Pesquisadas**

Foram escolhidas empresas que atuam no assessoramento que engloba diversas atividades relacionadas com o meio-ambiente e com o mercado financeiro, como:

- A análise dos impactos sócio-ambientais de empreendimentos, a documentação ambiental e a adequação aos padrões de sustentabilidade nacionais e internacionais;
- Consultoria no processo de implementação dos requisitos das normas internacionais de certificação ISO e de auditoria ambiental;

- Assessoria em Projetos de Crédito de Carbono, apresentando soluções para clientes que desejam executar projetos em conformidade com o MDL, envolvendo consultoria, com a análise prévia de oportunidades de geração de créditos de carbono; elegibilidade de projetos, estruturação financeira, definição e escolha de tecnologias e metodologias, elaboração do projeto de desenvolvimento e a documentação necessária até o registro final na ONU, especificamente na *United Nations Framework Convention on Climate Change* - UNFCCC e assessoramento na comercialização de CC.

### **3.3.1 – Escolha das Empresas**

Para a elaboração do trabalho, optou-se pela escolha de empresas que assessoraram em desenvolvimento de projetos de MDL que possibilitassem acesso aos dados pesquisados, bem como fornecessem informações de modo a obter linhas convergentes de investigação e tornasse os resultados mais confiáveis.

Ressalta-se uma dificuldade ocorrida neste trabalho, em se obter empresas para se realizar as entrevistas, uma vez que, por se tratar de um assunto relativamente novo, muitas das empresas deste segmento não quiseram participar desta investigação, com receio de fornecer informações que favorecessem a atuação da concorrência, expondo aspectos estratégicos da organização pesquisada.

## **4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

### **4.1 - Ecoinvest e a Ecoinvest Carbon e a parceria com o Grupo Bunge**

A **Ecoinvest** é uma empresa de assessoria com foco em desenvolvimento sustentável que oferece um amplo espectro de serviços financeiros a investidores com consciência social e ambiental.

Trata-se de uma das empresas pioneiras na prospecção e negociação de projetos de geração de energia renovável e com maior participação no emergente Mercado de CC.

Com sede na cidade de São Paulo a partir de novembro de 2000, a Ecoinvest está envolvida na identificação e formatação financeira de projetos de geração de

eleticidade, envolvendo investimentos em energia eólica, pequenas centrais hidroelétricas e termoelétricas envolvendo a queima de biomassa. Desde o início a empresa vislumbrou a oportunidade que se estabelecia com o advento do Protocolo de Quioto e a negociação dos CC.

Segundo dados coletados na empresa, a Ecoinvest executou a assessoria financeira da Usina Piratini, que é considerado o primeiro negócio envolvendo CC e energia renovável no Brasil. A Usina Piratini é empresa independente de energia elétrica de 10 mW a partir da queima de resíduos de empresas de processamento de madeira situadas na região da cidade de Piratini, no estado do Rio Grande do Sul. O potencial de geração de energia elétrica deste projeto é suficiente para atender 40 mil casas. Essa transação envolvendo CC foi anunciada em abril de 2002, pelo ministro do meio ambiente do Canadá, país comprador destes CC.

Atualmente a Ecoinvest atua no assessoramento de empresas localizadas em vários estados brasileiros, e até em projetos localizados em outros países, com diversos tipos de projetos que originam a emissão de CC.

Destacam-se entre os clientes da empresa: Alcoa Alumínio, All Dellara, Klabin, Brascan Energética S.A., Brennand Energia, Bunge Alimentos, Corporação Andina de Fomentos - CAF, Companhia de Força e Luz Cataguazes Leopoldina, Coperçucar União, Grupo Rede, Solvay Indupa do Brasil S.A., Votorantim Cimentos, entre outros.

Desde setembro de 2004, foi estabelecida uma parceria estratégica, uma *Joint Venture* com o grupo Bunge, originário da Holanda. Nesta parceria o Grupo Bunge é o principal investidor na nova empresa criada a Ecoinvest Carbon S.A. para o assessoramento de desenvolvimento de projetos para redução de emissões de GEE ou implementação de projetos para a utilização e desenvolvimento de energias renováveis.

Com base em Genebra (Suíça), a equipe de profissionais da Ecoinvest Carbon é composta por engenheiros e profissionais especializados que trabalham numa variedade de projetos ambientais nas Américas do Norte, Central e do Sul, além de países do continente asiático. Estes projetos têm como foco a captura de metano, limpeza de resíduos sólidos e desenvolvimento de energia renováveis. Posteriormente esses projetos dão origem à emissão dos CC. No Brasil os profissionais também exercem concomitantemente papéis técnicos, administrativo (*back office*) e comerciais.

A **Bunge Co.** foi fundada em 1818, em Amsterdã (Holanda) por Johann Peter Gottlieb Bunge como uma empresa importadora e exportadora. No ano de 1859 a empresa mudou sua sede para a cidade de Antuérpia (Bélgica). No ano de 1884 a empresa inicia suas atividades no agro-negócio na Argentina.

A empresa é uma das empresas líderes do setor do agro-negócio atuando em negócios interligados, desde o campo até a colocação dos produtos primários e subprodutos industrializados no varejo. A empresa conta com aproximadamente 22.000 empregados e 450 aparatos em 32 países.

Em 2001, no Brasil, a Bunge ocorre a reestruturação do capital acionário das empresas Bunge Alimentos e Bunge Fertilizantes, criando a Bunge Brasil S.A, nascendo a maior produtora de fertilizantes da América do Sul, maior processadora de trigo e soja da América Latina e maior fabricante brasileira de margarinas, óleos comestíveis, gorduras vegetais e farinhas de trigo.

A Bunge mantém negócios em vários países e em diversos setores:

- Na década de 90, a Bunge concentra sua atuação mundial em três áreas, inter-relacionadas: fertilizantes, grãos e oleaginosas e produtos alimentícios.
- Em 1999, a Bunge muda sua sede para White Plains, Nova York, EUA.
- Em agosto de 2001, abre seu capital na bolsa de Nova York.
- É considerada a maior processadora de soja da Argentina desde 2001, com a aquisição da empresa La Plata Cereal.
- Em 2002, a Bunge inicia a compra do controle acionário da Cereol, empresa de agro-negócio com forte atuação na Europa e Estados Unidos, ampliando seus negócios na área de ingredientes e fortalecendo sua atuação no setor de óleos comestíveis e abrindo acesso a novas áreas de negócio, como o biodiesel.
- Em 2003, a Bunge anuncia uma aliança com a DuPont, com o objetivo de fazer crescer seus negócios nas áreas de alimentos e nutrição de forma significativa, criando-se a empresa Solae - que atua na área de ingredientes funcionais de soja.

#### **4.2 – A Eco Carbono/ Ecouniverso**

A **Eco Carbono** é uma empresa da marca Ecouniverso uma empresa que trabalha com a neutralização de emissões de carbono. A neutralização de carbono é

uma forma voluntária de contribuição para a redução das emissões de CO<sub>2</sub> e outros GEE que são gerados em várias atividades, como transportes, consumo de energia elétrica, operações de fábricas, empresas e eventos, ou até mesmo na rotina diária das pessoas.

O significado de neutralizar carbono pode ser entendido como uma forma de incorporar a mesma quantidade de carbono produzido nestas atividades, em projetos que captam estes gases, promovendo uma redução dos GEE presentes na atmosfera, realizando então uma ação de equilíbrio.

As formas de se neutralizar carbono são baseadas numa avaliação de como se podem reduzir as emissões atuando diretamente na fonte emissora. Desta forma, a empresa atua com projetos de redução e neutralização de emissões de GEE que podem ser resumidos em:

**1. Plantio de árvores em áreas degradadas**, partindo-se do pressuposto que ocorre seqüestro ou neutralização de carbono da atmosfera pela absorção de CO<sub>2</sub> durante o processo natural de crescimento das plantas:

- As árvores absorvem o CO<sub>2</sub> durante seu crescimento, promovendo assim o seqüestro do CO<sub>2</sub> emitido no projeto que está sendo neutralizado.

**2. Uso de Tecnologias para reduções:**

- Energias renováveis: A utilização de formas de energias que substituem as energias não renováveis como os combustíveis fósseis petróleo e carvão que emitem CO<sub>2</sub> e outros GEE. Exemplos: biogás, energia eólica, energia solar e outras energias produzidas por biomassa.
- Eficiência energética: Objetiva reduzir a quantidade de combustível consumido em qualquer operação, reduzindo assim as emissões de GEE.
- Mitigação de GEE: Utiliza projetos com instalação de biodigestores que degradam o gás metano (CH<sub>4</sub>) emitido para a atmosfera proveniente de lagoas a céu aberto que armazenam os dejetos de animais confinados, produzindo biogás (aproveitado energeticamente) e biofertilizante (utilizado em ferti-irrigações).

O modelo de negócio implementado pela empresa refere-se à preservação ambiental, que pode ser esquematizado de acordo com as etapas ilustradas na figura 4.2:

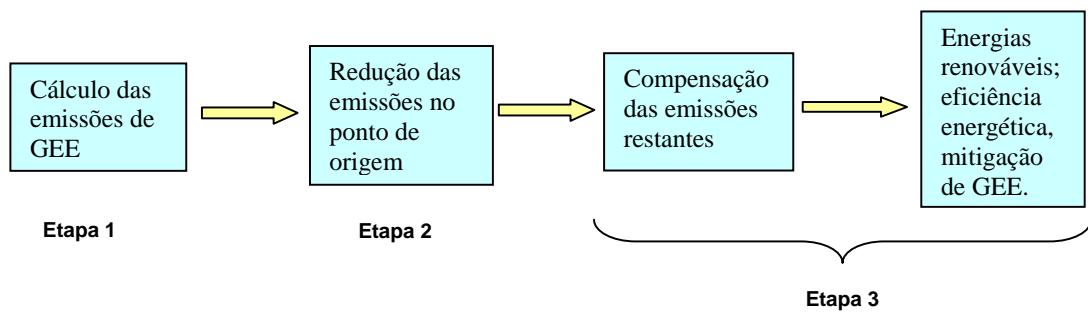


Figura 4.2: Etapas de seqüências das atividades dos projetos  
Fonte: Eco Carbono (2007)

Conforme verificado na figura 4.2, as etapas das Atividades de Projetos são:

**Etapa 1 - Inventário das emissões.**

O inventário das emissões consiste no levantamento das emissões de GEE geradas nos processos e atividades das empresas que contratam os serviços da empresa, que podem ser feitos em vários níveis, conforme os requisitos do cliente e com relatórios gerados de acordo com a complexidade do projeto. Este trabalho envolve atividades de campo, como por exemplo, visitas às instalações.

**Etapa 2 – Redução das emissões:**

Após o inventário das emissões, emite-se um relatório com as recomendações de redução de emissões de CO<sub>2</sub>, que consiste de: trabalho em conjunto com o cliente e indicação de especialistas para implementar ações de reduções.

**Etapa 3 - Neutralização:**

As emissões de CO<sub>2</sub> de médio e longo prazo, que não puderem ser evitadas na etapa 2, serão compensadas de forma parcial ou total por meio de projetos tais como:

- Plantio de árvores;
- Tecnologias: energias renováveis; eficiência energética e mitigação de GEE

Um dos modelos de serviços da empresa é a transformação do lixo urbano em matérias-primas de valor comercial, principalmente no que se refere à destinação de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU de forma ecologicamente correta, com a implantação de uma Indústria de Transformação dos RSU em fibras orgânicas/carbono, com potencial de utilização para as cidades brasileiras, ou consórcios de cidades com

população a partir de 250.000 habitantes, com produção de 100 a 150 toneladas de lixo por dia.

Os subprodutos, que poderão ser obtidos através dos RSU são: Biogás, Materiais Recicláveis, Briquetes, Madeira Ecológica, CC e Tijolos. Outro benefício para empresa contratante é a possibilidade de emissão de CC, em decorrência da redução de GEE.

A importância da prestação deste serviço ambiental é a correta destinação dos resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil, onde a prática mais comum é a simples descarga dos resíduos sólidos urbanos sobre o solo a céu aberto, sem nenhuma medida de proteção ambiental e à saúde pública, uma vez que esta forma de deposição de dejetos representa um elevado potencial poluidor, originando chorume (líquido escuro produzido pela decomposição da matéria orgânica contida no lixo, da poluição do solo e de águas superficiais e subterrâneas), além de ser um potencial propagador de vetores de doenças (ratos, baratas, moscas, mosquitos/dengue e outros).

#### **4.3 – Análise das Possíveis Relações entre Agentes do Mercado de CC**

Nas entrevistas realizadas nas empresas Ecoinvest, e na Eco Carbono, constataram-se diversos aspectos relacionados com o Mercado de CC, quais os papéis e os aspectos de uma empresa que assessorava o desenvolvimento de projetos de redução de GEE e emissão de CC neste Mercado

Na Ecoinvest verificou-se a existência de uma *Join-Venture* com o grupo Bunge. Conforme apontado pelas entrevistas e questionários, esta parceria foi formada antevendo-se a aprovação do Protocolo de Quioto, como forma da empresa nacional, com penetração em projetos de MDL no Continente Americano, em especial na América Latina, expandir seus negócios de forma estruturada para outras partes do mundo.

Um aspecto levantado refere-se ao fato das empresas pesquisadas participarem do Mercado de Carbono como “Empresas Intermediárias” nos mercados de CC, assessorando suas clientes nas etapas de desenvolvimento de projetos, para que se cumpram todas as etapas previstas no MDL, tais como a elaboração do DCP: onde se incluem aspectos técnicos e burocráticos da descrição da metodologia da linha de

base; das metodologias para cálculo da redução de emissões de GEE e a definição do período de obtenção de créditos, do plano de monitoramento, da justificativa para adicionalidade da atividade de projeto, relatório de impactos ambientais, comentários dos atores envolvidos e informações quanto à utilização de fontes adicionais de financiamentos, de acordo com as exigências do Conselho Executivo do MDL originado da Convenção Quadro das Nações Unidas para emissão dos certificados.

Verificou-se que houve uma alteração na forma de se prospectar clientes antes e depois da entrada em vigor do Protocolo de Quioto, pois alguns clientes consideravam arriscado investir em uma possibilidade ou uma promessa de retorno, que dependeria de variáveis fora do controle das empresas, como a ratificação dos termos do Protocolo por um mínimo de países emissores de GEE. Por este motivo, diante da incerteza da entrada em vigor do Protocolo de Quioto, era difícil a prospecção de clientes. Com a entrada em vigor do Protocolo, esse quadro se reverteu, pois as empresas que eram potenciais emissoras de CC passaram a procurar as empresas que assessoravam o desenvolvimento destes projetos, ante a possibilidade do ganho financeiro pela emissão dos CC.

Quanto à composição do quadro funcional destas empresas, percebeu-se pelas entrevistas e questionários, que o tipo de empregados e técnicos destas empresas são generalistas. Como se trata de um mercado recente, há uma participação em diversas funções no desenvolvimento de projetos, tanto em termos técnicos quanto comerciais, visando a terceirização de serviços. Esta terceirização de serviços objetiva assessor e auxiliar a empresa desenvolvedora do projeto, que dará origem aos CC, principalmente no que se refere ao cumprimento das exigências burocráticas impostas pela ONU para preenchimento do Documento de Concepção do Projeto - DCP, conforme o conceito de terceirização citado por Giosa (2003) e Bergamaschi (2004) que consiste em transferir para terceiros, atividades que não fazem parte do negócio principal da empresa.

Posteriormente a EOD, revisará, avaliará e validará o documento para que ocorra a aceitação da atividade do projeto de MDL por parte da Comissão Interministerial de Mudança Global de Clima para posterior registro e monitoramento de acordo com o procedimento aprovado e definido na metodologia. Finalmente poderá requerer ao Comitê Executivo a emissão das RCEs em conformidade com as reduções obtidas pela atividade do projeto de MDL.

Outro aspecto levantado nas entrevistas é a pouca utilização pelas empresas emissoras de CC de Mercados Organizados para negociação de seus títulos. Este fato deve-se a não haver uma necessidade identificável pelos entrevistados de se utilizar Mercados Organizados como o proposto pela BM&F no Brasil. Para os *players* deste Mercado a utilização deste ambiente de negociação impacta somente em custos adicionais, que em contrapartida pelo processo atual de qualificação para emissão de CC não é necessário pelas regras impostas pela ONU, onde a fase mais crítica é a fase do registro dos projetos em seu órgão específico: o Conselho Executivo de MDL. O resultado é que as empresas emissoras não negociam seus títulos neste Mercado, por não haver essa necessidade e porque os mercados de balcão apresentam custos inferiores e com menos exigências.

Constatou-se nas entrevistas, que as empresas atuantes no assessoramento do desenvolvimento de projetos para emissão de Certificados de Reduções de Emissões – CREs ou CC têm como principais clientes as empresas que desenvolvem reduções de menor valor. Ao se indagar as causas deste paradigma, encontrou-se uma justificativa lógica, pois as empresas que possuem projetos com elevado potencial de emissão de CC têm possibilidade de contratar especialistas para o desenvolvimento, sendo vantajosa a manutenção destes funcionários especializados no próprio quadro funcional, uma vez que em função dos valores envolvidos é preferível a contratação, pois os custos de assessoramento normalmente representam um percentual sobre o valor de emissão dos CREs e em projetos de elevado montante, esses custos são demasiadamente elevados.

Como regra geral, para projetos de pequeno porte é conveniente se contratar empresas de assessoramento para desenvolvimento de projetos, como as empresas pesquisadas, em função da complexidade de regras impostas pela ONU. Para projetos de maior porte, verifica-se que a contratação ocorre para se cumprir as exigências burocráticas, sobretudo pelas dificuldades de trâmite de documentos e regras definidas pela ONU para emissão dos CC.

Ressalta-se que o desenvolvimento das metodologias de cálculo das reduções de emissões e desenvolvimento de projetos têm um caráter acadêmico mais evidente, em função do aspecto teórico envolvido, tratando-se de um serviço altamente

especializado, que em geral não se trata da atividade principal da empresa emissora de CC e que, portanto é conveniente se utilizar da terceirização, com a contratação de uma empresa especializada, conforme apontado por Giosa (2003) e Bergamaschi (2004).

Outro aspecto relacionado com o desenvolvimento da metodologia de cálculo de reduções de GEE refere-se à diminuição dos custos do assessoramento de projetos, conforme cresce a carteira de clientes, pois para projetos semelhantes não se necessita que haja um novo desenvolvimento de metodologia, uma vez que o conhecimento já foi desenvolvido num projeto anterior. Desta forma os projetos normalmente estão associados a reduções com potencial menores em termos de aquecimento em CO<sub>2</sub> equivalentes, como reduções de emissões de dióxido de carbono e gás metano.

Constatou-se pela pesquisa, que no caso de projetos de maior montante, o que ocorre é a participação parcial das empresas que assessoram. Esta participação restringe-se ao assessoramento em questões mais burocráticas do que técnicas, envolvendo o trâmite de documentos para o registro dos projetos aprovados e sua posterior emissão de CC, que é uma das competências desenvolvidas pelas empresas terceirizadas deste segmento.

As Metodologias de cálculo de reduções de GEE desenvolvidas pela empresa Ecoinvest Carbon são diversificadas, demonstrando novamente um aspecto que a diferencia de algumas concorrentes e a torna mais competitiva. No quadro 4.3-a estão as metodologias desenvolvidas pela empresa conforme os potenciais tipos de projetos:

Quadro 4.3-a: Metodologias desenvolvidas pela Ecoinvest conforme os potenciais tipos de projetos:

	Projetos Potenciais	Reduções de Emissões
<b>Substituições de Combustíveis e Uso de Fontes Renováveis de Energia</b>	Combustíveis Fósseis por Biomassa Renovável: Bagaço de Cana, Carvão Vegetal, Etanol, Resíduos Florestais, Resíduos Agrícolas, etc.	Óleo Diesel e Óleo Combustível: 3 kg CO <sub>2</sub> /kg. Gás Natural: 2 kg/CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> . GLP: 3 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> .
	Combustíveis Fósseis mais intensivos por outros menos intensivos.	Diferença de emissões entre os dois combustíveis.

	Geração de Energia Elétrica a partir de Recursos Renováveis: Pequenas Hidroelétricas, Biomassa e Eólica.	Região Sudeste: 400 kg CO <sub>2</sub> /MWh <sup>13</sup> Produtores Autônomos a Óleo Diesel: 800 kg CO <sub>2</sub> /MWh
	Redução no Consumo de Vapor.	Depende da fonte de vapor. Há duas metodologias aprovadas.
<b>Eficiência Energética</b>	Redução no consumo de Eletricidade.	Depende da fonte. Por exemplo, Diesel: 800 kg CO <sub>2</sub> /MWh.
	Eficiência no Bombeamento de Água.	Depende de vários fatores.
<b>Substituição de Matéria-Prima</b>	Substituição de Clínquer <sup>14</sup> na fabricação de Cimento.	520 toneladas de CO <sub>2</sub> /ton Clínquer. A metodologia está sendo revisada.
	Aterros Sanitários	Depende de vários fatores.
<b>Redução de emissões de Metano – CH<sub>4</sub></b>	Resíduos Sólidos de Culturas Animais	Depende de vários fatores.
	Tratamentos de Esgoto	Depende de vários fatores.
<b>Redução de Emissões de N<sub>2</sub>O</b>	Fabricação de Ácidos Adípico <sup>15</sup> e Ácido Nítrico.	Depende de vários fatores.
<b>Redução de Emissões de SF<sub>6</sub> e HFC</b>	Incineração de Gases Residuais do Processo	Metodologia aprovada para HFC.
<b>Florestas e Uso do Solo</b>	Florestas em áreas a partir de 2000 em áreas degradadas antes de 1989.	Depende de vários fatores.

Fonte: Ecoinvest.

Quanto à parceria que se estabeleceu entre a Ecoinvest e a Bunge, por meio de uma *Joint Venture*, formando a Ecoinvest Carbon, constatou-se, que essa aliança possibilitou à empresa desenvolvedora de projetos de MDL ampliar mais sua atuação no Mercado de CC, facilitando sua atuação em Mercados mais competitivos, como os localizados nos EUA, na América Latina e particularmente na *Emission Trading Scheme* (ETS), onde os países da União Européia têm metas de redução de 8% em relação às emissões base 1990. Para a Bunge, possibilitou atuar diretamente como investidora num mercado em expansão atuando com uma empresa especializada do segmento, aumentando a possibilidade de ganhos. Esta aliança estratégica se materializou com a

<sup>13</sup> MWh : megawatt-hora, equivale ao consumo de um milhão de watts em uma hora (fonte: Copel Soluções, 2007).

<sup>14</sup> Clínquer: É um produto granulado obtido a partir da queima de uma mistura de calcário e argila na fabricação de Cimento (HOLCIM, 2007).

<sup>15</sup> Ácido Adípico: É empregado como acidulante em alimentos de *flavor* delicado, onde uma alteração qualquer poderia produzir gosto indesejável. É empregado na área de refrigerantes de frutas, pós para alimentos, na fabricação de queijos moles e como agente indutor para a formação de géis para a imitação de geléias e gelatinas (URFGS, 2004).

formação de uma terceira empresa distinta das entidades organizacionais que a formaram, que continuam a atuar de forma independente conforme citaram Hamel e Doz (1999); Lewis (1992) e; Büchel *et al* (1998).

Esta *Joint Venture* surge como uma forma de se unirem esforços, recursos materiais e competências distintas e até complementares, como o conhecimento no trâmite exigido pelos órgãos reguladores no desenvolvimento de projetos de MDL, competências para o desenvolvimento de metodologias de cálculo das reduções obtidas, conhecimento de quais são as empresas desenvolvedoras de projetos, quais são os projetos que melhor se adequam a cada empresa, conhecimento das empresas que necessitam de adquirir os CC para cumprimento de metas de reduções, contatos e estruturas de negócios em diversos países, capital para investimento no negócio, entre outras competências, conforme foi abordado por Perez Junior e Oliveira (1998); Lewis (1992) Basso (1994) e; Pereira Neto (1995).

Outro aspecto desta parceria refere-se à competitividade, com uma estratégia global que proporciona mais pontos onde se pode atacar e contra-atacar a concorrência buscando uma maior participação no mercado (MINTZBERG e QUINN, 2001), ao mesmo tempo em que atende a necessidade de se antecipar a ações da concorrência, que pode se fortalecer com uma aliança semelhante para aumentar sua participação no mercado, como foi abordado por Lynch (1994) e ao risco implícito do negócio, evitando-os com o seu compartilhamento e atribuindo responsabilidades para cada componente da parceria para usufruir e atingir objetivos em comum (LEWIS, 1992; RASMUSSEM, 1988).

Desta forma, a Ecoinvest Carbon constitui-se numa empresa que assessorá as empresas desenvolvedoras de projetos de redução de emissões de GEE no cumprimento das exigências estabelecidas pela ONU, ao mesmo tempo em que age como facilitadora nas operações de transação destes Certificados para as empresas que necessitarem de adquirir CC por não atingirem suas metas de reduções de emissões de GEE, atuando em diversos países, buscando a busca de novas oportunidades e a conquista de novos mercados como citado por Hitt, Ireland e Hoskinson (2005); Mintzberg e Quinn (2001).

Outro diferencial que esta parceria estratégica possibilitou aos seus clientes foi adquirir capacidade financeira para participar do projeto a ser desenvolvido como

investidora e não apenas como assessora, sendo esta uma característica que é única no mercado de desenvolvimento de projetos para Certificações de Reduções. Portanto, neste segmento, a Ecoinvest destaca-se da concorrência por vários motivos: ser uma das empresas pioneiras, por possuir experiência nos diversos tipos de projetos existentes, por possuir aliança com uma empresa de projeção internacional, que facilita o acesso a diversos Mercados e empresas no exterior e principalmente por poder participar como investidora no desenvolvimento de projetos com elevada possibilidade de sucesso de emissão de RCEs.

No caso da Eco carbono, a empresa atua com projetos de redução e neutralização de emissões de GEE, pode ser visto na figura 4.3-a:

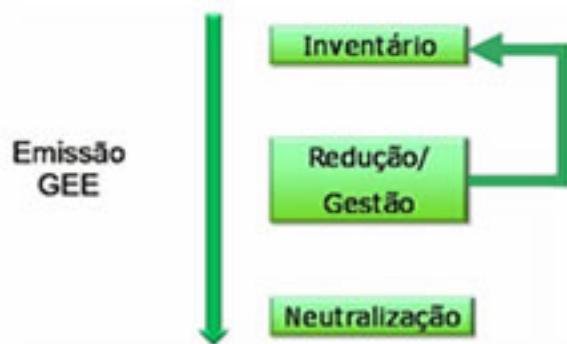


Figura 4.3-a Esquema do Inventário de emissões de GEE  
Fonte: Ecouniverso (2007)

Comparando-se a Eco Carbono com a Ecoinvest, verificou-se uma diferença na forma de atuação e prospecção de clientes para a emissão e comercialização de CC entre estas empresas intermediárias: a Eco Carbono atua inicialmente com projetos de engenharia, voltados para resolução de problemas de natureza ambientais, visando o conhecimento de suas emissões e possíveis oportunidades de redução de GEE, preparando a empresa contratante, para regulamentações futuras ou para a obtenção de certificações ambientais para valorizar a marca em termos de imagem. Posteriormente com o desenvolvimento destes projetos, verifica-se o potencial dos mesmos para emissão de Créditos de Carbono. Este processo inicia-se com uma análise de viabilidade econômica no qual o projeto ambiental é analisado pela Eco Carbono para a verificação se os gastos com a emissão de Certificados de redução de GEE compensam sob o ponto de vista econômico.

Com base nestes levantamentos, identificam-se as relações entre o Agente Intermediário que atua como a Eco Carbono assessorando projetos ambientais e de MDL e as Empresas Emissoras de CC no Mercado Brasileiro. Estas relações podem ser verificadas na figura 4.3-b.

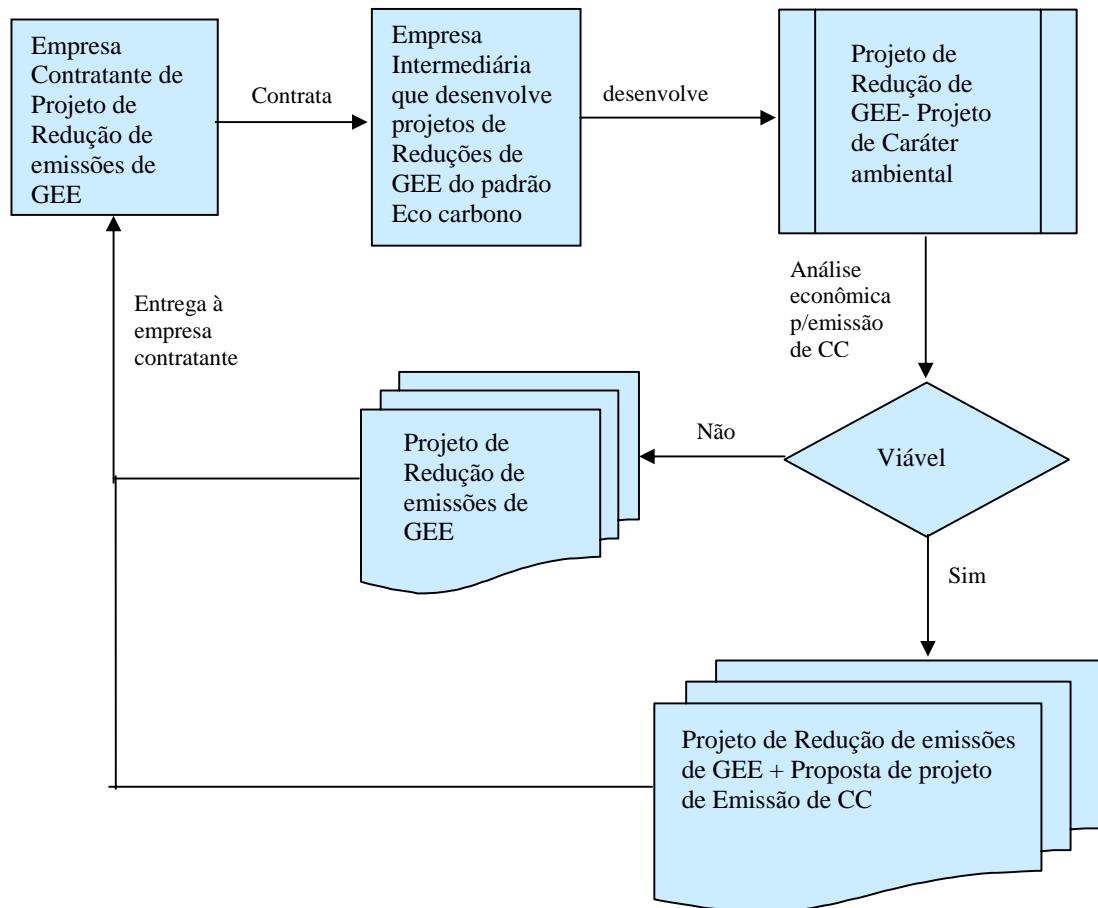


Figura 4.3-b. Relação entre os Agentes Intermediários que atuam assessorando o desenvolvimento de projetos ambientais e Projetos de MDL, baseado nos dados coletados.

Para empresas Intermediárias do padrão da Ecoinvest, as empresas contratantes buscam assessoria para o desenvolvimento de projetos de emissões de CC, e não simples projetos de caráter ambiental, como pode ser verificado na figura 4.3-c.

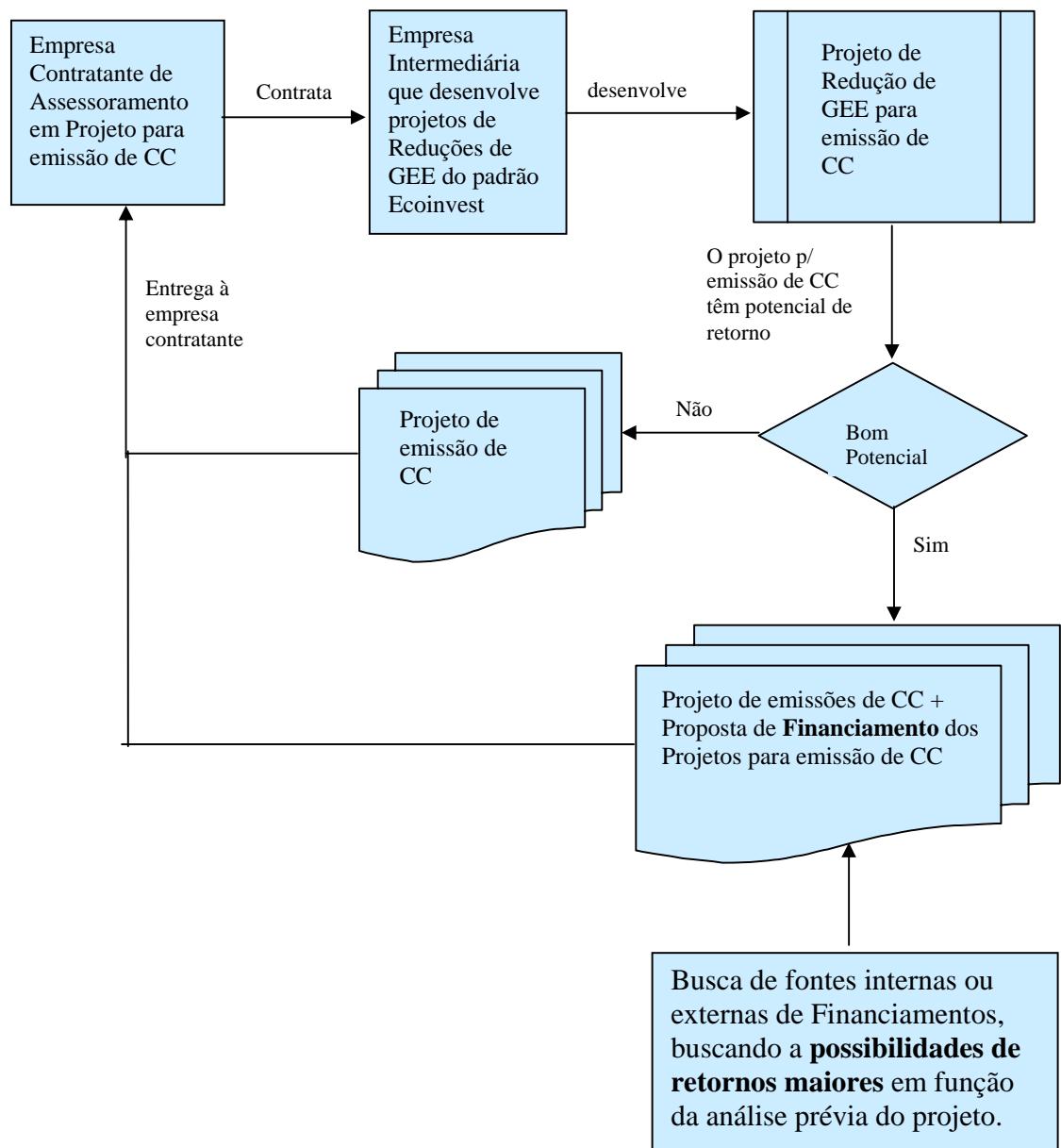


Figura 4.3-c. Relação entre os Agentes Intermediários que atuam no padrão da Ecoinvest, assessorando o desenvolvimento de projetos para emissões de CC, desenvolvido com base nos dados coletados.

Desta forma, foram encontradas duas formas de desenvolvimento de projetos de emissão de CC:

- I. Uma na qual uma empresa contrata outra para o desenvolvimento de projetos ambientais, conforme verificado na figura 4.3-b. A empresa contratada ou “empresa intermediária” identifica projetos que possuem potencial para

desenvolvimento de emissões de CC e propõe à empresa contratante o desenvolvimento de projetos de emissões de CC.

Este arranjo encontrado reflete a ação de terceirizar essa atividade, por meio da contratação de uma empresa desenvolvedora do projeto ambiental. Sob esse ângulo, conforme descrito por Houaiss (2007); Bergamaschi (2004) e Giosa (2003), essa contratação de prestação de serviços por empresas especializadas objetiva melhorar aspectos como: redução de custos, economia de recursos, desburocratização administrativa e manutenção no foco nas principais atividades e do negócio da organização, com o uso de mão-de-obra especializada das empresas contratadas.

Desta forma, buscam-se as vantagens advindas do processo de terceirização nas empresas, tais como:

- Manter-se o foco na missão, objetivos, as diretrizes e políticas gerais, a aderência e compatibilidade com as atividades do negócio;
  - Uso da tecnologia já desenvolvida pelas empresas prestadoras de serviços, sem a utilização de recursos , nem dispêndio de tempo em questões já analisadas por estas empresas;
- II. A outra forma de desenvolvimento ocorre com a contratação de empresas direcionadas para assessoramento de projetos de emissões de CC, conforme observado na figura 4.3-c. Neste caso a empresa que assessorá o desenvolvimento identifica os projetos com maior potencial de rentabilidade e participa do desenvolvimento do projeto financiando-o com recursos próprios ou de terceiros. No caso da Ecoinvest, esta buscou se tornar mais competitiva firmando uma *Joint-Venture* com o grupo Bunge.

Para as empresas contratantes foram identificadas vantagens competitivas para o desenvolvimento de projetos para emissão de CC, referindo-se também à gestão ambiental na busca de resultados econômicos e ambientais, conforme citam Barbieri (2004) e Donaire (1999):

- O primeiro é o aspecto financeiro, no qual muitos projetos têm retornos financeiros positivos com a negociação dos CC;
- O segundo refere-se àqueles projetos que mesmo que não apresentam ganhos financeiros têm sido interessantes para as empresas, possibilitando a vantagem

de lucros com ganhos de imagem. Implicitamente ocorre um retorno para a empresa, que pode valer muito mais do que investimentos aplicados em campanhas de marketing, com retornos inerentes à imagem da empresa com a percepção da comunidade e dos consumidores quando estes identificarem e perceberem a preocupação da empresa com o meio ambiente.

- O terceiro refere-se à vantagem do desenvolvimento do projeto resolver problemas ambientais, no caso em que a empresa desenvolvedora do projeto tenha sido questionada por órgãos fiscalizadores ambientais.

O quadro 4.3-b sintetiza as relações encontradas entre os agentes envolvidos nos projetos de desenvolvimento de CC no Brasil e as vantagens e desvantagens destas relações:

Quadro 4.3-b síntese das relações encontradas entre os agentes envolvidos nos projetos de desenvolvimento de CC no Brasil.

Agentes Envolvidos	Tipos de Relacionamentos Possíveis entre os Agentes	Possíveis Condições que levam à Parceria	Vantagens e Benefícios para a Empresa Contratante	Desvantagens para a Empresa Contratante
<b>Contratante de projeto (sem área específica interna) e empresa desenvolvedora de projeto ambiental</b>	<u>Terceirização</u> com contratos para desenvolvimento de projetos de caráter ambiental, que podem evoluir para contratos para desenvolvimento de projetos de CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento de normas ambientais impostas por órgãos reguladores;</li> <li>• Consciência ambiental;</li> <li>• Preparo para atingir Certificações de Qualidade Ambiental;</li> <li>• Falta de pessoas especializadas na empresa contratante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco nas atividades do negócio;</li> <li>• Ganhos de imagem como empresa ambientalmente consciente;</li> <li>• Ganhos financeiros decorrentes de Vendas de CC, quando for possível implementar esses projetos.</li> </ul>	Gastos com projetos ambientais devem ser incorporados aos preços dos produtos e serviços e podem representar desvantagem competitiva se os clientes não reconhecerem os ganhos de imagem com as ações ambientais implantadas.
<b>Contratante de projeto (sem área específica interna) e empresa desenvolvedora de projeto originador de CC</b>	<u>Terceirização</u> : com contratos para desenvolvimento de projetos de CC, que contratos podem evoluir para investimentos da própria empresa desenvolvedora do projeto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento de normas ambientais impostas por órgãos reguladores;</li> <li>• Consciência ambiental;</li> <li>• Preparo para atingir Certificações de Qualidade Ambiental;</li> <li>• Falta de pessoal especializado na empresa contratante;</li> <li>• Dificuldades Burocráticas para emissão dos CC;</li> <li>• Falta de recursos para desenvolver o projeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco nas atividades do negócio;</li> <li>• Ganhos de imagem como empresa ambientalmente consciente;</li> <li>• Ganhos financeiros decorrentes de Vendas de CC;</li> <li>• Utilização da estrutura e técnicas da empresa contratante, configurando-se em custos menores comparativamente ao desenvolvimento próprio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os ganhos reais nem sempre atingem todas as expectativas iniciais do projeto;</li> <li>• Quando se tratam de projetos de grande porte, pode ser compensatório o desenvolvimento de uma estrutura própria interna para maximizar os ganhos;</li> <li>• Pouco controle sobre as metodologias desenvolvidas por se tratar de serviços terceirizados e especializados.</li> </ul>
<b>Contratante de projeto (com área interna específica) e empresa desenvolvedora</b>	<u>Terceirização</u> com contratos para desenvolvimento em conjunto de projetos de CC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldades técnicas ou burocráticas para emissão dos CC, decorrentes das exigências dos vários órgãos reguladores ou assessoramento de</li> </ul>	Utilização da estrutura e técnicas da empresa contratante, configurando-se em custos menores comparativamente ao desenvolvimento	Algum grau de dependência externa no processo, quando a expectativa inicial era o domínio de todo o processo

de projeto originador de CC		ordem técnica para negociação e colocação dos títulos emitidos;	próprio.	
Desenvolvedora de Projetos e agente investidor	A <i>Joint Venture</i> entre a Ecoinveste e a empresa Bunge é um exemplo para a qual uma empresa desenvolvedora de projetos busca uma parceria para expandir sua negociação	Desejo de expandir sua base econômica com estratégias de expansão /ou diversificação para usufruir lucros ou benefícios, com partilha dos meios e dos riscos;	Compartilhamento de suas habilidades com complementação de forças e fraquezas para que ambas possam atingir resultados superiores caso atuassem separadamente	O compartilhamento de conhecimentos e experiências desenvolvidos em conjunto pode representar o fortalecimento de um eventual concorrente, caso ambas permaneçam no segmento no final da parceria

A figura 4.3-d sintetiza os possíveis relacionamentos entre os agentes envolvidos no desenvolvimento e negociação de CC no Brasil

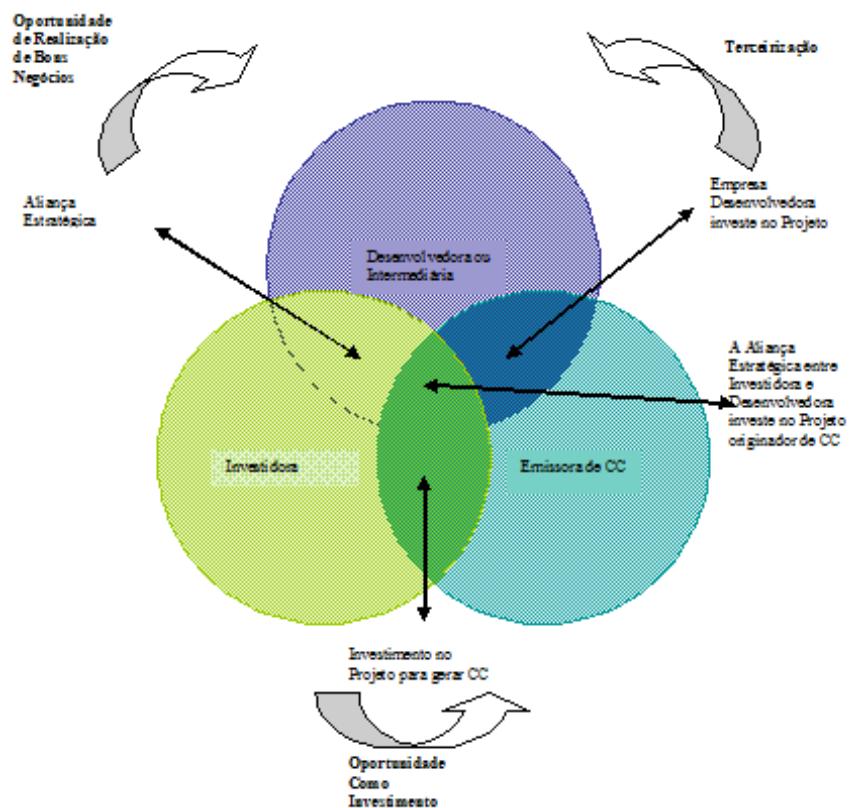


Figura 4.3-d. Relação entre os Agentes envolvidos no desenvolvimento e negociação de CC no Brasil.

A figura 4.3-d ilustra os possíveis relacionamentos entre os agentes envolvidos no desenvolvimento de projetos de CC no Brasil. Foram encontrados:

1. Os Agentes intermediários atuam como desenvolvedores do projeto assessorando as empresas que dão origem à emissão de CC.
2. Os Emissores de CC são as empresas que implementam os projetos de reduções de GEE, que por conta do resultado destas reduções poderão originar os Certificados de Redução de Emissões ou CC.
3. Os investidores que aplicam seus recursos para financiar os gastos do projeto, com a expectativa de ganhos financeiros.

Nota-se pela figura 4.3-d, que a empresa intermediária ou desenvolvedora do projeto é uma empresa terceirizada, contratada pela empresa proprietária do projeto, com o objetivo de assessoramento no desenvolvimento de projetos que darão origem à emissão de CC.

A empresa intermediária pode investir no projeto, quando identifica a possibilidade de oportunidade de retornos financeiros e realização de bons negócios, com recursos próprios ou obtidos por meio de parcerias ou alianças estratégicas com empresas investidoras que permitam ampliar a disponibilidade de capital para investimentos.

O Protocolo de Quioto procura o bem estar da sociedade e do meio-ambiente, e apesar do interesse que o assunto desperta para sua implementação, também se levantam vários questionamentos ou controvérsias com relação aos CC e às premissas do Protocolo de Quioto.

## 5 – CONTROVÉRSIAS SOBRE CC

O Protocolo de Quioto, assinado em 1997, estabeleceu como uma das metas gerais, a redução das emissões de carbono.

Conforme o Protocolo, cada país signatário tem que formular programas adequados para se atingir esses objetivos de diminuir a emissão desses GEE, facilitando a transferência ou o acesso a tecnologias, *know-how* e processos que contribuam para tanto.

Dentro da lógica desta distribuição desigual de direitos e obrigações (responsabilidades comuns, porém diferenciadas), por um lado, existe a preocupação de não se suprimir o desenvolvimento econômico dos países em desenvolvimento por

meio de metas de redução de emissão de gás carbônico, por outro lado, os países desenvolvidos podem adquirir CC visando compensar o não cumprimento das metas determinadas para eles.

Os mecanismos de flexibilização de exigências do cumprimento das metas de redução de GEE caracterizam-se por ser uma forma de se tornarem atrativas essas reduções, ou seja, constituem-se em formas subsidiárias do cumprimento das metas de redução da emissão de GEE. Tanto as reduções atingidas pelos países desenvolvidos, quanto àquelas atingidas por países em desenvolvimento poderão ser utilizadas pelos países constantes do Anexo I da CQNUMC para o cumprimento de suas metas. Daí decorre a contradição: os CC são instrumentos que permitem que países, que não conseguem cumprir suas metas de redução de emissão de gases poluentes, possam continuar a poluir, desde que adquiriram o direito de poluir com a compra de CC.

O Protocolo de Quioto é importante, pois materializa o compromisso de se combater o aumento de emissões de GEE, apesar de ser contraditório ecologicamente ao permitir o direito de continuar a poluir para os países do anexo I da CQNUMC mediante a compra de CC e apresenta a deficiência de não impor restrições aos países que não fazem parte deste anexo. Certamente há o direito desses países de continuar o seu processo de desenvolvimento, mas o custo pode ser desastroso para o meio ambiente se não houver a necessidade e o comprometimento de se combater a emissão de GEE nesses países, como no caso do Brasil com as queimadas e a forte expansão da economia da China que deve atingir níveis de emissão de poluentes comparáveis aos maiores emissores.

Orchis, Yung e Morales (2002) afirmam que a necessidade de proteção do meio ambiente traduz-se numa preocupação mundial e no surgimento de vários movimentos sociais que provocaram mudanças culturais, que definiram padrões para empresas ambientalmente responsáveis, que investem em tecnologias antipoluentes, implantam programas de reciclagem e tratamento de dejetos, mantém áreas verdes, criam áreas de preservação, mantém um relacionamento ético com os órgãos fiscalizadores, implantam auditorias verdes, diminuem ao máximo o impacto dos resíduos da produção no ambiente, responsabilizam-se pelo ciclo de vida de seus produtos e disseminam para a cadeia produtiva práticas relativas ao meio ambiente.

Segundo Queiroz *et al* (2003) os negócios devem ser feitos de uma forma ética, obedecendo a valores morais, de acordo com comportamentos universalmente aceitos como apropriados, preocupando-se com atitudes éticas e moralmente corretas que afetam todos os públicos envolvidos, que promovam os valores e comportamentos morais, respeite os padrões universais de direitos humanos, maior envolvimento nas comunidades em que inserem as organizações, contribuindo para o desenvolvimento econômico e humano dos indivíduos e respeite o meio ambiente e contribua para sustentabilidade em todo o mundo.

Neste sentido, destaca Pereira (2002, p.17):

*Desenvolvimento deixou de ser sinônimo apenas de crescimento ou melhoria, passando a representar mudanças qualitativas de uma sociedade, agora não só considerada de forma regional, mas possuindo um sentido planetário, dando ênfase ao significado de humanidade.*

Devem-se enfatizar as ações que possibilitem um desenvolvimento sustentável, atendendo as necessidades do presente sem que haja um comprometimento das possibilidades das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades (PEREIRA, 2002; DONAIRE, 1999; MOURA, 2000).

Portanto, trata-se de uma questão que passa a ser encarada sob o ponto de vista ético: de um lado, os MDL são mecanismos alternativos, que visam assumir responsabilidades para se reduzir as emissões de gases poluentes, mas por outro lado, permitem que os países desenvolvidos<sup>16</sup> continuem a poluir, desde que apliquem recursos financeiros em projetos que resultem em reduções de GEE. A continuidade do direito de poluir não comprometeria o meio ambiente de tal modo que as gerações futuras ficariam impossibilitadas de satisfazerem suas próprias necessidades?

Outro ponto é levantado pela natureza do Crédito de Carbono ser considerada uma *commodity*.

Segundo Mendonça (1983, p.278):

*Commodities são contratos futuros de mercadorias, negociados nas Bolsas de Mercadorias ou de Gêneros. A vantagem da Commodity, pelo menos a mais próxima do lado prático, é que o lucro obtido no contrato futuro compensa a queda nas cotações da mercadoria no Mercado a Vista, permitindo que o preço*

<sup>16</sup> Com exceção dos Estados Unidos e outros países considerados desenvolvidos, que não são signatários do Protocolo de Quioto.

*final obtido seja mais ou menos igual às cotações na época em que o produtor da mercadoria vendeu, ou seja, contratou no Mercado Futuro.*

Há uma clara contradição ao se denominar CC como sendo *commodities*, considerando o direito daquele país adquirente de compensar o não cumprimento de metas de diminuição de emissão de GEE, em outras palavras, instituir o direito de poluir para o investidor. Aqui, no mínimo se comete um erro em termos semânticos, pois a poluição é algo indesejável para a humanidade, portanto, por princípio lógico não se deveria negociar algo que se deseja banir.

Outra questão é a possibilidade do mercado vir a criar mecanismos para fugir das regras de cumprimento das metas de redução, como cita Soares (2006), exemplificando a possibilidade de uma empresa que possua sede num país desenvolvido e uma filial num país não desenvolvido trocar CC entre as unidades sem que haja uma negociação efetiva.

Uma questão levantada contra o Protocolo de Quioto envolve alguns cientistas, como Ken Caldeirado, da Laurence Livermore National Laboratory, da Universidade da Califórnia, na qual se baseia o fato que o Protocolo considera apenas os efeitos de curto prazo da emissão de GEE. Além disso, alertam que deve ser considerada a absorção do CO<sub>2</sub> pelos oceanos, pois grande parte desse gás é dissolvida nas águas (AMBIENTE BRASIL, 2003).

Para se entender como ocorre o CO<sub>2</sub> na atmosfera é necessário compreender como ocorre sua distribuição na natureza e suas interações.

Segundo Berner e Lasaga (1989 *apud* PACHECO e HELENE, 1990), o carbono distribui-se na natureza da seguinte forma: 0,06% na atmosfera, oceanos, plantas e animais; 99,94% nas rochas e sedimentos oceânicos, ou seja, a maior parte do carbono na Terra está estocada nas camadas geológicas e nos sedimentos oceânicos.

Pacheco e Helene (1990) citam os três principais reservatórios de carbono capazes de fazer trocas espontâneas entre si, que são: atmosfera, oceanos e biosfera terrestre, por meio do ciclo bio-geoquímico do carbono, que é o nome dado ao conjunto de processos responsáveis por retirar carbono de um determinado reservatório para outro. O CO<sub>2</sub> desaparece da atmosfera somente pelo processo de absorção de dois reservatórios: oceanos e biomassa. Assim, os Fluxos de Carbono são as quantidades de carbono transferidas de um reservatório para outro, por unidade de tempo, devido a

processos físico-bio-geoquímicos naturais. Os fluxos ocorrem entre os três reservatórios principais, tendo a atmosfera um papel intermediário. Neste ciclo de carbono, os vegetais terrestres formam seus tecidos a partir do CO<sub>2</sub> atmosférico captado pelo processo conhecido como Fotossíntese Terrestre, cujo grau de atividade vegetal depende da luminosidade, da temperatura, umidade e outras variáveis. Parte do CO<sub>2</sub> volta para a atmosfera por meio da respiração dos vegetais.

A avaliação do reservatório de CO<sub>2</sub> oceânico é mais complexa, o fluxo local de carbono trocado entre atmosfera e oceano por unidade de superfície e tempo é proporcional a diversos fatores: solubilidade do CO<sub>2</sub>; temperatura da água e diferença entre as pressões parciais do gás na água e na atmosfera e a capacidade global do oceano em fazer trocas com a atmosfera também da circulação oceânica, caracterizada por movimentos ascendentes e descendentes nas águas. Assim, uma mesma região oceânica poderá ser tanto emissora como absorvedora de CO<sub>2</sub>, dependendo dos fatores presentes (HOUGHTON e WOODWELL, 1989 *apud* PACHECO e HELENE, 1990).

Outra fonte de CO<sub>2</sub> para os oceanos é um grande sistema químico, conhecido como sistema carbonato, que proporciona um fluxo constante e maior que o atmosférico de CO<sub>2</sub> para oceanos, normalmente na forma de bicarbonato de sódio, de bicarbonato de potássio e de carbonato de cálcio que são levados ao oceano pelos rios e posteriormente transformados no oceano por meio de reações químicas (HARARI, 1989 *apud* PACHECO e HELENE, 1990).

Qualquer alteração dos fluxos naturais pode vir a afetar de modo acentuado a composição da atmosfera. E esse é um ponto que pode levar à interpretação de que acreditam que a interferência antropogênica não é o principal causador dos efeitos da emissão de GEE, ou seja, há muito mais a interferência natural do que a ação causada pelos seres humanos no problema, inclusive apontando a atividade solar natural como um dos causadores do aquecimento. Entre o grupo de céticos, há o questionamento sobre as causas naturais e que o aquecimento global faz parte de ciclos, como o economista britânico Nigel Lawson, ex-secretário do Tesouro de Margaret Thatcher, que afirmou que a temperatura média do planeta subiu e desceu várias vezes nos últimos 150 anos e isso se deve a fenômenos de ocorrência natural (por exemplo,

atividade vulcânica, tempestades solares) ou cíclica, conforme citado por Mansur (2006).

Neste ponto, pode haver interesses de natureza econômica envolvidos, com interesses de vários setores, como o do petróleo, carvão mineral, indústria automobilística e outros. Mansur (2006) cita o fato da existência de empresas privadas que financiam cientistas e críticos para argumentarem contra aqueles que defendem a posição na qual as ações antropogênicas são apontadas como as maiores causas do aquecimento global.

## 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tendência dos efeitos que os GEE provocam na temperatura, nível do mar, mesmo com a redução de CO<sub>2</sub> na atmosfera, pode ser verificado na figura 6.

Nota-se que os efeitos dos poluentes na atmosfera continuarão mesmo após a redução na emissão dos GEE. Há uma tendência de aquecimento global inercial que continuará mesmo que se combatam suas causas e isto se refletirá no aumento no nível dos oceanos.

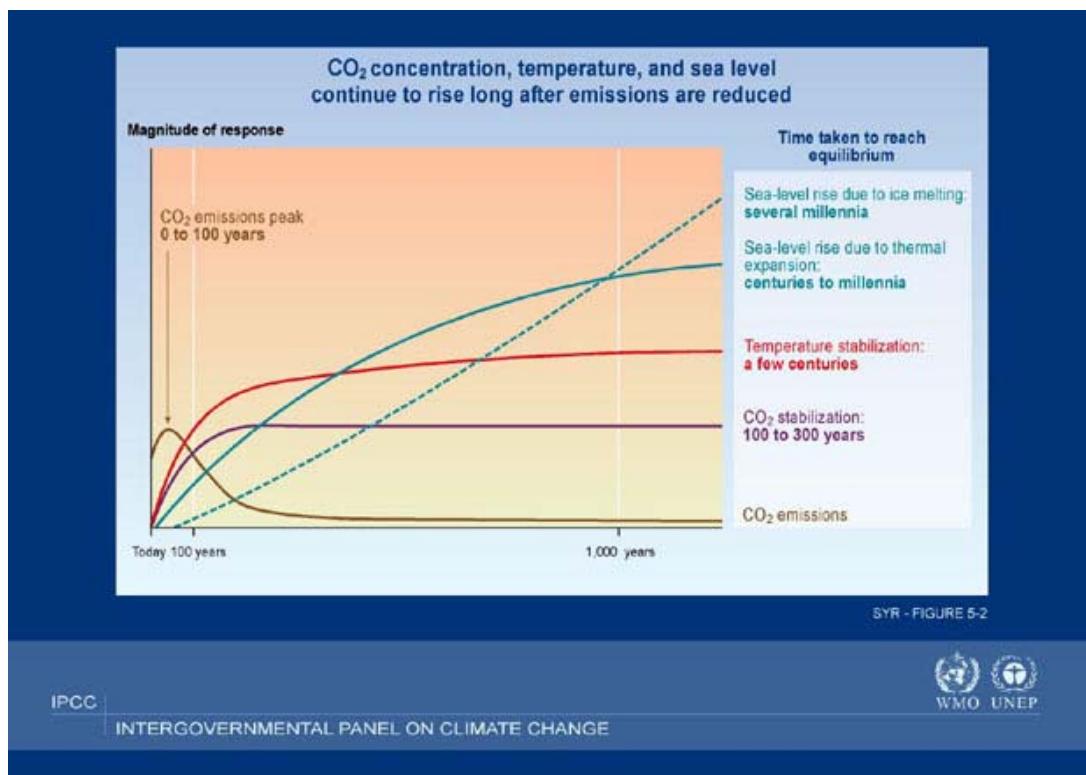


Figura 6: Correlação entre a concentração do CO<sub>2</sub> os efeitos na temperatura e no nível do mar.

Fonte IPCC (2001).

Mesmo havendo um processo inercial causado pelo aumento da concentração dos GEE na atmosfera, há diversas ações internacionais para combater esses efeitos. Dentre as ações direcionadas neste sentido, incluem-se as que visam deter o contínuo crescimento de emissões de CO<sub>2</sub> e outros poluentes na atmosfera, como as metas de reduções de emissões de GEE.

O Protocolo de Quioto representa um marco no esforço para se combater os efeitos provocados pelas emissões de poluentes que afetam as concentrações de gases do GEE na atmosfera, responsáveis por alterações climáticas.

Neste contexto, o papel de uma empresa intermediária, como a Ecoinvest Carbon e a Eco carbono é bastante relevante no desenvolvimento de projetos para emissão de Certificados de Reduções de Emissões, observando-se a exigência de especialização e execução no desenvolvimento destes projetos pela ONU, aspectos propícios à terceirização, bem como os aspectos de ganho de escala e repetição que estes projetos têm e que, portanto reduzem os custos de desenvolvimento de projetos que darão origem aos CC, uma vez que o desenvolvimento de uma metodologia de cálculo e o conhecimento do trâmite exigido para o desenvolvimento de um projeto que originará os CC pode ser reutilizado em um outro projeto semelhante.

No caso da Ecoinvest, a empresa tem procurado tornar-se mais competitiva, unindo competência de duas empresas bastante distintas, num contexto onde critérios de exigências de especialização de conhecimentos e compartilhamento de riscos e responsabilidades possibilitam que se atinjam resultados superiores aos que seriam obtidos individualmente, caso as empresas atuassem sem a realização da *Joint Venture*.

Já a Eco Carbono, como empresa atua no setor de assessoria inicialmente para reduções voluntárias, por meio de ações de neutralização de emissões de GEE que posteriormente serão objeto de certificação para gerar CC, adquiriu as competências necessárias para ser uma empresa intermediária no Mercado de CC, por atuar num segmento diretamente ligado às questões ambientais que podem originar projetos de MDL.

Constatou-se pela pesquisa, que o papel destas empresas intermediárias é importante para fomentar o funcionamento do Protocolo de Quioto, uma vez auxiliam o desenvolvimento de projetos que recebem certificação e dão origem aos CC.

O tipo de relação entre a empresa contratante (emissora dos CC) e a contratada (desenvolvedora dos projetos de MDL) é a terceirização, que apresenta vantagens associadas à redução de custos, melhoria das atividades e foco nas atividades essenciais da organização contratante que se utiliza de serviços especializados que não cabem ser desenvolvidos no seu ambiente interno, conforme abordado por Bergamaschi (2004); Giosa (2003) e; Cabral (2002). As desvantagens de se terceirizar estes serviços relacionam-se à aceitação da metodologia desenvolvida pela empresa contratada, uma vez que se trata de serviços específicos e com especialização técnica sobre os quais a empresa contratante, que possui potencial para emissão de CC, normalmente não possui qualificações nem competência técnica.

Uma relação interessante encontrada nesta pesquisa para empresas atuantes neste segmento é a aliança estratégica entre uma empresa intermediária e uma investidora, materializada sob a forma de uma *Joint Venture*, exemplificado pela Ecoinvest e a Bunge. Nesta aliança, a empresa intermediária Ecoinvest visa à implementação de uma estratégia internacional com a busca de novas oportunidades e a conquista de novos mercados e clientes, utilizando-se de capital adicional originário desta associação, para atuar como também como investidora de projetos, utilizando-se também da competência e estrutura transnacional da empresa Bunge para atuar com maior eficiência nos mercados internacionais. Já as vantagens para a investidora Bunge referem-se a poder investir seus recursos numa empresa especializada no mercado de CC que apontará projetos com maior probabilidade de retornos financeiros. Estas características e vantagens da aliança competitiva entre a Bunge e a Ecoinvest estão de acordo com a descrição da teoria apresentada sobre *Joint – Ventures* por Perez Junior e Oliveira (1998); Hamel e Doz (1999); Büchel *et al.* (1998) e ; Rasmussen (1988).

Outra constatação importante verificada na pesquisa é a pouca utilização dos mercados organizados pelas empresas do segmento estudado, pois as empresas participantes deste mercado no Brasil não reconhecem vantagens que justifiquem a utilização destes ambientes organizados de negociação, em função do aumento nos

custos Rasmussen (1988) os envolvidos na transação, sem que haja vantagens correspondentes que justifiquem a elevação nos custos dos projetos.

Com relação às controvérsias sobre CC, sejam de natureza científica, econômica ou moral, independentemente dos argumentos contrários, o Protocolo de Quioto representa um marco de cooperação internacional referindo-se ao meio ambiente, especificamente com o problema do aquecimento global com o aumento da concentração de GEE na atmosfera.

A novidade que o Protocolo trouxe no cenário internacional é a inclusão do componente econômico para o problema ambiental, de forma a penalizar países desenvolvidos, e empresas localizadas nestes países, caso as metas de cumprimento de redução de emissões de GEE não sejam atingidas. Por outro lado, fomenta o desenvolvimento de países em desenvolvimento, incentivando a implementação de projetos que busquem a redução de GEE com a possibilidade de retornos financeiros com o desenvolvimento destes projetos de MDL.

Como resultado imediato para as reduções dos efeitos da emissão dos GEE, atribui-se pouca importância ao Protocolo de Quioto e suas ações, contudo para que se reverta uma tendência de longo prazo apontada por cientistas de várias partes do mundo com relação ao clima é necessário implementar essas ações e sobretudo engajar todos os países numa ação que pode representar a própria sobrevivência da Humanidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGÊNCIA CT. *Mercado Obtém Garantia de Nova Fase do Acordo de Kyoto*. Mudança do Clima. 12/12/2005. Disponível em:

<[http://agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod\\_objeto=31886](http://agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod_objeto=31886)>

Acesso em 30 de jun. 2006.

AMBIENTE BRASIL. Gás Carbônico Fará Acidez do Oceano Bater Recorde. Ambiente Brasil. Geral 26/09/2003. Disponível em:

<<http://www.ambientebrasil.com.br/noticias/index.php3?action=ler&id=12206>> Acesso em 18 ago. 2006.

AMBIENTE CARBONO. *Perguntas freqüentes*. Ambiente Brasil, 2006. Disponível em:

<<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./carbono/index.php3&conteudo=./carbono/perguntas.html>> Acesso em 30 jun. 2006.

BARBIERI, José C. *Gestão Empresarial Ambiental*. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

BARBOSA, Rui. *Oração aos Moços*. Edição Popular anotada por Kury, Adriano G. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1997.

BASSO, Maristela. *Contratos Internacionais do Comércio: Negociação, Conclusão, Prática*. Porto Alegre: Livraria do advogado, 1994.

BERGAMASCHI, Sidnei. *Modelos de Gestão da Terceirização da Tecnologia da Informação: Um Estudo exploratório*. Tese Doutorado em Administração, apresentada a FEA/USP como parte de requisitos para obtenção de Doutor em Administração, 2004: <<http://www.teses.usp.br>> Acesso em 10 jun. 2007.

BERNER, Robert A.; LASAGA, Antonio C - *Modelling the Geochemical Carbon Cycle*, Scientific American, vol 260; nº 3, March 1989. In PACHECO, Maria R. P. S.; HELENE, Maria E.M. *Atmosfera, Fluxos de Carbono e Fertilização por CO<sub>2</sub>*. São Paulo: Estudos Avançados Volume 4, nº 9. Mai/Ago 1990. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141990000200010&lng=en&nrm=>](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141990000200010&lng=en&nrm=>) Acesso em 18 ago. 2006.

BM&F - BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS. *Conheça o MBRE*. BM&F, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.bmf.com.br/portal/portal.asp>> Acesso em 02 jul. 2006.

BRASIL, MCT- Ministério da Ciência e da Tecnologia. *Protocolo de Quioto*. Brasília (DF), 2002. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>> Acesso em 02 out. 2005.

\_\_\_\_\_, MMA-Ministério do Meio Ambiente. *MMA participa de conferência sobre mudanças climáticas*. Brasília (DF), 2003. Disponível em:

<<http://www.ambiente.gov.br/ascom/ultimas/index.cfm?id=819>> Acesso em 30 out. 2005.

\_\_\_\_\_. MME - Ministério das Minas e Energia – CONPET, *Cronologia das discussões sobre mudanças climáticas no planeta*. Brasília (DF): Redação Portal Conpet, 2005a. Disponível em:  
[http://www.conpet.gov.br/quito/noticia.php?segmento=corporativo&id\\_noticia=244](http://www.conpet.gov.br/quito/noticia.php?segmento=corporativo&id_noticia=244)  
Acesso em 29 out. 2005.

\_\_\_\_\_. MME - Ministério das Minas e Energia. *BVRJ negociará créditos de carbono*. Brasília. DF, 2005b. Disponível em:  
[http://www.conpet.gov.br/noticias/noticias.php?segmento=empresa&id\\_noticia=420](http://www.conpet.gov.br/noticias/noticias.php?segmento=empresa&id_noticia=420)  
Acesso em 27 set. 2005.

\_\_\_\_\_. MCT. *Status Atual das Atividades de Projeto no Âmbito dos Mecanismos de Desenvolvimento Límpo (MDL) no Brasil e no Mundo*. Brasília. DF: Ministério das Minas e Energia, atualizado em 09 de agosto de 2007. Disponível em:  
<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/30317.html>. Acesso em 08 abr. 2007.

BÜCHEL, Bettina; PRANGE, Christiane; PROBST, Gilbert; RÜLING, Charles - Clemens. *International Joint Venture Management. Learning to Cooperate and Cooperating to Learn*. New York: John Wiley & Sons, 1998.

CABRAL, S. *Terceirização de Processos Industriais sob a Ótica da Economia dos Custos de Transação*. Dissertação de Mestrado em Administração apresentado a Escola de Administração da Universidade Federal de Salvador, 2002.

CAMPOS, César C et al, *Mercado Brasileiro de Redução de Emissões*. Proposta Final de Especificação. FGV Projetos, 2004.

CARBON TRUST. *The EU Emission Trading Scheme*. Carbon Trust, 2006. Disponível em:[http://www.carbontrust.co.uk/climatechange/policy/eu\\_ets.htm](http://www.carbontrust.co.uk/climatechange/policy/eu_ets.htm). Acesso em: 15 ago. 2006.

CARBONO BRASIL. O Projeto MDL passo a passo. Disponível em:  
<http://www.carbonobrasil.com/textos.asp?tId=91&idioma=1>. Acesso em 26 ago. 2006.

CCX. *Chicago Climate Exchange*, 2006. Disponível em:  
<http://www.chicagoclimatex.com/>. Acesso em 13 ago. 2006.

CMDM – Comissão Mundial sobre Desenvolvimento do Meio Ambiente. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro. Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CEBDS. *A 10ª Conferência das Partes (COP 10) da Convenção do Clima da ONU*. CEBDS-Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, 2004. Disponível em: <http://www.cebds.org.br/cebds/noticias.asp?ID=131&area=3> Acesso em 30 out. 2005.

CEPEA. *Estatísticas e Informações sobre o Mercado de Carbono*, junho de 2005. Disponível em:

<<http://www.cepea.esalq.usp.br/economiaambiental/files/2005/06jun.pdf>> Acesso em 10 ago. 2006.

CERVO, L. Amado; BERVIAN, Pedro A. *Metodologia Científica*. Quinta edição. São Paulo. Pearson Education, 2004.

CMMAD - COMISIÓN MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE Y DESARROLLO. Rio Programa XXI. Tomo II. Madrid: MOPT, 1993. In Yu, Chang M. *Seqüestro Florestal de Carbono no Brasil*. 1ª ed. São Paulo: Annablume, 2004.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. *Pesquisa em Administração. Um Guia Prático para Alunos de Graduação e Pós Graduação*. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

COPEL Soluções, 2007: *Glossário*: Disponível em:  
<<http://www.copelsolucoes.com/glossario/glossario.html#m>> Acesso em 14 abr, 2007.

CONPET, 2004. *Rússia ratifica Protocolo de Quioto*. Disponível em: <[http://www.conpet.gov.br/quioto/noticia.php?segmento=corporativo&id\\_noticia=106](http://www.conpet.gov.br/quioto/noticia.php?segmento=corporativo&id_noticia=106)> Acesso em 8 jul. 2006.

COSTA, Cláudia do V.; LA ROVELE, Emílio L. et al. Oportunidades de Negócios em Segmentos Produtivos Nacionais. In *Mudança de Clima. Caderno NAE*, 2005. Disponível em:<<https://www.presidencia.gov.br/secom/nae/>> Acesso em 10 jul. 2006.

DOMINGOS, Sabrina. *O Protocolo de Kiyoto e o Mercado de Carbono*. Carbono Brasil: Entrevista, 24 julho de 2006. Disponível em:  
<<http://www.carbonobrasil.com/noticias.asp?iNoticia=14056&iTipo=18&page=0&idioma=1>> Acesso em 26 ago. 2006.

DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 1999.

EUROPEAN UNION. *Questions & Answers about Aviation & Climate Changes. Communiques de Presse - Rapid*. Brusses, 27 September, 2005. Disponível em: <<http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/05/341&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=fr>> Acesso em 15 ago. 2006.

FOLHA DE SÃO PAULO. *Folhainvest – Glossário*, 2006. Disponível em: <<http://emacao.folha.uol.com.br/coreout.asp?p=15&q=D&r=Disclosure>>. Acesso em: 7 ago. 2006.

FRANCE PRESS. *Protocolo de Quioto entra em vigor sem ratificação dos EUA*. Folha online - Ciência: 16 de fevereiro de 2005. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u12926.shtml>, acesso em 30 out. 2005.

GAZANI, F.R. São Paulo (SP). *Utilização de Biomassa e a Implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil*. In ENCONTRO NACIONAL SOBRE

GESTÃO AMBIENTAL E MEIO AMBIENTE, VI, 2001. São Paulo (SP). Anais VI ENGEMA. FEA/USP, FGV/EAESP, 2001. FEA/USP, FGV/EAESP, 2001. p.589-602.

GGAS. *The Greenhouse Gas Abatement Scheme. Greenhouse Gas Abatement Scheme. Australia*, 2006. Disponível em: <<http://www.greenhousegas.nsw.gov.au/>> Acesso em 14 ago. 2006.

GIOSA, Lívio A. *Terceirização: Uma Abordagem Estratégica – 3ª edição*. São Paulo: Pioneira Thompsom Learning Ltda. 2003.

GOLDEMBERG, José. *Conferência de Montreal: Sucesso ou fracasso?* Instituto Brasil PNUMA – Programa das Nações Unidas para Meio Ambiente, 2006. Disponível em: <[http://www.brasilpnuma.org.br/pordentro/artigos\\_015.htm](http://www.brasilpnuma.org.br/pordentro/artigos_015.htm)> Acesso em 01 jul. 2006.

HAIR JR., Joseph F. et al. *Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAMEL, Gary; DOZ, Yves L. *Highlights: Formatos Multilaterais*. São Paulo: HSM Management - Jul./ago. 1999. p. 66-73.

HARARI, Joseph. Apostila Fundamentos de Oceanografia Física, Instituto de Oceanografia — Universidade de São Paulo: 1989. In PACHECO, Maria R. P. S.; HELENE, Maria E.M. *Atmosfera, Fluxos de Carbono e Fertilização por CO<sub>2</sub>*. São Paulo: Estudos Avançados Volume 4, nº 9. Mai/Ago 1990. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141990000200010&lng=en&nrm="> Acesso em 18 ago. 2006.](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141990000200010&lng=en&nrm=)

HITT, M.A.; IRELAND, R.D.; HOSKISSON, R.E. *Administração Estratégica*. São Paulo: Thompsom, 2005.

HOLCIM. *Definição de Cimento. O que é cimento*, 2007. Disponível em: <<http://www.holcim.com/BR/PT/id/1610639228/mod/gnm20/page/editorial.html>> Acesso em 15 abr. 2007.

HOUAISS. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*, 2007. Disponível em: <<http://biblioteca.uol.com.br/>> Acesso em 10 jun. 2007.

HOUGHTON, Richard A.; WOODWELL George M. *Global climatic change. Scientific American*, vol. 260; nº 4, April 1989. In PACHECO, Maria R. P. S.; HELENE, Maria E.M. *Atmosfera, Fluxos de Carbono e Fertilização por CO<sub>2</sub>*. São Paulo: Estudos Avançados Volume 4, nº 9. Mai/Ago 1990. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141990000200010&lng=en&nrm="> Acesso em 18 ago. 2006.](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141990000200010&lng=en&nrm=)

ICF. *Including Aviation on EU ETS: Impacts on EU Allowance Prices*. Final Report, 01 February, 2006. Disponível em: <<http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/trading/eu/pdf/including-aviation-icf.pdf>> Acesso em 15 ago. 2006.

IPCC. *Climate Change 2001*. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>> Acesso em 7 jul. 2006.

IZIQUE, Cláudia e MARQUES, Fabrício. *Caminhos da Mudança*. São Paulo: Revista Pesquisa Fapesp, Edição Impressa 130, Dezembro 2006.

JURAS, Ilíada. A. G. M. *Créditos de Carbono (Financiamento)*. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados - Nota Técnica, 2001. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/publicações/est/nottec/toma14/pdf/012404.pdf>> Acesso em 02 out. 2005.

JULIANI, Denise. *O Futuro em Formação*. Revista Adiante. Inovação para a Sustentabilidade. São Paulo: Centro de Estudos em Sustentabilidade da EAESP: Julho de 2006 - nº 7.

LEWIS, Jordan D. *Alianças Estratégicas: Estruturando e Administrando Parcerias para Aumento da Lucratividade*: São Paulo: Pioneira, 1992.

LIBANORI, Aurélio. *A aplicação de mecanismos econômicos na política de controle da poluição* - tese de Mestrado apresentada à Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo, 1990. In DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 1999.

LOPES, Ignes V. et al. *O Mecanismo de Desenvolvimento Límpio – MDL: Guia de Orientação* – Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.

LYNCH, R.P. *Alianças de Negócios. Uma Arma Secreta, Inovadora e Oculta para Vantagens Competitivas: Como Planejar, Negociar e Gerenciar Parcerias Estratégicas*. São Paulo: Makron Books, 1994.

MAIMON, Dália. *Ensaios sobre economia do meio ambiente*. Rio de Janeiro: APED - Associação de Pesquisa e Ensino em Ecologia e desenvolvimento, 1992.

MANFRINATO, Warwick. *Relatório de Participação na Conferência das Partes da Convenção do Clima - COP 9 – Milão*. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais – IPEF, 2004. Disponível em: <<http://www.ipef.br/silvicultura/200401-COP9-IEPF.pdf>> Acesso em 30 out. 2005.

MANSUR, Alexandre. *O Aquecimento Global é tão Grave?* Rio de Janeiro: Globo. Revista Época. Edição 412. 10/4/2006.

MEADOWS, D.H. et al, *Limites do crescimento*, São Paulo Perspectiva 1972. In RIBEIRO, Flávio M. *Inventário de ciclo de vida da geração hidrelétrica no Brasil - Usina de Itaipu: primeira aproximação*. Dissertação (Mestrado em Energia) apresentada ao Programa Interunidades de Pós Graduação em Energia da Universidade de São Paulo - PIPGE/ USP. Área de Concentração: Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento, 2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br>> Acesso em 15 jun. 2006.

MELLO FILHO, José A.; MELLO, Guilherme P.; LIMA Jorge P. C. *O Homem na Busca do Desenvolvimento Auto-Sustentado*. UFRRJ. Revista Floresta e Ambiente – v7, nº1, jan/dez 2000. Disponível em: <<http://www.ufrrj.br/institutos/if/revista/pdf/p257.pdf>> Acesso em 2 jan. 2007.

MENDONÇA, André L. D. *Dicionário de Sociedades Comerciais e Mercado de Capitais*. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1983.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James B. *O Processo da Estratégia*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MOURA; Luís A. A. *Economia Ambiental: Gestão de Custos e Investimentos*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.

NOGUEIRA NETO, Paulo. *Conferência de Estocolmo*. Ministério das Relações Exteriores, 2001. Disponível em: <<http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/meioamb/sitamb/cfestoc/apresent.htm>> Acesso em 27 set. 2005.

OESP. *Rússia ratifica adesão e o Protocolo de Quioto pode entrar em vigor*. Ciência e Meio Ambiente: 05 de novembro de 2004. Disponível em: <<http://busca.estadao.com.br/ciencia/noticias/2004/nov/05/19.htm>> Acesso em 30 out. 2005.

ONU, *Geo Mundial: Perspectivas do Meio Ambiente Mundial-GEO* 3. PNUMA.2002 Disponível em: <<http://www.wwiuma.org.br>>, acesso em 27 set. 2005.

ONU Brasil. *Documentos*. ONU, 2006. Disponível em: <<http://www.onu-brasil.org.br/documentos.php>> Acesso em 7 jun. 2006.

ORCHIS, Marcelo A.; YUNG, Maurício T.; MORALES, Santiago C. *Responsabilidade Social das Empresas*. São Paulo: Editora Peirópolis, 2002.

PACHECO, Maria R. P. S.; HELENE, Maria E.M. *Atmosfera, Fluxos de Carbono e Fertilização por CO<sub>2</sub>*. São Paulo: Estudos Avançados Volume 4, nº 9. Mai/Ago 1990. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141990000200010&lng=en&nrm=>](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141990000200010&lng=en&nrm=>) Acesso em 18 ago. 2006.

PLATTS, Emissions Trading. *Global carbon market value rises by \$19 bi in 2006*. May 25, 2007. Disponível em: <<http://www.platts.com/Electric%20Power/Resources/News%20Features/emission/kyoto.xml?S=printer#1>> acesso em 13 out. 2007.

PEREIRA, Raquel S. *Desenvolvimento Sustentável como Responsabilidade Social das Empresas*. São Paulo: Editora Lorasae, 2002.

PEREIRA NETO, Mário. *Joint Venture com a União Européia*. São Paulo: Edições Aduaneiras, 1995.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins de. *Contabilidade Avançada*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

PICOLO, A. A. et al. *Mecanismo de Desenvolvimento Límpio*. In ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO AMBIENTAL E MEIO AMBIENTE, VII, 2003. São Paulo (SP). Anais VII ENGEMA. FEA/USP, FGV/EAESP, 2003. p. 1-14.

PIGOU, Arthur C. *Economics of welfare*, Londres MacMillan, 1932. In BARBIERI, José Carlos. *Gestão Empresarial Ambiental*. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

POINT CARBON. *Carbon 2006: Towards a Truly Global Market*. Point Carbon 3rd Annual Conference, Carbon Markets Insights 2006: Copenhagen, 28 February – 2 March, 2006. Disponível em:  
<[http://www.pointcarbon.com/wimages/Carbon\\_2006\\_final\\_print.pdf](http://www.pointcarbon.com/wimages/Carbon_2006_final_print.pdf)> Acesso em 14 ago. 2006.

PRICEWATERHOUSE COOPERS. *Emission critical*, 2004 In CAMPOS, César C et al, *Mercado Brasileiro de Redução de Emissões*. Proposta Final de Especificação. FGV Projetos, 2004.

QUEIROZ, Adele et al. *Ética e Responsabilidade Social nos negócios*. São Paulo: Saraiva 2003.

RASMUSSEN, U. W. Holdings e Joint Ventures: *Uma Análise Transnacional de Consolidações e Fusões Empresariais*. São Paulo. Edições Aduaneiras – 2ª edição. 1988.

ROCHA, Marcelo T. COP 11 e COP/MOP 1. *O Início do Fim do Protocolo de Quioto*. Ambiente Brasil, 2005. Disponível em:  
<<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=../carbono/index.php3&conteudo=../carbono/artigo2.html>> Acesso em 29 jun. 2006.

SCEP - *Study of Critical Environmental Problems. Man's Impact on the Global Environment*. Massachusetts: MIT Press, 1970.

SCHEEHLE, Elizabeth et al. *Global Anthropogenic Non - CO<sub>2</sub> Greenhouse Gas Emissions, 1990 – 2020*. Washington DC: United States Environmental Protection Agency – US EPA, June 2006. Disponível em: <<http://www.epa.gov/nonco2/econ-inv/pdfs/GreenhouseGasReport.pdf>> Acesso em 03 set. 2006.

SEBRAE. *Joint Ventures*. Disponível em:  
<[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/84D4636612324E6803256FE100457F8D/\\$File/NT000A672A.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/84D4636612324E6803256FE100457F8D/$File/NT000A672A.pdf)> Acesso em 07 abr. 2007.

SOARES, Márcia. *Proteção Ambiental no Mercado Financeiro*. Com Ciência Ambiental. São Paulo: Casa Latina, 2006:Ano I, nº 1.

TROCHIM, W. *Outcome Pattern Matching and Program Theory. Evaluation and Program Planning*, 1989. In YIN, Robert K. *Estudo de Caso – Planejamento e Métodos*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

UNFCCC – Statistics. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/Statistics>>. Acesso em 02 jan. 2007.

URFGS. *Seminários, 2004: Acidulantes* . Disponível em <<http://www.ufrgs.br/alimentus/ped/seminarios/2004/acidulantes.doc>> Acesso em 14 abr. 2007.

USP - São Carlos, 2003. *O Efeito Estufa*. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/licenciatura/2003/ee/Aquecimento1.html> Acesso em 01 ago.2007.

VELASCO, Reinaldo. *Os Benefícios Econômicos da Implantação de um Sistema de Gestão Ambiental na Indústria*. Dissertação de Mestrado em Administração de Empresas da Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2000.

VERGARA, Sylvia C. *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas, 2000.

YIN, Robert K. *Estudo de Caso – Planejamento e Métodos*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YU, Chang M. *Seqüestro Florestal de Carbono no Brasil*. 1ª ed. São Paulo: Annablume, 2004.

WMO - World Meteorological Organization (1986). *Report of the International Conference on the Assessment of the Role of Carbon Dioxide and of Other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts* — Villach, 9-15 October 1985. Geneva, 1986.

WCED - *The World Commission on Environment and Development. Our Common Future*. Oxford, Oxford University Press, 1987.

WWF BRASIL. *Efeito Estufa*, World Wild Life Fund –WWF, 2005. Disponível em: <[http://www.wwf.org.br/wwf/opencms/site/list\\_news.jsp?channelId=585&newsChannelId=589](http://www.wwf.org.br/wwf/opencms/site/list_news.jsp?channelId=585&newsChannelId=589)> Acesso em 30 jun 2006.

ZENHA, R. *The Global Carbon Market Perspectives To Brazil*. George Washington University: IBI –The Institute of Brazilian Public and Business Issues. Minerva Papers, 2005. Disponível em: <<http://www.gwu.edu/~ibi/minerva/Spring2005/Raul.Zenha.pdf>> Acesso em 01 set 2007.

## **Anexo A: Protocolo de Quioto**

### **À CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA**

#### **As Partes deste Protocolo,**

Sendo Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, doravante denominada “Convenção”,

*Procurando* atingir o objetivo final da Convenção, conforme expresso no Artigo 2, *Lembrando* as disposições da Convenção,

*Seguindo* as orientações do Artigo 3 da Convenção, *Em conformidade* com o Mandato de Berlim adotado pela decisão 1/CP.1 da Conferência das Partes da Convenção em sua primeira sessão,

**Convieram no seguinte:**

#### **ARTIGO 1**

Para os fins deste Protocolo, aplicam-se as definições contidas no Artigo 1 da Convenção.

Adicionalmente:

1. “Conferência das Partes” significa a Conferência das Partes da Convenção.  
“Convenção” significa a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotada em Nova York em 9 de maio de 1992.
2. “Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima” significa o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima estabelecido conjuntamente pela Organização Meteorológica Mundial e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente em 1988.
3. “Protocolo de Montreal” significa o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, adotado em Montreal em 16 de setembro de 1987 e com os ajustes e emendas adotados posteriormente.
4. “Partes presentes e votantes” significam as Partes presentes e que emitam voto afirmativo ou negativo.
5. “Parte” significa uma Parte deste Protocolo, a menos que de outra forma indicado pelo contexto.
6. “Parte incluída no Anexo I” significa uma Parte incluída no Anexo I da Convenção, com as emendas de que possa ser objeto, ou uma Parte que tenha feito uma notificação conforme previsto no Artigo 4, parágrafo 2(g), da Convenção.

#### **ARTIGO 2**

1. Cada Parte incluída no Anexo I, ao cumprir seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões assumidos sob o Artigo 3, a fim de promover o desenvolvimento sustentável, deve:

(a) Implementar e/ou aprimorar políticas e medidas de acordo com suas circunstâncias nacionais, tais como:

- (i) O aumento da eficiência energética em setores relevantes da economia nacional;
- (ii) A proteção e o aumento de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, levando em conta seus compromissos assumidos em acordos internacionais relevantes sobre o meio ambiente, a promoção de práticas sustentáveis de manejo florestal, florestamento e reflorestamento;

(iii) A promoção de formas sustentáveis de agricultura à luz das considerações sobre a mudança do clima;

(iv) A pesquisa, a promoção, o desenvolvimento e o aumento do uso de formas novas e renováveis de energia, de tecnologias de seqüestro de dióxido de carbono e de tecnologias ambientalmente seguras, que sejam avançadas e inovadoras;

(v) A redução gradual ou eliminação de imperfeições de mercado, de incentivos fiscais, de isenções tributárias e tarifárias e de subsídios para todos os setores emissores de gases de efeito estufa que sejam contrários ao objetivo da Convenção e aplicação de instrumentos de mercado;

(vi) O estímulo a reformas adequadas em setores relevantes, visando à promoção de políticas e medidas que limitem ou reduzam emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal;

(vii) Medidas para limitar e/ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal no setor de transportes;

(viii) A limitação e/ou redução de emissões de metano por meio de sua recuperação e utilização no tratamento de resíduos, bem como na produção, no transporte e na distribuição de energia;

(b) Cooperar com outras Partes incluídas no Anexo I no aumento da eficácia individual e combinada de suas políticas e medidas adotadas segundo este Artigo, conforme o Artigo 4, parágrafo 2(e) (i), da Convenção. Para esse fim, essas Partes devem adotar medidas para compartilhar experiências e trocar informações sobre tais políticas e medidas, inclusive desenvolvendo formas de melhorar sua comparabilidade, transparência e eficácia. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão ou tão logo seja praticável a partir de então, considerar maneiras de facilitar tal cooperação, levando em conta toda a informação relevante.

2. As Partes incluídas no Anexo I devem procurar limitar ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal originárias de combustíveis do transporte aéreo e marítimo internacional, conduzindo o trabalho pela Organização de Aviação Civil Internacional e pela Organização Marítima Internacional, respectivamente.

3. As Partes incluídas no Anexo I devem empenhar-se em implementar políticas e medidas a que se refere este Artigo de forma a minimizar efeitos adversos, incluindo os efeitos adversos da mudança do clima, os efeitos sobre o comércio internacional e os impactos sociais, ambientais e econômicos sobre outras Partes, especialmente as Partes países em desenvolvimento e em particular as identificadas no Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção, levando em conta o Artigo 3 da Convenção. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo pode realizar ações adicionais, conforme o caso, para promover a implementação das disposições deste parágrafo.

4. Caso a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo considere proveitoso coordenar qualquer uma das políticas e medidas do parágrafo 1(a) acima, levando em conta as diferentes circunstâncias nacionais e os possíveis efeitos, deve considerar modos e meios de definir a coordenação de tais políticas e medidas.

### **ARTIGO 3**

1. As Partes incluídas no Anexo I devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente,

dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões descritos no Anexo B e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais desses gases em pelo menos 5 por cento abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012.

2. Cada Parte incluída no Anexo I deve, até 2005, ter realizado um progresso comprovado para alcançar os compromissos assumidos sob este Protocolo.

3. As variações líquidas nas emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa resultantes de mudança direta, induzida pelo homem, no uso da terra e nas atividades florestais, limitadas ao florestamento, reflorestamento e desflorestamento desde 1990, medidas como variações verificáveis nos estoques de carbono em cada período de compromisso, deverão ser utilizadas para atender os compromissos assumidos sob este Artigo por cada Parte incluída no Anexo I. As emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa associadas a essas atividades devem ser relatadas de maneira transparente e comprovável e revistas em conformidade com os Artigos 7 e 8.

4. Antes da primeira sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, cada Parte incluída no Anexo I deve submeter à consideração do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico dados para o estabelecimento do seu nível de estoques de carbono em 1990 e possibilitar a estimativa das suas mudanças nos estoques de carbono nos anos subseqüentes. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão ou assim que seja praticável a partir de então, decidir sobre as modalidades, regras e diretrizes sobre como e quais são as atividades adicionais induzidas pelo homem relacionadas com mudanças nas emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa nas categorias de solos agrícolas e de mudança no uso da terra e florestas, que devem ser acrescentadas ou subtraídas da quantidade atribuída para as Partes incluídas no Anexo I, levando em conta as incertezas, a transparência na elaboração de relatório, a comprovação, o trabalho metodológico do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, o assessoramento fornecido pelo Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico em conformidade com o Artigo 5 e as decisões da Conferência das Partes. Tal decisão será aplicada a partir do segundo período de compromisso. A Parte poderá optar por aplicar essa decisão sobre as atividades adicionais induzidas pelo homem no seu primeiro período de compromisso, desde que essas atividades tenham se realizado a partir de 1990.

5. As Partes em processo de transição para uma economia de mercado incluídas no Anexo I, cujo ano ou período de base foi estabelecido em conformidade com a decisão 9/CP.2 da Conferência das Partes em sua segunda sessão, devem usar esse ano ou período de base para a implementação dos seus compromissos previstos neste Artigo. Qualquer outra Parte em processo de transição para uma economia de mercado incluída no Anexo I que ainda não tenha submetido a sua primeira comunicação nacional, conforme o Artigo 12 da Convenção, também pode notificar a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo da sua intenção de utilizar um ano ou períodos históricos de base que não 1990 para a implementação de seus compromissos previstos neste Artigo. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve decidir sobre a aceitação de tal notificação.

6. Levando em conta o Artigo 4, parágrafo 6, da Convenção, na implementação dos compromissos assumidos sob este Protocolo que não os deste Artigo, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo concederá um certo grau de flexibilidade às Partes em processo de transição para uma economia de mercado incluídas no Anexo I.

7. No primeiro período de compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, de 2008 a 2012, a quantidade atribuída para cada Parte incluída no Anexo I deve ser igual à porcentagem descrita no Anexo B de suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A em 1990, ou o ano ou período de base determinado em conformidade com o parágrafo 5 acima, multiplicado por cinco. As Partes incluídas no Anexo I para as quais a mudança no uso da terra e florestas constituiu uma fonte líquida de emissões de gases de efeito estufa em 1990 devem fazer constar, no seu ano ou período de base de emissões de 1990, as emissões antrópicas agregadas por fontes menos as remoções antrópicas por sumidouros em 1990, expressas em dióxido de carbono equivalente, devidas à mudança no uso da terra, com a finalidade de calcular sua quantidade atribuída.

8. Qualquer Parte incluída no Anexo I pode utilizar 1995 como o ano base para os hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto de enxofre, na realização dos cálculos mencionados no parágrafo 7 acima.

9. Os compromissos das Partes incluídas no Anexo I para os períodos subseqüentes devem ser estabelecidos em emendas ao Anexo B deste Protocolo, que devem ser adotadas em conformidade com as disposições do Artigo 21, parágrafo 7. A Conferenciadas Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve dar início à consideração de tais compromissos pelo menos sete anos antes do término do primeiro período de compromisso ao qual se refere o parágrafo 1 acima.

10. Qualquer unidade de redução de emissões, ou qualquer parte de uma quantidade atribuída, que uma Parte adquira de outra Parte em conformidade com as disposições do Artigo 6 ou do Artigo 17 deve ser acrescentada à quantidade atribuída à Parte adquirente.

11. Qualquer unidade de redução de emissões, ou qualquer parte de uma quantidade atribuída, que uma Parte transfira para outra Parte em conformidade com as disposições do Artigo 6 ou do Artigo 17 deve ser subtraída da quantidade atribuída à Parte transferidora.

12. Qualquer redução certificada de emissões que uma Parte adquira de outra Parte em conformidade com as disposições do Artigo 12 deve ser acrescentada à quantidade atribuída à Parte adquirente.

13. Se as emissões de uma Parte incluída no Anexo I em um período de compromisso forem inferiores a sua quantidade atribuída prevista neste Artigo, essa diferença, mediante solicitação dessa Parte, deve ser acrescentada à quantidade atribuída a essa Parte para períodos de compromisso subseqüentes.

14. Cada Parte incluída no Anexo I deve empenhar-se para implementar os compromissos mencionados no parágrafo 1 acima de forma que sejam minimizados os efeitos adversos, tanto sociais como ambientais e econômicos, sobre as Partes países em desenvolvimento, particularmente as identificadas no Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção. Em consonância com as decisões pertinentes da Conferência das Partes sobre a implementação desses parágrafos, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão, considerar quais as

ações se fazem necessárias para minimizar os efeitos adversos da mudança do clima e/ou os impactos de medidas de resposta sobre as Partes mencionadas nesses parágrafos. Entre as questões a serem consideradas devem estar a obtenção de fundos, seguro e transferência de tecnologia.

#### **ARTIGO 4**

1. Qualquer Parte incluída no Anexo I que tenha acordado em cumprir conjuntamente seus compromissos assumidos sob o Artigo 3 será considerada como tendo cumprido esses compromissos se o total combinado de suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não exceder suas quantidades atribuídas, calculadas de acordo com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, descritos no Anexo B, e em conformidade com as disposições do Artigo 3. O respectivo nível de emissão determinado para cada uma das Partes do acordo deve ser nele especificado.

2. As Partes de qualquer um desses acordos devem notificar o Secretariado sobre os termos do acordo na data de depósito de seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão a este Protocolo. O Secretariado, por sua vez, deve informar os termos do acordo às Partes e aos signatários da Convenção.

3. Qualquer desses acordos deve permanecer em vigor durante o período de compromisso especificado no Artigo 3, parágrafo 7.

4. Se as Partes atuando conjuntamente assim o fizerem no âmbito de uma organização regional de integração econômica e junto com ela, qualquer alteração na composição da organização após a adoção deste Protocolo não deverá afetar compromissos existentes no âmbito deste Protocolo.

Qualquer alteração na composição da organização só será válida para fins dos compromissos previstos no Artigo 3 que sejam adotados em período subsequente ao dessa alteração.

5. Caso as Partes desses acordos não atinjam seu nível total combinado de redução de emissões, cada Parte desses acordos deve se responsabilizar pelo seu próprio nível de emissões determinado no acordo.

6. Se as Partes atuando conjuntamente assim o fizerem no âmbito de uma organização regional de integração econômica que seja Parte deste Protocolo e junto com ela, cada Estado-Membro dessa organização regional de integração econômica individual e conjuntamente com a organização regional de integração econômica, atuando em conformidade com o Artigo 24, no caso de não ser atingido o nível total combinado de redução de emissões, deve se responsabilizar por seu nível de emissões como notificado em conformidade com este Artigo.

#### **ARTIGO 5**

1. Cada Parte incluída no Anexo I deve estabelecer, dentro do período máximo de um ano antes do início do primeiro período de compromisso, um sistema nacional para a estimativa das emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal. As diretrizes para tais sistemas nacionais, que devem incorporar as metodologias especificadas no parágrafo 2 abaixo, devem ser decididas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo em sua primeira sessão.

2. As metodologias para a estimativa das emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal devem ser as aceitas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e acordadas pela Conferência das Partes em sua terceira sessão. Onde não forem utilizadas tais metodologias, ajustes adequados devem ser feitos de acordo com as metodologias acordadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo em sua primeira sessão. Com base no trabalho do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e no assessoramento prestado pelo Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve rever periodicamente e, conforme o caso, revisar tais metodologias e ajustes, levando plenamente em conta qualquer decisão pertinente da Conferência das Partes. Qualquer revisão das metodologias ou ajustes deve ser utilizada somente com o propósito de garantir o cumprimento dos compromissos previstos no Artigo 3 com relação a qualquer período de compromisso adotado posteriormente a essa revisão.

3. Os potenciais de aquecimento global utilizados para calcular a equivalência em dióxido de carbono das emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros dos gases de efeito estufa listados no Anexo A devem ser os aceitos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e acordados pela Conferência das Partes em sua terceira sessão. Com base no trabalho do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e no assessoramento prestado pelo Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve rever periodicamente e, conforme o caso, revisar o potencial de aquecimento global de cada um dos gases de efeito estufa, levando plenamente em conta qualquer decisão pertinente da Conferência das Partes. Qualquer revisão de um potencial de aquecimento global deve ser aplicada somente aos compromissos assumidos sob o Artigo 3 com relação a qualquer período de compromisso adotado posteriormente a essa revisão.

## **ARTIGO 6**

1. A fim de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3, 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, desde que:

- (a) O projeto tenha a aprovação das Partes envolvidas;
- (b) O projeto promova uma redução das emissões por fontes ou um aumento das remoções por sumidouros que sejam adicionais aos que ocorreriam na sua ausência;
- (c) A Parte não adquira nenhuma unidade de redução de emissões se não estiver em conformidade com suas obrigações assumidas sob os Artigos 5 e 7; e
- (d) A aquisição de unidades de redução de emissões seja suplementar às ações domésticas realizadas com o fim de cumprir os compromissos previstos no Artigo 3.

2. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo pode, em sua primeira sessão ou assim que seja viável a partir de então, aprimorar diretrizes para a implementação deste Artigo, incluindo para verificação e elaboração de relatórios.

3. Uma Parte incluída no Anexo I pode autorizar entidades jurídicas a participarem, sob sua responsabilidade, de ações que promovam a geração, a transferência ou a aquisição, sob este Artigo, de unidades de redução de emissões.

4. Se uma questão de implementação por uma Parte incluída no Anexo I das exigências mencionadas neste parágrafo é identificada de acordo com as disposições pertinentes do Artigo 8, as transferências e aquisições de unidades de redução de emissões podem continuar a ser feitas depois de ter sido identificada a questão, desde que quaisquer dessas unidades não sejam usadas pela Parte para atender os seus compromissos assumidos sob o Artigo 3 até que seja resolvida qualquer questão de cumprimento.

## **ARTIGO 7**

1. Cada Parte incluída no Anexo I deve incorporar ao seu inventário anual de emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, submetido de acordo com as decisões pertinentes da Conferência das Partes, as informações suplementares necessárias com o propósito de assegurar o cumprimento do Artigo 3, a serem determinadas em conformidade com o parágrafo 4 abaixo.

2. Cada Parte incluída no Anexo I deve incorporar à sua comunicação nacional, submetida de acordo com o Artigo 12 da Convenção, as informações suplementares necessárias para demonstrar o cumprimento dos compromissos assumidos sob este Protocolo, a serem determinadas em conformidade com o parágrafo 4 abaixo.

3. Cada Parte incluída no Anexo I deve submeter às informações solicitadas no parágrafo 1 acima anualmente, começando com o primeiro inventário que deve ser entregue, segundo a Convenção, no primeiro ano do período de compromisso após a entrada em vigor deste Protocolo para essa Parte.

Cada uma dessas Partes deve submeter as informações solicitadas no parágrafo 2 acima como parte da primeira comunicação nacional que deve ser entregue, segundo a Convenção, após a entrada em vigor deste Protocolo para a Parte e após a adoção de diretrizes como previsto no parágrafo 4 abaixo. A freqüência das submissões subseqüentes das informações solicitadas sob este Artigo deve ser determinada pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, levando em conta qualquer prazo para a submissão de comunicações nacionais conforme decidido pela Conferência das Partes.

4. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve adotar em sua primeira sessão, e rever periodicamente a partir de então, diretrizes para a preparação das informações solicitadas sob este Artigo, levando em conta as diretrizes para a preparação de comunicações nacionais das Partes incluídas no Anexo I, adotadas pela Conferência das Partes. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve também, antes do primeiro período de compromisso, decidir sobre as modalidades de contabilização das quantidades atribuídas.

## **ARTIGO 8**

1. As informações submetidas de acordo com o Artigo 7 por cada Parte incluída no Anexo I devem ser revistas por equipes revisoras de especialistas em conformidade com as decisões pertinentes da Conferência das Partes e em consonância com as diretrizes adotadas com esse propósito pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, conforme o parágrafo 4 abaixo. As informações

submetidas segundo o Artigo 7, parágrafo 1, por cada Parte incluída no Anexo I devem ser revistas como parte da compilação anual e contabilização dos inventários de emissões e das quantidades atribuídas. Adicionalmente, as informações submetidas de acordo com o Artigo 7, parágrafo 2, por cada Parte incluída no Anexo I devem ser revistas como parte da revisão das comunicações.

2. As equipes revisoras de especialistas devem ser coordenadas pelo Secretariado e compostas por especialistas selecionados a partir de indicações das Partes da Convenção e, conforme o caso, de organizações intergovernamentais, em conformidade com a orientação dada para esse fim pela Conferência das Partes.

3. O processo de revisão deve produzir uma avaliação técnica completa e abrangente de todos os aspectos da implementação deste Protocolo por uma Parte. As equipes revisoras de especialistas devem preparar um relatório para a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, avaliando a implementação dos compromissos da Parte e identificando possíveis problemas e fatores que possam estar influenciando a efetivação dos compromissos. Esses relatórios devem ser distribuídos pelo Secretariado a todas as Partes da Convenção. O Secretariado deve listar as questões de implementação indicadas em tais relatórios para posterior consideração pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

4. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve adotar em sua primeira sessão, e rever periodicamente a partir de então, as diretrizes para a revisão da implementação deste Protocolo por equipes revisoras de especialistas, levando em conta as decisões pertinentes da Conferência das Partes.

5. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, com a assistência do Órgão Subsidiário de Implementação e, conforme o caso, do Órgão de Assessoramento Científico e Tecnológico, considerar:

(a) As informações submetidas pelas Partes segundo o Artigo 7 e os relatórios das revisões dos especialistas sobre essas informações, elaborados de acordo com este Artigo; e

(b) As questões de implementação listadas pelo Secretariado em conformidade com o parágrafo 3 acima, bem como qualquer questão levantada pelas Partes.

6. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve tomar decisões sobre qualquer assunto necessário para a implementação deste Protocolo de acordo com as considerações feitas sobre as informações a que se refere o parágrafo 5 acima.

## **ARTIGO 9**

1. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve rever periodicamente este Protocolo à luz das melhores informações e avaliações científicas disponíveis sobre a mudança do clima e seus impactos, bem como de informações técnicas, sociais e econômicas relevantes. Tais revisões devem ser coordenadas com revisões pertinentes segundo a Convenção, em particular as dispostas no Artigo 4, parágrafo 2(d), e Artigo 7, parágrafo 2(a), da Convenção. Com base nessas revisões, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve tomar as providências adequadas.

2. A primeira revisão deve acontecer na segunda sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. Revisões subsequentes devem acontecer em intervalos regulares e de maneira oportuna.

## **ARTIGO 10**

Todas as Partes, levando em conta suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e suas prioridades de desenvolvimento, objetivos e circunstâncias específicos, nacionais e regionais, sem a introdução de qualquer novo compromisso para as Partes não incluídas no Anexo I, mas reafirmando os compromissos existentes no Artigo 4, parágrafo 1, da Convenção, e continuando a fazer avançar a implementação desses compromissos a fim de atingir o desenvolvimento sustentável, levando em conta o Artigo 4, parágrafos 3, 5 e 7, da Convenção, devem:

- (a) Formular, quando apropriado e na medida do possível, programas nacionais e, conforme o caso, regionais adequados, eficazes em relação aos custos, para melhorar a qualidade dos fatores de emissão, dados de atividade e/ou modelos locais que refletem as condições socioeconômicas de cada Parte para a preparação e atualização periódica de inventários nacionais de emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, empregando metodologias comparáveis a serem acordadas pela Conferência das Partes e consistentes com as diretrizes para a preparação de comunicações nacionais adotadas pela Conferência das Partes;
- (b) Formular, implementar, publicar e atualizar regularmente programas nacionais e, conforme o caso, regionais, que contenham medidas para mitigar a mudança do clima bem como medidas para facilitar uma adaptação adequada à mudança do clima:
  - (i) Tais programas envolveriam, entre outros, os setores de energia, transporte e indústria, bem como os de agricultura, florestas e tratamento de resíduos. Além disso, tecnologias e métodos de adaptação para aperfeiçoar o planejamento espacial melhorariam a adaptação à mudança do clima; e
  - (ii) As Partes incluídas no Anexo I devem submeter informações sobre ações no âmbito deste Protocolo, incluindo programas nacionais, em conformidade com o Artigo 7; e as outras Partes devem buscar incluir em suas comunicações nacionais, conforme o caso, informações sobre programas que contenham medidas que a Parte acredite contribuir para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos adversos, incluindo a redução dos aumentos das emissões de gases de efeito estufa e aumento dos sumidouros e remoções, capacitação e medidas de adaptação;
- (c) Cooperar na promoção de modalidades efetivas para o desenvolvimento, a aplicação e a difusão, e tomar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência ou o acesso a tecnologias, know-how, práticas e processos ambientalmente seguros relativos à mudança do clima, em particular para os países em desenvolvimento, incluindo a formulação de políticas e programas para a transferência efetiva de tecnologias ambientalmente seguras que sejam de propriedade pública ou de domínio público e a criação, no setor privado, de um ambiente propício para promover e melhorar a transferência de tecnologias ambientalmente seguras e o acesso a elas;
- (d) Cooperar nas pesquisas científicas e técnicas e promover a manutenção e o desenvolvimento de sistemas de observação sistemática e o desenvolvimento de arquivos de dados para reduzir as incertezas relacionadas ao sistema climático, os efeitos adversos da mudança do clima e as consequências econômicas e sociais das várias estratégias de resposta e promover o desenvolvimento e o fortalecimento da capacidade e dos recursos endógenos para participar dos esforços, programas e redes internacionais e intergovernamentais de pesquisa e observação sistemática, levando em conta o Artigo 5 da Convenção;

- (e) Cooperar e promover em nível internacional e, conforme o caso, por meio de organismos existentes, a elaboração e a execução de programas de educação e treinamento, incluindo o fortalecimento da capacitação nacional, em particular a capacitação humana e institucional e o intercâmbio ou cessão de pessoal para treinar especialistas nessas áreas, em particular para os países em desenvolvimento, e facilitar em nível nacional a conscientização pública e o acesso público a informações sobre a mudança do clima. Modalidades adequadas devem ser desenvolvidas para implementar essas atividades por meio dos órgãos apropriados da Convenção, levando em conta o Artigo 6 da Convenção;
- (f) Incluir em suas comunicações nacionais informações sobre programas e atividades empreendidos em conformidade com este Artigo de acordo com as decisões pertinentes da Conferência das Partes; e
- (g) Levar plenamente em conta, na implementação dos compromissos previstos neste Artigo, o Artigo 4, parágrafo 8, da Convenção.

## **ARTIGO 11**

1. Na implementação do Artigo 10, as Partes devem levar em conta as disposições do Artigo 4, parágrafos 4, 5, 7, 8 e 9, da Convenção.
2. No contexto da implementação do Artigo 4, parágrafo 1, da Convenção, em conformidade com as disposições do Artigo 4, parágrafo 3, e do Artigo 11 da Convenção, e por meio da entidade ou entidades encarregadas da operação do mecanismo financeiro da Convenção, as Partes países desenvolvidos e as demais Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II da Convenção devem:
  - (a) Prover recursos financeiros novos e adicionais para cobrir integralmente os custos por elas acordados incorridos pelas Partes países em desenvolvimento para fazer avançar a implementação dos compromissos assumidos sob o Artigo 4, parágrafo 1(a), da Convenção e previstos no Artigo 10, alínea (a); e
  - (b) Também prover esses recursos financeiros, inclusive para a transferência de tecnologia, de que necessitem as Partes países em desenvolvimento para cobrir integralmente os custos incrementais para fazer avançar a implementação dos compromissos existentes sob o Artigo 4, parágrafo 1, da Convenção e descritos no Artigo 10 e que sejam acordados entre uma Parte país em desenvolvimento e a entidade ou entidades internacionais a que se refere o Artigo 11 da Convenção, em conformidade com esse Artigo.

A implementação desses compromissos existentes deve levar em conta a necessidade de que o fluxo de recursos financeiros seja adequado e previsível e a importância da divisão adequada do ônus entre as Partes países desenvolvidos. A orientação para a entidade ou entidades encarregadas da operação do mecanismo financeiro da Convenção em decisões pertinentes da Conferência das Partes, incluindo as acordadas antes da adoção deste Protocolo, aplica-se *mutatis mutandis* às disposições deste parágrafo.

3. As Partes países desenvolvidos e demais Partes desenvolvidas do Anexo II da Convenção podem também prover recursos financeiros para a implementação do Artigo 10 por meio de canais bilaterais, regionais e multilaterais e as Partes países em desenvolvimento podem deles beneficiar-se.

## **ARTIGO 12**

1. Fica definido um mecanismo de desenvolvimento limpo.

2. O objetivo do mecanismo de desenvolvimento limpo deve ser 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, assumidos no Artigo 3.

3. Sob o mecanismo de desenvolvimento limpo:

(a) As Partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e

(b) As Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

4. O mecanismo de desenvolvimento limpo deve sujeitar-se à autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo e à supervisão de um conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo.

5. As reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, com base em:

(a) Participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida;

(b) Benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima, e

(c) Reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto.

6. O mecanismo de desenvolvimento limpo deve prestar assistência quanto à obtenção de fundos para atividades certificadas de projetos quando necessário.

7. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão, elaborar modalidades e procedimentos com o objetivo de assegurar transparência, eficiência e prestação de contas das atividades de projetos por meio de auditorias e verificações independentes.

8. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve assegurar que uma fração dos fundos advindos de atividades de projetos certificadas seja utilizada para cobrir despesas administrativas, assim como assistir às Partes países em desenvolvimento que sejam particularmente vulneráveis aos efeitos adversos da mudança do clima para fazer face aos custos de adaptação.

9. A participação no mecanismo de desenvolvimento limpo, incluindo nas atividades mencionadas no parágrafo 3(a) acima e na aquisição de reduções certificadas de emissão, pode envolver entidades privadas e/ou públicas e deve sujeitar-se a qualquer orientação que possa ser dada pelo conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo.

10. Reduções certificadas de emissões obtidas durante o período do ano 2000 até o início do primeiro período de compromisso podem ser utilizadas para auxiliar no cumprimento das responsabilidades relativas ao primeiro período de compromisso.

## **ARTIGO 13**

1. A Conferência das Partes, o órgão supremo da Convenção, deve atuar na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

2. As Partes da Convenção que não sejam Partes deste Protocolo podem participar como observadoras das deliberações de qualquer sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. Quando a Conferência das Partes atuar na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, as decisões tomadas sob este Protocolo devem ser tomadas somente por aquelas que sejam Partes deste Protocolo.

3. Quando a Conferência das Partes atuar na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, qualquer membro da Mesa da Conferência das Partes representando uma Parte da Convenção mas, nessa ocasião, não uma Parte deste Protocolo, deve ser substituído por um outro membro, escolhido entre as Partes deste Protocolo e por elas eleito.

4. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve manter a implementação deste Protocolo sob revisão periódica e tomar, dentro de seu mandato, as decisões necessárias para promover a sua implementação efetiva. Deve executar as funções a ela atribuídas por este Protocolo e deve:

(a) Com base em todas as informações apresentadas em conformidade com as disposições deste Protocolo, avaliar a implementação deste Protocolo pelas Partes, os efeitos gerais das medidas tomadas de acordo com este Protocolo, em particular os efeitos ambientais, econômicos e sociais, bem como os seus efeitos cumulativos e o grau de progresso no atendimento do objetivo da Convenção;

(b) Examinar periodicamente as obrigações das Partes deste Protocolo, com a devida consideração a qualquer revisão exigida pelo Artigo 4, parágrafo 2(d), e Artigo 7, parágrafo 2, da Convenção, à luz do seu objetivo, da experiência adquirida em sua implementação e da evolução dos conhecimentos científicos e tecnológicos, e a esse respeito, considerar e adotar relatórios periódicos sobre a implementação deste Protocolo;

(c) Promover e facilitar o intercâmbio de informações sobre medidas adotadas pelas Partes para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos, levando em conta as diferentes circunstâncias, responsabilidades e recursos das Partes e seus respectivos compromissos assumidos sob este Protocolo;

(d) Facilitar, mediante solicitação de duas ou mais Partes, a coordenação de medidas por elas adotadas para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos, levando em conta as diferentes circunstâncias, responsabilidades e capacidades das Partes e seus respectivos compromissos assumidos sob este Protocolo;

(e) Promover e orientar, em conformidade com o objetivo da Convenção e as disposições deste Protocolo, e levando plenamente em conta as decisões pertinentes da Conferência das Partes, o desenvolvimento e aperfeiçoamento periódico de metodologias comparáveis para a implementação efetiva deste Protocolo, a serem acordadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo;

(f) Fazer recomendações sobre qualquer assunto necessário à implementação deste Protocolo;

(g) Procurar mobilizar recursos financeiros adicionais em conformidade com o Artigo 11, parágrafo 2;

(h) Estabelecer os órgãos subsidiários considerados necessários à implementação deste Protocolo;

(i) Buscar e utilizar, conforme o caso, os serviços e a cooperação das organizações internacionais e dos organismos intergovernamentais e não-governamentais competentes, bem como as informações por eles fornecidas; e

(j) Desempenhar as demais funções necessárias à implementação deste Protocolo e considerar qualquer atribuição resultante de uma decisão da Conferência das Partes.

5. As regras de procedimento da Conferência das Partes e os procedimentos financeiros aplicados sob a Convenção devem ser aplicados *mutatis mutandis* sob este Protocolo, exceto quando decidido de outra forma por consenso pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

6. A primeira sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve ser convocada pelo Secretariado juntamente com a primeira sessão da Conferência das Partes programada para depois da data de entrada em vigor deste Protocolo. As sessões ordinárias subseqüentes da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo devem ser realizadas anualmente e em conjunto com as sessões ordinárias da Conferência das Partes a menos que decidido de outra forma pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

7. As sessões extraordinárias da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo devem ser realizadas em outras datas quando julgado necessário pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, ou por solicitação escrita de qualquer Parte, desde que, dentro de seis meses após a solicitação ter sido comunicada às Partes pelo Secretariado, receba o apoio de pelo menos um terço das Partes.

8. As Nações Unidas, seus órgãos especializados e a Agência Internacional de Energia Atômica, bem como qualquer Estado-Membro dessas organizações ou observador junto às mesmas que não seja Parte desta Convenção podem se fazer representar como observadores nas sessões da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. Qualquer outro órgão ou agência, nacional ou internacional, governamental ou não-governamental, competente em assuntos de que trata este Protocolo e que tenha informado ao Secretariado o seu desejo de se fazer representar como observador numa sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, pode ser admitido nessa qualidade, salvo se pelo menos um terço das Partes presentes objete. A admissão e participação dos observadores devem sujeitar-se às regras de procedimento a que se refere o parágrafo 5 acima.

#### **ARTIGO 14**

1. O Secretariado estabelecido pelo Artigo 8 da Convenção deve desempenhar a função de Secretariado deste Protocolo.

2. O Artigo 8, parágrafo 2, da Convenção, sobre as funções do Secretariado e o Artigo 8, parágrafo

3, da Convenção, sobre as providências tomadas para o seu funcionamento, devem ser aplicados *mutatis mutandis* a este Protocolo. O Secretariado deve, além disso, exercer as funções a ele atribuídas sob este Protocolo.

#### **ARTIGO 15**

1. O Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e o Órgão Subsidiário de Implementação estabelecidos nos Artigos 9 e 10 da Convenção devem atuar, respectivamente, como o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e

Tecnológico e o Órgão Subsidiário de Implementação deste Protocolo. As disposições relacionadas com o funcionamento desses dois órgãos sob a Convenção devem ser aplicadas *mutatis mutandis* a este Protocolo. As sessões das reuniões do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e do Órgão Subsidiário de Implementação deste Protocolo devem ser realizadas conjuntamente com as reuniões do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e do Órgão Subsidiário de Implementação da Convenção, respectivamente.

2. As Partes da Convenção que não são Partes deste Protocolo podem participar como observadoras das deliberações de qualquer sessão dos órgãos subsidiários. Quando os órgãos subsidiários atuarem como órgãos subsidiários deste Protocolo, as decisões sob este Protocolo devem ser tomadas somente por aquelas que sejam Partes deste Protocolo.

3. Quando os órgãos subsidiários estabelecidos pelos Artigos 9 e 10 da Convenção exerçam suas funções com relação a assuntos que dizem respeito a este Protocolo, qualquer membro das Mesas desses órgãos subsidiários representando uma Parte da Convenção, mas nessa ocasião, não uma Parte deste Protocolo, deve ser substituído por um outro membro escolhido entre as Partes deste Protocolo e por elas eleito.

## **ARTIGO 16**

A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, tão logo seja possível, considerar a aplicação a este Protocolo, e modificação conforme o caso, do processo multilateral de consultas a que se refere o Artigo 13 da Convenção, à luz de qualquer decisão pertinente que possa ser tomada pela Conferência das Partes. Qualquer processo multilateral de consultas que possa ser aplicado a este Protocolo deve operar sem prejuízo dos procedimentos e mecanismos estabelecidos em conformidade com o Artigo 18.

## **ARTIGO 17**

A Conferência das Partes deve definir os princípios, as modalidades, regras e diretrizes apropriadas, em particular para verificação, elaboração de relatórios e prestação de contas do comércio de emissões. As Partes incluídas no Anexo B podem participar do comércio de emissões com o objetivo de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3. 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.

## **ARTIGO 18**

A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão, aprovar procedimentos e mecanismos adequados e eficazes para determinar e tratar de casos de não-cumprimento das disposições deste Protocolo, inclusive por meio do desenvolvimento de uma lista indicando possíveis consequências, levando em conta a causa, o tipo, o grau e a freqüência do não-cumprimento. Qualquer procedimento e mecanismo sob este Artigo que acarrete consequências de caráter vinculante deve ser adotado por meio de uma emenda a este Protocolo.

## **ARTIGO 19**

As disposições do Artigo 14 da Convenção sobre a solução de controvérsias aplicam-se *mutatis mutandis* a este Protocolo.

## **ARTIGO 20**

1. Qualquer Parte pode propor emendas a este Protocolo.
2. As emendas a este Protocolo devem ser adotadas em sessão ordinária da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. O texto de qualquer emenda proposta a este Protocolo deve ser comunicado às Partes pelo Secretariado pelo menos seis meses antes da sessão em que será proposta sua adoção. O texto de qualquer emenda proposta deve também ser comunicado pelo Secretariado às Partes e aos signatários da Convenção e, para informação, ao Depositário.
3. As Partes devem fazer todo o possível para chegar a acordo por consenso sobre qualquer emenda proposta a este Protocolo. Uma vez exauridos todos os esforços para chegar a um consenso sem que se tenha chegado a um acordo, a emenda deve ser adotada, em última instância, por maioria de três quartos dos votos das Partes presentes e votantes na sessão. A emenda adotada deve ser comunicada pelo Secretariado ao Depositário, que deve comunicá-la a todas as Partes para aceitação.
4. Os instrumentos de aceitação em relação a uma emenda devem ser depositados junto ao Depositário. Uma emenda adotada, em conformidade com o parágrafo 3 acima, deve entrar em vigor para as Partes que a tenham aceito no nonagésimo dia após a data de recebimento, pelo Depositário, dos instrumentos de aceitação de pelo menos três quartos das Partes deste Protocolo.
5. A emenda deve entrar em vigor para qualquer outra Parte no nonagésimo dia após a data em que a Parte deposite, junto ao Depositário, seu instrumento de aceitação de tal emenda.

## **ARTIGO 21**

1. Os anexos deste Protocolo constituem parte integrante do mesmo e, salvo se expressamente disposto de outro modo, qualquer referência a este Protocolo constitui ao mesmo tempo referência a qualquer de seus anexos. Qualquer anexo adotado após a entrada em vigor deste Protocolo deve conter apenas listas, formulários e qualquer outro material de natureza descritiva que trate de assuntos de caráter científico, técnico, administrativo ou de procedimento.
2. Qualquer Parte pode elaborar propostas de anexo para este Protocolo e propor emendas a anexos deste Protocolo.
3. Os anexos deste Protocolo e as emendas a anexos deste Protocolo devem ser adotados em sessão ordinária da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. O texto de qualquer proposta de anexo ou de emenda a um anexo deve ser comunicado às Partes pelo Secretariado pelo menos seis meses antes da reunião em que será proposta sua adoção. O texto de qualquer proposta de anexo ou de emenda a um anexo deve também ser comunicado pelo Secretariado às Partes e aos signatários da Convenção e, para informação, ao Depositário.
4. As Partes devem fazer todo o possível para chegar a acordo por consenso sobre qualquer proposta de anexo ou de emenda a um anexo. Uma vez exauridos todos os esforços para chegar a um consenso sem que se tenha chegado a um acordo, o anexo ou a emenda a um anexo devem ser adotados, em última instância, por maioria de três quartos dos votos das Partes presentes e votantes na sessão. Os anexos, ou emendas a um anexo, adotados devem ser comunicados pelo Secretariado ao Depositário, que deve comunicá-los a todas as Partes para aceitação.

5. Um anexo, ou emenda a um anexo, que não Anexo A ou B, que tenha sido adotado em conformidade com os parágrafos 3 e 4 acima deve entrar em vigor para todas as Partes deste Protocolo seis meses após a data de comunicação a essas Partes, pelo Depositário, da adoção do anexo ou da emenda ao anexo, à exceção das Partes que notificarem o Depositário, por escrito, e no mesmo prazo, de sua não-aceitação do anexo ou da emenda ao anexo. O anexo ou a emenda a um anexo devem entrar em vigor para as Partes que tenham retirado sua notificação de não-aceitação no nonagésimo dia após a data de recebimento, pelo Depositário, da retirada dessa notificação.

6. Se a adoção de um anexo ou de uma emenda a um anexo envolver uma emenda a este Protocolo, esse anexo ou emenda a um anexo não deve entrar em vigor até que entre em vigor a emenda a este Protocolo.

7. As emendas aos Anexos A e B deste Protocolo devem ser adotadas e entrar em vigor em conformidade com os procedimentos descritos no Artigo 20, desde que qualquer emenda ao Anexo B seja adotada mediante o consentimento por escrito da Parte envolvida.

## **ARTIGO 22**

1. Cada Parte tem direito a um voto, à exceção do disposto no parágrafo 2 abaixo.

2. As organizações regionais de integração econômica devem exercer, em assuntos de sua competência, seu direito de voto com um número de votos igual ao número de seus Estados- Membros Partes deste Protocolo. Essas organizações não devem exercer seu direito de voto se qualquer de seus Estados-Membros exercer esse direito e vice-versa.

## **ARTIGO 23**

O Secretário-Geral das Nações Unidas será o Depositário deste Protocolo.

## **ARTIGO 24**

1. Este Protocolo estará aberto a assinatura e sujeito a ratificação, aceitação ou aprovação de Estados e organizações regionais de integração econômica que sejam Partes da Convenção. Estará aberto a assinatura na sede das Nações Unidas em Nova York de 16 de março de 1998 a 15 de março de 1999. Este Protocolo estará aberto a adesões a partir do dia seguinte à data em que não mais estiver aberto a assinaturas. Os instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão devem ser depositados junto ao Depositário.

2. Qualquer organização regional de integração econômica que se torne Parte deste Protocolo, sem que nenhum de seus Estados-Membros seja Parte, deve sujeitar-se a todas as obrigações previstas neste Protocolo. No caso de um ou mais Estados-Membros dessas organizações serem Partes deste Protocolo, a organização e seus Estados-Membros devem decidir sobre suas respectivas responsabilidades pelo desempenho de suas obrigações previstas neste Protocolo. Nesses casos, as organizações e os Estados-Membros não podem exercer simultaneamente direitos estabelecidos por este Protocolo.

3. Em seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão, as organizações regionais de integração econômica devem declarar o âmbito de suas competências no tocante a assuntos regidos por este Protocolo. Essas organizações

devem também informar ao Depositário qualquer modificação substancial no âmbito de suas competências, o qual, por sua vez, deve transmitir essas informações às Partes.

## **ARTIGO 25**

1. Este Protocolo entra em vigor no nonagésimo dia após a data em que pelo menos 55 Partes da Convenção, englobando as Partes incluídas no Anexo I que contabilizaram no total pelo menos 55 por cento das emissões totais de dióxido de carbono em 1990 das Partes incluídas no Anexo I, tenham depositado seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão.
2. Para os fins deste Artigo, "as emissões totais de dióxido de carbono em 1990 das Partes incluídas no Anexo I" significa a quantidade comunicada anteriormente ou na data de adoção deste Protocolo pelas Partes incluídas no Anexo I em sua primeira comunicação nacional, submetida em conformidade com o Artigo 12 da Convenção.
3. Para cada Estado ou organização regional de integração econômica que ratifique, aceite, aprove ou adira a este Protocolo após terem sido reunidas as condições para entrada em vigor descritas no parágrafo 1 acima, este Protocolo entra em vigor no nonagésimo dia após a data de depósito de seu instrumento de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão.
4. Para os fins deste Artigo, qualquer instrumento depositado por uma organização regional de integração econômica não deve ser considerado como adicional aos depositados por Estados-Membros da organização.

## **ARTIGO 26**

Nenhuma reserva pode ser feita a este Protocolo.

## **ARTIGO 27**

1. Após três anos da entrada em vigor deste Protocolo para uma Parte, essa Parte pode, a qualquer momento, denunciá-lo por meio de notificação por escrito ao Depositário.
2. Essa denúncia tem efeito um ano após a data de recebimento pelo Depositário da notificação de denúncia, ou em data posterior se assim nela for estipulado.
3. Deve ser considerado que qualquer Parte que denuncie a Convenção denuncia também este Protocolo.

## **ARTIGO 28**

O original deste Protocolo, cujos textos em árabe, chinês, inglês, francês, russo e espanhol são igualmente autênticos, deve ser depositado junto ao Secretário-Geral das Nações Unidas.

**FEITO** em Quioto aos onze dias de dezembro de mil novecentos e noventa e sete.

**EM FÉ DO QUE**, os abaixo assinados, devidamente autorizados para esse fim, firmam este Protocolo nas datas indicadas.

## ANEXO A DO PROTOCOLO DE QUIOTO

### **Gases de efeito estufa**

Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)  
Metano (CH<sub>4</sub>)  
Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)  
Hidrofluorcarbonos (HFC<sub>s</sub>)  
Perfluorcarbonos (PFC<sub>s</sub>)  
Hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>)

### **Setores/categorias de fontes**

Energia  
    Queima de combustível  
    Setor energético  
    Indústrias de transformação e de construção  
    Transporte  
    Outros setores  
    Outros  
    Emissões fugitivas de combustíveis  
        Combustíveis sólidos  
        Petróleo e gás natural  
        Outros  
    Processos industriais  
        Produtos minerais  
        Indústria química  
        Produção de metais  
        Outras produções  
        Produção de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre  
        Consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre  
        Outros  
    Uso de solventes e outros produtos  
Agricultura  
    Fermentação entérica  
    Tratamento de dejetos  
    Cultivo de arroz  
    Solos agrícolas  
    Queimadas prescritas de savana  
    Queima de resíduos agrícolas  
    Outros  
Resíduos  
    Disposição de resíduos sólidos na terra  
    Tratamento de esgoto  
    Incineração de resíduos  
    Outros

## ANEXO B DO PROTOCOLO DE QUIOTO

### Parte Compromisso de redução ou limitação quantificada de emissões (porcentagem do ano base ou período)

Alemanha.....	92
Austrália.....	108
Áustria.....	92
Bélgica.....	92
Bulgária*.....	92
Canadá.....	94
Comunidade Européia.....	92
Croácia*.....	95
Dinamarca.....	92
Eslováquia*.....	92
Eslovênia*.....	92
Espanha.....	92
Estados Unidos da América.....	93
Estônia*.....	92
Federação Russa*.....	100
Finlândia.....	92
França.....	92
Grécia.....	92
Hungria*.....	94
Irlanda.....	92
Islândia.....	110
Itália.....	92
Japão.....	94
Letônia*.....	92
Liechtenstein.....	92
Lituânia*.....	92
Luxemburgo.....	92
Mônaco.....	92
Noruega.....	101
Nova Zelândia.....	100
Países Baixos.....	92
Polônia*.....	94
Portugal.....	92
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte.....	92
República Tcheca*.....	92
Romênia*.....	92
Suécia.....	92
Suíça.....	92
Ucrânia*.....	100

\* Países em processo de transição para uma economia de mercado.

**DECISÕES ADOTADAS PELA CONFERÊNCIA DAS PARTES**  
**(12<sup>a</sup> sessão plenária, 11 de dezembro de 1997)**  
**Decisão 1/CP.3**

**Adoção do Protocolo de Quioto à  
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**

**A Conferência das Partes,**

*Tendo revisto o Artigo 4, parágrafo 2(a) e (b) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima em sua primeira sessão e tendo concluído que essas alíneas não são adequadas,*

*Lembrando* sua decisão 1/CP.1 intitulada “O Mandato de Berlim: revisão da adequação do artigo 4, parágrafo 2(a) e (b), da Convenção, incluindo propostas relacionadas a um protocolo e decisões sobre acompanhamento”, por meio da qual acordou em iniciar um processo que a possibilasse tomar as ações apropriadas para o período após 2000 por meio da adoção de um protocolo ou outro instrumento legal em sua terceira sessão, *Lembrando ainda* que um dos objetivos do processo foi o de fortalecer os compromissos contidos no Artigo 4, parágrafo 2(a) e (b) da Convenção, para que os países desenvolvidos/outras Partes incluídas no Anexo I, tanto elaborassem políticas e medidas como definissem objetivos quantificados de limitação e redução dentro de prazos estabelecidos, como 2005, 2010 e 2020, para suas emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros dos gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal,

*Lembrando também* que, de acordo com o Mandato de Berlim, o processo não introduzirá qualquer novo compromisso para as Partes não incluídas no Anexo I, mas reafirmará os compromissos existentes no Artigo 4, parágrafo 1, e continuará fazendo avançar a implementação desses compromissos a fim de atingir o desenvolvimento sustentável, levando em conta o Artigo 4, parágrafos 3, 5 e 7,

*Observando* os relatórios das oito sessões do Grupo *Ad Hoc* sobre o Mandato de Berlim,

*Tendo considerado com reconhecimento* o relatório apresentado pelo Presidente do Grupo *Ad Hoc* sobre o Mandato de Berlim,

*Tomando nota com reconhecimento* do relatório do Presidente do Comitê Plenário sobre os resultados do trabalho do Comitê,

*Reconhecendo* a necessidade de preparar a pronta entrada em vigor do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima,

*Ciente* da conveniência do início tempestivo dos trabalhos de forma a abrir caminho para o êxito da quarta sessão da Conferência das Partes, que acontecerá em Buenos Aires, Argentina,

1. *Decide* adotar o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em anexo;
2. *Solicita* que o Secretário Geral das Nações Unidas seja o Depositário desse Protocolo, abrindo-o para assinatura em Nova York de 16 de março de 1998 a 15 de março de 1999;
3. *Convida* todas as Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima a assinar o Protocolo no dia 16 de março de 1998 ou na primeira oportunidade

subseqüentemente e depositar instrumentos de ratificação, aceitação ou aprovação, ou instrumentos de adesão, conforme o caso, o mais rápido possível;

4. Convida ainda os Estados que não são Partes da Convenção a ratificar ou a ela aderir, conforme o caso, sem demora, a fim de que possam tornar-se Partes do Protocolo;

5. *Solicita* ao Presidente do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e ao Presidente do Órgão Subsidiário de Implementação, levando em conta o orçamento aprovado por programa para o biênio 1998-1999 e o correspondente programa de trabalho do Secretariado, que orientem o Secretariado a respeito do trabalho preparatório necessário para que a Conferência das Partes considere, em sua quarta sessão, as seguintes questões e que distribuam o trabalho aos respectivos órgãos subsidiários conforme o caso:

(a) Determinação de modalidades, regras e diretrizes sobre como e quais atividades adicionais induzidas pelo homem relacionadas a variações nas emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa nas categorias de solos agrícolas e de mudança no uso da terra e florestas devem ser adicionadas, ou subtraídas, das quantidades atribuídas para as Partes do Protocolo incluídas no Anexo I da Convenção, como estabelecido no Artigo 3, parágrafo 4, do Protocolo;

(b) Definição dos princípios, das modalidades, regras e diretrizes apropriados, em particular para verificação, elaboração de relatório e prestação de contas do comércio de emissões, conforme o Artigo 17 do Protocolo;

(c) Elaboração de diretrizes para que qualquer Parte do Protocolo incluída no Anexo I da Convenção transfira ou adquira de qualquer outra dessas Partes unidades de redução de emissão resultantes de projetos com o objetivo de reduzir emissões antrópicas por fontes ou aumentar remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia, como estabelecido no Artigo 6 do Protocolo;

(d) Consideração e, conforme o caso, adoção de ações sobre metodologias apropriadas para tratar da situação das Partes listadas no Anexo B do Protocolo para as quais projetos isolados teriam um efeito proporcional significativo sobre as emissões no período de compromisso;

(e) Análise das implicações do Artigo 12, parágrafo 10, do Protocolo;

6. Convida o Presidente do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e o Presidente do Órgão Subsidiário de Implementação a fazer uma proposta conjunta para esses órgãos, em suas oitavas sessões, sobre a designação a eles de trabalho preparatório para permitir que a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo, em sua primeira sessão após a entrada em vigor do Protocolo, realize as tarefas a ela atribuídas pelo Protocolo.

### **Decisão 2/CP.3 Questões metodológicas relacionadas ao Protocolo de Quioto**

**A Conferência das Partes,**

*Lembrando suas decisões 4/CP.1 e 9/CP.2,*

*Endossando as conclusões relevantes do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico em sua quarta sessão,*

1. *Reafirma* que as Partes devem utilizar as Diretrizes Revisadas de 1996 para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima para estimar e relatar as emissões antrópicas por fontes e as remoções antrópicas por sumidouros dos gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal;

2. *Afirma* que as emissões efetivas de hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto de enxofre devem ser estimadas, quando houver dados disponíveis, e utilizadas na preparação dos relatórios de emissões. As Partes devem esforçar-se ao máximo para desenvolver as fontes de dados necessárias;

3. *Reafirma* que os potenciais de aquecimento global utilizados pelas Partes devem ser os fornecidos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima em seu Segundo Relatório de Avaliação ("1995 IPCC GWP values" - valores do potencial de aquecimento global estabelecidos em 1995 pelo IPCC) com base nos efeitos dos gases de efeito estufa considerados em um horizonte de 100 anos, levando em conta as incertezas inerentes e complexas envolvidas nas estimativas dos potenciais de aquecimento global. Além disso, apenas a título de informação, as Partes também podem fazer uso de um outro horizonte de tempo, como estipulado no Segundo Relatório de Avaliação;

4. *Lembra* que, de acordo com a versão revisada de 1996 das Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, as emissões baseadas em combustível vendido a navios ou aeronaves do transporte internacional não devem ser incluídas nos totais nacionais, mas relatadas separadamente; e incita o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico a definir melhor a inclusão dessas emissões nos inventários gerais de gases de efeito estufa das Partes;

5. *Decide* que as emissões resultantes de operações multilaterais conforme a Carta das Nações

Unidas não devem ser incluídas nos totais nacionais, mas relatadas separadamente; outras emissões relacionadas a operações devem ser incluídas nos totais nacionais das emissões de uma ou mais Partes envolvidas.

### **Decisão 3/CP.3 Implementação do Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção**

#### **A Conferência das Partes,**

*Observando* as disposições do Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima,

*Observando* ainda as disposições do Artigo 3 da Convenção e do "Mandato de Berlim" em seu parágrafo 1(b),

*Solicita* ao Órgão Subsidiário de Implementação, em sua oitava sessão, que inicie um processo de identificação e determinação de ações necessárias para suprir as necessidades específicas das Partes países em desenvolvimento, especificadas no Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção, resultantes de efeitos adversos da mudança do clima e/ou do efeito da implementação de medidas de resposta. As questões a serem consideradas devem incluir ações relacionadas com a obtenção de fundos, seguro e transferência de tecnologia;

2. *Solicita ainda ao Órgão Subsidiário de Implementação que informe à Conferência das Partes, em sua quarta sessão, os resultados desse processo;*
3. *Convida a Conferência das Partes, em sua quarta sessão, a tomar uma decisão sobre ações com base nas conclusões e recomendações desse processo.*

## **RELATÓRIO DA CONFERÊNCIA DAS PARTES EM SUA TERCEIRA SESSÃO**

**Tabela: Total das emissões de dióxido de carbono das Partes do Anexo I em 1990, para os fins do Artigo 25 do Protocolo de Quioto<sup>1</sup>**

<b>Parte</b>	<b>Emissões (Gg)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Alemanha	1.012.443	7,4
Austrália	288.965	2,1
Áustria	59.200	0,4
Bélgica	113.405	0,8
Bulgária	82.990	0,6
Canadá	457.441	3,3
Dinamarca	52.100	0,4
Eslováquia	58.278	0,4
Espanha	260.654	1,9
Estados Unidos da América	4.957.022	36,1
Estônia	37.797	0,3
Federação Russa	2.388.720	17,4
Finlândia	53.900	0,4
França	366.536	2,7
Grécia	82.100	0,6
Hungria	71.673	0,5
Irlanda	30.719	0,2
Islândia	2.172	0,0
Itália	428.941	3,1
Japão	1.173.360	8,5
Letônia	22.976	0,2
Liechtenstein	208	0,0
Luxemburgo	11.343	0,1
Mônaco	71	0,0
Noruega	35.533	0,3
Nova Zelândia	25.530	0,2
Países Baixos	167.600	1,2
Polônia	414.930	3,0
Portugal	42.148	0,3
R. Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	584.078	4,3
República Checa	169.514	1,2
Romênia	171.103	1,2
Suécia	61.256	0,4
Suíça	43.600	0,3
<b>Total</b>	<b>13.728.306</b>	<b>100,0</b>

(1) Dados baseados em informações recebidas das 34 Partes do Anexo I que submeteram suas primeiras comunicações nacionais em 11 de dezembro de 1997 ou antes dessa data, compiladas pelo Secretariado em vários documentos (A/A.C.237/81; FCCC/CP/1996/12/Add.2 e FCCC/SB/1997/6). Algumas das comunicações continham dados sobre as emissões de CO<sub>2</sub> por fontes e remoções por sumidouros resultantes de mudança no uso da terra e florestas, porém esses dados não foram incluídos porque as informações foram relatadas de diferentes modos.

## APÊNDICE A

### Questionário Aplicado:

- 1- Qual o ano de fundação da empresa?
- 2- Como se iniciou a empresa?
- 3- Poderia citar dados sobre o faturamento da empresa?
- 4- Em qual nicho de mercado a empresa atua?
- 5- Quais os principais produtos oferecidos pela empresa?
- 6- Cite pontos fortes e fracos da empresa.
- 7- Quais as principais ameaças e oportunidades externas?
- 8- Qual é o perfil e o tipo de profissional que trabalha nesta empresa?
- 9- Quantos colaboradores trabalham na empresa?
- 10- Aqui tem um mercado organizado que é a BM&F, como é vista a utilização no mercado de Créditos de Carbono, ou seja, qual a percepção da empresa com relação à BM&F na negociação de Créditos de Carbono?
- 11- Existe realização de negócios casados entre emissora de Créditos de Carbono e a compradora?
- 12- Qual a forma de se prospectar clientes?
- 13- Quais os principais clientes neste segmento de Créditos de Carbono?
- 14- Por que uma empresa procura o assessoramento no desenvolvimento de projetos que originarão Créditos de Carbono?
- 15- O que impede uma empresa de desenvolver internamente esse trabalho?
- 16- Qual a complexidade envolvida no trabalho de assessoramento de desenvolvimento de projetos que originarão Créditos de Carbono?
- 17- Quais os tipos de projetos de MDL que a empresa auxilia no desenvolvimento para a emissão de Créditos de Carbono?
- 18- O que você poderia dizer a respeito de custos no desenvolvimento destes projetos?

19- A tipologia e análise de projetos semelhantes é um fator que influencia no custo dos projetos?

20- Como a empresa procede para desenvolver os projetos?

21- Quantos projetos a empresa já auxiliou para obtenção de emissão de Certificados (Aprovados, em fase de aprovação e em elaboração até o momento)? Tem estimativa de participação de mercado em termos de projetos aprovados?

22- Em termos de vantagens para a empresa que contrata, quais as vantagens competitivas para se desenvolver estes projetos?

23- Com relação a sua vantagem competitiva, qual a relação com o produto que você vai vender? Por que você trabalha melhor que seu concorrente?

24- Quais os principais argumentos para contratação da empresa?

25- Existe algum tipo de incentivo de governo para essas empresas desenvolverem projetos ambientais que originarão esses Créditos?

26- Com relação à atuação do governo, como ele interfere neste mercado?

27- Existe algum acompanhamento, monitoramento de quem está fazendo projetos?

### **No caso da descoberta da aliança entre a Ecoinvest e a Bunge**

1- Ano da aliança (*Joint-Venture*) com a Bunge?

2- Quais os objetivos e vantagens de cada empresa? Comuns e específicos.

3- Quais as atividades de cada empresa na aliança?

4- Ocorreram investimentos? Qual a composição do capital?

5- Quais são essas competências complementares para cada empresa?

6- Qual a divisão de responsabilidades, riscos e resultados de cada empresa na aliança?

7- Quais os países em que atua? Houve influência da parceria para a atuação da empresa em outros países, ou essa atuação em outros países ocorreria de forma independente da parceria? .

8- Monitoram-se ações da concorrência? Em termos de concorrência, existem outras parcerias de outras empresas nacionais com empresas estrangeiras?