



## A EVOLUÇÃO DA PREOCUPAÇÃO COM O CLIMA: O SURGIMENTO DO MERCADO DE CARBONO.

João Bosco de Moura Filho<sup>1</sup>  
joabosco89@hotmail.com.

Doutor Ido Luiz Michels<sup>2</sup>  
idomichels@uol.com.br.

### RESUMO

A preocupação dos impactos que as ações humanas causam no meio ambiente vem nas últimas décadas ocupando posição de destaque nos debates mundiais. Os reflexos do aumento das emissões de gases do efeito estufa apontam para aumento da temperatura global o que acarretaria no derretimento das calotas polares, conseqüentemente aumento no nível dos oceanos, impactos econômicos e mudanças em regimes de chuvas. É válido ressaltar que a ação humana como causa única dessas mudanças não é unanimidade na comunidade científica. Com uma consciência das possíveis causas da interferência humana no planeta foram realizados vários debates entre as principais nações do globo fim de identificar quais as medidas que poderiam ser tomadas para evitar um aquecimento da temperatura global. Desse modo a terceira Conferencia das Partes (COP 3) instituiu um conjunto de medidas, nas quais os países desenvolvidos deveriam se comprometer a reduzir seu nível de emissão de gases do efeito estufa (GEE), essas medidas foram descritas no que ficou conhecido como Protocolo de Kyoto. Com a necessidade de redução no volume global de emissão de GEE foi instituído um mercado onde seria transacionado créditos carbono, para que em um balanço global iniciativas desenvolvidas para aprisionar ou reduzir emissão de GEE possam ser negociadas com aqueles que não poderiam reduzir as suas emissão, de modo que as emissões globais sejam minimizadas.

**Palavras-chave:** Gases do efeito estufa, Mercado de carbono.

### ABSTRACT

*The concern of the impacts that human activities have on the environment in recent decades has occupied a prominent position in global debates. The reflections of increased emissions of greenhouse gases point to global temperature rise which would result in*

---

<sup>1</sup> Mestrando em Administração pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Possui graduação em Física pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Brasil.

<sup>2</sup> fez graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (1990), mestrado em Economia Rural (Campina Grande) pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB (1993) e doutorado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo - USP (2001). Pós-Doutor pela Universidade de São Paulo (USP), (2007). Atualmente é professor do Departamento de Economia e Administração (DEA) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e do Programa de Mestrado em Administração. Brasil.

*melting icecaps, thus increasing sea levels, changes in economic impacts and rainfall regimes. It is valid to point out that human action as the sole cause of these changes is not unanimity in the scientific community. With an awareness of the possible causes of human interference on the planet several discussions were held between the major nations of the world to identify what measures could be taken to avoid a warming global temperatures. Thus the third Conference of the Parties (COP 3) imposed a series of measures in which developed countries should commit to reduce their emission levels of greenhouse gases (GEE), such measures were described in what became known as Protocol Kyoto. With the need to reduce the overall volume of GEE emissions was established a market where carbon credits would be traded, so that in an overall initiatives to imprison or reduce GEE emissions can be traded with those who could not reduce their emissions, so that overall emissions are minimized.*

**Key words:** Greenhouse gases.

## **1. INTRODUÇÃO**

O efeito estufa é um fenômeno natural que ocorre no planeta Terra propiciando dessa maneira a existência de vida. O efeito se dá na atmosfera terrestre quando um conjunto de gases retém a radiação proveniente dos raios emitidos pelo Sol. Esses gases são denominados gases do efeito estufa (GEE), ao longo dos últimos séculos a ação humana vem liberando na atmosfera alguns desses gases, a consequência do aumento na concentração desses gases na atmosfera é apontado como um fator para o aumento da temperatura global. A medida que essa variação acontece a preocupação com seus efeitos são cada vez maior, pois pode vir a gerar cenários que sejam desfavoráveis a nossa existência sobre o planeta tal qual o conhecemos (COSTA, 2011).

Com os possíveis reflexos causados pela ação humana proveniente da sua evolução, principalmente com os avanços na industrialização e o uso de combustíveis fósseis, o impacto que o homem causa no meio ambiente foi tomando força no cenário mundial.

Esse trabalho vem trazer uma visão geral de como se deu a evolução da preocupação com as mudanças climáticas juntamente com as principais medidas que foram tomadas a esse respeito, enunciando os acontecimentos mais marcantes, será proposta uma análise desse processo, que teve como um dos pontos-chaves a criação do mercado de carbono. Buscando posteriormente entender esse mercado sobre a ótica da economia dos custos de transação (ECT) e do direito de propriedade.

## **2. METODOLOGIA**

O trabalho é qualitativo, sendo realizado uma pesquisa de caráter exploratório. Para a pesquisa foram pesquisadas bibliográficas dos trabalhos que abordam o tema mercado de carbono e mudanças climáticas, juntamente com os relatórios oficiais referentes às Convenções internacionais que tem como objetivo traçar diretrizes do posicionamento das nações frente às mudanças climáticas.

## **3. A PREOCUPAÇÃO COM CLIMA NO CENÁRIO MUNDIAL.**

Um dos primeiros textos que nos remete à consciência de como o homem pode estar afetando o meio ambiente ao qual pertence é o livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson de 1962, no qual o autor aborda como os avanços dos produtos químicos podem causar malefícios ao homem (SERRA, 2011).

Em 1972, na publicação de Carson “The Limits to Growth” ( Os limites do Crescimento) é apontado como o crescimento econômico pode acarretar em impactos sociais e ambientais (SERRA, 2011).

A primeira Conferência do Clima Mundial (CMI) ocorreu em 1979 na cidade de Genebra .

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) realizado em 1988 estava configurado mais sobre a ciência da mudança climática.

Com o relatório do IPCC de avaliação lançado em 1990. IPCC e segunda Conferência do Clima Mundial chamar para um tratado global sobre mudança climática. Das Nações Unidas, as negociações da Assembleia Geral sobre uma Convenção para tratar de questões exclusivas de como migrar os efeitos causados pela emissão de gases do efeito estufa começar.

Em 1991 ocorreu a Primeira reunião do Comitê de Negociação Intergovernamental (INC), posteriormente em 1992 - O INC adota texto UNFCCC. Na Cimeira da Terra no Rio, o UNFCCC é aberto para assinatura, junto de suas irmãs Convenções do Rio, UNCBD e UNCCD. A UNFCCC passa a vigora à partir de 1994.

Em 1995 tem-se a primeira Conferencia da Partes (COP 1), essa ocorreu na cidade de Berlim Alemanha tendo como objetivo tratar de questões específicas relacionadas ao aquecimento global, acabou-se por constatar varias incertezas no que tange as medidas a serem tomadas para a redução de GEE. Dado esse cenário foi instituído o Mandato de Berlim, estabelecendo um prazo de dois anos para que fosse estabelecido análises sobre o tema (ONU, 1995). A COP 2 realizada em Genebra Suíça, apontou que cada um dos países deveriam procurar soluções para redução de emissão de GEE. Foram debatidos ideias de apontar metas de curto prazo para minimizar as emissões (ONU, 1996).

A COP 3 ocorrida em 1997 em Quioto, Japão apresenta local de destaque entre as convenções, pois foi nessa convenção que pela primeira vez foi estabelecido um documento instaurando metas de redução de GEE. O cumprimento dessas metas deveriam ser entre 2008 e 2012 por 37 países desenvolvidos (ONU, 1997).

Buenos Aires na Argentina é palco da COP 4 em 1998, onde foi estabelecido um prazo de dois anos para se analisar questões relativas ao Protocolo de Quioto, devendo então ao decorrer desse prazo um desenvolvimento de maneiras para instaurar as ações prevista no protocolo (ONU, 1998). A COP 5 em Bonn Alemanha seguiu na mesma linha da convenção anterior sendo marcado pelos debates técnicos sobre os mecanismos a serem desenvolvidos para cumprir o Protocolo de Quioto (ONU, 1999). Dando continuidade nessa discussões a COP 6 em 2000, ocorrida em Haia na Holanda, teve a proposta dos EUA, de incluir áreas de florestas e de agricultura como sequestradoras de carbono, como o foco dos debates. O objetivo dos norte-americanos era negociar uma forma de eliminar os gases poluentes da atmosfera, sem reduzir muito as emissões. Na COP 6, os participantes não chegaram a um consenso sobre quais sanções deveriam ser aplicadas aos países que descumprissem suas metas. As negociações foram interrompidas quando os países da comunidade europeia decidiram não assinar um acordo. Ocorreu assim a COP 6 BIS onde em Bonn na Alemanha seis meses após a etapa de negociações em Haia, os participantes se reencontraram com poucas expectativas de atingir um bom resultado nas negociações. Os Estados Unidos, então sob o comando do presidente George W. Bush, rejeitaram definitivamente o Protocolo de

Quioto e participaram das negociações somente como observadores. Apesar das poucas expectativas, os países alcançaram acordos em várias questões importantes, como a extensão de florestas e outras regiões sequestradoras de carbono, que seriam incluídas na contagem para a redução dos gases do efeito estufa. Também foram definidos os princípios para as sanções a países que descumprissem as metas e os mecanismos que transferem a obrigação de redução de um país para outro, em troca de compensação financeira (ONU, 2000).

Em 2001 a COP 7 realizada na cidade de Marrakech no Marrocos as negociações sobre o Protocolo de Quioto estavam quase completas e os resultados foram compilados em um documento chamado de Acordos de Marrakech (ONU, 2001).

Realizada em 2002 em Nova Déli na Índia a COP 8 os integrantes da União Europeia, sob o comando da Dinamarca, tentaram sem sucesso, obter mais comprometimento e ação dos países participantes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (ONU, 2002).

A COP 9 ocorrida em 2003 em Milão, Itália teve como foco resolver os últimos detalhes técnicos a respeito do Protocolo de Quioto (ONU, 2003).

Na décima Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima realizada em Buenos Aires Argentina no ano de 2004, os países começaram a discutir o que aconteceria quando a vigência do Protocolo de Quioto chegasse ao fim, em 2012. As discussões técnicas também continuaram (ONU, 2004).

Em 2005 ocorreu a COP 11 na cidade de Montreal no Canadá. Esta foi a primeira convenção depois que o Protocolo de Quioto entrou em vigor. Assim, além do encontro anual dos países participantes do Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, foi realizada também a conferência entre os países do Protocolo de Quioto (que tem sigla CMP). As nações que ratificaram o Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, mas que não aceitaram o Protocolo de Quioto, ficaram como observadores da CMP 1. O foco das duas convenções foi o que fazer depois que o Protocolo expirasse, em 2012 (ONU, 2005).

Nesse cenário os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) começam a tomar força, sendo esses projetos que tenham por finalidade minimizar ou capturar emissões de GEE, essa ação gera um redução de emissão de carbono denominada Reduções Certificadas RECs, esses por sua vez podem ser transacionados entre organizações ou países.

Posteriormente em 2006 tivesse a COP 12/CMP 2 – em Nairóbi, Quênia, onde as últimas questões técnicas a respeito do Protocolo de Quioto foram resolvidas. O trabalho de chegar a um novo acordo sobre o que fazer depois que o Protocolo expirasse em 2012 continuou (ONU, 2006). Na COP 13/CMP 3 em Bali, Indonésia ocorrida em 2007, os países conseguiram avançar em um acordo para substituir o Protocolo de Quioto. Primeiro, com o reconhecimento do então recém-lançado documento do IPCC, que trouxe conclusões definitivas sobre os sinais de aquecimento global. Depois, com a produção de um novo texto, que pedia ações mais rápidas para reduzir as emissões de gases do efeito estufa. Por fim, foi aprovada a adoção do Plano de Ação de Bali, que estabeleceu o cenário para as negociações da 15ª Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima em Copenhague, na Dinamarca, em 2009 (ONU, 2007). Mas antes da COP 15 ocorreu em 2008 a COP 14/CMP 4 em Poznan, Polônia na qual os países continuaram a trabalhar em um novo acordo para ser discutido em

Copenhague. A mudança de governo nos Estados Unidos foi a marca da reunião, que discutiu soluções antecipadas pelo novo presidente, Barack Obama. Os países alcançaram um consenso sobre o programa de trabalho e o plano de ação para a convenção de Copenhague e sobre como funcionaria o Fundo de Adaptação, que serve para apoiar mudanças concretas nos países menos desenvolvidos (ONU, 2008).

Além dos 192 países, a COP 15 em 2009 na cidade de Copenhague Dinamarca, teve a participação de empresas, organizações não-governamentais, especialistas, órgãos das Nações Unidas, agências especializadas, Banco Mundial e entidades internacionais interessadas no assunto. A expectativa para a 15ª Convenção-Quadro das e industrializados assumam metas para reduzir, até 2020, entre 25% e 40% das emissões. Essa porcentagem é em relação ao nível de poluição medido em 1990. Pelo que foi estabelecido no acordo vigente, o Protocolo de Quioto, essas nações deveriam cortar, até 2012, cerca de 5% de suas emissões (ONU, 2009).

Cancún, México foi palco da COP 16 em 2010 onde foi realizado um serie de acordos. Um deles foi a criação do Fundo Verde do Clima, para administrar o dinheiro que os países desenvolvidos se comprometeram a contribuir para deter as mudanças climáticas. Outro acordo foi a manutenção da meta fixada na COP 15 (em Copenhague) de limitar a um máximo de 2°C a elevação da temperatura média em relação aos níveis pré-industriais (ONU, 2010).

A COP 17 ocorre 2011 na cidade de Durban, África do Sul, onde se tem como pontos de destaque o estabelecimento de como funcionará o Fundo Verde do Clima criado na COP 16, sendo este composto por 24 membro distribuídos entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento (ONU, 2011). No ano seguinte ocorre em Doha, Catar a COP18 que teve como principal objetivo a extensão do Protocolo de Kyoto, esse por sua vez que teria seu termino no começo de 2013 é prorrogado para 2020 (ONU, 2012). Especulações futuras são lançadas para o encontro de 2015 em Paris onde esperasse que países como Estados Unidos e China passem a ter um comprometimento maior com a redução na emissão de GEE.

### **3.1 O Brasil e a preocupação climática**

Em 1973 tem-se o surgimento da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), sendo um marco da preocupação da temática ambiental em uma ordem nacional, outro marco foi em 1981 com a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) juntamente com o lançamento da Política Nacional de Meio Ambiente. Posteriormente em 1985 foi criado o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente que agregou a SEMA e o Conama. Em 1990 temos a preocupação com o clima passando a uma escala maior a nível mundial como já relatado, no Brasil não foi diferente sendo as questões passando a ser geridas pela Secretaria do Meio Ambiente e transformada em 1992 em Ministério do Meio Ambiente (1992). Em paralelo nesse mesmo ano acontece no Rio de Janeiro a ECO RIO 92, conferencia que reuni os principais lideres mundiais para discutir as mudanças climáticas e os efeitos da ação humana no meio ambiente (Brasil, 2011).

O ano de 2003 é apontado como um marco para a concepção da questão ambiental no Brasil, as preocupações com a temática tomando maior dinamismo e passa a tratada nas mais diferentes esferas do governo. O Ministério do Meio Ambiente passa a se concentrar na construção de espaços institucionais de articulação e planejamento nos três níveis de governo, bem como de instrumentos de controle e participação social (Brasil, 2011).

Com a entrada em vigor do Protocolo de Kyoto e a instauração do Mercado de Carbono o Brasil passou a ser apontado como um dos expoentes para o surgimento de MDL, contanto com sua vasta biodiversidade e com as extensões territoriais existentes.

Alguns dos projetos são mencionados por Andrade (2008) são eles :

- Projeto da empresa Plantar: onde o projeto tinha entre outras medida a retenção de carbono por meio do plantio direto de eucalipto, prevendo uma retenção de 4,54 milhões de toneladas de carbono.
- Aterro Sanitário de Tremembé: tendo como meta evitar a emissão de 0,7 milhões de toneladas de carbono.

Outras iniciativas são apontadas valendo que essas demonstra a potencialidade nacional para apreensão e retenção de carbono por meio de mecanismos de desenvolvimento limpo.

Outro ponto que merece destaque na evolução brasileira para com o clima são os processos desenvolvidos pelo Governo Federal juntamente com órgãos de fiscalização, onde pode-se destacar no IBAMA, no que diz respeito ao desmatamento das florestas. Esse ponto merece destaque, pois dentro do inventário das emissões de GEE no Brasil as mudanças no uso da terra e floresta aparecem como sendo responsável, em 2005, por 76% da emissão nacional de CO<sub>2</sub> (Brasil, 2009).

No quadro das emissões nacionais outro ponto de destaque, já que o Brasil tem um dos maiores rebanhos mundiais de bovinos, é a emissão de gases metano (CH<sub>4</sub>), proveniente da fermentação entérica do gado bovino, que corresponde, em 2005, a 63% da emissão nacional de CH<sub>4</sub> (Brasil, 2009).

Essa conjuntura nacional de por um lado se mostrando como potencialidade para o desenvolvimento de MDLs e por outro lado como um dos impactantes na emissão de GEE, remete a necessidade de um entendimento dinâmico do mercado de carbono, uma vez que o país pode transitar entre fornecedor e consumidor desse mercado.

#### **4. O MERCADO DE CARBONO SOBRE A ÓTICA DA ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO**

O mercado de carbono instituído a parti do Protocolo de Kyoto tem por finalidade a comercialização de carbono. A partir da criação de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) é gerado excedente de carbono que por sua vez pode ser comercializado via o mercado de carbono. Os MDL podem ser tanto de retenção de carbono como de minimização de emissão.

Os MDL são regulamentados pela ONU e apresentam elevado custos para serem instituídos, o que acaba por torno a comercialização de carbono muito custosa tendo em vista a burocracia envolvida no processo, os encargos para transacionar o carbono e a falta de um padronização são pontos de conflitos nesse mercado.

Willianson (1993) aborda em sua teoria o custo para transacionar como explicitado a seguir:

*“Os custos ex-ante de preparar, negociar e salvaguardar um acordo, bem como os custos ex-post dos ajustamentos e adaptações que resultam, quando a execução de um contrato é afetada por falhas, erros, omissões e alterações inesperadas. Em suma, são os custos de conduzir o sistema econômico”.*

Fazendo um paralelo com o mercado de carbono pode-se notar que os custos vão desde os de se obter informações do funcionamento das regulamentações, passando pelo procedimento tecnológico a ser adotado até chegar comercialização das RECs e as incertezas tidas no que tange a continuidade ou não do mercado.

Outro ponto que é salutar a ser analisado é o que tange as externalidades existente no mercado de carbono, sendo entendido por meio direito de propriedade. Coase (1960) enuncia no que vem a ser chamado de Teorema de Coase que se os custos de transação forem baixos e os direitos de propriedade (direitos de poluir) bem-definidos, podendo ser transacionados, há incentivo ao rearranjo (troca) desses direitos para o aumento da eficiência econômica e a solução do problema das externalidades.

Dada a complexidade que se tem nas questões técnicas referentes ao mercado de carbono acaba por torna mal definidos os direitos de propriedade. Acabando assim por torna custoso transacionar (Coase, 1960). North (1994) aponta, por sua vez, que quando é custoso transacionar, as instituições importam. E esse é o pressuposto básico da Economia dos Custos de Transação (ECT).

Conejero (2007) aponta os principais custos relacionados sendo os apresentados no Quadro 1.

*Quadro 1*  
*Custos Ex-Ante e Ex-Post no Caso do Carbono*

Natureza	Tipos	Detalhes
<i>Ex-ante</i>	Custos de informação	Descoberta dos procedimentos para submissão de um projeto de MDL, projetos elegíveis e metodologia adequada; estudo da legislação ambiental brasileira; seleção de uma consultoria especializada para elaborar o DCP e uma nova metodologia; seleção de uma auditoria para monitorar e verificar a evolução das estimativas de emissões; dados de mercado, como a estrutura dos mercados, os vendedores e compradores, os preços vigentes, os volumes transacionados, os possíveis parceiros etc.
	Custos de negociação e elaboração de contratos	Custos com definições dos termos contratuais dos acordos de venda de RCEs como: períodos de entrega dos créditos; volume a ser adquirido; preços; salvaguardas contra a incerteza ambiental; salvaguardas contra a quebra contratual; repartição dos gastos feitos com as empresas especializadas (consultorias e auditorias); taxas com a Autoridade Nacional e com o Comitê Executivo do MDL.
	Custos de serviços de intermediários	Consultoria especializada que elabora a idéia do projeto; auditoria que valida o projeto; empresas certificadoras que concedem selos de responsabilidade social e ambiental; bancos que fazem operações de empréstimo lastreadas nas futuras RCEs, seguradoras que atuam nas mais diferentes fases do projeto etc.
	Outros custos	Viagens; tempo dedicado à elaboração de relatórios e na espera das validações e do registro em órgãos nacionais e internacionais; organização de eventos para consulta pública; contratação de mão-de-obra especializada em carbono e energia renovável etc.
<i>Ex-post</i>	Custos de mensuração e monitoramento do desempenho	Custos com visitas técnicas por parte dos compradores; com a auditoria que verifica o cumprimento do plano de monitoramento das emissões; com funcionários dedicados ao monitoramento etc.
	Custos advindos do acompanhamento jurídico ou administrativo	Custos com as visitas técnicas e acompanhamento do registro do projeto no Comitê Executivo do MDL; com a remuneração de especialistas envolvidos em casos de quebra contratual ou inadimplência etc.
	Custos de renegociações e redesenho contratual	Em caso de desempenho das reduções abaixo do esperado, não-existência do mercado de Quioto pós-2012, falhas no processo de registro e recusa do Comitê Executivo do MDL, um novo processo de negociação deve ser iniciado.

Fonte: Retirado de CONEJERO ( 2007)

O mercado de carbono apresenta elevados custos em transacionar, dificultando assim o desenvolvimento de novos MDLs. O ambiente institucional acaba ocupando uma parte fundamental do mercado, sendo um dos fatores principais para o elevado custo das transações.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento da civilização vem culminando em um cenário onde cada vez mais a ação humana gera impactos no meio ambiente, afim de minimizar esses impactos é destacável a comoção das maiores nações em procurar minimizar os impactos.

As reuniões referentes aos impactos que o homem pode gerar no clima global foi tomando força com a publicação de relatórios como o IPCC, que apontam na linha de uma acentuação do efeito estufa proveniente da emissão de gases relacionado ao mesmo pelo homem. No entanto medidas radicais de mudanças trariam muitos impactos econômicos as nações mais desenvolvidas, uma vez que essas apresentam uma parcela maior na emissão de GEE devido a se encontrarem em processo de industrialização já consolidado. Nesse cenário uma das medidas como descrita foi a criação do mercado de carbono, porem esse mercado a pouco instituído apresenta questões tornam ainda muito custoso a negociação das RECs.

No Brasil tem-se alguns projetos que atuam no mercado de carbono negociam certificados de redução de emissão, esse cenário deve avançar nos próximos anos com a prorrogação do Protocolo de Kyoto. Em contra partida foi identificado dois setores, o de mudança no uso da terra e floresta e da pecuária bovina, como fortes colaboradores para os níveis de emissão de GEE.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, J.C.S. Mudança Climática, Protocolo de Kyoto e Mercado de Crédito Carbono: Desafios à Governança Ambiental Global. 2008.
- BANDEIRA, M.S. Análise e Perspectivas do Mercado de Carbono para o Brasil – MDL e REDD, 2011. Disponível em <[http://www.ie.ufrj.br/gema/pdfs/Marcelo%20S%20Bandeira%20Versao%20Final%20\(1\).pdf](http://www.ie.ufrj.br/gema/pdfs/Marcelo%20S%20Bandeira%20Versao%20Final%20(1).pdf)>. Acessado em 11 de Julho de 2012.
- BRASIL, Desenvolvimento Aliado a Conservação da Biodiversidade. Meio Ambiente Brasil. 2011. Disponível em <[http://www.brasil.gov.br/navegue\\_por/noticias/textos-de-referencia/desenvolvimento-aliado-a-conservacao-da-biodiversidade](http://www.brasil.gov.br/navegue_por/noticias/textos-de-referencia/desenvolvimento-aliado-a-conservacao-da-biodiversidade)> Acessado em 15 de outubro de 2012.
- BRASIL, Inventário Brasileiro das Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa. Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.
- CONEJERO, M. A. NEVES M. F. Gestão de Crédito Carbono: um estudo multicaso. R.Adm., São Paulo, v.42, n.2, p.113-127, abr./maio/jun. 2007
- COASE, R. The problem of social cost. Journal of Law and Economics, Chicago, v.3, n.4, p.1-44, Oct. 1960.
- COSTA, F. A., Balanço de Carbono e Economia Local: Um Ensaio sobre uma Região Crítica da Amazônia, 2009. Disponível em <[http://www.anpec.org.br/revista/vol10/vol10n2p299\\_332.pdf](http://www.anpec.org.br/revista/vol10/vol10n2p299_332.pdf)>. Acessado em 11 de Julho de 2012.
- NORTH, D.C. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 1995. Disponível em <<http://unfccc.int/resource/docs/cop1/07a01.pdf>>. Acessado em 10 de outubro de 2012

- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 1996. Disponível em < <http://unfccc.int/resource/docs/cop2/15a01.pdf>>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 1997. Disponível em < <http://unfccc.int/cop3/>>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 1998. Disponível em < <http://unfccc.int/cop4/>>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 1999. Disponível em < <http://unfccc.int/cop5/resource/docs/cop5/cop5decis.pdf>>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2000. Disponível em < <http://unfccc.int/cop6/>>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2001. Disponível em < <http://unfccc.int/cop7/index.html>>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2002. Disponível em < <http://unfccc.int/cop8/>>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2003. Disponível em < <http://unfccc.int/cop9/>>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2004. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/buenos\\_aires\\_dec\\_2004/session/6270/php/view/decision\\_s.php](http://unfccc.int/meetings/buenos_aires_dec_2004/session/6270/php/view/decision_s.php)>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2005. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/montreal\\_nov\\_2005/session/6269/php/view/decisions.php](http://unfccc.int/meetings/montreal_nov_2005/session/6269/php/view/decisions.php)>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2006. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/nairobi\\_nov\\_2006/session/6267/php/view/decisions.php](http://unfccc.int/meetings/nairobi_nov_2006/session/6267/php/view/decisions.php)>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2007. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/bali\\_dec\\_2007/session/6265/php/view/decisions.php](http://unfccc.int/meetings/bali_dec_2007/session/6265/php/view/decisions.php)>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2008. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/poznan\\_dec\\_2008/session/6264/php/view/decisions.php](http://unfccc.int/meetings/poznan_dec_2008/session/6264/php/view/decisions.php)>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2009. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/copenhagen\\_dec\\_2009/session/6262/php/view/decisions.php](http://unfccc.int/meetings/copenhagen_dec_2009/session/6262/php/view/decisions.php)>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2010. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/cancun\\_nov\\_2010/session/6254/php/view/decisions.php](http://unfccc.int/meetings/cancun_nov_2010/session/6254/php/view/decisions.php)>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2011. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/durban\\_nov\\_2011/session/6294/php/view/decisions.php](http://unfccc.int/meetings/durban_nov_2011/session/6294/php/view/decisions.php)>. Acessado em 10 de outubro de 2012
- ONU, United Nation, Framework Convention on Climate Change, 2012. Disponível em < [http://unfccc.int/meetings/doha\\_nov\\_2012/meeting/6815.php#decisions](http://unfccc.int/meetings/doha_nov_2012/meeting/6815.php#decisions)>. Acessado em 14 de Janeiro de 2013
- SERRA, M. Aquecimento Global: evidências e preocupações. Economia & tecnologia Ano 03, Vol. 09, 2007. Disponível em <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs-2.2.4/index.php/ret/article/view/29426/19154>> Acessado em 8 de Janeiro de 2013.
- WILLIAMSON, O.E. Transaction cost economics and organization theory. Industrial and Corporate Change, Oxford, v.2, n.1, p.107-156, Jan. 1993.