

Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados
Centro de Documentação e Informação
Coordenação de Biblioteca
<http://bd.camara.gov.br>

"Dissemina os documentos digitais de interesse da atividade legislativa e da sociedade."



CRÉDITOS DE CARBONO

Ilidia da Ascensão Garrido Martins Juras

Consultora Legislativa da Área XI

Meio Ambiente e Direito Ambiental, Organização Territorial e Desenvolvimento Urbano e Regional

ESTUDO

MAIO/2009



Câmara dos Deputados
Praça 3 Poderes
Consultoria Legislativa
Anexo III - Térreo
Brasília - DF



SUMÁRIO

1. Introdução.....	3
2. Os Acordos Internacionais.....	4
3. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.....	5
3.1. Etapas dos projetos de MDL.....	7
3.1.1. Elaboração do Documento de Concepção de Projeto – DCP	7
3.1.2. Validação	7
3.1.3. Aprovação	8
3.1.4. Registro.....	8
3.1.5. Monitoramento.....	8
3.1.6. Verificação/Certificação	8
3.1.7. Emissão de reduções certificadas de emissões	8
3.2. Dados sobre projetos de MDL em análise ou execução.....	9
3.3. Financiamento para projetos de MDL no Brasil.....	9
4. Outros mercados de carbono.....	10

© 2009 Câmara dos Deputados.

Todos os direitos reservados. Este trabalho poderá ser reproduzido ou transmitido na íntegra, desde que citadas a autora e a Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. São vedadas a venda, a reprodução parcial e a tradução, sem autorização prévia por escrito da Câmara dos Deputados.

Este trabalho é de inteira responsabilidade de seu autor, não representando necessariamente a opinião da Câmara dos Deputados.

CRÉDITOS DE CARBONO

Ilidia da Ascenção Garrido Martins Juras

1. INTRODUÇÃO

O termo “créditos de carbono” tem sido utilizado intensamente no âmbito das discussões sobre aquecimento global e mudança do clima, as quais começaram a fazer parte da agenda internacional na década de 80 do século passado, a partir de alguns trabalhos científicos que indicavam o aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera associado a um aumento na temperatura terrestre.

Reconhecendo a necessidade de informações científicas confiáveis e atualizadas para os formuladores de políticas, a Organização Meteorológica Mundial – OMM e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente estabeleceram o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima – IPCC em 1988. O papel do IPCC é avaliar, de forma abrangente, objetiva, aberta e transparente, as informações científicas, técnicas e socioeconômicas relevantes para compreender os riscos das mudanças climáticas induzidas pelo homem, seus impactos potenciais e as opções para adaptação e mitigação¹.

Os resultados do trabalho do IPCC têm sido divulgados periodicamente desde 1990, sendo que em 2007 foi apresentado o Quarto Relatório de Avaliação², o qual considera ser inequívoco o aquecimento global, a partir das observações do aumento na temperatura média global do ar e dos oceanos, da ampliação do derretimento de gelo e neve e da elevação do nível do mar. A temperatura da superfície terrestre, por exemplo, aumentou, em média, 0,76°C entre os períodos de 1850-1899 e 2001-2005. Numerosas variações de longo prazo, nas escalas continental, regional e oceânica, têm sido observadas, incluindo mudanças nas temperaturas e no gelo do Ártico, na quantidade de precipitação, na salinidade oceânica, nos padrões de vento e em aspectos de eventos climáticos extremos, como secas, chuvas intensas, ondas de calor e intensidade de ciclones tropicais. O documento também conclui que o aumento na temperatura média terrestre ocorrido no século XX seja devido ao aumento observado nas concentrações de gases de efeito estufa oriundos de atividades humanas.

¹ IPCC. In: <http://www.ipcc.ch/about/index.htm>, acesso em 6/4/2009

² IPCC. In: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm>, versão em Português disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/50401.html>, acesso em 6/4/2009

As projeções do 4º Relatório do IPCC para seis diferentes cenários futuros indicam que, para um aumento da temperatura global média que ultrapasse 1,5°C a 2,5°C, grandes mudanças na estrutura e na função dos ecossistemas e nas interações ecológicas e distribuições geográficas das espécies devem ocorrer, com conseqüências predominantemente negativas para a biodiversidade e bens e serviços dos ecossistemas, como por exemplo a oferta de água e de alimento. As mudanças do clima devem levar, ainda, a alterações importantes na produção agrícola, com o deslocamento de inúmeras culturas, e na área da saúde, não apenas pelo aumento na incidência de subnutrição e fome, mas também devido ao aumento de vetores de doenças. A ocorrência maior de inundações, tempestades, incêndios e secas, além da elevação do nível do mar, que afetará diretamente as populações litorâneas, acarretará um grande número de desabrigados e refugiados, aumentando as tensões sociais.

2. OS ACORDOS INTERNACIONAIS

A partir da divulgação do primeiro relatório do IPCC, começaram as negociações que culminaram na formulação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberta para assinaturas durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92. A Convenção entrou em vigor em 21 de março de 1994 e conta com adesão de cerca de 180 países, além da Comunidade Européia.

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.

Por essa Convenção, os países desenvolvidos e os do leste da Europa que se encontram em processo de transição para uma economia de mercado (países do Anexo I), assumiram o compromisso de reduzir as suas emissões de gás carbônico e de outros gases causadores do efeito estufa, de forma a não ultrapassar os níveis verificados em 1990.

Cabe aos países em desenvolvimento, portanto ao Brasil, sob a Convenção, dentre outras obrigações, a de formular e implementar programas nacionais contendo medidas para mitigar a mudança do clima. Esse compromisso, que é comum aos países desenvolvidos, apresenta-se de forma geral e não está articulado com nenhuma meta de redução

de emissões de gases. Todos os países devem, além disso, elaborar um inventário de suas emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes e de remoções por sumidouros – qualquer processo, atividade ou mecanismo que remova da atmosfera um gás de efeito estufa.

Em 1997, em Kyoto, durante a Terceira Conferência das Partes da Convenção do Clima, foi assinado um Protocolo (Protocolo de Kyoto), que obriga os países desenvolvidos, individual ou conjuntamente, a cortar, no período de 2008 a 2012, em média, 5,2% das emissões de gases de efeito estufa (foram aprovadas cifras diferenciadas para cada país) em relação ao ano-base de 1990³.

A fim de cumprir essas metas, foram propostos basicamente três tipos de mecanismos: implementação conjunta (*joint implementation*), Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL ou, em inglês, *Clean Development Mechanism - CDM*) e comércio de emissões (*emissions trading*)⁴.

Pelo mecanismo de implementação conjunta, qualquer país do Anexo I pode transferir ou adquirir de outro país desse Anexo unidades de redução de emissões resultantes de projetos destinados a diminuir as emissões ou aumentar as remoções, por sumidouros, dos gases de efeito estufa.

O comércio de emissões prevê um sistema global de compra e venda de emissões de carbono. Baseia-se no esquema de mercado já usado nos EUA para a redução do dióxido de enxofre (SO₂), responsável pela chuva ácida. Por esse modelo, são distribuídas quotas de emissão que podem ser comercializadas. Esse sistema de créditos (certificados de quotas) favorece as empresas que reduzem suas emissões. Age como um incentivo de mercado, uma vez que o comércio de emissões estabelece um valor claro à mercadoria (SO₂), atuando como um forte fator de indução para que essas reduções se concretizem.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo será a seguir tratado em detalhes.

3. O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO

Na Primeira Conferência das Partes da Convenção, realizada em Berlim em 1995, decidiu-se pela negociação de um protocolo, cujas diretrizes estão contidas na resolução conhecida como Mandato de Berlim. De acordo com esse Mandato⁵, deveria ser iniciado um processo, por meio da adoção de um protocolo ou outro instrumento legal, que fortalecesse os compromissos das Partes incluídas no Anexo I da Convenção (Partes do Anexo I). Assim, os

³ Art. 3º do Protocolo de Kyoto.

⁴ Arts. 6º, 12 e 17, respectivamente, do Protocolo de Kyoto.

⁵ MCT. Mudanças Climáticas. Negociações. In: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18604.html> acesso em 20/4/2009.

países incluídos no Anexo I deveriam elaborar políticas e medidas e definir objetivos de limitação quantificada e redução dentro de prazos específicos, como 2005, 2010 e 2020, para suas emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal. As Partes não incluídas no Anexo I não teriam qualquer novo compromisso, mas seriam reafirmados os compromissos existentes, de forma a atingir o desenvolvimento sustentável.

O Brasil apresentou uma proposta para a concepção desse novo instrumento e teve participação de destaque nas negociações que se seguiram. A proposta brasileira consistia nos seguintes pontos:

- seriam considerados os seguintes gases de efeito estufa: dióxido de carbono, metano e óxido nitroso;
- seria estabelecido um teto de emissões para as Partes da Convenção incluídas no Anexo I (países desenvolvidos e os do leste europeu em transição para uma economia de mercado);
- cada Parte do Anexo I que não cumprisse o teto contribuiria com US\$ 3,33 (três dólares e trinta e três centavos) para cada unidade de emissão acima do teto, expressa em toneladas de Carbono equivalente, destinada a um fundo de desenvolvimento limpo;
- os recursos do fundo de desenvolvimento limpo seriam destinados às Partes não-Anexo I para uso em projetos de mitigação e adaptação à mudança do clima.

Essa proposta, com algumas modificações, resultou no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que permite a certificação de projetos de redução de emissões nos países em desenvolvimento e a posterior venda das reduções certificadas de emissão, para serem utilizadas pelos países desenvolvidos como modo suplementar para cumprirem suas metas. Esse mecanismo deve implicar em reduções de emissões adicionais àquelas que ocorreriam na ausência do projeto, garantindo benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo para a mitigação da mudança do clima.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo destina-se a auxiliar os países não desenvolvidos a atingir o desenvolvimento sustentável e contribuir para o objetivo final da Convenção. O MDL poderá beneficiar bastante o Brasil, em projetos nos setores energético, de transporte e florestal. Podem candidatar-se, por exemplo, projetos relativos a implementação de energia solar e eólica, co-geração, aproveitamento de biomassa, plantios florestais e reflorestamento.

3.1. Etapas dos projetos de MDL

Para que um projeto resulte em reduções certificadas de emissões – RCEs, deve passar pelas seguintes etapas:

- elaboração de documento de concepção de projeto (DCP), usando metodologia de linha de base e plano de monitoramento aprovados;
- validação (verifica se o projeto está em conformidade com a regulamentação do Protocolo de Quioto);
- aprovação pela Autoridade Nacional Designada – AND, que no caso do Brasil é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC (verifica a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável);
- submissão ao Conselho Executivo para registro;
- monitoramento;
- verificação/certificação;
- emissão de unidades segundo o acordo de projeto.

3.1.1. Elaboração do Documento de Concepção de Projeto – DCP

No Documento de Concepção de Projeto – DCP, devem constar: a descrição das atividades de projeto; os participantes do projeto; a metodologia da linha de base; as metodologias para cálculo da redução de emissões de gases de efeito estufa e para o estabelecimento dos limites do projeto e das fugas; e o plano de monitoramento.

O DCP deve conter, ainda: a definição do período de obtenção de créditos; a justificativa para adicionalidade da atividade de projeto; o relatório de impactos ambientais; os comentários dos atores; e informações quanto à utilização de fontes adicionais de financiamento. Os responsáveis por essa etapa do processo são os participantes do projeto.

3.1.2. Validação

A validação corresponde ao processo de avaliação independente de um projeto por uma Entidade Operacional Designada – EOD, no que se refere aos requisitos do MDL, com base no DCP.

3.1.3. Aprovação

Uma vez validado o projeto, ele é submetido à análise das AND das Partes envolvidas, para verificação da participação voluntária e, ainda, de que o projeto contribuirá para o desenvolvimento sustentável do país onde será implementado. Este aspecto, no caso do Brasil, é analisado pelos integrantes da Comissão Interministerial, que avaliam o relatório de validação e a contribuição da atividade de projeto para o desenvolvimento sustentável do país, segundo cinco critérios básicos: distribuição de renda; sustentabilidade ambiental local; desenvolvimento das condições de trabalho e geração líquida de emprego; capacitação e desenvolvimento tecnológico; e integração regional e articulação com outros setores.

3.1.4. Registro

Registro é aceitação formal, pelo Conselho Executivo, de um projeto validado e aprovado pela AND. O Conselho Executivo analisa a metodologia escolhida, a adicionalidade do projeto, entre outros aspectos.

3.1.5. Monitoramento

O processo de monitoramento do projeto inclui o recolhimento e armazenamento de todos os dados necessários para calcular a redução das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com a metodologia de linha de base estabelecida no DCP, que tenham ocorrido dentro dos limites da atividade de projeto e dentro do período de obtenção de créditos. Os participantes do projeto serão os responsáveis pelo processo de monitoramento.

3.1.6. Verificação/Certificação

A sexta etapa é a verificação/certificação. Verificação é o processo de auditoria periódico e independente para revisar os cálculos acerca da redução de emissões de gases de efeito estufa ou de remoção de CO₂ resultantes de um projeto do MDL constantes do DCP. Esse processo é feito com o intuito de verificar a redução de emissões que efetivamente ocorreu. Após a verificação, o Conselho Executivo certifica que uma determinada atividade de projeto atingiu um determinado nível de redução de emissões de gases de efeito estufa durante um período de tempo específico.

3.1.7. Emissão de reduções certificadas de emissões

Cumpridas as etapas anteriores e sendo comprovado que as reduções de emissões de gases de efeito estufa decorrentes do projeto são reais, mensuráveis e de longo prazo, o Conselho Executivo emite as RCEs, que são creditadas aos participantes do projeto, na

proporção por eles definida. Deve-se esclarecer que uma RCE equivale a uma tonelada de CO₂ equivalente.

3.2. Dados sobre projetos de MDL em análise ou execução

Uma atividade de projeto entra no sistema do MDL quando o seu documento de concepção de projeto (DCP) correspondente é submetido para validação a uma Entidade Operacional Designada (EOD). Em 1º de junho de 2009, havia mais de 4.200 projetos em alguma fase do ciclo de projetos do MDL em todo o mundo⁶, dos quais 1.651 já obtiveram registro. Destes, 158 correspondem a projetos implementados no Brasil. Nosso País ocupa a 3ª posição (9,57% do total), sendo que em primeiro lugar encontra-se a China, com 568 projetos (34,40%), e, em segundo, a Índia, com 428 projetos (25,92%).

Em termos de Reduções Certificadas de Emissões – RCEs (CERs no inglês) projetadas, os projetos registrados são equivalentes a mais de 1.610.000.000 RCEs até o final de 2012, com média anual de 302.586.683 RCEs. A China ocupa a primeira posição, com 179.015.537 RCEs (59,16%), a Índia, a segunda, com 35.153.501 RCEs (11,62%), e o Brasil, a terceira, com 20.369.936 RCEs (6,73%) anuais.

No Brasil⁷, dos projetos analisados pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima até 6 de fevereiro de 2009, 198 foram aprovados nos termos da Resolução nº 1, cinco foram aprovados com ressalvas, oito encontram-se em revisão e restam três projetos submetidos. Estão distribuídos conforme os seguintes setores ou atividades: energia renovável (48%), suinocultura (17%), substituição de combustível (12%), aterro sanitário (9%), eficiência energética (6%), resíduos (4%), processos industriais (2%) e redução de N₂O (1%). Os setores/atividades relacionados a emissão fugitiva e reflorestamento contam com um projeto cada, que representam menos de 1% do total.

Considerando as reduções de emissões projetadas para o primeiro período de obtenção de créditos, o primeiro lugar é ocupado por projetos de energia renovável (36%), seguido por projetos de aterro sanitário (23%) e redução de emissões de N₂O (14%); em seguida aparecem suinocultura (8%), substituição de combustível (7%), eficiência energética (4%), resíduos (3%) e processos industriais e reflorestamento (2% cada).

3.3. Financiamento para projetos de MDL no Brasil

No Brasil, há possibilidade de financiamento integral ou parcial de atividades de projetos no âmbito do MDL, por entidades públicas.

⁶ UNFCCC. <http://cdm.unfccc.int/Statistics/index.html>, acesso em 1º de junho de 2009.

⁷ MCT. Status atual das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo. Última versão: 6/2/2009. www.mct.gov.br Acesso em 3/6/2009.

Uma dessas entidades é a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, que tem um Programa de Apoio a Projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, o Pró-MDL, que financia o pré-investimento e o desenvolvimento científico e tecnológico de atividades de projeto no âmbito do MDL, por meio de linhas de financiamento reembolsáveis e não-reembolsáveis.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) oferece uma linha de crédito para estudos de viabilidade, custos de elaboração do projeto, Documentos de Concepção de Projeto (PDD) e demais custos relativos ao processo de validação e registro⁸.

Também a Caixa Econômica Federal dispõe de linha de crédito para o financiamento integral de atividades de projetos no âmbito do MDL em áreas como saneamento, bombeamento de água e pequenas hidrelétricas, por exemplo.

4. OUTROS MERCADOS DE CARBONO

Existe um mercado atuante não vinculado diretamente ao Protocolo de Kyoto. Envolve regimes domésticos de redução de emissões de carbono, como os da Noruega e do Canadá, regimes continentais, como o Esquema de Negociação de Emissões da União Européia (mercado de emissões entre os países membros), iniciativas privadas como a Bolsa de Chicago (Chicago Climate Exchange – CCX), uma bolsa eletrônica mantida por companhias que voluntariamente adotam redução de emissões, e o mercado de varejo, no qual os compradores dos créditos são pessoas físicas ou jurídicas que não emitem quantidades grandes de carbono, mas procuram demonstrar responsabilidade socioambiental.

No Brasil, a Bolsa de Mercadorias & Futuro – BM&F tem projetos financiados pela Holanda, desenvolvidos na Bahia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Tocantins. A Bolsa de Chicago negocia projetos na Bahia, Espírito Santo, Maranhão, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo, todos vinculados a grandes companhias de silvicultura (Aracruz, Klabin, Suzano e Votorantin).

⁸ BNDES. (http://www.bndes.gov.br/ambiente/meio_ambiente.asp) Acesso em 3/6/2009.