

GOVERNO FEDERAL  
COMITÊ INTERMINISTERIAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA  
Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007

## **SUMÁRIO EXECUTIVO**

# **PLANO NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA – PNMC –**

**BRASIL**

BRASÍLIA  
DEZEMBRO DE 2008

Casa Civil da Presidência da República  
Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Ministério da Ciência e Tecnologia  
Ministério da Defesa  
Ministério da Educação  
Ministério da Fazenda  
Ministério da Integração Nacional  
Ministério da Saúde  
Ministério das Cidades  
Ministério das Relações Exteriores  
Ministério de Minas e Energia  
Ministério do Desenvolvimento Agrário  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
Ministério do Meio Ambiente  
Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão  
Ministério dos Transportes  
Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas



## APRESENTAÇÃO

A mudança global do clima é tema que ganha a cada dia maior relevância na agenda de governos, das empresas e da sociedade como um todo. Embora ainda seja marcado por muita polêmica, o aquecimento do planeta fruto da atividade humana é, hoje, reconhecido pela comunidade científica internacional e demanda grande disposição política para sua mitigação.

O Brasil muito tem feito para o enfrentamento do problema, tornando-se uma das principais referências mundiais quanto à conquista de soluções adequadas perante esse gigantesco desafio – a exemplo de nossa matriz energética – e estamos engajados a fazer ainda mais, no âmbito de um esforço verdadeiramente global de combate à mudança do clima.

Nesse sentido, atuamos tanto no plano interno, quanto nas negociações internacionais relativas ao tema, nas quais buscamos viabilizar um amplo esforço internacional justo e equitativo, para evitar que as populações, especialmente as mais pobres e que nada fizeram para gerar o problema, sofram ainda mais com as conseqüências de padrões insustentáveis de produção e consumo dos países mais ricos.

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima que ora apresentamos ao país, constitui-se em um marco relevante para a integração e harmonização de políticas públicas, seguindo as diretrizes gerais da Política Nacional encaminhada este ano ao Congresso Nacional. É fruto do trabalho do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima e de seu Grupo-Executivo, instituídos há cerca de um ano para cumprir esse propósito, com a colaboração de outros colegiados e instâncias como o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, a III Conferência Nacional do Meio Ambiente, bem como Fóruns Estaduais de Mudanças Climáticas e organizações da sociedade.

Os objetivos estabelecidos no Plano são audaciosos, se comparados com os de outros países. O potencial de contribuição para a redução das emissões de gases de efeito estufa dele decorrente é um dos maiores – se não o maior – dentre todas as nações.

Ao mesmo tempo em que reconhecemos neste plano um marco relevante para qualificar a elaboração e implementação das políticas públicas no país, assumimos o compromisso de avaliá-lo e aperfeiçoá-lo regularmente de forma cada vez mais participativa, conceito e prática que fomentamos por considerá-los os mais adequados para integrar, harmonizar, qualificar e fortalecer os esforços e compromissos dos governos e da sociedade voltados à construção solidária de um futuro melhor para os brasileiros e para a humanidade como um todo.

**LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA**  
Presidente da República Federativa do Brasil





## Princípios

A mudança global do clima é um dos mais significativos desafios da atualidade. O Plano Nacional sobre Mudança do Clima pretende incentivar o desenvolvimento das ações do Brasil colaborativas ao esforço mundial de combate ao problema e criar as condições internas para o enfrentamento de suas conseqüências.

O aquecimento do planeta pela interferência humana, apesar de incerto quanto a sua magnitude, tornou-se um fato aceito pela comunidade científica. Para isso contribuiu o Quarto Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), publicado em 2007, reforçado por pesquisas científicas posteriores. Por ser global, o problema une a todos na busca por caminhos e soluções que permitam que a civilização continue a prosperar em sua trajetória futura.

A mudança do clima é o resultado de um processo de acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera, que está em curso desde a revolução industrial. Os países apresentam diferentes responsabilidades históricas pelo fenômeno, segundo os volumes de suas emissões antrópicas. Isso contribui para a definição, hoje, de responsabilidades comuns porém diferenciadas, que norteiam, por um lado, as obrigações de países desenvolvidos e, por outro, de países em desenvolvimento no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC). Cabe ao Brasil harmonizar suas ações nesse campo com os processos de crescimento sócio-econômico, no marco do desenvolvimento sustentável.

Quais as reais possibilidades sócio-econômicas das nações individualmente e qual sua disposição para enfrentar as causas e conseqüências do problema são questões que se impõem nos nossos dias. Cada país deve tentar equacionar suas respostas e organizar suas ações.

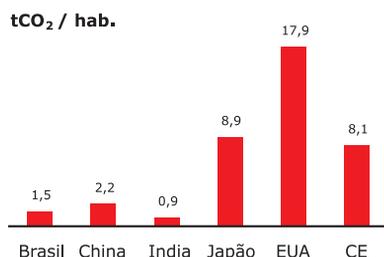
Nesse contexto, mesmo não tendo obrigações quantificadas de redução de emissões no âmbito da CQNUMC, por não ter responsabilidade histórica significativa pelo acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera, o Brasil vem buscando encontrar um caminho onde o

esforço de mitigação da mudança do clima seja efetivo e a garantia do bem-estar de seus cidadãos a principal variável.

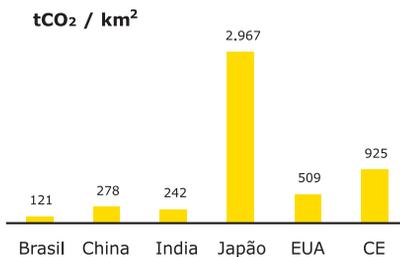
Nesse duplo propósito, o País implementou ações e tem buscado soluções adicionais com a finalidade de aliar o crescimento econômico com as medidas que, direta e indiretamente, são favoráveis ao clima.

Alguns indicadores como emissões per capita e por área de seu território, nos gráficos a seguir, demonstram a reduzida contribuição corrente do País ao problema, comparativamente a outras economias desenvolvidas e emergentes no mundo.

**Gráfico 1 – Emissões per Capita (1994)**



**Gráfico 2 – Emissões por Área (1994)**



Fonte: elaboração a partir de dados das Comunicações das Partes à CQNUMC

Como bem mostram os indicadores, o Brasil tem feito sua parte na mitigação da mudança do clima e está determinado e engajado a fazer mais, aproveitando plenamente sua capacidade nacional, no âmbito de um esforço global de combate à mudança do clima. Fluxo adequado de financiamento, transferência tecnológica e capacitação, oriundos da cooperação internacional, serão elementos importantes para auxiliar no pleno cumprimento dos objetivos definidos no Plano Nacional.



O Brasil não subordina sua disposição de agir à existência de cooperação internacional. Tal cooperação, contudo, fortaleceria a capacidade nacional. Vale ressaltar, nesse contexto, que o fornecimento de apoio financeiro e tecnológico em benefício dos países em desenvolvimento representa um compromisso dos países desenvolvidos, previsto na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Mas, o que pretende o Brasil para o futuro próximo? São inúmeras as respostas e as possibilidades. A mudança do clima é uma questão estratégica para o presente e o futuro do desenvolvimento nacional. Envolve-se aqui não só uma questão de escolhas produtivas e tecnológicas, mas também a preservação e, sempre que possível, o aumento da competitividade da economia e dos produtos brasileiros em um mundo globalizado. As escolhas são feitas à medida que a sociedade reconhece o problema, compreende a dinâmica das múltiplas forças que o provocam, define-se como parte da solução e se vê como beneficiária das decisões tomadas.

Pode-se assegurar, portanto, que a premissa dos esforços do Brasil é o seu compromisso em reduzir a desigualdade social e a aumentar sua renda buscando uma dinâmica econômica cuja trajetória de emissões não repita o modelo e os padrões dos países que já se industrializaram.

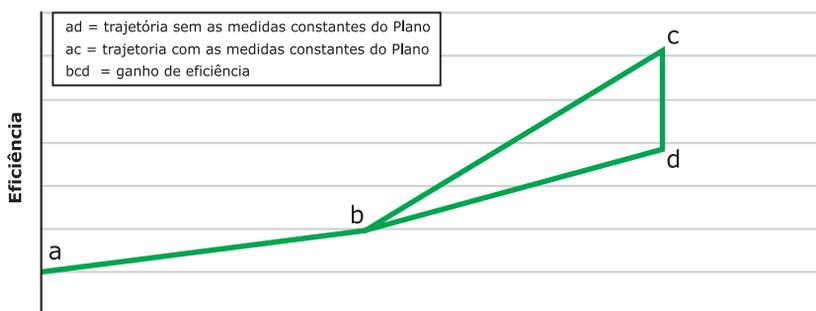
Duas são as vertentes principais que se apresentam: a difícil tarefa de equacionar a questão das mudanças do uso da terra com suas implicações de grande magnitude nas emissões brasileiras de gases de efeito estufa e a instigante tarefa de aumentar continuamente a eficiência no uso dos recursos naturais do País.

O enfrentamento desses desafios será calcado em esforços coordenados, concatenados, contínuos e sinérgicos, para os quais o Plano Nacional sobre Mudança do Clima foi concebido. O Plano define ações e medidas que visam à mitigação, bem como à adaptação à mudança do clima, sendo os seguintes os seus objetivos específicos:

## 1. Fomentar aumentos de eficiência no desempenho dos setores da economia na busca constante do alcance das melhores práticas

Para que o desenvolvimento do País ocorra em bases sustentáveis, as ações governamentais dirigidas ao setor produtivo deverão buscar, cada vez mais, a promoção do uso mais eficiente dos recursos naturais, científicos, tecnológicos e humanos. Os esforços em fomentar um nível de desempenho nos setores da economia, pautado nas melhores práticas em cada um dos setores específicos, serão uma forma de se buscar reduzir o conteúdo de carbono do produto interno bruto brasileiro, aumentar a competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional, fazer crescer a renda e gerar excedentes econômicos que possam garantir maiores níveis de bem-estar social.

**Gráfico 3: Ganhos de Eficiência nos setores da Economia**



Ademais, são necessários esforços na direção da eficiência energética e da conservação de energia, como forma de redução de consumo, evitando geração adicional e reduzindo as emissões de gases de efeito estufa. A implementação de uma Política Nacional de Eficiência Energética representará a redução no consumo de energia elétrica da ordem de 10% no ano de 2030, equivalente a uma economia de 106 TWh, o que poderá evitar a emissão de 30 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> naquele ano, em uma estimativa conservadora.



## Ações Principais

- Eficiência Energética – economia paulatina de energia até alcançar 106 TWh, em 2030, com a implementação de uma Política Nacional de Eficiência Energética, que representam a não emissão de cerca de 30 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>.
- Carvão Vegetal – aumento do consumo de carvão vegetal sustentável em substituição ao carvão mineral, preferencialmente por meio de incentivo ao plantio de florestas em áreas degradadas, via estímulo à Siderurgia Mais Limpa.
- Geladeiras – troca de 1 milhão de geladeiras antigas por ano, em 10 anos, resultando em coleta de gases que agridem a camada de ozônio: 3 milhões tCO<sub>2</sub>eq/ano de CFCs.
- Solar Térmica - Estímulo à utilização de sistemas de aquecimento solar de água, reduzindo o consumo de energia em 2.200 GWh/ano no ano de 2015.
- Substituição de gases refrigerantes – estimam-se emissões evitadas de 1.078 bilhões de tCO<sub>2</sub>eq de HCFCs, no período 2008-2040. Parte deste ganho será abatida pela emissão dos gases substitutos.
- Resíduos Sólidos Urbanos – aumento da reciclagem em 20% até 2015.
- Cana-de-açúcar – eliminação gradual do emprego do fogo, como método despalhador e facilitador do corte de cana-de-açúcar em áreas passíveis de mecanização da colheita, não podendo ser inferior a 25% área mecanizável de cada unidade agroindustrial, a cada período de cinco anos. Revisão deste percentual, determinado pelo Decreto nº 2.661/98. Estabelecimento de acordos com o setor produtivo, articulação com os Estados da Federação em que esta prática ainda ocorre e implantação de sistema de monitoramento das áreas sujeitas à queima.
- Sistemas agropecuários – incentivos a práticas sustentáveis destinados a: recuperação de grande parte dos atuais 100 milhões

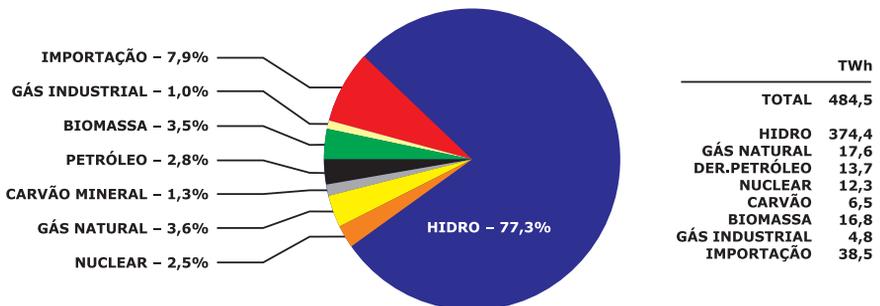
de ha de pastos degradados; seqüestro de carbono via integração lavoura-pecuária, sistemas agroflorestais ou agrossilvopastoris; adoção do plantio direto e redução do uso de fertilizantes nitrogenados; e enriquecimento orgânico das pastagens para reduzir emissões de metano pelo gado.

## 2. Buscar manter elevada a participação de energia renovável na matriz elétrica, preservando posição de destaque que o Brasil sempre ocupou no cenário internacional

O setor energético brasileiro, relativamente aos demais países, é extremamente limpo e, um dos maiores desafios é sustentar esta condição, considerando a crescente demanda de energia elétrica. Atualmente a matriz energética conta com uma participação de 45,8% de renováveis enquanto a média mundial é de 12,9 %.

Com relação à matriz elétrica, este percentual é ainda mais expressivo, alcançando 89%. O cenário de referência do Plano Nacional de Energia – PNE 2030 prevê ainda que a expansão da oferta de eletricidade, entre o ano de 2005 e 2030, contempla a implantação de 95.000 MW de geração, oriundos de aproveitamentos hidrelétricos. Entretanto, a demanda crescente e a perspectiva de esgotamento em longo prazo do potencial hidrelétrico nacional, acrescida das questões de natureza sócio-ambientais, não obstante a prioridade que possa merecer a hidroeletricidade na expansão da oferta do sistema elétrico, permitem admitir que outras fontes deverão compor essa expansão.

### Oferta Interna de Energia Elétrica 2007





Nesse sentido, o Brasil dispõe de diversas alternativas para a expansão da oferta de energia elétrica, livres de emissões de CO<sub>2</sub>, adicionalmente à hidroeletricidade. Entre elas, destaca-se a geração a partir de fontes renováveis - cogeração com bagaço de cana-de-açúcar e outras formas de biomassa, eólica e solar - e de fontes não convencionais como os resíduos sólidos e os efluentes. No caso da cogeração, estima-se um aumento da oferta de energia elétrica de modo a que represente um percentual de 11,4% da oferta total de eletricidade no País em 2030, o que representa a geração de 136 TWh.

O esforço para a redução no desperdício de energia também é importante. Com base nas informações apresentadas no primeiro e no segundo ciclos de revisão tarifária da ANEEL, as perdas não-técnicas de energia são da ordem de 22.000 GWh por ano. Pretende-se reduzir este montante nos próximos 10 anos à taxa de 1.000 GWh por ano. Isso representa uma redução no desperdício de energia de 400 GWh por ano. Em média, cerca de 25% (100 GWh por ano) dessa energia deixará de ser produzida por usinas termoeletricas.

Assim, esforços governamentais serão empreendidos para que a variável sócio-ambiental, e, portanto, a referente à mudança do clima, seja introduzida, cada vez mais, no processo de planejamento da expansão da oferta de eletricidade de modo que seja mantida elevada a participação das fontes renováveis.

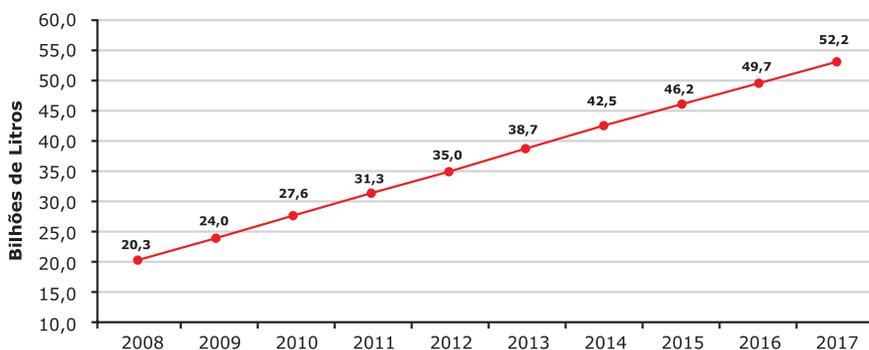
### **Ações Principais**

- Co-geração – aumento da oferta de energia elétrica de co-geração, principalmente a bagaço de cana-de-açúcar, para um percentual de 11,4% da oferta total de eletricidade no País, em 2030, o que corresponde à geração de 136 TWh
- Redução das perdas não-técnicas na distribuição de energia elétrica à taxa de 1.000 GWh por ano, nos próximos 10 anos, que atualmente são da ordem de 22.000 GWh por ano. Isto representará uma redução no desperdício de energia de 400 GWh por ano. Em média, cerca de 25% (100 GWh por ano) dessa energia deixará de ser produzida por usinas termoeletricas.

- Hidroeletricidade – agregação ao sistema de 34.460 MW, provenientes de novas hidrelétricas, de acordo com a programação de obras do Plano Decenal de Energia (PDE 2007-2016).
- Energia eólica e a bagaço de cana-de-açúcar – Estímulo ao aumento da participação destas fontes na matriz elétrica por meio dos leilões específicos de energias renováveis. Até 2010 serão instalados mais de 7.000 MW de fontes renováveis considerando os resultados do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA e dos leilões já realizados.
- Energia Solar fotovoltaica – fomento à expansão da indústria fotovoltaica nacional e a utilização desta fonte de energia em sistemas isolados e conectados à rede.

### **3. Fomentar o aumento sustentável da participação de biocombustíveis na matriz de transportes nacional e, ainda, atuar com vistas à estruturação de um mercado internacional de biocombustíveis sustentáveis**

**Demanda Nacional de Etanol Carburante**



Os biocombustíveis brasileiros como o etanol, e em menor escala o biodiesel, são fontes de riqueza inconteste para o País. Sua produção gera renda no campo e sua utilização desloca fontes fósseis que tanto impactam no clima, quanto na qualidade do ar que se respira.



O fomento à crescente substituição de fontes fósseis no setor de transportes brasileiro poderá permitir um aumento médio anual do uso de etanol de 11% nos próximos anos. No caso do biodiesel, o Governo tem anunciado a intenção de antecipar, de 2013 para 2010, a obrigatoriedade de adição de 5% deste biocombustível ao diesel, o que poderá aumentar em mais de 60% sua participação em relação ao atual nível de consumo na matriz de transportes brasileira.

Ao mesmo tempo, a cooperação técnica com outros países com potencial agrícola para o plantio de cana-de-açúcar visa contribuir para a desconcentração da oferta de etanol no mercado internacional, o que o tornaria mais estável e equilibrado permitindo, assim, a expansão sustentável da demanda. Com isso, o País estará contribuindo para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa para além de suas fronteiras e proporcionando uma grande oportunidade aos países de economia predominantemente agrícola de aumentar suas receitas de exportação.

### **Ações Principais**

- Etanol – fomento à indústria para alcançar um aumento médio anual de consumo de 11% nos próximos 10 anos. Produzido a partir de uma lavoura estabelecida em áreas definidas pelo Programa de Zoneamento da Cana-de-Açúcar, em fase de implantação, deverá evitar a emissão de 508 milhões de tCO<sub>2</sub> no período.
- Biodiesel – estudos, em curso, para antecipar de 2013 para 2010, a obrigatoriedade de adição de 5% ao diesel.
- Agro-energia – implementação do Plano Nacional de Agro-Energia, em fase de concepção, com o objetivo de realizar pesquisa, desenvolvimento, inovação e transferência de tecnologia para garantir sustentabilidade e competitividade às cadeias de agro-energia.
- Estímulo à formação de um mercado internacional de etanol - cooperação técnica com outros países de alto potencial de plantio de cana de açúcar para desconcentrar a oferta de etanol, tornando-a mais estável e equilibrada.

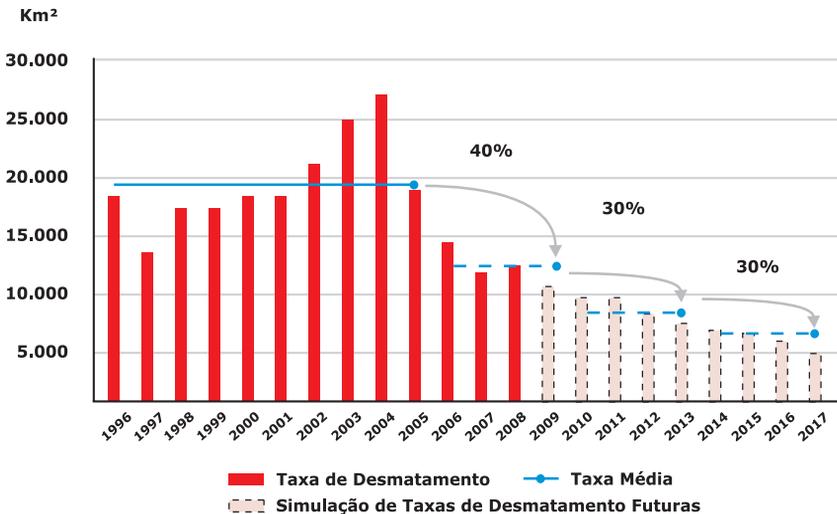
Os objetivos 4 e 5 são complementares.

#### 4. Buscar a redução sustentada das taxas de desmatamento, em sua média quadrienal, em todos os biomas brasileiros, até que se atinja o desmatamento ilegal zero

**Especificação do Objetivo:** Redução do desmatamento em 40% no período 2006-2010, relativamente à média dos dez anos do período de referência do Fundo Amazônia (1996-2005), e 30% a mais em cada um dos dois quadriênios seguintes, relativamente aos quadriênios anteriores.

No caso do bioma Amazônia o alcance deste objetivo específico poderá evitar emissões em torno de 4,8 bilhões de toneladas de dióxido carbono, no período de 2006 a 2017, considerando a ordem de grandeza de 100 tC/ha. Este valor será reavaliado após a conclusão do inventário de estoques de carbono no âmbito do inventário florestal.

**Gráfico 4: Evolução das Taxas de Desmatamento na Amazônia**





**Condicionante:** existência de recursos nacionais e internacionais, novos e adicionais, para fiscalização e reorientação econômica da região florestada, incluindo os captados pelo Fundo Amazônia.

Inúmeras são as variáveis a serem controladas para que se reduza o desmatamento, o que dificulta o alcance do objetivo pretendido. Apesar dos constantes esforços de monitoramento e fiscalização, a demanda por produtos que ocupam os locais florestados e mesmo pela madeira produzida com a própria floresta oscila ao longo do tempo, fazendo com que tais esforços ora apresentem resultados bastante satisfatórios, ora se mostrem completamente insuficientes.

O que se busca obter com a adoção das medidas previstas no Plano é lograr uma redução consistente das taxas de desmatamento em períodos quadrienais. O objetivo é reduzir o desmatamento em 40% no período 2006-2009, relativamente à média dos dez anos do período de referência do Fundo Amazônia (1996-2005), e 30% a mais em cada um dos dois quadriênios seguintes, relativamente aos quadriênios anteriores. Combater o desmatamento e estimular a reorientação econômica da região florestada são atividades que demandam grande quantidade de recursos. A consecução dessas reduções dependerá necessariamente de recursos nacionais e internacionais, novos e adicionais, incluindo os captados pelo Fundo Amazônia, em níveis correspondentes à dimensão do problema.

Esta é uma tarefa desafiadora que exigirá do governo uma estratégia de ação para além das tradicionais ações de monitoramento e vigilância. Nesse sentido, vem sendo empreendido um grande esforço por parte do Governo Federal consubstanciado no Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), que resultou na diminuição de 59% da taxa anual de desmatamento nesse bioma por três anos consecutivos – 2004 a 2007. Embora o PPCDAM tenha como eixos temáticos o ordenamento fundiário e territorial, o monitoramento e controle e o fomento às atividades produtivas sustentáveis, cabe fortalecer esse último componente, conforme preconizado nas diretrizes do Plano Amazônia Sustentável (PAS). A experiência do PPCDAM será estendida para os outros biomas brasileiros através da elaboração de planos similares

adequados às peculiaridades de cada um deles, com o envolvimento dos estados, municípios, sociedade civil e setor produtivo.

Para isso, será implementado o Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite, com vistas a quantificar desmatamentos e a embasar ações de fiscalização e combate a desmatamentos ilegais nesses biomas.

### **Ações Principais**

- Implantação do Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP), estabelecido pelo Serviço Florestal Brasileiro – identificação das florestas públicas a serem protegidas, conservadas e manejadas, uma vez que as áreas de maior risco para o desflorestamento e ocupação ilegal são as terras sem destinação.
- Ordenamento territorial e fundiário, monitoramento e controle, e fomento a atividades produtivas sustentáveis - implementação do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) e de planos similares nos demais biomas para reduzir as taxas de desmatamento, envolvendo parcerias entre órgãos federais, governos estaduais, prefeituras, entidades da sociedade civil e o setor privado.
- Monitoramento de alta precisão – implantação do Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, por Satélite, tal como já ocorre na Amazônia.
- Aumento da fiscalização - Incremento do efetivo de fiscalização, através da realização de concursos públicos específicos, aumento do nível de especialização e desenvolvimento de atividades de Inteligência voltadas para a fiscalização.
- Fundo Amazônia – criado em 2008, visa captar recursos nacionais e internacionais para redução do desmatamento, uso sustentável e conservação, principalmente da floresta Amazônica.
- Fundo Clima – criação submetida ao Congresso Nacional para, entre outros fins, financiar ações voltadas para o combate ao desmatamento.



- Extrativismo florestal – política de preço mínimo já fixado para sete produtos de extrativismo (ações voltadas aos povos e comunidades tradicionais) para fortalecer as cadeias produtivas que geram riqueza com a exploração sustentável de florestas naturais.

## 5. Eliminar a perda líquida da área de cobertura florestal no Brasil, até 2015

**Especificação do Objetivo:** além de conservar a floresta nos níveis estabelecidos no objetivo anterior, dobrar a área de florestas plantadas de 5,5 milhões de ha para 11 milhões de ha em 2020, sendo 2 milhões de ha com espécies nativas.

As florestas nativas têm um valor intrínseco acima dos serviços ambientais atualmente percebidos. São depositárias de um patrimônio genético incalculável e ainda desconhecido em grande parte. As florestas plantadas, sejam para fins de reconstituição de ecossistemas, sejam para utilização econômica, geram serviços ambientais de grande monta, pois preservam fluxos d'água, diminuem ou impedem o assoreamento dos rios e lagos, melhoram o micro-clima e permitem a preservação de espécies nativas da fauna. As florestas homogêneas geram produtos que substituem o uso de inúmeros recursos naturais não renováveis, como carvão mineral e matéria-prima de construção civil, além de reduzir a pressão econômica sobre as próprias florestas nativas.

Dentre as razões de toda a ordem para se estabilizar a cobertura florestal em patamares elevados, ressalta-se o fato de que florestas – *latu sensu* – são reservatórios ou sumidouros de carbono, cujo estoque na vegetação e no solo dá-se pela remoção de CO<sub>2</sub> da atmosfera por meio do processo de fotossíntese.

Dessa forma, além das medidas anunciadas no objetivo específico anterior, voltadas a reduzir de forma significativa o desmatamento, serão incentivadas atividades de reflorestamento. O intuito é dobrar a área de florestas plantadas no Brasil dos atuais 5,5 milhões de ha para 11 milhões de ha em 2020, sendo 2 milhões de ha com espécies nativas, promovendo o plantio prioritariamente em áreas de pastos degradados, visando à recuperação econômica e ambiental destas. O

impacto positivo deste objetivo específico poderá ser mensurado tão logo se conclua o inventário de estoques de carbono no âmbito do inventário florestal.

A área anual de florestas plantadas já cresceu de 320 mil hectares em 2002 para 640 mil em 2007 (incluindo replantio) com aumento de participação dos pequenos produtores de 7% para 25% no mesmo período. Mas, para atingir o objetivo específico pretendido, será preciso aumentar mais ainda o plantio anual até que se alcance 1 milhão de hectares em 2011, e 1,2 milhão em 2015.

Em termos gerais, a área de cobertura florestal deverá corresponder à soma das áreas destinadas à conservação com aquelas propícias ao florestamento e ao reflorestamento, estas a serem estabelecidas onde os retornos ambientais ou econômicos da constituição de florestas superem os ganhos aferidos pelas lavouras e rebanhos.

Serão, portanto, desenvolvidos esforços para o ordenamento dessas ações e mobilizados instrumentos que contribuam para o alcance deste objetivo, inclusive por meio de atividades de reflorestamento e florestamento implementadas no Brasil no âmbito do MDL, preservando a adicionalidade desse importante instrumento econômico. Ademais, é necessário o aumento tanto das linhas de crédito adequadas à atividade florestal, quanto da assistência técnica e da pesquisa tecnológica.

Tendo presente a dimensão deste desafio, é necessário um salto significativo de meios de implementação, internos e externos, de modo a poder assegurar sua plena materialização.

### **Ações Principais**

- *Revisão das exigências bancárias atuais para tornar mais atraente a atividade de florestamento e reflorestamento, incluindo as áreas para produção de carvão vegetal.*
- *Estímulo à recuperação de áreas degradadas de reserva legal e de preservação permanente, conforme Lei nº 11.775, de 2008, com*



*recursos do Sistema Nacional de Crédito Rural, que tem encargos financeiros e taxas de juros baixos.*

- Inventário Florestal Nacional para prover informações sobre todas as florestas do País, permitindo a maximização do aproveitamento das áreas destinadas ao reflorestamento e permitindo uma avaliação do conteúdo de carbono estocado.
- Desenvolvimento de aplicações de produtos florestais na produção de energia - Programa Florestas Energéticas, coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA Florestas), conta com a participação do Serviço Florestal Brasileiro através do Laboratório de Produtos florestais, o Ministério da Indústria e Comércio, diversas universidades e centros de pesquisa além da iniciativa privada. O programa trabalha toda a cadeia produtiva, da floresta até aplicação do produto final, contribuindo para a viabilidade econômica do florestamento.
- Outorga florestal – concessão de florestas públicas para a prática do manejo e exploração de produtos e serviços de florestais de forma sustentável. O Plano Anual de Outorga Florestal projeta a concessão de 4 milhões de ha até o fim de 2009. Firmado um Pacto pela Madeira Legal entre o Ministério do Meio Ambiente e os produtores de madeira do Estado do Pará.
- Combate ao Consumo de Madeira Oriunda de Desmatamento Ilegal na Indústria da Construção Civil - a partir de janeiro de 2009, exigência de comprovação da origem legal da madeira por parte das construtoras e empresas do segmento imobiliário responsáveis por obras financiadas.

## **6. Fortalecer ações intersetoriais voltadas para redução das vulnerabilidades das populações**

O processo de mudança do clima apresenta-se à sociedade e aos setores governamentais como um desafio. Os efeitos dessa mudança sobre a população são de origem multi-causal, em diversas intensidades e setores (culturais, educacionais, econômicos, sociais, entre outros), e a sua avaliação é complexa e requer uma abordagem integrada e

interdisciplinar dos profissionais de saúde, climatologistas, cientistas sociais, biólogos, físicos, químicos, epidemiologistas, educadores, dentre outros, para analisar as relações entre os sistemas sociais, econômicos, biológicos, ecológicos e físicos e suas relações com as alterações climáticas.

A necessidade de fortalecer as ações intersetoriais decorre do fato de que a atual vulnerabilidade da população influencia na sua capacidade de responder às conseqüências da mudança do clima. Identificar os grupos populacionais mais vulneráveis, que não estão preparados para fazer frente a esses impactos, e promover ações voltadas para fortalecer a resiliência desses grupos são fundamentais para criar estratégias de adaptação eficazes.

Ressalta-se que, quanto menor for a vulnerabilidade de um sistema e maior for a sua capacidade de auto-organização, melhores serão as condições de adaptação desse sistema aos efeitos da mudança do clima.

### **Ações Principais**

- *Incentivo aos estudos, pesquisas e capacitação para aprofundar o nível de conhecimento sobre os impactos da mudança do clima sobre a saúde humana.*
- *Fortalecimento das medidas de saneamento ambiental.*
- Fortalecimento das ações de comunicação e educação ambiental.
- Identificação de ameaças, vulnerabilidades e recursos (financeiros, logísticos, materiais, humanos, etc.) para elaboração de planos de prevenção, preparação e respostas a emergências de saúde pública.
- *Estímulo e ampliação da capacidade técnica dos profissionais do Sistema Único de Saúde (SUS) em saúde e mudança do clima.*
- *Estabelecimento de sistemas de alerta precoce de agravos relacionados a eventos climáticos.*



- Criação de um painel de informações e indicadores para monitoramento de eventos climáticos e seus impactos na saúde.
- *Implementação de programas de espaços educadores sustentáveis com readequação de prédios (escolares e universitários) e da gestão, além da formação de professores e da inserção da temática mudança do clima nos currículos e materiais didáticos.*

## **7. Procurar identificar os impactos ambientais decorrentes da mudança do clima e fomentar o desenvolvimento de pesquisas científicas para que se possa traçar uma estratégia que minimize os custos sócio-econômicos de adaptação do País.**

Alguns estudos já vêm sendo desenvolvidos no País buscando compreender a dinâmica regional do clima e os impactos ambientais, sociais e econômicos, nacionais e locais, que poderão ocorrer com a mudança do clima ao longo do século. Serão envidados esforços para aumentar a produção do conhecimento científico a respeito de todos os aspectos que se inter-relacionam com a problemática, de modo a promover uma adaptação que minimize os custos do País às novas condições climáticas.

### **Ações Principais**

- Fortalecimento da Rede Clima (que congrega inúmeros centros de pesquisa no País) para realização de estudos sobre impactos das mudanças climáticas com ênfase nas vulnerabilidades do País e alternativas de adaptação dos sistemas sociais, econômicos e naturais; e contribuição para a formulação e acompanhamento de políticas públicas sobre mudanças climáticas globais no território brasileiro (além de ações voltadas à mitigação).
- Ampliação da capacidade de desenvolvimento e análise de cenários regionais de mudança do clima em escalas temporais longas, usando os supercomputadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que servirão de subsídios para desenvolver estudos de Vulnerabilidade e Adaptação para a América do Sul.

- Estabelecimento de parceria entre o Ministério do Meio Ambiente e o Instituto de Pesquisas Espaciais para implementação de Sistema de Alerta Precoce de Secas e Desertificação.
- Desenvolvimento de modelos hidroclimáticos para grandes bacias; fortalecimento da Sala de Situação para Monitoramento de Eventos Críticos da Agência Nacional de Águas (ANA), incentivo a práticas de conservação, e otimização do uso da água; e reforço ao Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos visando o uso eficiente da água.



## Mecanismos Econômicos, Técnicos, Políticos e Institucionais

O MDL é o principal instrumento econômico existente para a promoção de medidas voluntárias de mitigação de emissões de GEE. O sucesso deste instrumento no Brasil e o potencial ainda existente para a implementação de novas atividades de projeto no âmbito do MDL merecem destaque. Nesse sentido, o Plano Nacional preservará a adicionalidade de atividades de projeto de MDL no Brasil, considerando que este é um efetivo instrumento econômico de promoção de ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa no País.

Para alcançar os objetivos do Plano, serão criados novos mecanismos econômicos, técnicos, políticos e institucionais que:

- *Promovam um desenvolvimento científico e tecnológico do setor produtivo que inclua as considerações ambientais a favor da coletividade.*
- Aumentem a consciência coletiva sobre os problemas ambientais da atualidade e propiciem o desenvolvimento de uma sociedade mais justa, fraterna e solidária.
- Valorizem a floresta em pé e façam com que a conservação florestal seja uma atividade atraente, que gere riqueza e bem-estar àqueles que dela vivem.
- Incentivem e estimulem medidas regionais que sejam adequadas às condições diferenciadas, onde cada região e mesmo cada estado da nação possa identificar suas melhores oportunidades de redução de emissões e remoção de carbono, e suas necessidades de adaptação à mudança do clima.

## Processo de Elaboração do Plano

Para trazer o tema ao seio da sociedade, o Decreto Presidencial nº 3.515 de 20 de junho de 2000, complementado pelos Decretos de 28 de agosto de 2000 e de 14 de novembro de 2000, criou o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC) que tem o objetivo “conscientizar e mobilizar a sociedade para a discussão e tomada de decisão” sobre os impactos das emissões de gases, por atividades humanas, que intensificam o efeito estufa.

O FBMC é presidido pelo Presidente da República, e tem como membros Ministros de Estado, Presidentes de Agências Reguladoras, Secretários Estaduais de Meio Ambiente, representantes do Setor Empresarial, da Sociedade Civil, da Academia e de Organizações Não-Governamentais.

Em abril de 2007, o Presidente da República colocou na pauta de atividades de governo a elaboração do Plano, orientado a estruturar e coordenar as ações de governo concernentes às repercussões do aquecimento global advindo das atividades antropogênicas.

Em novembro de 2007, foi então promulgado o Decreto presidencial nº 6.263/2007, pelo qual o governo criou o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) com a função de elaborar a Política Nacional sobre Mudança do Clima e o Plano Nacional sobre Mudança do Clima.

O CIM é coordenado pela Casa Civil da Presidência da República, sendo composto por dezessete órgãos federais e o FBMC. Os órgãos federais que o compõem são: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério da Defesa, Ministério da Educação, Ministério da Fazenda, Ministério da Integração Nacional, Ministério da Saúde, Ministério das Cidades, Ministério das Relações Exteriores, Ministério de Minas e Energia, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério dos Transportes, e Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.



A responsabilidade pela elaboração, implementação, monitoramento e avaliação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima ficou a cargo do Grupo Executivo sobre Mudança do Clima (GEx), no âmbito do CIM, que é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente.

Paralelamente às consultas no âmbito do próprio governo, o Decreto Nº 6263/2007 estabeleceu processos de consulta pública visando a garantia da transparência do processo de elaboração do Plano e da participação popular, por meio da manifestação dos agentes interessados. O processo incluiu consultas públicas de extrema relevância: a III Conferência Nacional do Meio Ambiente e as reuniões do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, denominadas “Diálogos Setoriais”.

### **Estrutura do Plano**

Este Plano, estabelecido a partir das diretrizes gerais da Política Nacional sobre Mudança do Clima proposta pelo Poder Executivo ao Poder Legislativo, por meio do Projeto de Lei n. 3.535/2008, está estruturado em quatro eixos: (I) mitigação; (II) vulnerabilidade, impacto e adaptação, (III) pesquisa e desenvolvimento; e (IV) capacitação e divulgação. Transversalmente, para garantir a exequibilidade das ações previstas em cada um dos eixos estruturantes, estão previstos instrumentos de ordem econômica e legal.

## Próximos Passos

O Plano será implementado em fases que se sucedem de modo que haja uma constante avaliação dos objetivos almejados, bem como a inclusão de tantos outros que venham ainda a ser identificados e considerados viáveis.

Para que o Plano seja resultado de um diálogo permanente com a sociedade civil, será mantido o canal de comunicação com vistas a garantir a ampla participação da população em todas as suas fases.

Nesta sua primeira fase, o Plano busca organizar as ações em curso, reforçar medidas existentes e identificar e criar novas oportunidades, para permitir o intercâmbio de experiências e a integração de ações. Tem a função principal de maximizar os resultados positivos do conjunto dos esforços nacionais em favor do clima global e fortalecer o processo adaptativo do País ao sistema climático.

Nas próximas fases, deverão ser incluídos os mecanismos de avaliação do desempenho das ações em curso e respectivos resultados. Serão também apresentadas ações e instrumentos complementares, incluindo pactos com os estados da Federação, destinados a garantir que os objetivos aqui preconizados possam ser alcançados em sua plenitude. Nesse sentido, devem ser realizados estudos sobre novos mecanismos econômicos de estímulo ao desenvolvimento sustentável, contemplando incentivos fiscais e tributários, dentre outros.

O uso de ferramentas, baseadas tanto no estado da arte do conhecimento científico quanto nas experiências adquiridas pelos setores público e privado, será aprofundado no sentido de dar subsídios para a tomada de decisão que incorporem variáveis relativas à mudança global do clima.

É necessário também implementar uma política nacional de gestão dos serviços ambientais, com previsão de pagamento por serviços ambientais, o que auxiliará no alcance dos objetivos de redução do desmatamento e aumento da cobertura florestal.



O Plano Nacional sobre Mudança do Clima é, portanto, um plano dinâmico, obra em progresso, a ser reavaliado constantemente para que possa ser implementado em consonância com os desejos e desígnios da sociedade brasileira.

Versão completa do Plano em **[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)**.