

**Status atual das atividades de projeto no âmbito do**  
**Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil e no mundo**

Última compilação do site da CQNUMC: 19 de abril de 2010.

O Protocolo de Quioto, entre vários outros elementos, traz a possibilidade de utilização de mecanismos de mercado para que os países desenvolvidos possam cumprir os compromissos quantificados de redução e limitação de emissão de gases de efeito estufa. No caso do Brasil, a participação no mencionado mercado ocorre por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, por ser o único mecanismo do Protocolo de Quioto que admite a participação voluntária de países em desenvolvimento. O MDL permite a certificação de projetos de redução de emissões nos países em desenvolvimento e a posterior venda das reduções certificadas de emissões - RCEs, 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.

Para que um projeto resulte em reduções certificadas de emissões – RCEs, as atividades de projeto do MDL devem, necessariamente, passar pelas etapas do ciclo do projeto, que são sete: 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; e emissão de unidades segundo o acordo de projeto.

A elaboração do Documento de Concepção de Projeto – DCP é a primeira etapa do ciclo. Esse documento deverá incluir, entre outros elementos, a descrição: da atividade de projeto; dos participantes da atividade de projeto; da metodologia da linha de base; das metodologias para cálculo da redução de emissões de gases de efeito estufa e para o estabelecimento dos limites da atividade de projeto, bem como das fugas; e do plano de monitoramento. Deve conter, ainda, a definição do período de obtenção de créditos; a descrição das informações para demonstrar a adicionalidade da atividade de projeto; as informações sobre 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.

A validação é o segundo passo no Brasil e corresponde ao processo de avaliação independente de uma atividade de projeto por uma Entidade Operacional Designada – EOD, no tocante aos requisitos do MDL, com base no DCP. A aprovação, por sua vez, é o processo pelo qual a AND das Partes envolvidas confirmam a participação voluntária e a AND do país onde são implementadas as atividades de projeto do MDL atesta que dita atividade contribui para o desenvolvimento sustentável do país. No caso do Brasil, os projetos são analisados pelos integrantes da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, 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.

Registro é aceitação formal, pelo Conselho Executivo, de um projeto validado como atividade de projeto do MDL. A aprovação de projetos no Conselho Executivo do MDL é subsequente à aprovação pela Autoridade Nacional Designada. A aprovação pela CIMGC é necessária para a continuidade dos projetos, mas não é suficiente para sua aprovação pelo Conselho Executivo, que analisa também a metodologia escolhida, a adicionalidade do projeto, entre outros aspectos. O registro é o pré-requisito para o monitoramento, a verificação/certificação e emissão das RCEs relativas à atividade de projeto no âmbito do MDL.

O processo de monitoramento da atividade de 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.

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 CO<sub>2</sub> resultantes de uma atividade de projeto do MDL que foram enviados ao Conselho Executivo por meio 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.

A etapa final é quando o Conselho Executivo tem certeza de que, cumpridas todas as etapas, as reduções de emissões de gases de efeito estufa decorrentes das atividades de projeto são reais, mensuráveis e de longo prazo e, portanto, podem dar origem a RCEs. As RCEs são emitidas pelo Conselho Executivo e creditadas aos participantes de uma atividade de projeto na proporção por eles definida e, dependendo do caso, podendo ser utilizadas como forma de cumprimento parcial dos compromissos quantificados de redução e limitação de emissão de gases de efeito estufa por parte dos países desenvolvidos (Anexo I da Convenção sobre Mudança do Clima).

Abaixo são apresentadas as estatísticas das atividades de projeto no âmbito do MDL no Brasil e no mundo até 19 de abril de 2010.

### 1 - Número de atividades de projeto

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). Ao completar o ciclo de validação, aprovação e registro, a atividade registrada torna-se efetivamente uma atividade de projeto no âmbito do MDL. A figura 1 e 1a mostram o status atual das atividades de projeto em estágio de validação, aprovação e registro. Um total de 6096 projetos encontrava-se em alguma fase do ciclo de projetos do MDL, sendo 2.152 já registrados pelo Conselho Executivo do MDL e 3.944 em outras fases do ciclo. Como pode ser verificado nas figuras 1 e 1a, o Brasil ocupa o 3º lugar em número de atividades de projeto, com 445 projetos (7%), sendo que em primeiro lugar encontra-se a China com 2282 (37%) e, em segundo, a Índia com 1628 projetos (27%).

Figura 1 – Número de atividades de projeto no âmbito do MDL no mundo

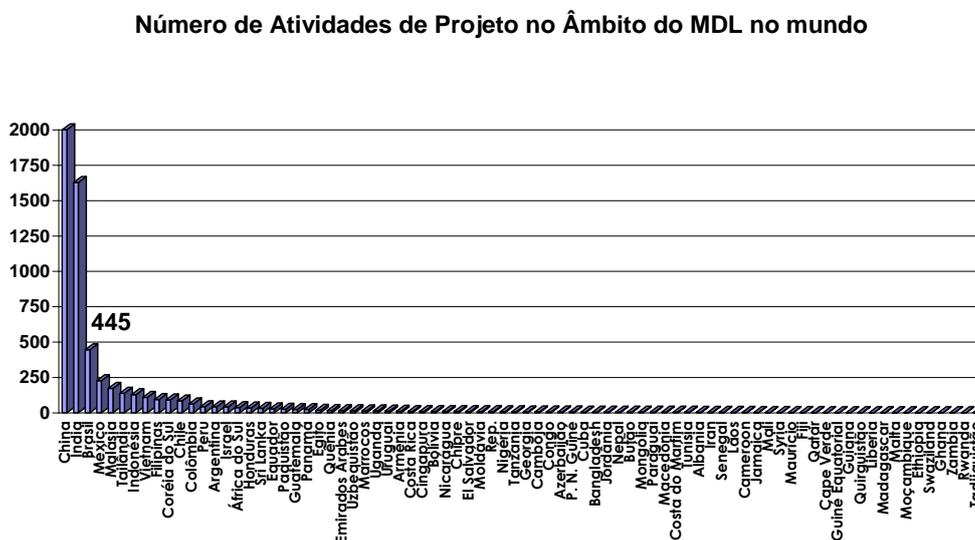
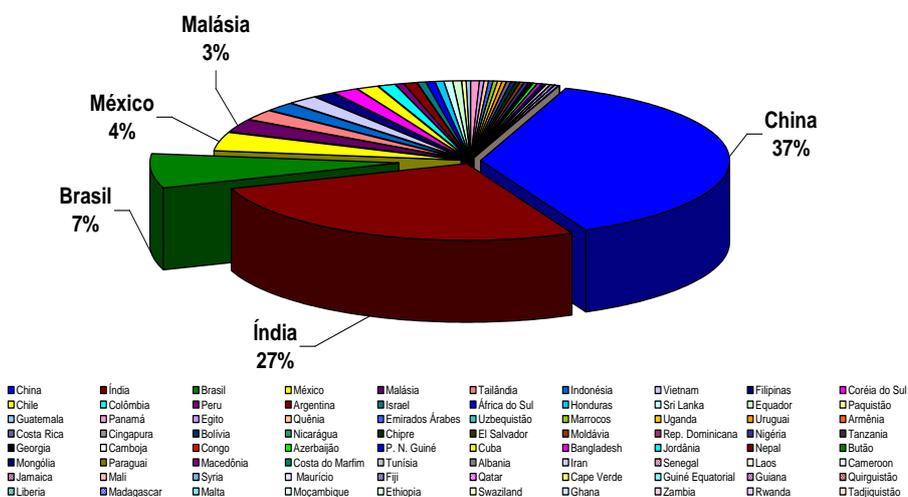


Figura 1a – Participação no total de atividades de projeto no âmbito do MDL no mundo

**Participação no Total de Atividades de Projeto no Âmbito do MDL no mundo**  
6096



**2 – Potencial de Redução de emissões para o primeiro período de obtenção de créditos**

Em termos do potencial de reduções de emissões associado aos projetos no ciclo do MDL, o Brasil ocupa a terceira posição, sendo responsável pela redução de 380.641.793 tCO<sub>2</sub>e, o que corresponde a 5% do total mundial, para o primeiro período de obtenção de créditos, que podem ser de no máximo 10 anos para projetos de período fixo ou de 7 anos para projetos de período renovável (os projetos são renováveis por no máximo três períodos de 7 anos dando um total de 21 anos). A China ocupa o primeiro lugar com 3.266.520.651 tCO<sub>2</sub>e a serem reduzidas (47%), seguida pela Índia com 1.631.535.025 de tCO<sub>2</sub>e (23%) de emissões projetadas para o primeiro período de obtenção de créditos.

Figura 2 – Potencial de Redução de emissões para o primeiro período de obtenção de créditos

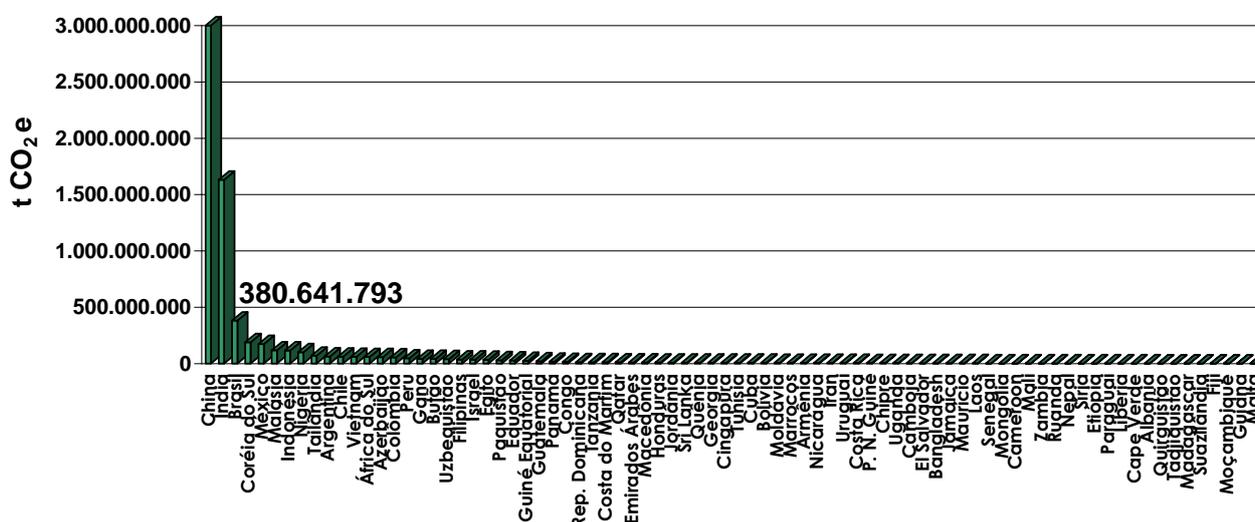
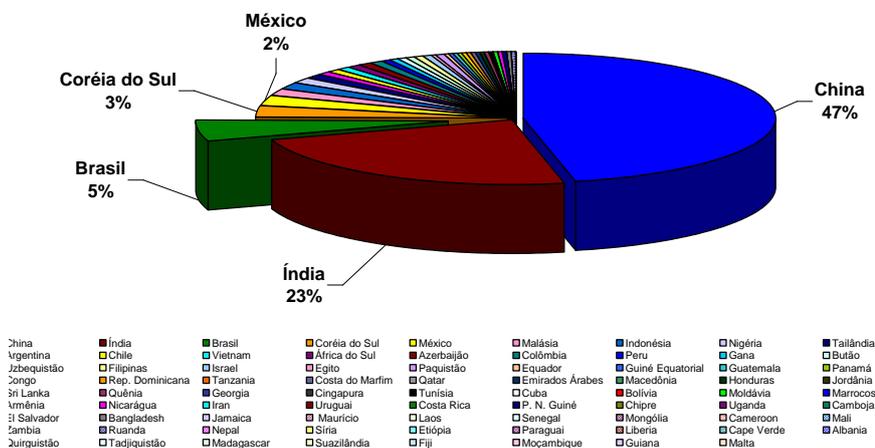


Figura 2a – Participação no Potencial de Redução de emissões para o primeiro período de obtenção de créditos

**Participação no Potencial de Redução de Emissões para o Primeiro Período de Obtenção de Créditos (7.002 milhões t CO<sub>2</sub>e)**



**3 – Potencial de Redução anual de emissões para o primeiro período de obtenção de créditos**

Dividindo-se as toneladas a serem reduzidas no primeiro período de obtenção de créditos pelo número de anos (7 ou 10) obtém-se uma estimativa anual de redução esperada. No cenário global, o Brasil ocupa a terceira posição entre os países com maiores reduções anuais de emissões de gases de efeito estufa, com uma redução de 48.276.907 de tCO<sub>2</sub>e/ano, o que é igual a 5,69% do total mundial. Em primeiro lugar, encontra-se a China, com 431.598.313 de tCO<sub>2</sub>e/ano (51%), e, em segundo, a Índia, com redução de 167.182.131 de tCO<sub>2</sub>e/ano, o que corresponde a quase 20% do total mundial.

Figura 3 – Potencial de Redução anual de emissões para o primeiro período de obtenção de créditos

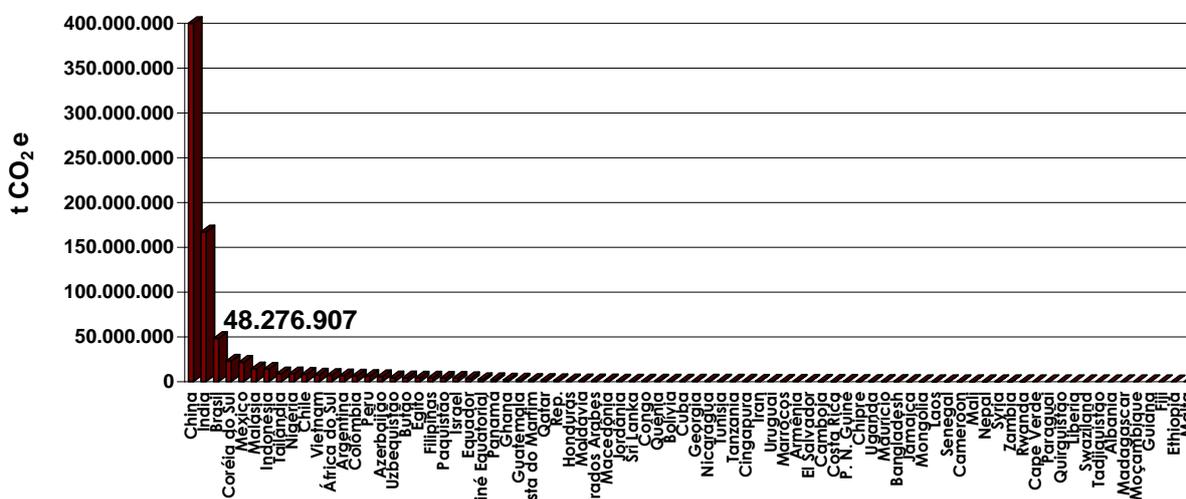
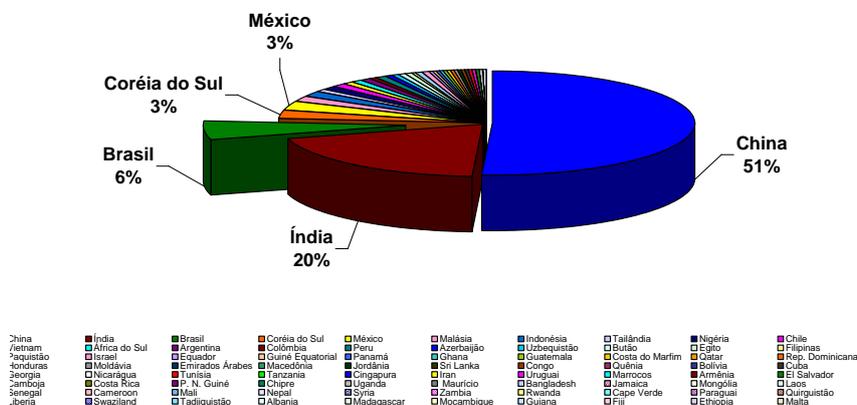


Figura 3a – Participação no potencial de Redução anual de emissões para o primeiro período de obtenção de créditos

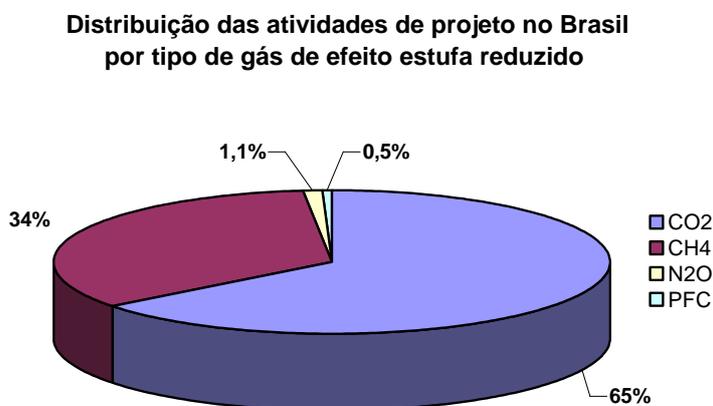
**Participação no potencial de Redução anual de emissões para o primeiro período de obtenção de créditos (848 milhões tCO<sub>2</sub>e)**



#### 4 – Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de gás de efeito estufa

A figura 4 apresenta a participação das atividades de projeto desenvolvidas no Brasil, no âmbito do MDL, no que se refere à redução das emissões de gases de efeito estufa, por tipo de gás. . Nota-se que, em termos de número de atividades de projeto, o gás carbônico (CO<sub>2</sub>) é atualmente o mais relevante, seguido pelo metano (CH<sub>4</sub>) e pelo óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). A figura 5 mostra que a maior parte das atividades de projeto desenvolvidas no Brasil está no setor energético, o que explica a predominância do CO<sub>2</sub> na balança de reduções de emissões brasileiras.

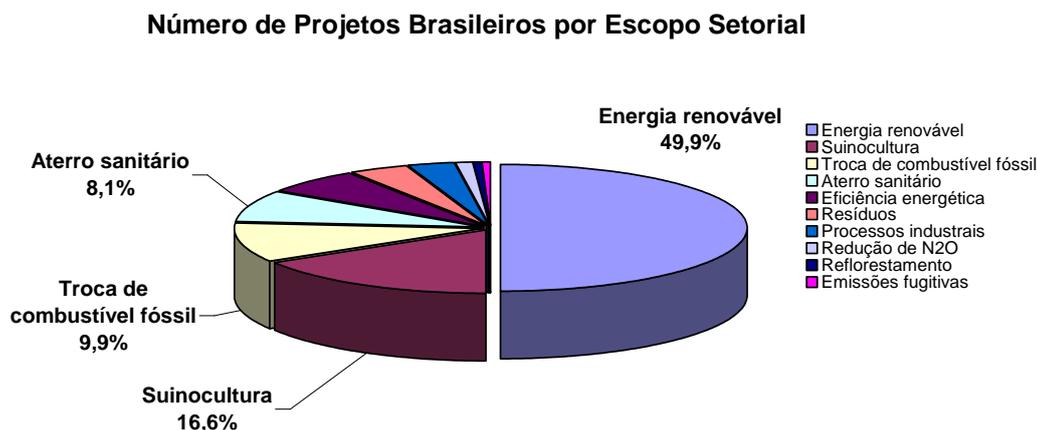
Figura 4 – Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de gás de efeito estufa reduzido



## 5 – Distribuição das atividades de projeto no Brasil por escopo setorial

Esse indicador mostra os escopos setoriais que mais têm atraído o interesse dos participantes de projetos. A predominância das atividades de projeto está no setor energético.

Figura 5 – Distribuição das atividades de projeto no Brasil por escopo setorial



## 6 – Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de metodologia utilizada

As atividades de projeto estão divididas em pequena e larga escala. Por meio dos Acordos de Marraqueche foram estabelecidas as definições para atividades de projetos de pequena escala. Posteriormente, essas definições sofreram modificações constantes da Decisão 1/CMP.2, que definiu como sendo de pequena escala as seguintes atividades de projeto: Tipo I) atividades de projeto de energia renovável com capacidade máxima de produção equivalente a até 15 megawatts (ou uma equivalência adequada); Tipo II) atividades de projeto de melhoria da eficiência energética, que reduzam o consumo de energia do lado da oferta e/ou da demanda, até o equivalente a 60 gigawatt/hora por ano (ou uma equivalência adequada); Tipo III) outras atividades de projeto limitadas àquelas que resultem em reduções de emissões menores ou iguais a 60 quilo toneladas de dióxido de carbono equivalente por ano. As outras atividades serão, então, classificadas como atividades de projeto de larga escala. A distribuição dos projetos brasileiros por tipo de metodologia, como pode ser observado na figura 6, indica que a maioria das atividades de projeto desenvolvidas no Brasil é de larga escala.

Figura 6 – Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de metodologia utilizada



## 7 – Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de projeto

A tabela 1 demonstra que o maior número de projetos brasileiros é desenvolvido na área de geração de energia e suinocultura, os quais representam a maioria das atividades de projeto (67% somados). Os escopos que mais reduzirão emissões de CO<sub>2</sub>e são os de energia renovável, aterro sanitário e redução de N<sub>2</sub>O, totalizando 70% do total de emissões de CO<sub>2</sub>e a serem reduzidas no primeiro período de obtenção de créditos. Esses três setores apresentam um potencial de redução de emissões de 266.739.376 tCO<sub>2</sub>e durante o primeiro período de obtenção de créditos.

Tabela 1 – Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de projeto

Projetos em Validação/Aprovação	Número de projetos	Redução anual de emissão	Redução de emissão no 1º período de obtenção de crédito	Número de projetos	Redução anual de emissão	Redução de emissão no 1º período de obtenção de crédito
Energia renovável	222	18.783.254	137.912.009	49,9%	38,9%	36,2%
Aterro Sanitário	36	11.327.606	84.210.095	8,1%	23,5%	22,1%
Redução de N <sub>2</sub> O	5	6.373.896	44.617.272	1,1%	13,2%	11,7%
Suinocultura	74	4.140.069	38.617.535	16,6%	8,6%	10,1%
Troca de combustível fóssil	44	3.271.516	27.382.490	9,9%	6,8%	7,2%
Eficiência Energética	28	2.027.173	19.853.258	6,3%	4,2%	5,2%
Reflorestamento	2	434.438	13.033.140	0,4%	0,9%	3,4%
Processos industriais	14	1.002.940	7.449.083	3,1%	2,1%	2,0%
Resíduos	17	646.833	5.002.110	3,8%	1,3%	1,3%
Emissões fugitivas	3	269.181	2.564.802	0,7%	0,6%	0,7%

## 8 – Status atual dos projetos na Autoridade Nacional Designada - AND brasileira

A tabela 2 mostra as atividades de projeto quanto à situação no âmbito da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), que é a AND brasileira: atividades submetidas, atividades aprovadas, atividades aprovadas com ressalva, ou atividades em revisão. Atividades de projeto são consideradas como submetidas somente após a verificação, pela Secretaria Executiva, de que todos os documentos referentes a essas atividades de projeto, e exigidos de acordo com as resoluções da CIMGC, tenham sido devidamente entregues. Após essa verificação, a documentação é tornada pública, em meio eletrônico, na página do sítio eletrônico do Ministério da Ciência e Tecnologia

constante da Rede Mundial de computadores – Internet ([www.mct.gov.br/clima](http://www.mct.gov.br/clima)). As atividades de projeto 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 Comissão, serão consideradas aprovadas com ressalva. Já as atividades que necessitem de esclarecimentos quanto à descrição da contribuição para o desenvolvimento sustentável ou que apresentem erros de edição ou quaisquer incongruências que os membros da Comissão considerem relevantes, serão consideradas em revisão.

Tabela 2 – Status atual dos projetos na AND brasileira

Projetos aprovados na CIMGC	235
Projetos aprovados com ressalvas na CIMGC	03
Projetos em revisão na CIMGC	04
Projetos submetidos para a próxima reunião da CIMGC	06
<b>Total de projetos na CIMGC</b>	<b>248</b>

## 9 – Status atual dos projetos brasileiros no Conselho Executivo do MDL

A tabela 3 apresenta quantidade de atividades de projeto que foram submetidas para registro ou estão registradas pelo Conselho Executivo do MDL.

Tabela 3 – Status atual das atividades de projeto brasileiras no Conselho Executivo do MDL

Projetos brasileiros registrados no Conselho Executivo	171
Projetos brasileiros pedindo registro no Conselho Executivo	64
<b>Total de projetos no Conselho Executivo</b>	<b>235</b>

## 10 – Distribuição dos projetos registrados no Conselho Executivo do MDL

As figuras 7 e 7a apresentam o número de projetos registrados por país anfitrião. Do total de 2.152 projetos registrados, 171 são projetos brasileiros, estando o Brasil em terceiro lugar em número de projetos registrados, sendo em segundo a Índia, com 499 projetos, e em primeiro China, com 806. A figura 7b mostra o potencial de redução de emissões de gases de efeito estufa durante o primeiro período de obtenção de créditos dos projetos registrados no Conselho Executivo por país anfitrião. O Brasil se encontra em terceiro lugar quanto à redução de emissões durante o primeiro período de obtenção de créditos dos projetos registrados com 172.142.608 de tCO<sub>2</sub>e do total mundial de 2.709.617.037 de tCO<sub>2</sub>e.

Figura 7 – Número de projetos registrados no Conselho Executivo do MDL

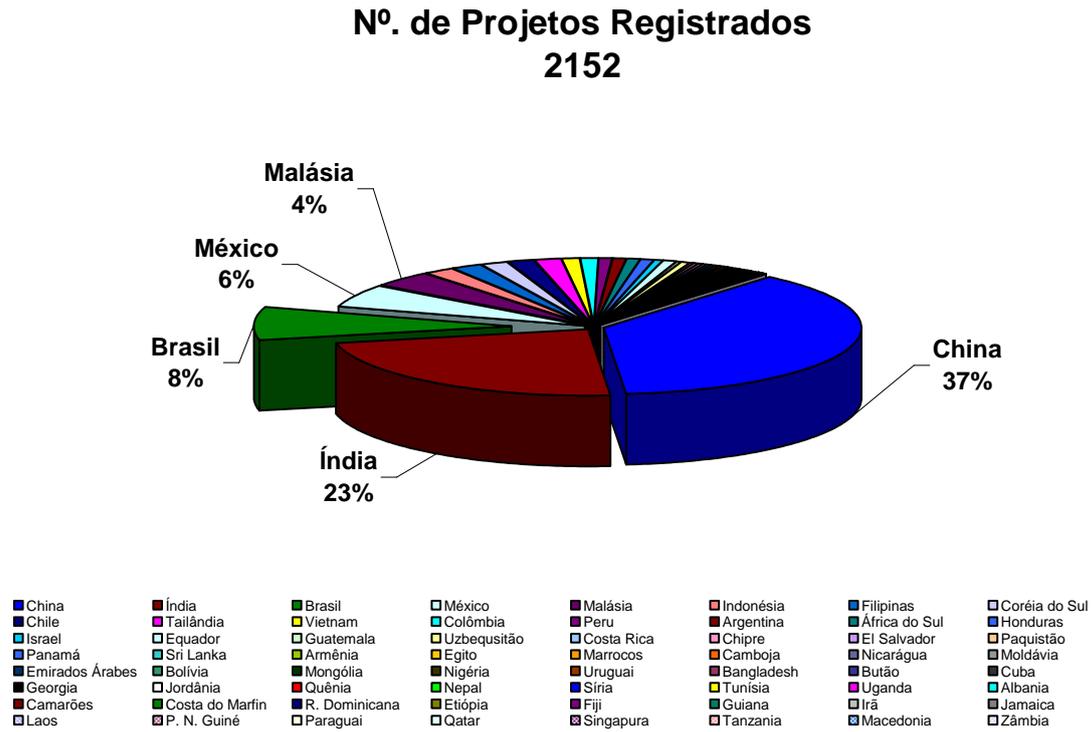


Figura 7a – Número de projetos registrados no Conselho Executivo do MD

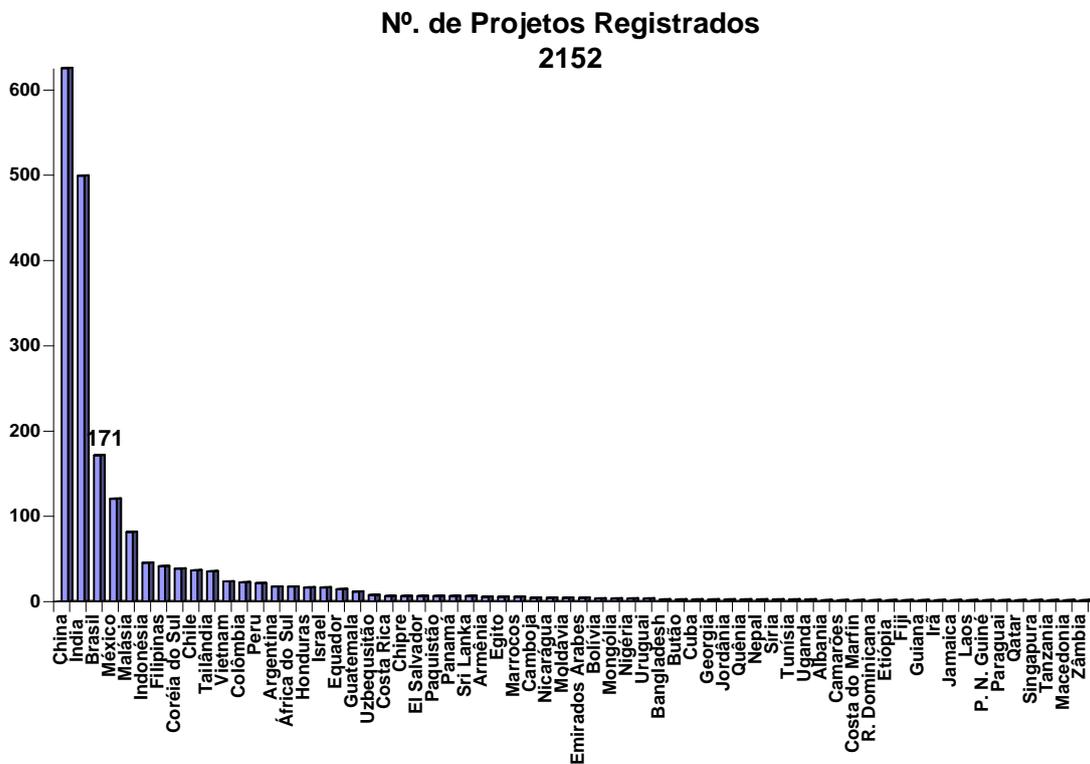
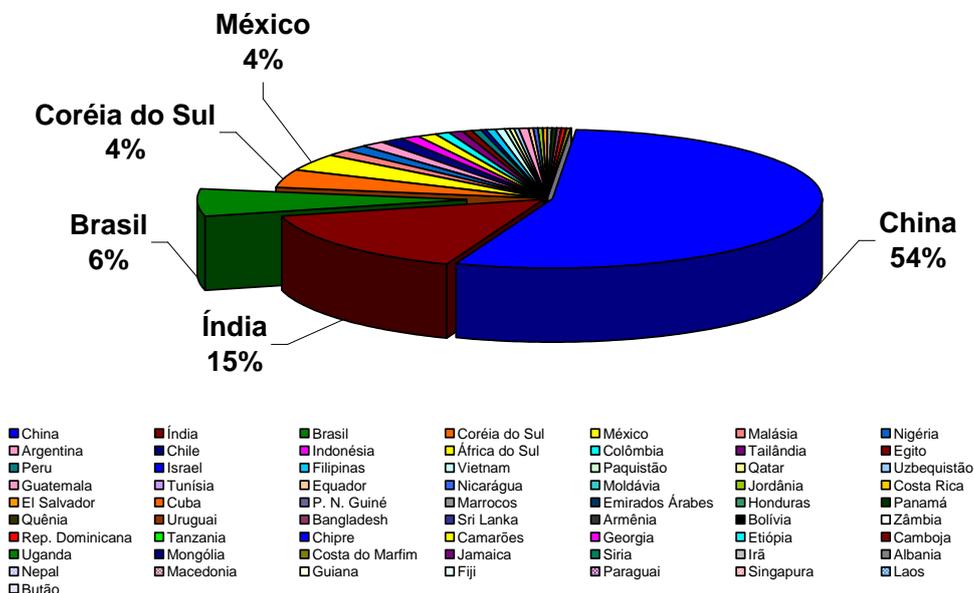


Figura 7b – Reduções de emissões dos projetos registrados no Conselho Executivo do MDL

**Emissões a serem Reduzidas durante o 1º Período de Obtenção de Créditos dos Projetos Registrados (2,709 bilhões de tCO<sub>2</sub>e)**

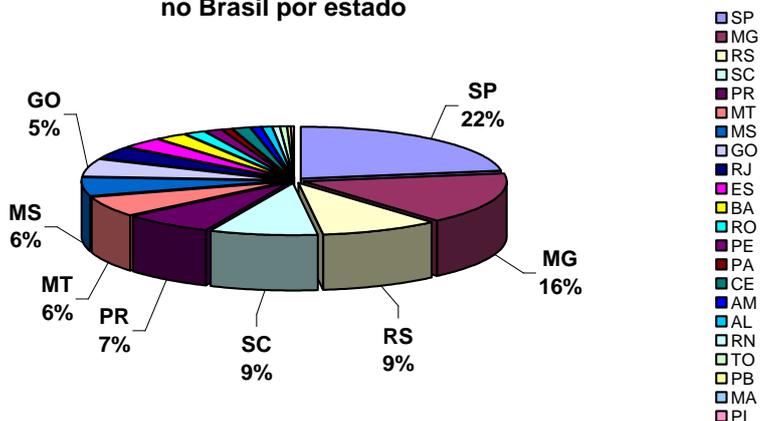


**11 – Distribuição do número de atividades de projeto do MDL no Brasil por estado**

A figura 8 apresenta a distribuição por estado das atividades de projeto no âmbito do MDL. A figura mostra que a região Sudeste predomina em número de projetos devido a posição dos Estados de São Paulo e de Minas Gerais, com 22% e 16% respectivamente.

Figura 8 – Distribuição do número de atividades de projeto do MDL no Brasil por estado

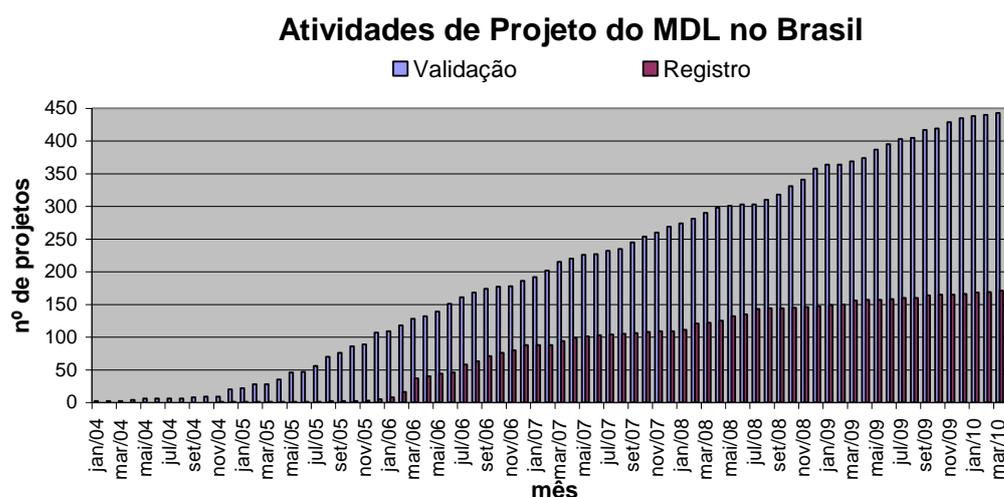
**Número de atividades de projeto do MDL no Brasil por estado**



## 12 – Distribuição mensal das atividades de projeto do MDL no Brasil

A figura 9 apresenta a curva de crescimento do número de atividades de projeto no âmbito do MDL no Brasil, tanto dos projetos que estão em validação ou passaram pela etapa de validação como dos projetos registrados. Para validação, a curva inicia-se em janeiro de 2004 e, para o registro, em novembro de 2004, quando o primeiro projeto foi registrado pelo Conselho Executivo do MDL, no caso um projeto brasileiro.

Figura 9 – Curva de crescimento das atividades de projeto MDL no Brasil



## 13 – Capacidade instalada (MW) das atividades de projeto do MDL aprovadas na CIMGC

A figura 10 apresenta a capacidade total instalada das atividades de projeto no âmbito do MDL aprovadas pela CIMGC na área energética. Mostra também a distribuição dessas áreas energéticas, sendo a primeira, hidrelétricas, com 1374 MW; a segunda, co-geração com biomassa, com 1211 MW; e a terceira, PCHs, com 807 MW.

Figura 10 – Capacidade instalada (MW) das atividades de projeto do MDL aprovadas na CIMGC

