



**PLANO
CLIMA**

O processo de construção da nova NDC brasileira

Perguntas e respostas

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

O QUE É A NOVA NDC BRASILEIRA E QUAL A SUA RELAÇÃO COM O PLANO CLIMA?

A Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês) é o compromisso internacional de redução de emissões de gases de efeito estufa (mitigação) que os países signatários do Acordo de Paris apresentam à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, por meio de um comunicado. Até fevereiro de 2025, as nações devem divulgar NDCs atualizadas.

O Brasil largou na frente ao anunciar sua nova NDC ainda em novembro de 2024. O compromisso estabelece a redução de 59% a 67% das emissões líquidas de gases de efeito estufa do país em 2035, na comparação aos níveis de 2005. Isso equivale, em termos absolutos, a um corte de emissões para alcançar entre 850 milhões e 1,05 bilhão de toneladas de gás carbônico equivalente no ano de 2035. **O Brasil empenhará todos os esforços para atingir o patamar mais ambicioso de sua meta e reduzir suas emissões em 67%.**

A NDC abrange todos os setores da economia; propõe um corte absoluto das emissões, e não uma redução hipotética baseada na projeção das emissões futuras; e **está alinhada ao objetivo do Acordo de Paris de limitar o aquecimento médio do planeta a 1,5°C em relação ao período pré-industrial**. Permitirá ao Brasil avançar rumo à neutralidade climática até 2050, equilibrando emissões e remoções de gases por meio de ações como reflorestamento e captura de carbono.

O novo compromisso amplia a meta de corte de emissões apresentada na primeira NDC, consolidando uma trajetória de aumento de ambição, como determina o Acordo de Paris. Entre 2025 e 2030, o corte em emissões absolutas foi de 9% e, para o intervalo entre 2030 e 2035, a nova NDC aumenta a ambição a um corte de 13% a 29%.

A nova NDC é construída a partir do Plano Clima, que será o guia das ações de enfrentamento à mudança do clima no Brasil até 2035. **Reflete, no plano internacional, os objetivos da política climática nacional.**

O Plano Clima traz metas, ações e meios de implementação construídos com base na melhor ciência disponível e em amplo processo de discussão com a academia, sociedade civil, setor privado, estados e municípios.

Sua elaboração é conduzida, desde o final de 2023, pelo Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), a principal instância de governança climática do país, integrado por 23 ministérios e presidido pela Casa Civil.

O plano tem dois pilares principais. O primeiro é voltado à mitigação, ou seja, à redução das emissões de gases de efeito estufa, cuja alta concentração na atmosfera provoca o aquecimento global. O segundo trata da adaptação dos sistemas naturais e humanos aos impactos da mudança do clima.

Além das Estratégias Nacionais de Mitigação e Adaptação, será composto por planos setoriais: são sete para mitigação e 16 para adaptação. O Plano Clima traz ainda Estratégias Transversais para a

Ação Climática, que definirão meios de implementação (como financiamento, governança e capacitação) e medidas para a transição justa, entre outros pontos.

O novo Plano Clima **ajudará a promover um novo modelo de desenvolvimento para o país**, delineando o roteiro para um futuro próspero, socialmente justo, sustentável e de baixo-carbono para a sociedade, economia e ecossistemas brasileiros.

POR QUE A NOVA NDC TRAZ UMA META EM BANDA EM VEZ DE UM NÚMERO FIXO?

O Brasil tem como ambição reduzir em 67% suas emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2035 na comparação a 2005.

No entanto, a implementação do compromisso será influenciada por fatores nacionais e globais. A escolha pela NDC em banda reflete as incertezas e complexidades na projeção de cenários futuros. Em cenário internacional favorável, de crescimento da cooperação internacional e difusão tecnológica, o Brasil poderá atingir seu nível mais alto de ambição climática.

Diferente dos países desenvolvidos, o Brasil não dispõe, nesse momento, de espaço fiscal suficiente para financiar todas as tecnologias e políticas públicas com a escala e rapidez necessárias para acelerar seu processo de descarbonização. Isso depende, por exemplo, da ampliação dos níveis de cooperação multilateral, atração de investimentos internacionais e funcionamento pleno do mercado regulado de carbono nacional.

O Brasil busca os meios de implementação que viabilizarão a ambição climática expressa em sua NDC.

QUAIS CRITÉRIOS NORTEARAM A CONSTRUÇÃO DO PLANO CLIMA NA ÁREA DE MITIGAÇÃO?

- 1 Usar a melhor informação disponível para identificar as trajetórias de descarbonização com o menor custo-efetivo para a economia brasileira **como um todo**;
- 2 Elegger as abordagens mais compatíveis aos planos de desenvolvimento econômico e social do país;
- 3 Desenhar trajetórias que permitam que o país cumpra os compromissos existentes.

QUAL FOI A METODOLOGIA UTILIZADA PARA A CONSTRUÇÃO DO PLANO CLIMA NA ÁREA DE MITIGAÇÃO?

O modelo empregado é o **Blues** (*Brazilian Land-Use and Energy System*, ou Sistema Brasileiro de Uso da Terra e Energia).

Desenvolvido pelo Centro de Economia Energética e Ambiental (Cenergia) da COPPE/UFRF, o Blues fornece evidências científicas para subsidiar a formulação de políticas públicas.

O QUE É O BLUES?

É um modelo de otimização de avaliação integrada que contempla diversos segmentos da economia: edificações, energia, uso da terra e florestas, agricultura, transportes, indústria e resíduos.

O Blues faz a relação entre os setores para identificar as trajetórias de descarbonização com melhor custo-efetividade para a economia como um todo. O sistema permite traçar cenários de mitigação para todas as áreas da economia brasileira, ou seja, é do tipo *economy wide*, que tem sido defendido como a abordagem adequada para o desenvolvimento de planos nacionais de enfrentamento à mudança do clima no mundo.

Ao compreender todos os setores econômicos, o compromisso climático brasileiro funciona como um plano de investimento para o país, pois concede sinais confiáveis para os agentes econômicos e subsídios para os tomadores de decisão. Isso viabiliza o financiamento para o cumprimento da meta e as demais condições para sua implementação.

O Blues foi desenvolvido pela ciência brasileira, especificamente pelo **Cenergia** (Centro de Economia Energética e Ambiental), um centro de pesquisa criado em 2022 na COPPE, a coordenação dos programas de pós-graduação da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Esse é um dos poucos modelos de integração criados no Sul Global. É reconhecido nacional e internacionalmente por sua robustez científica.

QUAIS SÃO AS VANTAGENS DO MODELO BLUES?

- 1 O Blues é um modelo de otimização, ou seja, busca o **menor custo geral** para a mitigação dos gases de efeito estufa para economia como um todo, em vez de avaliar soluções ideais específicas para cada setor;
- 2 Vai além do dióxido de carbono (CO₂) e contempla outros gases de efeito estufa, inclusive metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O), além de emissões fugitivas que são, muitas vezes, ignoradas por outros modelos;
- 3 O modelo baseia as estratégias de mitigação de médio prazo em tecnologias já maduras para implementação, que representam as melhores opções, em termos de custo, para a redução das emissões;
- 4 O Blues consegue projetar detalhadamente como outras tecnologias de redução de emissões tendem a evoluir no futuro, permitindo estabelecer um bom cenário a longo prazo;
- 5 Projeta uma trajetória integrada de crescimento da economia brasileira com menos emissões, permitindo aos tomadores de decisão optar de maneira informada por medidas e tecnologias para esses cenários. Por isso, é uma importante ferramenta para pensar políticas públicas de descarbonização.

O modelo pode prever em que momento vale mais a pena avançar em medidas que teriam um custo menor hoje; quando novas tecnologias estarão maduras; quando será o momento adequado de investir nelas; e qual papel as tecnologias atuais e em desenvolvimento terão na redução de emissões em um cenário futuro.

O QUE O MODELO BLUES NÃO FAZ?

- 1 Não pressupõe determinadas medidas (leis, regulações, etc) como certas. Assim, traça diversos cenários possíveis para indicar as medidas mais custo-efetivas;
- 2 Não determina o nível de ambição do país ou da política pública – quem faz isso é o governo brasileiro. Ou seja, é somente uma ferramenta para subsidiar os tomadores de decisão.

A NDC atual determina que a economia brasileira atingirá a neutralidade em carbono, gás nitroso e metano até 2050. Essa decisão foi tomada pelo governo federal, e, pelas regras do Acordo de Paris, não se pode retroceder em nível de ambição. Diante disso, o modelo apontará trajetórias com o melhor custo efetivo para o alcance da meta definida pelo governo, mas não seu nível de ambição.

QUAIS SÃO AS LIMITAÇÕES DA METODOLOGIA?

Como a maioria dos modelos no mundo, o Blues trabalha com dados do Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa, isto é, o balanço oficial da quantidade desses gases produzida pelo Brasil em cada setor de sua economia.

Essa contabilidade tem limitações. Por exemplo, algumas medidas de mitigação já adotadas pela agropecuária, como a captura de carbono pela recuperação de pastagens, não estão adequadamente refletidas no inventário.

Um grupo de trabalho foi instituído no Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) para aperfeiçoar essa contabilidade com base na melhor ciência disponível e na discussão com os ministérios. Quanto maior a qualidade dos dados, mais precisos serão os resultados de redução de emissões que o Blues ou outros modelos indicarão e menores serão as incertezas.

Ainda assim, haverá oportunidades de aperfeiçoamento. A modelagem produz representações e nunca refletirá perfeitamente a realidade. No caso do Blues, é principalmente uma simulação do custo de tecnologia e de medidas disponíveis, mas que não consegue abarcar todas as variáveis dos agentes econômicos. O foco do modelo são as grandes variáveis e não o detalhamento por setor.

A SOCIEDADE BRASILEIRA FOI OUVIDA NA CONSTRUÇÃO DO PLANO CLIMA E DA NOVA NDC?

O processo de construção do Plano Clima para a área de mitigação, que subsidiou a construção da nova NDC, iniciou-se no final de 2023 e segue até o momento.

Nesse período, ocorreram:

Ao menos 32 rodadas de discussão com os ministérios envolvidos no processo;

Ao menos 15 reuniões sobre a modelagem com os ministérios responsáveis pelos planos setoriais e entidades representativas desses setores;

Cinco reuniões específicas com Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e/ou entidades do agronegócio;

Oficina específica para apresentar o modelo Blues a representantes do setor de energia;

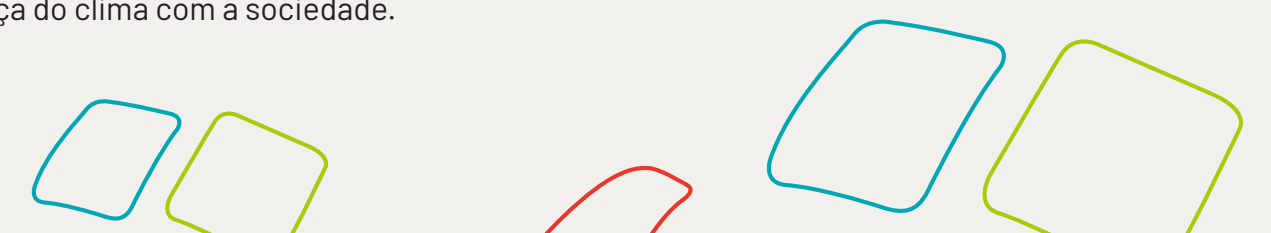
Oficina específica para apresentar o modelo Blues a representantes do setor de indústria.

Apesar da intensa participação de setores econômicos, da sociedade civil e de representantes dos governos federal, estaduais e municipais, o trabalho não se encerra com a apresentação da NDC à ONU.

Se, de um lado, a NDC aponta para os valores de redução de emissões que precisamos alcançar a nível nacional, de outro, o Plano Clima constrói, por meio de planos setoriais detalhados, o caminho para atingir a meta, transformando-a em políticas públicas.

Esse trajeto depende de muitas etapas de consulta, em um processo amplo, acompanhado por cada ministério. O trabalho seguirá até 2025.

A participação social é uma inovação do novo Plano Clima. De 5 de junho a 17 de setembro de 2024, cidadãos e cidadãs de todo o país enviaram sugestões ao plano pela plataforma Brasil Participativo. O processo digital registrou quase 1.300 propostas, sendo que as mais votadas foram analisadas pelo governo federal. Ao longo do período, ocorreram também oito plenárias presenciais em todos os biomas do Brasil para discussão de ações de enfrentamento à mudança do clima com a sociedade.



POR QUE OS SETORES DE MUDANÇA DO USO DO SOLO E FLORESTAS E AGROPECUÁRIA SÃO TÃO IMPORTANTES PARA O BRASIL, ENQUANTO OUTROS PAÍSES MIRAM EM ENERGIA E INDÚSTRIA, QUE CONTRIBUEM MAIS PARA A MUDANÇA DO CLIMA A NÍVEL GLOBAL?

Globalmente, o setor energético e os processos industriais são os maiores responsáveis pelo aquecimento do planeta, que causa a mudança do clima. No Brasil, o cenário é diferente: o setor que mais emite no país é o de uso do solo, mudança de uso do solo e florestas (LULUCF, na sigla em inglês), que tem o desmatamento como atividade de maior nível de emissões. Estudos indicam que as opções de menor custo para mitigação no Brasil envolvem esse segmento, que tem grande interface com as atividades agropecuárias.

Zerar o desmatamento, restaurar florestas, recuperar pastos degradados e aumentar a eficiência da pecuária, principalmente pela diminuição das emissões de metano na bovinocultura, são ações essenciais e de menor custo relativo.

Mas todos os outros setores – como indústria, energia e resíduos – também precisarão colaborar com a descarbonização da economia brasileira investindo na eficiência e diminuindo suas emissões.

Apesar de contribuir para o agravamento do aquecimento global, a agropecuária, sobretudo a brasileira, é uma das poucas indústrias com potencial de se beneficiar diretamente da diminuição de suas próprias emissões. O setor tem a capacidade de remover carbono da atmosfera, criando sumidouros com considerável valor econômico. Ao mesmo tempo em que se torna mais eficiente, a agropecuária estabelece ainda a principal medida de adaptação aos impactos climáticos para o próprio segmento. A chave para tudo isso é transformar a maneira como o solo é tratado no Brasil.

POR QUE O PLANO CLIMA CONSIDERA QUE COMBATER O DESMATAMENTO VAI ALÉM DE AÇÕES DE COMANDO E CONTROLE?

O governo federal trabalha não só no combate ao desmatamento com ações de fiscalização, mas também na criação de estímulos econômicos e regulatórios que desincentivem a supressão de vegetação nativa legalizada. Eles estão previstos nos Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento nos seis biomas brasileiros. Já estão em implementação os planos para a Amazônia (PPCDam) e o Cerrado (PPCerrado). Os demais se encontram em processo de elaboração.

O processo de construção do Plano Clima reconhece que são necessários incentivos para que produtores invistam nos terrenos já disponíveis para expandir a agropecuária e mantenham as áreas excedentes de reserva legal (a parte do imóvel rural que, apesar de legalmente passível de desmatamento, é preservada pelo proprietário).

Evitar o desmatamento de novas áreas, a medida de melhor custo-efetividade identificada pelo Plano Clima, está alinhada ao argumento consolidado no setor agrícola de que a grande quantidade de terras já desmatadas e subutilizadas deveria ser priorizada para a expansão dos cultivos.



COMO O PLANO CLIMA BENEFICIA O BRASIL?

As metas de redução de emissões são muitas vezes interpretadas como uma restrição ao crescimento econômico do país. Mas, ao estabelecer um plano de enfrentamento à mudança do clima que abrange toda a economia, o Brasil cria uma plataforma de investimento que dá suporte a uma agenda de desenvolvimento sustentável, justa e de baixo carbono.

Entre os benefícios diretos da implementação do novo Plano Clima, estão:



MANTER O FUNCIONAMENTO DOS ECOSISTEMAS NATURAIS O Blues é um modelo de otimização, ou seja, busca o menor custo geral para a mitigação dos gases de efeito estufa para economia como um todo, em vez de avaliar soluções ideais específicas para cada setor;



MANTER O CICLO DA ÁGUA Além do agronegócio, maior consumidor de água do país, os sistemas energéticos e o abastecimento urbano têm interesse econômico direto nesta medida.



ESTABILIZAR A COBERTURA VEGETAL Medida essencial de adaptação ao clima extremo que já estamos vivendo, essa estratégia garante saúde às bacias hidrográficas e é essencial para os manter o ciclo da água e os ecossistemas.



USO EFICIENTE DOS RECURSOS DISPONÍVEIS Gerar mais riqueza utilizando a mesma quantidade de recursos (terra fértil, água, minérios, capacidade energética), o que diminui inclusive os custos de adaptação à nova realidade climática.



INOVAÇÃO E OS GANHOS DE EFICIÊNCIA Acelerar e ampliar os investimentos, tanto públicos como privados, em pesquisa, desenvolvimento, inovação e disseminação de novas tecnologias que reduzem emissões de carbono e geram competitividade para a economia brasileira.



SOCIEDADE MAIS JUSTA Em poucos países, a transformação ecológica da economia pode gerar tantas oportunidades de negócios e empregos como no Brasil. A NDC busca maximizar os efeitos sociais e econômicos dessas transformações, inclusive financiando as inovações e as prioridades tecnológicas para o Brasil.



NOVOS INCENTIVOS FINANCEIROS Para implementar o Plano Clima e a NDC, uma série de mecanismos de investimento e compensação precisam ser criados.

Exemplo: financiamento para aumentar as áreas de reservas legais e/ou proteger mananciais de bacias hidrográficas críticas. Algumas cidades e estados já adotam essas políticas e elas podem ser ampliadas e adaptadas para todo o país.

Exemplo: Alguns desses instrumentos já existem, como o Fundo Clima e o Fundo Amazônia. Outros estão sendo construídos pelo governo federal, como o programa Eco Invest e a Taxonomia Sustentável Brasileira, um sistema de classificação de atividades, ativos e projetos alinhados à estratégia brasileira para a sustentabilidade.



MINISTÉRIO DO
**MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA**

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO