

## Política Climática por Inteiro 2023

Um balanço dos avanços e lacunas da agenda de mudança do clima no Brasil





NOVEMBRO DE 2023

## REALIZAÇÃO



## APOIO



	<b>O ESTADO DA POLÍTICA CLIMÁTICA NO BRASIL</b>	<b>6</b>
	<b>INVENTÁRIO DE POLÍTICAS</b>	<b>8</b>
	<b>SUMÁRIO EXECUTIVO</b>	<b>10</b>
	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1</b>	<b>Onde estamos?</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Uso da terra (Desmatamento)</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>Agropecuária</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>Energia</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Indústria</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Precificação de emissões (Mercado de Carbono)</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Financiamento climático e orçamento</b>	<b>45</b>
<b>8</b>	<b>Adaptação às mudanças climáticas</b>	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>Governança</b>	<b>57</b>
<b>10</b>	<b>Indicadores Talanoa</b>	<b>61</b>
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>66</b>

# O ESTADO DA POLÍTICA CLIMÁTICA NO BRASIL

Dezesseite avanços firmes, oito avanços iniciais, quinze áreas sem progresso e uma área com retrocesso no que se refere a políticas públicas e mudança do clima no Brasil em 2023

**POLÍTICA PÚBLICA**

**ÓRGÃOS ENVOLVIDOS**

**NOSSA AVALIAÇÃO**

**FASE NO CICLO DA POLÍTICA PÚBLICA**

## INSTRUMENTOS DIRETOS PNMC\*

Estratégia de longo prazo para neutralidade climática (net zero)	Casa Civil, MRE, MMA, MCTI, MME, outros	NÃO AVANÇOU	Em formulação
NDC 2025-2030	Casa Civil, MRE, MMA, MCTI, MME, outros	AVANÇOU	Em formulação
Governança climática	BCB, BNDES, MMA, MF, CMN, Comitê de Finanças Sustentáveis	NÃO AVANÇOU	Em implementação
Financiamento climático	BCB, BNDES, MMA, MF, CMN, Comitê de Finanças Sustentáveis, BNDES, MPO	AVANÇOU	Em implementação
Adaptação climática	MMA, MCTI, MME, outros	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Monitoramento e gestão de riscos e desastres	MIDR, MCTI, INMET, INPE, CENAD, ANA, CEMADEN	AVANÇOU POUCO	Em implementação
Educação	MEC, CEMADEN, MMA	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Saúde		NÃO AVANÇOU	Em formulação
Política externa	MRE	AVANÇOU	Em implementação
Política monetária e financeira	BCB, Secretaria do Tesouro Nacional, Ministério da Fazenda, CMN	AVANÇOU	Em implementação
Política tributária	MF, Congresso	AVANÇOU	Em formulação
Política fiscal e orçamentária	MPO, MGI e pastas setoriais	AVANÇOU POUCO	Em formulação
Política de defesa e segurança nacional	GSI, MD, Forças armadas, ABIN	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Emprego e trabalho	MTE	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Inovação	MCTI	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Negócios e empreendedorismo	ME	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Comércio exterior	MDIC, MF, MMA	AVANÇOU	Em formulação
Igualdade racial	MIR, MMA	AVANÇOU POUCO	Em formulação
Direitos indígenas	MPI	AVANÇOU	Em implementação
Gênero	MMUL	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Agricultura, pecuária e abastecimento	MAPA, BCB, EMBRAPA	AVANÇOU POUCO	Em implementação
Agricultura familiar	MDA, MDS, MMA, Consea	AVANÇOU POUCO	Em formulação
Controle do desmatamento	MMAMC	AVANÇOU	Em implementação
Oceano e pesca	MPA, MMA, MD, Marinha	AVANÇOU	Em formulação
Combustíveis	MME, MMA	AVANÇOU	Em formulação
Energias renováveis	MME, MAPA, MDIC	AVANÇOU	Em implementação
Transição de combustíveis fósseis	MME, MAPA, MDIC	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Mineração	MME	NÃO AVANÇOU	Em implementação
Habituação social	MCID	AVANÇOU	Em implementação
Periferias e favelas	MCID, MIR	AVANÇOU	Em formulação
Urbanização	MCID	AVANÇOU POUCO	Em implementação
Águas e saneamento	ANA, MCID, MMA, MCTI, INMET, INPE	AVANÇOU POUCO	Em implementação
Economia circular	IBAMA, MMA, MCID	NÃO AVANÇOU	Em implementação
Mobilidade urbana	MCID	AVANÇOU POUCO	Em formulação
Indústria	MDIC, MF	AVANÇOU	Em formulação
Automotiva	MDIC, BNDES	RETROCEDEU	Em formulação
Transporte	MT	NÃO AVANÇOU	Em formulação
Turismo	MTUR	AVANÇOU	Em formulação
Relações institucionais	SRI, SG	AVANÇOU	Em implementação
Defesa legal	AGU	AVANÇOU	Em implementação

## OUTRAS POLÍTICAS

## POLÍTICAS SETORIAIS

## POLÍTICAS ESTRUTURANTES

## INVENTÁRIO DE POLÍTICAS

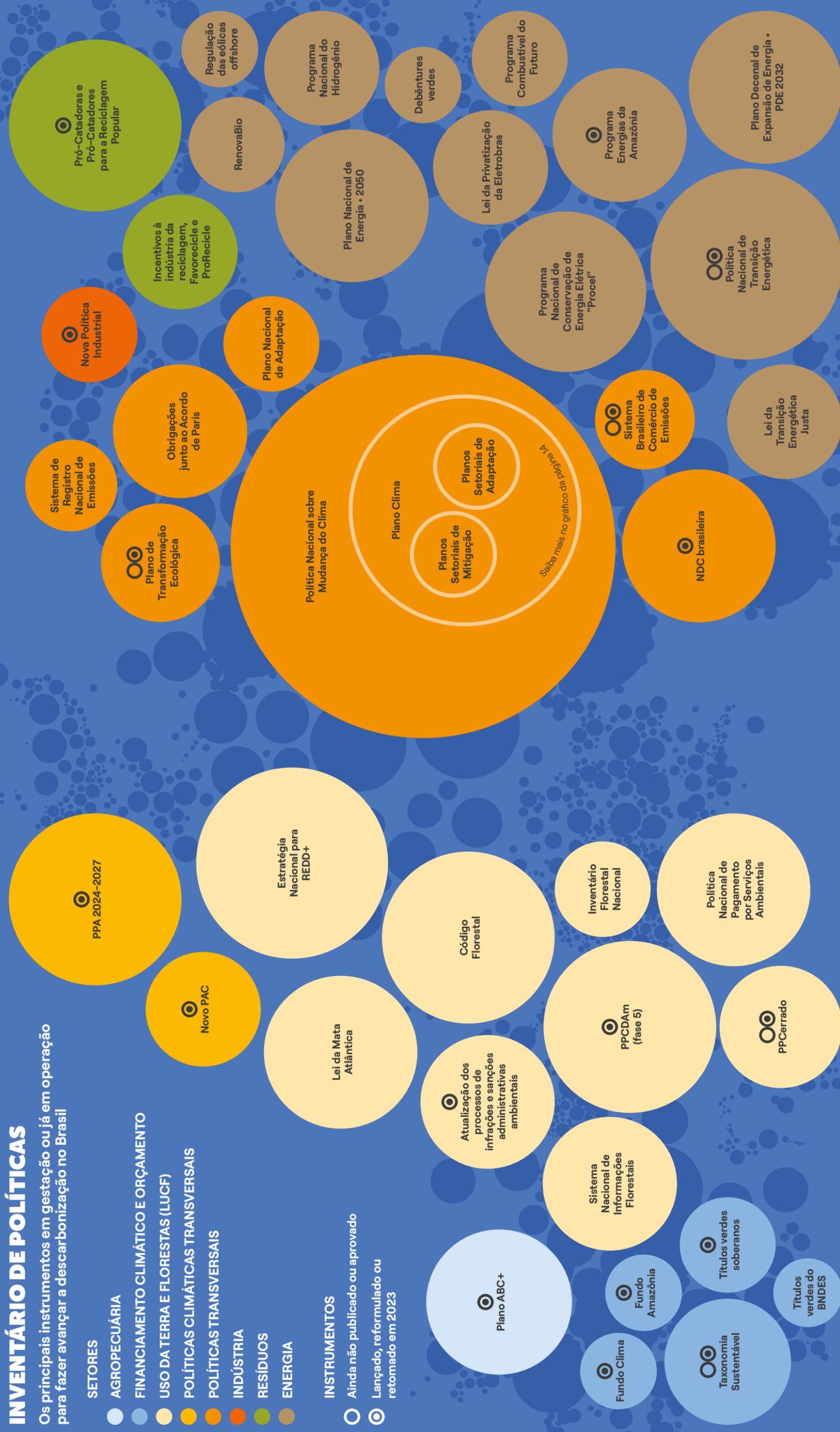
Os principais instrumentos em gestão ou já em operação para fazer avançar a descarbonização no Brasil

### SETORES

- AGROPECUÁRIA
- FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E ORÇAMENTO
- USO DA TERRA E FLORESTAS (LUCF)
- POLÍTICAS CLIMÁTICAS TRANSVERSAIS
- POLÍTICAS TRANSVERSAIS
- INDÚSTRIA
- RESÍDUOS
- ENERGIA

### INSTRUMENTOS

- Ainda não publicado ou aprovado
- ◎ Lançado, reformulado ou retomado em 2023



## SUMÁRIO EXECUTIVO

O RELATÓRIO **POLÍTICA CLIMÁTICA POR INTEIRO 2023** ABORDA EM QUE PONTO O PAÍS SE ENCONTRA DIANTE DOS COMPROMISSOS ASSUMIDOS NA CONVENÇÃO DO CLIMA DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) DE REDUZIR AS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE) E PROMOVER ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS. O PAÍS É O QUARTO MAIOR RESPONSÁVEL PELAS EMISSÕES DE GASES QUE PROVOCAM O AQUECIMENTO GLOBAL ACUMULADAS DESDE 1850<sup>(1)</sup>, QUANDO CONSIDERADO O DESMATAMENTO (MUDANÇAS DO USO DA TERRA). E O DESEMPENHO DAS POLÍTICAS CLIMÁTICAS LOCAIS TEM IMPACTO RELEVANTE NOS ESFORÇOS PARA CONTER A ELEVAÇÃO DA TEMPERATURA DO PLANETA EM 1,5°C, NO QUE JÁ É CONSIDERADA A DÉCADA CRÍTICA PARA ESSA AGENDA.

Se o mundo está fora da rota, como já notaram relatórios preparatórios do primeiro Global Stocktake, cujo resultado é um dos principais temas de discussão da COP 28, em Dubai, o Brasil também continua aumentando as emissões, de acordo com os dados mais recentes disponíveis do Sistema de Estimativas e Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

O país corrigiu em 2023 o compromisso levado à Convenção do Clima, retomando a ambição original, submetida no âmbito do Acordo de Paris. O ano também marca o início da reconstrução da política climática, que ganhará contornos mais nítidos até a COP 30, a ser realizada em Belém (PA). O relatório tratará desse caminho até 2025, ano em que os países parte da Convenção do Clima devem apresentar novas ambições, na forma de uma nova Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês), para 2030 e 2035.

No mesmo momento em que aprovou a correção da ambição na Convenção do Clima, em setembro, o Conselho Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) estabeleceu prazo de 210 dias, prorrogável por mais 210, para rever a Política Nacional sobre Mudança do Clima

(PNMC). O prazo para elaborar estratégias e planos setoriais de mitigação e adaptação é de 365 dias, prorrogável por igual período<sup>(2)</sup>.

Ou seja, a reconstrução do pilar da agenda climática pode demorar até dois anos, a partir da primeira reunião dos grupos técnicos temporários. O funcionamento de um mercado de carbono regulado no país deve levar mais tempo, contabilizados os prazos previstos para a regulamentação e a transição.

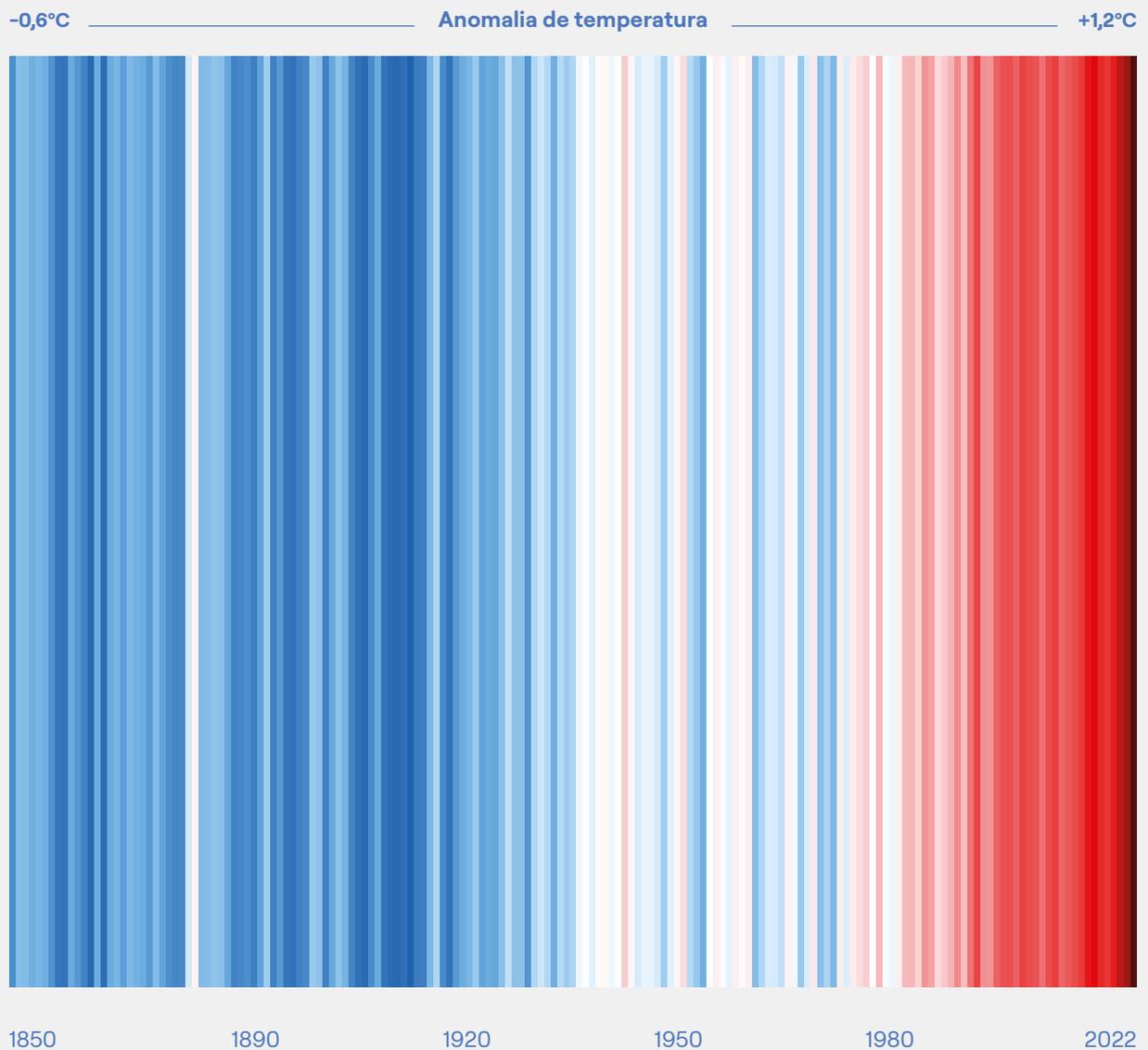
Ao longo do segundo semestre de 2023, o governo federal vem apresentando, parcialmente, medidas de um Plano de Transformação Ecológica, que tenta tratar da descarbonização da economia por meio de um plano de desenvolvimento mais amplo. São trilhos que correm quase paralelamente, em tempos diferentes, de uma mesma agenda climática.

Os impactos dessa reconstrução de políticas públicas climáticas começam a ser vistos na Amazônia Legal, onde os alertas de desmatamento registraram uma queda de 50% nos primeiros dez meses do ano, queda que ainda não se refletiu completamente na taxa oficial de desmatamento de 2023, medida entre agosto de 2022 e julho de 2023, que caiu 22%.

(1) [www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change/](http://www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change/)

(2) [www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-3-de-14-de-setembro-de-2023-518979659](http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-3-de-14-de-setembro-de-2023-518979659) e [www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2-de-14-de-setembro-de-2023-518982401](http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2-de-14-de-setembro-de-2023-518982401)

AS TEMPERATURAS GLOBAIS FICARAM 1,2°C MAIS QUENTES EM 2022 DO QUE ERAM EM 1850



Fonte: Met Office Hadley Centre observations datasets, Professor Ed Hawkins, Universidade de Reading, [www.showyourstripes.info](http://www.showyourstripes.info)

Os desafios para o país cumprir o compromisso estabelecido para 2025, quando sediará a COP 30, são imensos. E não se limitam a reduzir as emissões de GEE a 1,32 bilhão de toneladas de dióxido de carbono equivalente (GtCO<sub>2</sub>e), por si só um desafio bem grande, mesmo sem aumentarmos a ambição.

Ainda que a maior fatia das emissões no Brasil tenha como fonte as mudanças do uso da terra, como o desmatamento, o segundo maior volume de GEE lançados na atmosfera vem da agropecuária, onde um plano de redução das emissões em curso prevê diminuir em dez anos, até 2030, o equivalente ao que o setor (principalmente por meio do processo digestivo do gado bovino e do manejo do solo) lança em 20 meses na atmosfera.

No setor de energia, apesar de o país já ter uma matriz energética 47,4% renovável e de uma grande expectativa em relação à geração de energia eólica offshore (em alto mar) e à produção do hidrogênio “sustentável”, pendentes de regulamentação no Congresso Nacional e processos de licenciamento, há grandes contradições marcadas pelo fato de o Brasil ser também o nono maior produtor de petróleo no mundo, com uma produção em crescimento.

O avanço da exploração de petróleo em uma nova fronteira, localizada na foz do rio Amazonas, não tem levado em conta recomendações de cientistas do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) e dos relatórios feitos para a primeira avaliação do Global Stocktake, nem os cenários da Agência Internacional de Energia (AIE).

Da mesma forma, o avanço da fronteira agrícola sobre áreas de vegetação nativa do bioma Cerrado tampouco tem levado em consideração os cenários climáticos que preveem mais seca na

região, sobretudo no Matopiba (formado por partes do Maranhão, o Tocantins e partes do Piauí e da Bahia), onde mais cresce a produção de soja no país, o principal produto de exportação brasileiro.

Este **Política Climática por Inteiro 2023** traça um panorama dos quatro setores responsáveis por 90% das emissões – mudança do uso da terra, agropecuária, energia e indústria, com base nos dados disponíveis e nas políticas em construção. Há um capítulo dedicado à adaptação às mudanças climáticas, no momento em que o país enfrenta tanto inundações como secas históricas.

Documento enviado pelo Ministério do Planejamento ao Congresso Nacional, com indicadores de progresso do próximo Plano Plurianual, lei que norteará a elaboração dos Orçamentos da União entre 2024 e 2027, não prevê o alcance da meta de mitigação das emissões de GEE em 2025, ainda que aponte uma trajetória convergente com a ambição brasileira para 2030 e apesar de contar com uma redução do desmatamento na Amazônia Legal quase à quarta parte em 2027, como se verá adiante. O Brasil terá de cortar ao menos 480 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e em três anos, segundo projeção conservadora feita por este relatório.

**Política Climática por Inteiro 2023** termina com recomendações para a construção de uma nova NDC mais ambiciosa e com maior participação da sociedade até 2025 e a pavimentação de um caminho de longo prazo, que leve o Brasil a zerar as emissões líquidas até 2050, conforme compromisso já assumido na Convenção do Clima. O Instituto Talanoa também defende que o país adira a um compromisso global com prazos para a redução gradual da produção e queima de combustíveis fósseis, maior causa do aquecimento global.

## INTRODUÇÃO

O relatório do diálogo técnico para o primeiro balanço global de progresso do Acordo de Paris, o Global Stocktake (GST), divulgado no início de setembro deste ano, jogou luz na distância em que o planeta se encontra de limitar o aquecimento global a 1,5°C. As emissões de gases de efeito estufa continuam subindo, as ambições dos países são insuficientes e é cada vez mais estreita a janela de tempo para estabilizar a temperatura do planeta. Com base nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) atuais, diz o relatório, a diferença em relação às emissões consistentes com a meta do Acordo de Paris supera 20 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e<sup>(3)</sup>.

O Brasil, assim como todos os demais países signatários do Acordo de Paris, deverá submeter seu primeiro Relatório Bienal de Transparência (BRT, na sigla em inglês) no final de 2024. Esse relatório oficial de progresso no alcance dos compromissos climáticos será acompanhado do próximo inventário nacional de emissões e remoções, abrangendo a série histórica de 1990 a 2021. Neste ano de 2023, o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), responsável pelo inventário, não publica uma nova estimativa anual das emissões; a última estimativa foi divulgada em 2022, com base nas emissões de 2020<sup>(4)</sup>.

O regime internacional que vigora desde 2015 tem como um dos pilares informações transparentes sobre o resultado das políticas domésticas tanto de mitigação de emissões de gases de efeito estufa como de adaptação às mudanças climáticas. Ainda que o Acordo de Paris não preveja punição por descumprimento das metas, o avanço na implementação dos compromissos assumidos deve ser reportado. Na transição para o novo qua-

dro de transparência da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), na forma da Estrutura de Transparência Aprimorada (ETF, na sigla em inglês), a quinta Comunicação Nacional do Brasil será submetida em 2026, segundo informação do MCTI.

O relatório **Política Climática por Inteiro 2023**, desenvolvido pelo Instituto Talanoa para a ocasião da COP 28, revela o país ainda sem uma avaliação oficial do alcance dos seus compromissos e no momento de reconstrução da agenda climática, depois de retrocessos registrados nos quatro anos do governo anterior.

Essa reconstrução, iniciada com sinais promissores de queda do desmatamento na Amazônia e o anúncio de medidas pontuais de um Plano de Transformação Ecológica<sup>(5)</sup>, envolve a elaboração de estratégias nacionais e setoriais tanto para a redução das emissões de gases de efeito estufa como para a adaptação às mudanças climáticas.

A expectativa é que boa parte das definições ocorra até 2025, ano em que o Brasil sediará, em Belém (PA), a COP 30. O Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), instância máxima da governança climática do país, definiu em resolução publicada em outubro, prazo de até 420 dias para a revisão da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), sancionada em 2009 e já defasada. No caminho para a COP de Belém, o Brasil também deverá definir uma nova versão do Plano Clima e políticas setoriais de mitigação e adaptação em três fases, que cobrem o período até 2035 (2024 a 2027, 2028 a 2031 e 2031 a 2035). Também em 2025, o Brasil deverá apresentar novas metas climáticas, mais ambiciosas, na forma de uma nova NDC.

(3) A lacuna é de 20,3 a 23,9 Gt CO<sub>2</sub>e, e o Global Stocktake está disponível em: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sb2023\\_09\\_adv.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sb2023_09_adv.pdf)

(4) [www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/estimativas-anuais-de-emissoes-gee/arquivos/6a-ed-estimativas-anuais.pdf](http://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/estimativas-anuais-de-emissoes-gee/arquivos/6a-ed-estimativas-anuais.pdf)

(5) O Plano de Transformação Ecológica consiste num conjunto de iniciativas divididas em eixos, ainda sem consolidação até a data de elaboração deste relatório. Tampouco havia mensuração do impacto das medidas nas emissões de gases de efeito estufa. Trata-se de um plano de desenvolvimento para o país conectado com a agenda climática

O Plano Clima conterá estratégias gerais de mitigação e adaptação, com metas setoriais para 2030 e metas indicativas para 2035 e, mais importante, medidas específicas para o alcance das metas. Estão previstos 9 planos setoriais de mitigação (agricultura e pecuária, uso da terra e florestas, cidades + mobilidade, energia, indústria, mineração, resíduos, oceanos e zonas costeiras e transportes) e mais 14 planos setoriais de adaptação (agricultura e pecuária, biodiversidade, cidades + mobilidade, gestão de riscos e desastres, indústria, energia, transportes, igualdade racial

e combate ao racismo, povos e comunidades tradicionais, povos indígenas, recursos hídricos, saúde, segurança alimentar e nutricional, oceano e zona costeira).

Neste momento, o Brasil segue sem uma estratégia clara para alcançar uma economia resiliente e de baixo carbono antes da metade do século e neutralizar as emissões de gases de efeito estufa até 2050, de acordo com a meta assumida pela atualização da NDC brasileira em 2022. O relatório reportará as iniciativas que avançam no corte das emissões e na adaptação às mudanças climáticas.

## POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA (PNMC)





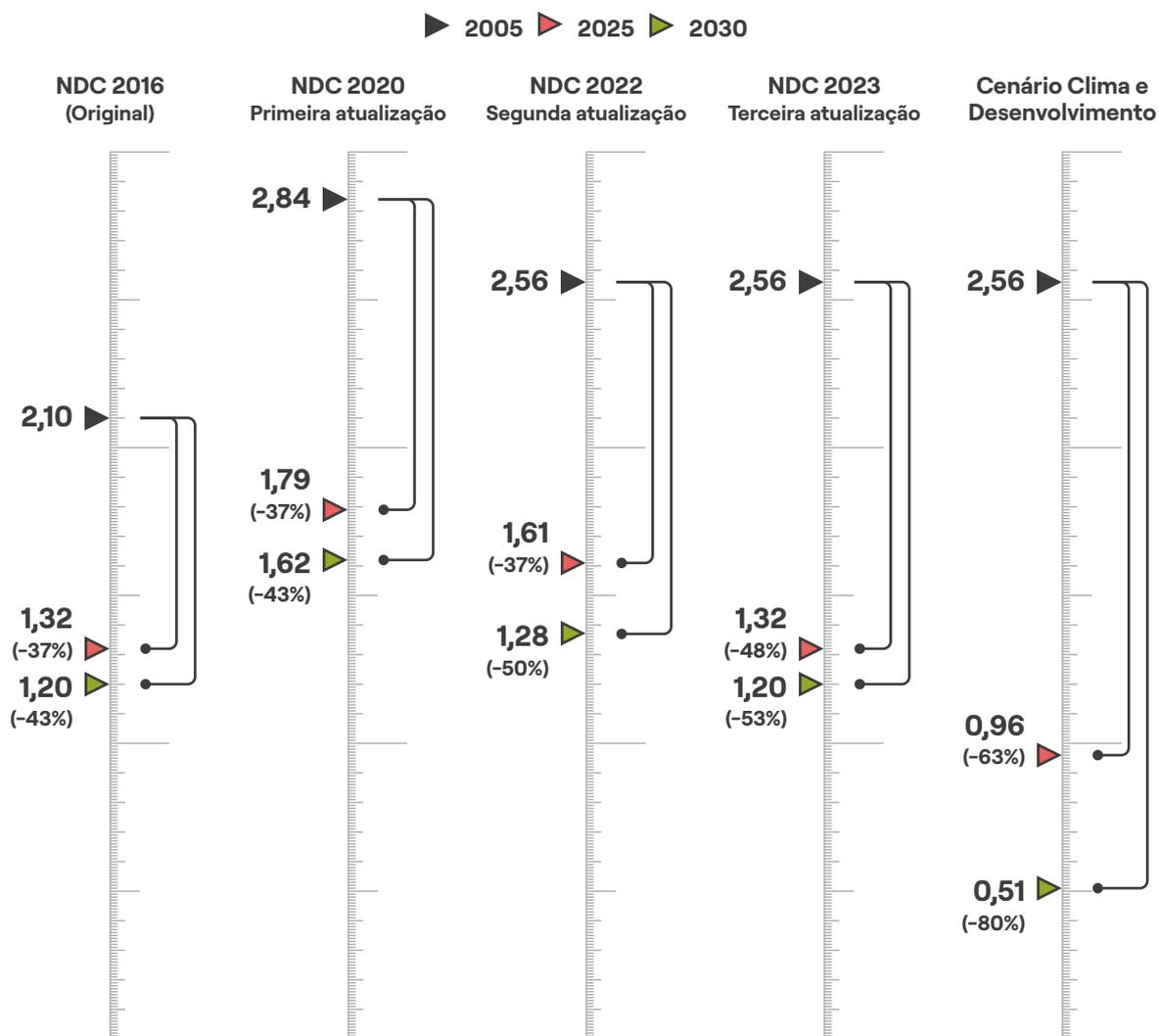
**ONDE ESTAMOS?**

**E**m setembro, o governo brasileiro aprovou a correção da ambição nacional na Convenção do Clima, que retrocedera nos compromissos assumidos para 2025 e 2030, nas duas atualizações feitas em 2020 e 2022. A ambição em vigor<sup>(6)</sup> prevê que o país irá reduzir as emissões de gases de efeito estufa para 1,32 GtCO<sub>2</sub>e em 2025 e 1,20 GtCO<sub>2</sub>e em 2030. O compromisso para 2030 equivale a uma redução

de 53% em relação às emissões de 2005, de acordo com o mais recente inventário nacional. Este primeiro relatório **Política Climática por Inteiro 2023**, desenvolvido pelo Instituto Talanoa, pretende demonstrar que o país pode alcançar o atual compromisso até 2030, depois de um período de alta nas emissões, registrado desde 2017. A Talanoa trabalha com um cenário já mais ambicioso de mitigação, como mostra o gráfico abaixo.

### GRÁFICO 1 • As atualizações e correções da NDC do Brasil

Após duas atualizações que aumentaram os limites de emissões para 2025 e 2030, o país retomou a ambição apresentada em 2020. Cenário modelado pela iniciativa Clima e Desenvolvimento aponta que metas mais audaciosas podem ser alcançadas



(6) [www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-5-de-14-de-setembro-de-2023-518983537](http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-5-de-14-de-setembro-de-2023-518983537)

A sexta e mais recente edição das estimativas anuais oficiais de emissões de gases de efeito estufa, divulgada em 2022, traz dados atualizados até 2020 e aponta uma emissão total líquida de 1,785 GtCO<sub>2</sub>e<sup>(7)</sup>.

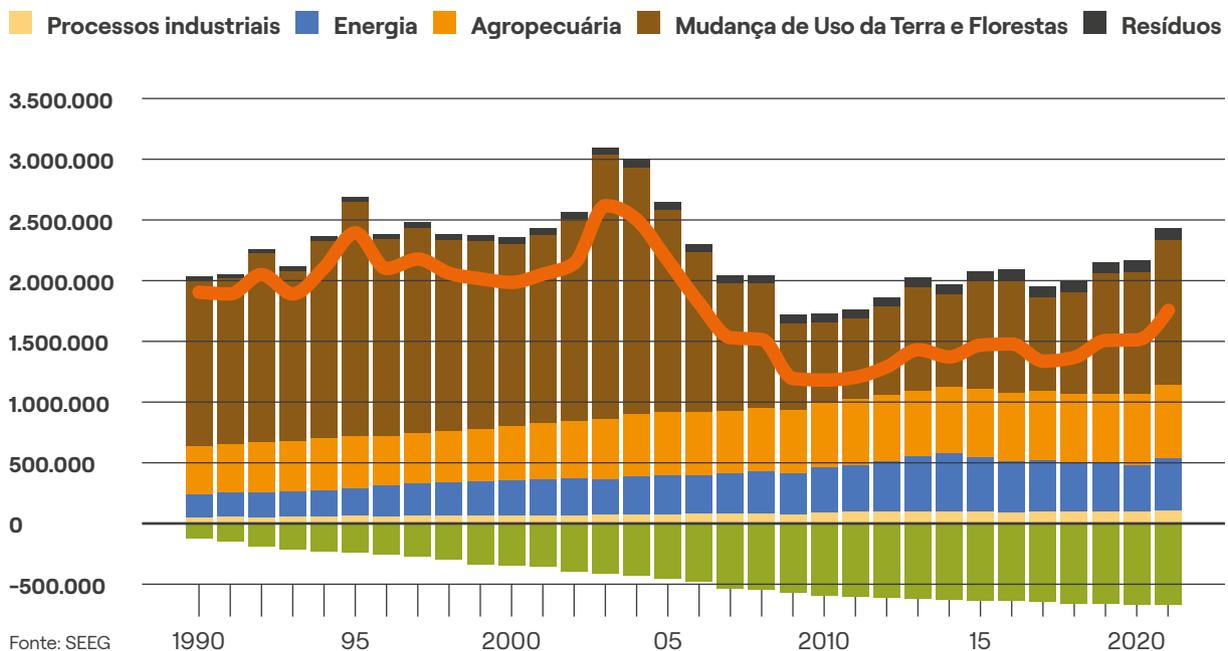
O número oficial das emissões em 2022 segue desconhecido na elaboração deste relatório. Mas, considerando que as emissões continuaram crescendo em 2021, de acordo com as estimativas do Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG), divulgadas pelo Observatório do Clima, sobretudo pela alta do desmatamento, que continuou forte em 2022, assumimos neste relatório uma estimativa bastante conservadora em torno de 1,8 bilhão de toneladas de CO<sub>2</sub>e em 2022. Para alcançarmos o compromisso assumido na Convenção do Clima, será necessário, portanto, um corte adicional de aproximadamente 600 toneladas de CO<sub>2</sub>e até 2030 nas emissões brasileiras, sendo de pelo menos 480 milhões de

toneladas o tamanho do corte já até 2025.

De acordo com o SEEG, as emissões brasileiras registraram em 2021 o volume mais alto em 16 anos, desde 2005, e atingiram 2,4 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e<sup>(8)</sup>. Como mostra o gráfico abaixo, a mudança do uso da terra responde, historicamente, pela maior fatia das emissões brasileiras, seguida pelas emissões da agropecuária. Nossas emissões têm como fonte sobretudo o desmatamento e o metano emitido no processo digestivo do gado – temas que ganham destaque neste relatório. O terceiro bloco em volume de emissões no Brasil corresponde à queima de combustíveis fósseis, sobretudo no transporte, também objeto de um capítulo neste relatório. Em 2021, esses três setores responderam por 92% do total de emissões. É importante notar, na série histórica, o aumento das emissões nos quatro últimos anos, período em que o Brasil viveu uma alta do desmatamento e um desmonte das políticas ambientais e climáticas.

## GRÁFICO 2 • Emissões e remoções do Brasil

Emissões e remoções por setor comparadas com as emissões líquidas totais (Em toneladas de CO<sub>2</sub>)



(7) [www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/arquivos/powerbi/estim\\_6a\\_ed\\_1990-2020\\_total-brasil-1.xlsx](http://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/arquivos/powerbi/estim_6a_ed_1990-2020_total-brasil-1.xlsx)

(8) Há uma diferença metodológica entre o cálculo e as estimativas oficiais das emissões e as estimativas do SEEG. Essa diferença encontra-se no cálculo das remoções de GEE por áreas protegidas, o que altera o resultado da parcela das emissões provocada pela mudança do uso da terra. Descontadas as remoções, temos emissões líquidas em 2021 de 1,75 bilhão de toneladas de CO<sub>2</sub>e em 2021, de acordo com o SEEG, o que se aproxima das emissões estimadas oficialmente

Mesmo sem um aumento da ambição climática em 2023, este relatório avalia que é bastante desafiador alcançar a meta estabelecida para 2025, diante de novas altas nas emissões registradas nos últimos anos. E é difícil obter uma resposta rápida de queda das emissões, com o quadro de políticas existentes e em construção, fora do setor de mudança do uso da terra, sobretudo na Amazônia.

Projeção feita pelo próprio governo em julho de 2023, ao encaminhar o projeto de Plano Plurianual (PPA) ao Congresso, é de que a meta de 2025 não será cumprida. O projeto de lei do PPA estabelece linhas gerais de políticas públicas dos Orçamentos da União para o período de 2024 a 2027. De acordo com um dos sete indicadores lançados para avaliar o progresso desse plano, com uma trajetória das emissões de gases de efeito estufa, o país caminharia, no cenário desejável, para alcançar a atual ambição brasileira para 2030 um pouco antes dessa data.

Na tabela abaixo, as emissões em 2025, ano da COP de Belém, ainda estariam cerca de 250 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e acima da meta, segundo o cenário desejável. Nesse mesmo cenário “desejável”, outro indicador de progresso do PPA encaminhado ao Congresso prevê que o desmatamento na Amazônia já terá caído dos 11.594 km<sup>2</sup> registrados em 2022 para pouco mais de 4 mil km<sup>2</sup>, como mostra o capítulo seguinte deste relatório. No entanto, estudo desenvolvido pelo Observatório do Clima indica que seria possível atingir a meta de 2025 com uma queda menos intensa no desmatamento na Amazônia nesse ano, se a taxa for reduzida a 6 mil km<sup>2(9)</sup>.

O Instituto Talanoa trabalha com uma meta mais ambiciosa para 2030, num intervalo de emissões nesse ano variando entre 510 milhões e 916 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e. Estudo desenvolvido pelo projeto Clima e Desenvolvimento<sup>(10)</sup> mostra que é possível alcançar esse patamar de emissões com base sobretudo num tripé, que envolve a radical redução do desmatamento, a restauração florestal e a precificação do carbono, via mercado regulado. Uma avaliação com base nesses parâmetros será abordada neste relatório.

Nos próximos capítulos, o relatório tratará das principais fontes de emissão no Brasil e, sobre a proposta da Talanoa, irá considerar que o país já assumiu o compromisso de zerar o desmatamento nos biomas até 2030, com planos lançados em 2023 para Amazônia e Cerrado. Além disso, tem compromisso relativo à restauração florestal, ainda que os resultados até aqui sejam pouco transparentes. E, com o avanço observado em 2023 da discussão e da tramitação do projeto de lei para o estabelecimento do mercado regulado de carbono, deve, até 2025, ter iniciado a implementação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE). Mas vai demorar mais alguns anos até que o funcionamento pleno desse mercado tenha impacto na redução das emissões da indústria.

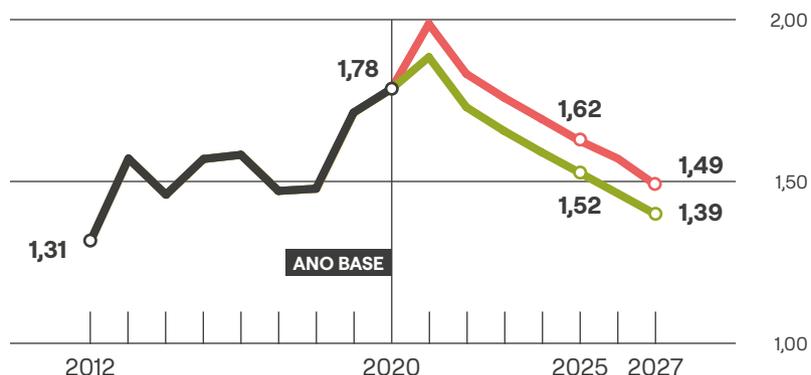
#### DESTAQUES

- A agenda climática está em reconstrução
- Aumento do desmatamento nos últimos anos se reflete em incerteza sobre as chances de o Brasil alcançar a meta de corte das emissões de GEE em 2025

**GRÁFICO 3 • Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) no Brasil**  
Em milhões de toneladas

- Série histórica
- Resultado base
- Resultado desejável

Fonte: [www.gov.br/planejamento/nota-tecnica-dos-indicadores-e-metas](http://www.gov.br/planejamento/nota-tecnica-dos-indicadores-e-metas)



(9) [https://clima2030.org/wp-content/uploads/2023/04/Estrate%CC%81gia-de-Descarbonizac%CC%A7a%CC%83o\\_relato%CC%81rio-completo.pdf](https://clima2030.org/wp-content/uploads/2023/04/Estrate%CC%81gia-de-Descarbonizac%CC%A7a%CC%83o_relato%CC%81rio-completo.pdf)  
 (10) [https://clima2030.org/wp-content/uploads/2023/04/Estrate%CC%81gia-de-Descarbonizac%CC%A7a%CC%83o\\_relato%CC%81rio-completo.pdf](https://clima2030.org/wp-content/uploads/2023/04/Estrate%CC%81gia-de-Descarbonizac%CC%A7a%CC%83o_relato%CC%81rio-completo.pdf)



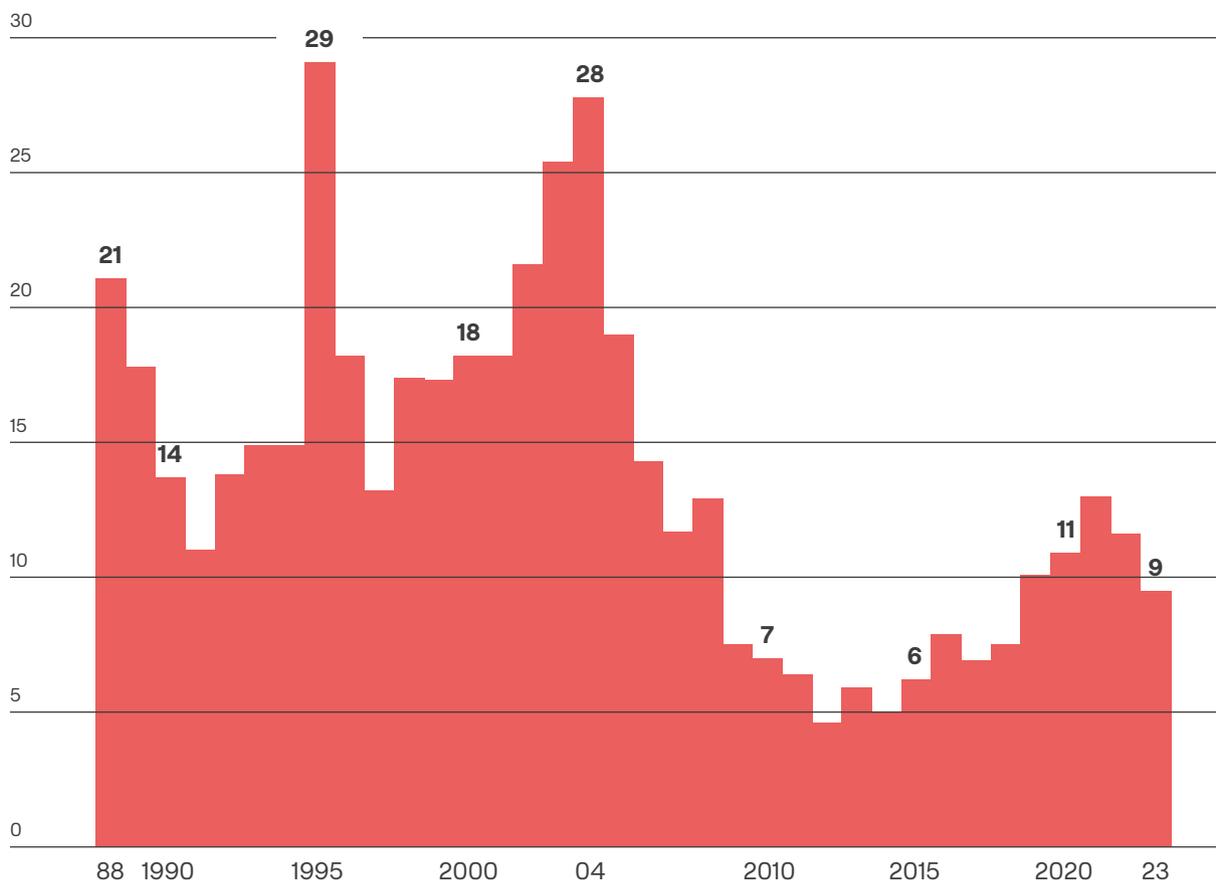
## **USO DA TERRA** **Desmatamento**

**P**revenir e combater o desmatamento em todos os biomas é a principal tarefa a ser enfrentada para o Brasil reduzir as emissões de gases de efeito estufa e cumprir o compromisso assumido na Convenção do Clima. Entre 2018 e 2022, a Amazônia Legal registrou taxas anuais de desmatamento acima de 10 mil km<sup>2</sup>, como não se viam desde 2008, em consequência do desmonte de políticas públicas e uma certa conivência com crimes ambientais. Em junho de 2023, o governo lançou uma nova edição do Plano de Ação para Prevenção e Combate ao Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)<sup>(1)</sup>, com a meta de zerar o desmatamento até 2030.

Com a meta que havia sido assumida na Declaração de Glasgow sobre Florestas e Uso da Terra, assinada pelo Brasil e mais de uma centena de países em 2021, a quinta fase do PPCDAm recupera e amplia políticas públicas bem sucedidas a partir de 2004. Naquele ano, a Amazônia perdeu 27,8 mil km<sup>2</sup> de floresta, na segunda maior taxa da história, desde que o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) passou a medir o desmatamento. Em 2012, a taxa havia caído a 4,6 mil km<sup>2</sup>: uma redução de 83%, vista como uma das maiores contribuições de um país à Convenção do Clima. Mas essa queda não se sustentou, como mostra o gráfico abaixo:

#### GRÁFICO 4 • Série histórica do desmatamento na Amazônia Legal

Taxa de desmatamento em milhares de km<sup>2</sup> ao ano



Fonte: Inpe, TerraBrasilis, Prodes

(1) [www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/prevencao-e-controle-do-desmatamento/amazonia-ppcdam-1/5a-fase-ppcdam.pdf](http://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/prevencao-e-controle-do-desmatamento/amazonia-ppcdam-1/5a-fase-ppcdam.pdf)

Ainda que a taxa oficial de desmatamento da Amazônia de 2023, de 9.001 km<sup>2</sup>, venha contaminada por cinco meses de performance ruim do governo anterior, ela já foi a mais baixa desde 2019. Nos dez primeiros meses do governo Lula, os alertas de desmatamento do sistema Deter registraram queda de 50%, indicando um corte de emissões de GEE de mais de 200 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e, segundo estimativa do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). A primeira avaliação oficial do plano está prevista para fevereiro de 2024.

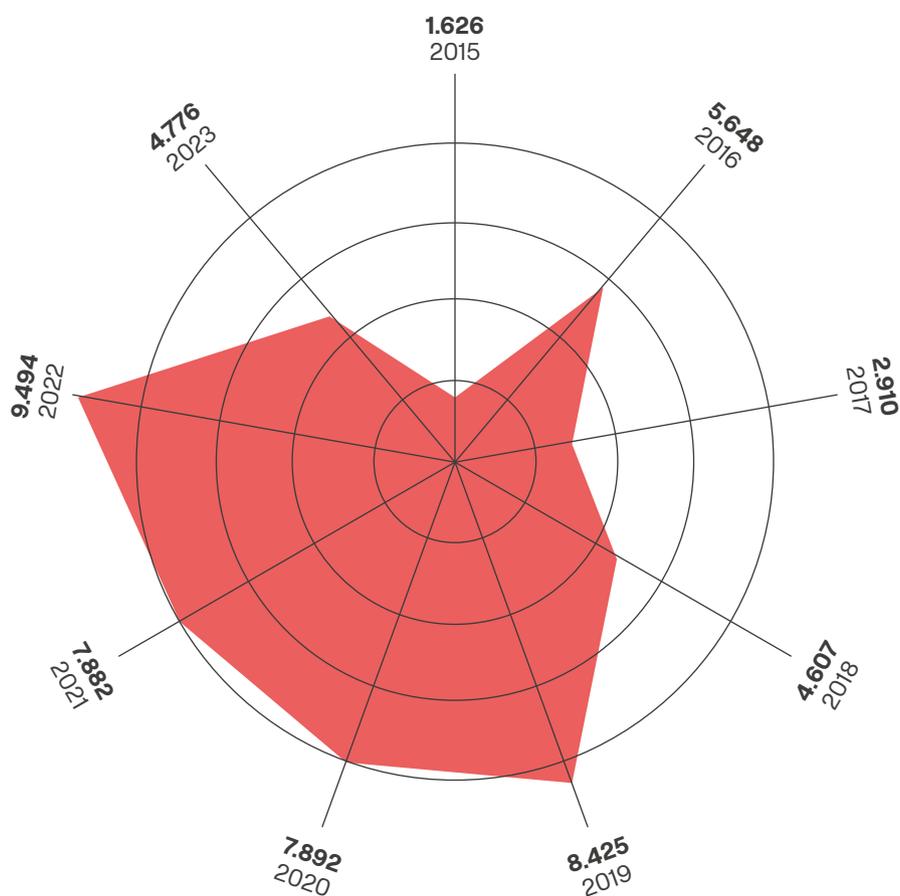
A meta de desmatamento zero contida no PPCDAm se refere “à eliminação do desmata-

mento ilegal e à compensação da supressão legal de vegetação nativa”, diz o documento oficial<sup>(12)</sup>. Essa compensação das emissões se dará, de acordo com o plano, via recuperação e aumento do estoque de vegetação nativa por meio de incentivos econômicos para a conservação e manejo florestal sustentável.

O Brasil ainda não regulamentou o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), apontado como um importante instrumento de incentivo à conservação; um grupo de trabalho foi criado em outubro para isso<sup>(13)</sup>. O Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg) passa por revisão até meados de 2024.

### GRÁFICO 5 • Alertas de desmatamento de janeiro a outubro

Taxa de desmatamento em km<sup>2</sup>



Fonte: Inpe, TerraBrasilis, dashboard de alertas de desmatamento Deter, bioma cerrado

(12) [www.gov.br/mma/pt-br/ppcdam\\_2023\\_sumario-rev.pdf](http://www.gov.br/mma/pt-br/ppcdam_2023_sumario-rev.pdf)

(13) [www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-778-de-5-de-outubro-de-2023-515384533](http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-778-de-5-de-outubro-de-2023-515384533)

A governança do PPCDAm é um arranjo complexo, envolve as administrações locais e representantes políticos de 70 municípios listados em novembro como prioritários para ações de combate ao desmatamento. O desempenho na redução do desmatamento será premiado, inclusive com recursos do Fundo Amazônia<sup>(14)</sup>. A lista será atualizada anualmente.

O combate ao desmatamento envolve ainda a aplicação de recursos de inteligência artificial para embargos remotos de áreas desmatadas ilegalmente e o uso estratégico do Cadastro Ambiental Rural (CAR), para bloquear a comercialização de produtos produzidos de forma ilegal, assim como o acesso ao crédito por parte dos proprietários rurais em desacordo com a lei. Em junho, o Conselho Monetário Nacional<sup>(15)</sup> bloqueou o acesso a financiamento aos proprietários rurais que tenham CAR suspenso ou cancelado ou ainda apresentem embargos estaduais ou federais nos imóveis.

Além das ações de combate ao desmatamento (comando e controle), o PPCDAm prevê ainda a médio prazo estímulos ao desenvolvimento sustentável com a floresta em pé na Amazônia Legal, região que detém 60% do território nacional. O plano prevê ainda a criação de 3 milhões de hectares de Unidades de Conservação e a destinação de 29,5 milhões de hectares de florestas públicas federais ainda não destinadas até 2027, período de abrangência do plano. Essas florestas não destinadas são áreas públicas que, ocupadas ilegalmente, vinham concentrando o desmatamento nos últimos anos.

O PPCDAm estabelece o lançamento de um Plano Nacional de Bioeconomia em 2024. O projeto de lei orçamentária para 2024 encaminha ao Congresso prevê gastos de R\$ 178 milhões em programa intitulado “Bioeconomia para um novo ciclo de prosperidade”, destinados em grande parte (87%) à transferência de renda à população pobre que habita áreas de conservação, o Bolsa Verde. Até o fechamento deste relatório, o governo ainda não havia anunciado medidas para o desenvolvimento econômico com a floresta em pé na Amazônia, de que trata um dos seis eixos do Plano de Transformação Ecológica.

### GRÁFICO 6 • Municípios prioritários para o combate ao desmatamento

Lista é revista anualmente por ritmo do desmatamento e da regularização ambiental

- 1 AC Feijó
- 2 AC Sena Madureira
- 3 AC Rio Branco
- 4 AC Tarauacá
- 5 AC Manoel Urbano
- 6 AM Apuí
- 7 AM Boca Do Acre
- 8 AM Canutama
- 9 AM Humaitá
- 10 AM Itapiranga
- 11 AM Lábrea
- 12 AM Manicoré
- 13 AM Maués
- 14 AM Novo Aripuanã
- 15 MT Aripuanã
- 16 MT Bom Jesus do Araguaia
- 17 MT Cláudia
- 18 MT Colniza
- 19 MT Comodoro
- 20 MT Cotriguaçu

- 21 MT Feliz Natal
- 22 MT Gaúcha do Norte
- 23 MT Juara
- 24 MT Juína
- 25 MT Marcelândia
- 26 MT Nova Bandeirantes
- 27 MT Nova Maringá
- 28 MT Apiacás
- 29 MT Nova Ubiratã
- 30 MT Paranaíba
- 31 MT Paranatinga
- 32 MT Peixoto Azevedo

- 33 MT Querência
- 34 MT Rondolândia
- 35 MT São José do Xingu
- 36 MT União do Sul
- 37 PA Altamira
- 38 PA Anapu
- 39 PA Cumarú do Norte
- 40 PA Dom Eliseu
- 41 PA Itaituba
- 42 PA Itupiranga

- 43 PA Jacareacanga
- 44 PA Marabá
- 45 PA Medicilândia
- 46 PA Moju
- 47 PA Mojuí dos Campos
- 48 PA Novo Progresso
- 49 PA Novo Repartimento
- 50 PA Pacajá
- 51 PA Paragominas
- 52 PA Placas
- 53 PA Portel
- 54 PA Prainha
- 55 PA Rondon do Pará
- 56 PA Rurópolis
- 57 PA Santana do Araguaia
- 58 PA São Félix do Xingu
- 59 PA Senador José Porfírio
- 60 PA Trairão
- 61 PA Ulianópolis
- 62 PA Uruará

- 63 RO Buritis
- 64 RO Candéias do Jamari
- 65 RO Cujubim
- 66 RO Machadinho Oeste
- 67 RO Nova Mamoré
- 68 RO Porto Velho
- 69 RR Mucajaí
- 70 RR Rorainópolis

(14) [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decree/D11687.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decree/D11687.htm)

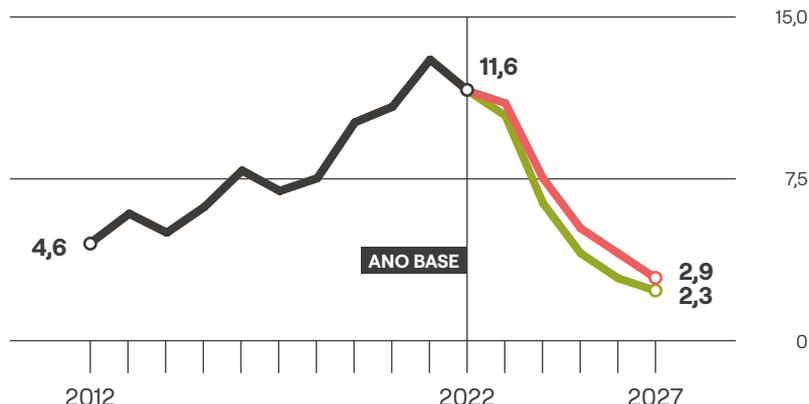
(15) [www.bcb.gov.br/estabilidade/financeira/exibnormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=5081](http://www.bcb.gov.br/estabilidade/financeira/exibnormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=5081)

### GRÁFICO 7 • Taxa de desmatamento no Bioma Amazônia

Taxa anual em milhares de km<sup>2</sup>

- Série histórica
- Resultado base
- Resultado desejável

Fonte: <https://www.gov.br/planejamento/nota-tecnica-dos-indicadores-e-metas>



No período de vigência desta quinta fase do PPCDAm, até 2027, o governo estima a redução entre 75% e 80% do desmatamento na região. A projeção consta do PPA, enviado ao Congresso no fim de agosto.

No mesmo período em que os alertas de desmatamento na Amazônia Legal caíram pela metade, os alertas de desmatamento no Cerrado aumentaram 34% nos 10 primeiros meses deste ano, alcançando o maior valor da série histórica. O desmatamento nesse bioma está concentrado sobretudo no Matopiba (acrônimo da região formada por parte dos territórios de Maranhão, Piauí e Bahia e pelo Tocantins), onde avança a principal fronteira agrícola do país.

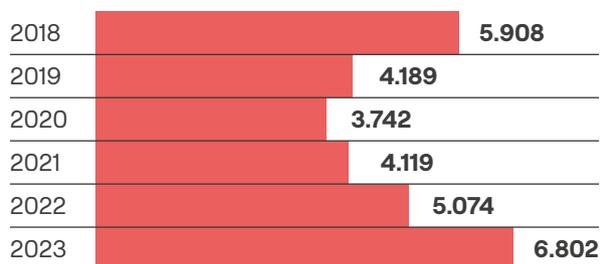
Ao lançar para consulta pública uma nova fase (a quarta) do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento do Cerrado (PP-

Cerrado), o governo anunciou meta idêntica de desmatamento zero até 2030 no segundo mais extenso bioma brasileiro. Combater o desmatamento no Cerrado é estratégico também porque o bioma reúne as nascentes de várias bacias hidrográficas e é considerado "berço" das águas do país. A meta de desmatamento zero valeria para todos os biomas, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente, embora o decreto<sup>(16)</sup> que instituiu a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento não formalize tal compromisso.

O combate ao desmatamento no Cerrado é considerado mais complexo. Além de concentrar boa parte da produção agropecuária do país (54% do valor da produção agrícola e 44% do rebanho bovino), o bioma tem, na legislação, percentuais menores de exigência de preservação da vegetação nativa nas propriedades rurais (a chamada Reserva Legal - RL), o que complica o combate ao desmatamento, parcialmente feito com autorização legal. Enquanto as propriedades rurais na Amazônia têm de preservar a vegetação nativa em 80% da área dos imóveis, no Cerrado esse percentual varia de 20% a 35%. O "desmatamento zero" no Cerrado prevê o controle maior das autorizações de supressão de vegetação (ASV), incluindo a integração desses documentos emitidos pelos estados em uma base federal. Segundo a minuta do PPCerrado colocada em consulta pública, atualmente, somente o Distrito Federal e o Tocantins possuem 100% das ASV e das Autorizações de Uso Alternativo do Solo (UAS) disponíveis no Sistema Nacional de Controle de Origem de Produtos Florestais (Sinaflor), coordenado pelo Ibama.

### GRÁFICO 8 • Alertas de desmatamento no Cerrado de janeiro a setembro

Taxa de desmatamento em km<sup>2</sup>



Fonte: Inpe, TerraBrasilis, dashboard de alertas de desmatamento Deter, bioma cerrado

(16) [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/D11367.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11367.htm)

Em 2022, 81% do desmatamento observado no Cerrado ocorreu em áreas privadas. Em cinco estados, esse índice ultrapassou 90%: Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Piauí e São Paulo<sup>(17)</sup>.

Além de promover o fim do desmatamento, o Brasil deverá implementar reflorestamento e restauração de florestas nativas em larga escala para caminhar na direção de cenários em que o setor de uso da terra possa não apenas reduzir emissões, mas também contribuir na remoção de carbono da atmosfera. Segundo o estudo As Emissões de Gases de Efeito Estufa do Brasil em um Cenário de Continuidade até 2030<sup>(18)</sup>, da iniciativa Clima e Desenvolvimento, zerando-se o desmatamento na Amazônia e na Mata Atlântica em 2030 e uma redução de 17% nos demais biomas em relação a 2020, em rota para o desmatamento zero em 2050, o setor alcançaria emissões líquidas negativas já no início da próxima década (-123 MtCO<sub>2e</sub> a - 580 MtCO<sub>2e</sub>, em 2030).

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva afirmou no Fórum das Grandes Economias sobre Energia e Clima, ocorrido virtualmente em abril, que o Brasil tem compromisso de reflorestar 12 milhões de hectares<sup>(19)</sup>. Segundo os cenários de Clima e Desenvolvimento, se o Brasil promover a restauração de 4,8 milhões de hectares de florestas nativas até 2030 e ampliar em 4,4 milhões de hectares a área de florestas homogêneas plantadas, juntamente com as reduções do desmatamento já apontadas neste capítulo, conseguirá reduzir de 63% a 80% suas emissões de GEE. Porém, cumprir essa meta requer o estabelecimento de ecossistema que inclui de sementes e mudas a logística e mão-de-obra. Incentivos que ainda não se materializaram do discurso ao fomento de políticas públicas.

Está prometido o anúncio de um grande programa de concessões para reflorestamento de áreas degradadas da União na Amazônia, com meta de 100 mil hectares nos próximos três anos<sup>(20)</sup>.

### TABELA 1 • Remoções possíveis de CO<sub>2</sub> pela vegetação

Ações como restauração de florestas nativas e aumento de áreas protegidas podem levar a 747 MtCO<sub>2e</sub> retirados da atmosfera em 2030

AÇÕES	Resultado possível remoções em 2030
Áreas proteidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas)	423 MtCO <sub>2e</sub>
Restauração de Florestas Nativas	74 MtCO <sub>2e</sub>
Florestas Plantadas	65 MtCO <sub>2e</sub>
Recuperação de Pastagem	59 MtCO <sub>2e</sub>
Vegetação Secundária	105 MtCO <sub>2e</sub>
Sistema de Plantio Direto	21 MtCO <sub>2e</sub>
<b>TOTAL</b>	<b>747 MtCO<sub>2e</sub></b>

Fonte: Unterstell e La Rovere (2021)

(17) PPCerrado em consulta pública [www.gov.br/mma/pt-br/noticias/plano-para-o-cerrado-entra-em-consulta-publica/texto-ppcerrado-versao-consulta-publica-1.pdf](http://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/plano-para-o-cerrado-entra-em-consulta-publica/texto-ppcerrado-versao-consulta-publica-1.pdf)

(18) <https://clima2030.org/wp-content/uploads/2022/09/Cenario-Continuidade.pdf>

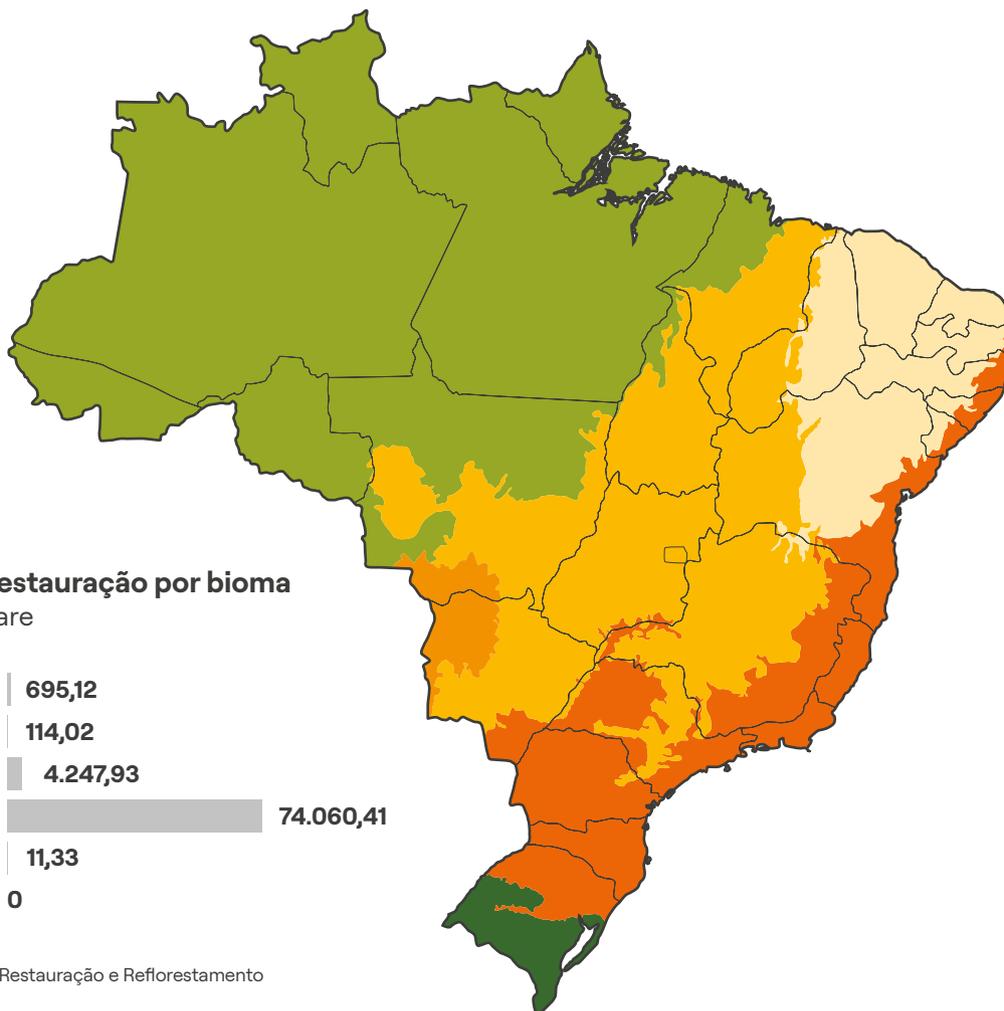
(19) [www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/discursos-e-pronunciamentos/2023/discurso-do-presidente-luiz-inacio-lula-da-silva-durante-o-forum-das-grandes-economias-sobre-energia-e-clima](http://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/discursos-e-pronunciamentos/2023/discurso-do-presidente-luiz-inacio-lula-da-silva-durante-o-forum-das-grandes-economias-sobre-energia-e-clima)

(20) [capitalreset.uol.com.br/carbono/creditos-de-carbono/reflorestamento-governo-vai-licitar-100-mil-hectares-na-amazonia/](http://capitalreset.uol.com.br/carbono/creditos-de-carbono/reflorestamento-governo-vai-licitar-100-mil-hectares-na-amazonia/)

Em junho, o MMA lançou o primeiro edital de concessão do Serviço Florestal Brasileiro (SFB) para manejo sustentável fora da Amazônia. Foram licitadas as Florestas Nacionais (Flonas) de Irati, no Paraná, e de Chapecó e Três Barras, em Santa Catarina, na Mata Atlântica. O projeto, uma parceria do SFB com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), prevê R\$ 430 milhões na operação florestal e na cadeia da restauração ao longo dos 35 anos de contrato. É o pri-

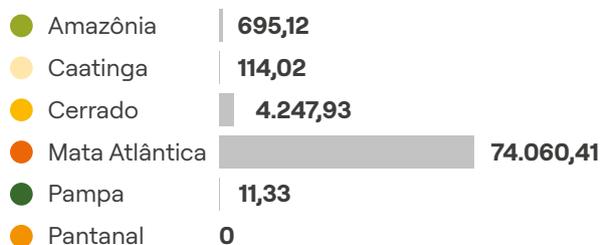
meiro edital com previsão de créditos de carbono.

Outro desafio é monitorar a restauração das áreas degradadas. Ao contrário dos notáveis avanços no monitoramento do desmatamento (o Prodes apresentou em 2022 de forma inédita dados de todos os biomas), a restauração ainda é pouco acompanhada em nível nacional e de forma sistemática. Iniciativas da sociedade civil, como o Observatório da Restauração, mostram que a recuperação se concentra sobretudo na Mata Atlântica.



**GRÁFICO 9 • Restauração por bioma**

Valores em hectare



Fonte: Observatório da Restauração e Reflorestamento

#### DESTAQUES

- O Brasil avançou para conter as emissões em mudança do uso da terra
- Implementar o compromisso de desmatamento zero até 2030 na Amazônia e no Cerrado representa as principais chances de o Brasil reduzir as emissões anuais a 1,2 bilhão de CO<sub>2</sub>e até o início da próxima década
- Desafio no combate ao desmatamento no Cerrado requer controle eficiente sobre supressões autorizadas
- Reflorestamento e restauração na escala necessária requer fomento à estruturação de cadeia produtiva do setor
- Faltam sistema de monitoramento e dados sobre restauração



**AGROPECUÁRIA**

**P**or mais um ano, o Brasil tem mais gado do que gente. Em 2022, o país contabilizou 234,4 milhões de cabeças de gado, em mais um ano de crescimento (4,3%) do rebanho bovino registrado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), contra uma população de 203 milhões de pessoas. Foi uma má notícia para a agenda climática. O processo digestivo de bois e vacas, a chamada fermentação entérica, é responsável por mais de 60% dos gases de efeito estufa lançados na atmosfera pela agropecuária, setor que responde pela segunda maior fatia das emissões no Brasil.

Como mostra o gráfico 10, ao lado, as emissões da agropecuária atingiram, em 2021, o volume mais alto da série histórica do SEEG, mais de 600 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e no ano – e pouco menos da metade das emissões por mudança do uso da terra e florestas. E, diferentemente da retomada do combate ao desmatamento em 2023, até a elaboração deste relatório, faltavam sinais de um compromisso maior com a redução das emissões na agropecuária.

O Plano Safra para o período de 2023/2024, anunciado em junho, com volume recorde de recursos para o financiamento à agropecuária (R\$ 435 bilhões), em grande parte destinado à comercialização e ao custeio da safra, reserva 0,5% do volume total de investimentos para a chamada agricultura de baixa emissão de carbono. Foram programados menos de R\$ 7 bilhões, montante pouco superior ao do plano anterior. As linhas do Renovagro, com juros entre 7% e 8,5% ao ano, somam 14% dos empréstimos que contam com juros equalizados pelo governo, quando recursos do Orçamento da União financiam a redução dos juros bancários, como mostra a tabela 2.

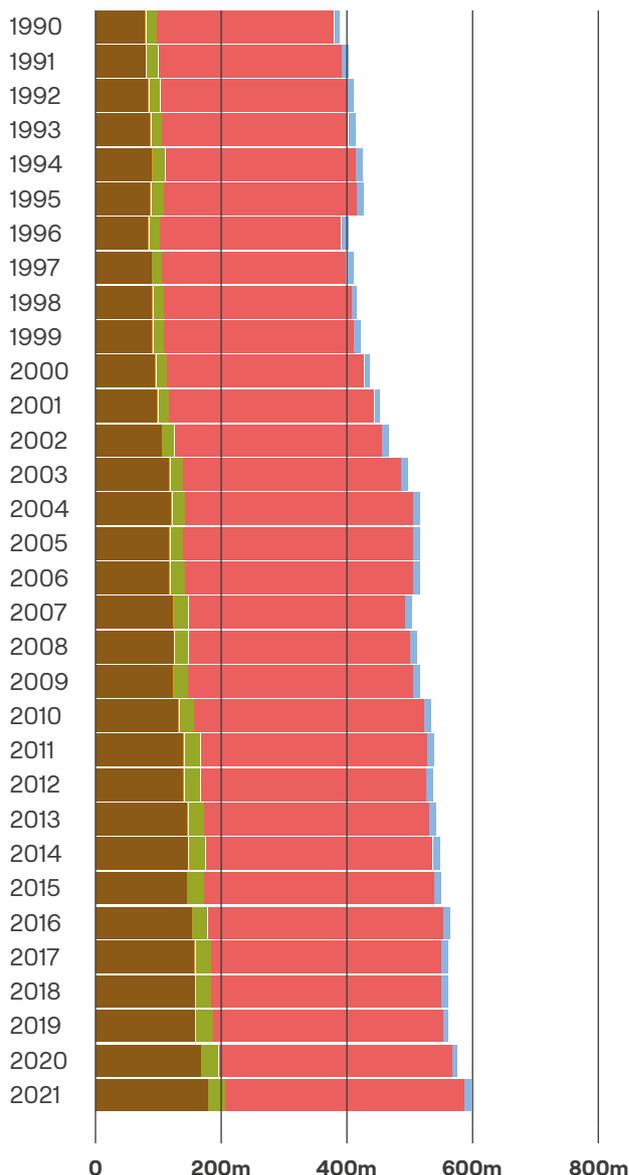
O Renovagro, como foi rebatizada a linha de financiamento ABC, apoia a recuperação de áreas e de pastagens degradadas, sistemas de integração lavoura-pecuária-florestas, a conservação dos recursos naturais, a produção de bioinsumos e de biofertilizantes e outras práticas que contribuam para a baixa emissão de gases causadores do efeito estufa.

Foi adiada a expectativa inicial da área ambiental do governo de que o Plano Safra seria inteiramente dedicado à agricultura de baixa emissão de carbono.

## GRÁFICO 10 • Evolução das emissões da agropecuária, de acordo com o SEEG

Emissões totais em toneladas (GtCO<sub>2</sub>e - GWP-AR5)

- Solos manejados
- Queima de resíduos agrícolas
- Manejo de dejetos animais
- Fermentação entérica
- Cultivo de arroz



Fonte: SEEG, emissões por setor, disponível em: <https://plataforma.seeg.eco.br/sectors/agropecuaria>

**TABELA 2 • Parcela do Plano Safra destinada a investimento**

O RenovAgro detém 14% dos investimentos com juros equalizados pelo governo

Programa	Recursos programados (R\$ bilhões)	Limite de crédito/ Beneficiário	Prazo máximo (meses)	Carência máxima (meses)	Taxa de juros (a.a.)
Juros Controlados Equalizados					
Moderfrota	9,49	85%	84	14	12,5%
Moderfrota Pronamp	2,37	100%	84	14	10,5%
Moderagro	2,85	R\$ 880 mil/2,64 milhões	120	24	10,5%
Proirriga	2,37	R\$ 3,3/9,9 milhões	120	24	10,5%
RenovAgro Demais	4,75	R\$ 5,0 milhões	144	96	8,5%
RenovAgro Ambiental	0,28	R\$ 5,0 milhões	144	96	7,0%
RenovAgro Recuperação/Conversão	1,90	R\$ 5,0 milhões	144	96	7,0%
PCA	3,80	R\$ 25/50 milhões	144	24	8,5%
PCA até 6.000 toneladas	2,85	R\$ 50 milhões	144	24	7,0%
InovAgro	3,80	R\$ 1,3/3,9 milhões	120	24	10,5%
Prodecoop	1,90	R\$ 150 milhões	120	24	11,5%
ProcapAgro (Giro)	0,95	R\$ 65 milhões	24	6	11,5%
Pronamp (inclusive 6-2)	9,27	R\$ 600 mil	96	36	8,0%
Investimento Empresarial	2,37	R\$ 1,0 milhão	144	36	10,5%
Juros Controlados não Equalizados*	12,15	Diversos	Diversos	Diversos	Diversos
Juros Livres	31,0	Negociação	Livre	Livre	Livre
<b>TOTAL</b>	<b>92,1</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>

\* Exclusive Pronamp

Fonte: Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA)

Ainda assim, foram registrados avanços, por meio da redução dos juros dos financiamentos para custeio para os proprietários rurais sem passivos ambientais ou em processo de regularização ambiental ou ainda que adotem práticas agropecuárias consideradas sustentáveis. A redução dos juros nesses casos pode chegar a um ponto percentual<sup>(21)</sup>.

O plano ABC+, segunda etapa do Plano ABC lançado em 2010, tem como meta evitar o lançamento na atmosfera de pouco mais de um bilhão de toneladas de carbono entre 2021 e 2030, sobretudo mediante a recuperação de pastagens degradadas (30 milhões de hectares) e o plantio de florestas (4 milhões de hectares). O plano também prevê o plantio direto e integração lavoura-pecuária-floresta em mais de 22 milhões de hectares e manejo de resíduos da produção animal entre as práticas que contribuem para a redução das emissões de gases de efeito estufa da agricultura. Ou seja, em dez anos, cumpridas as metas, o ABC+ evitará que seja lançado na atmosfera o equivalente ao que o setor da agropecuária emite atualmente em 20 meses. O abatimento anual estaria por volta de 17% das emissões anuais.

O principal plano setorial de mitigação e adaptação na agropecuária deveria contar com um painel de acompanhamento e relatórios gerenciais. Mas esses dados não foram disponibilizados pelo Ministério da Agricultura até a elaboração deste relatório. Os dados da tabela 3 são relativos às metas do plano.

A primeira etapa do Plano ABC, concluído em 2020, reduziu, segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária, as emissões do setor em menos de 200 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e. A meta para a próxima década, na segunda fase do plano, é quintuplicar esse resultado. Considerada a contabilidade oficial de resultados, a quantidade evitada de gases de efeito estufa em dez anos, até 2020, equivale à terça parte do que o setor da agropecuária lança em um ano na atmosfera.

O balanço divulgado pelo ministério, acima, registra a superação de metas estabelecidas, como a recuperação de 26,8 milhões de hecta-

res de pastagens degradadas. Em 2010, decreto presidencial de regulamentação da Política Nacional sobre Mudança do Clima estabeleceu meta de recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas, meta essa renovada por decreto, editado em 2018<sup>(22)</sup>, junto com outras metas, como a de 3 milhões de hectares de florestas plantadas. Embora o governo tenha anunciado o cumprimento da meta de florestas plantadas e a superação da meta de recuperação de pastagens degradadas, faltam dados periódicos mais transparentes para o monitoramento desses compromissos, apontando os empreendimentos e projetos que contrataram linhas de crédito do Plano ABC e os resultados de mitigação alcançados com suas respectivas metodologias de mensuração.

Outro aspecto relevante da política climática no setor é a redução das emissões de metano. O Brasil aderiu em 2021 ao compromisso global (Global Methane Pledge, GMP) de melhorar a medição e reduzir em ao menos 30% as emissões de metano até 2030. Na ocasião da adesão ao compromisso, o Brasil era o sexto maior emissor global do gás CH<sub>4</sub>. O país havia emitido em 2020 20,2 milhões de toneladas do gás de efeito estufa – a maior parcela (72%) causada pela fermentação entérica do rebanho bovino. Depois disso, em 2022, o governo publicou uma portaria<sup>(23)</sup> e um decreto<sup>(24)</sup>, sem clareza sobre como se daria o corte nas emissões de metano. Ainda falta uma política pública para o país seguir a fim de alcançar a redução de 30% nesta década.

Em 2023, o governo também lançou para consulta pública o Programa Carbono + Verde, de forma a diferenciar os produtos agropecuários que reduziram as emissões de gases de efeito estufa durante a produção, por meio de sistemas ou tecnologias cientificamente reconhecidas como mitigadoras. O programa pretende criar um selo de conformidade inicialmente para 13 produtos: carne, soja, milho, trigo, algodão, leite, arroz, açaí, borracha, cacau, café, erva-mate e uva. O programa não foi institucionalizado, isto é, lançado oficialmente. Quando isso ocorrer, a adesão será voluntária.

(21) [www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2023-2024/sustentabilidade](http://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2023-2024/sustentabilidade)

(22) O decreto 7.390, de 2010, foi revogado pelo decreto 9.578, de 2018

(23) [www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-71-de-21-de-marco-de-2022-387378473](http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-71-de-21-de-marco-de-2022-387378473)

(24) [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/decreto/d11003.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11003.htm)

**TABELA 3 • Metas do Plano ABC+, de mitigação das emissões na agropecuária**

A meta de corte nas emissões até 2030 representa mais de 6 vezes o total obtido na primeira fase do plano ABC, de 2010 a 2020, e depende sobretudo do avanço das florestas plantadas, do manejo de resíduos da produção animal e da recuperação de pastagens degradadas. Ainda não há acompanhamento de resultados do ABC+

TECNOLOGIAS		META (Em milhões)	MITIGAÇÃO (Em milhões) Mg CO2 eq
Práticas para recuperação de pastagens Degradadas (PRPD) • (em ha)		30,0	113,7
Sistema Plantio Direto (SPD)	Sistema Plantio Direto de Grãos (SPDG) • (em ha)	12,5	12,1
	Sistema Plantio Direto de Hortaliças (SPDH) • (em ha)	0,08	0,88
Sistemas de Integração (SIN)	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILFP) • (em ha)	10,0	34,1
	Sistemas Agroflorestais (SAF) • (em ha)	0,1	37,9
Florestas Plantadas (FP) • (em ha)		4,0	510,0
Bioinsumos (BI) • (em ha)		13,0	23,4
Sistemas Irrigados (SI) • (em ha)		3,0	50,0
Manejo de Resíduos da Produção Animal (MRPA) • (em m³)		208,4	277,8
Terminação Intensiva (TI) • (em número de animais)		5,0	16,24
<b>TOTAL ABC+</b>		(em hectare)	72,68
		(em m³)	208,4
		(em número de animais)	5,0
			<b>1.076,12</b> Mg CO2 eq

Fonte: [www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono/abc/metas-do-abc](http://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono/abc/metas-do-abc)

**TABELA 4 • Metas e resultados do Plano ABC primeira fase**

Em uma década, a primeira fase do plano ABC teria evitado a emissão de 163 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e

TECNOLOGIAS	ÁREA (Em milhões)			MITIGAÇÃO (Em milhões) Mg CO <sub>2</sub> eq		
	Meta	Resultado	Alcance	Meta	Resultado	Alcance
Recuperação de Pastagens Degradadas	15 ha	26,8 ha	179%	104	36,01	35%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta	4 ha	10,76 ha	269%	18 a 22	40,78	185%
Sistema Plantio Direto	8 ha	14,59 ha	182%	16 a 20	26,7	133%
Fixação Biológica Nitrogênio	5,5 ha	11,78 ha	214%	10	21,56	216%
Florestas Plantadas	3 ha	1,88 ha	63%	-	8,82	-
Tratamento de Dejetos Animais	4,4 m <sup>3</sup>	38,34 m <sup>3</sup>	871%	6,9	59,81	867%
<b>TOTAL PLANO ABC</b>	<b>35,5 ha</b>	<b>54,03 ha</b>	<b>152%</b>	<b>133 a 163</b>	<b>163,67</b>	<b>119%</b>

Fonte: [www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono/plano-abc/acoes-do-plano](http://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono/plano-abc/acoes-do-plano)

O setor agrícola brasileiro tem forte dependência de fertilizantes. Em 2023, um grupo de trabalho interministerial foi designado para, em um prazo de 90 dias a partir de junho, revisar o Plano Nacional de Fertilizantes 2050 (GTI-PNF). Este plano, desenvolvido em 2022, surgiu como resposta à crise de abastecimento desencadeada pela invasão russa na Ucrânia e à urgência do Brasil em diversificar suas fontes de fertilizantes. Contudo, a versão atualizada deste plano ainda não foi divulgada. O Brasil, integrante do Desafio Global de Fertilizantes e da Missão de Inovação Agrícola para o Clima (AIM4C), busca aprimorar a eficiência e a sustentabilidade no uso de fertilizantes. A produção destes insumos frequentemente en-

volve o uso de gás natural, um combustível fóssil rico em hidrogênio e carbono, essencial na extração de amônia. Alternativamente, os fertilizantes verdes, derivados do biometano, podem reduzir em até 80% as emissões de gases causadores do efeito estufa. E a emergente economia do hidrogênio verde (H<sub>2</sub>V), obtido por meio da eletrólise da água, resulta em amônia com baixas ou nulas emissões de carbono. O Brasil tem potencial para ser líder na produção de H<sub>2</sub>V, utilizando recursos como biomassa, etanol e biogás. Apesar de debates públicos envolvendo o primeiro escalão do governo sobre o assunto em 2023, não houve avanço concreto em se delinear política e estratégia para fertilizantes de baixo carbono.

#### DESTAQUES

- As emissões da agropecuária estão aumentando
- Não houve nas políticas para o setor uma mudança de rota significativa em 2023
- As mudanças no financiamento à agricultura de baixo carbono foram tímidas
- Não há estratégia para cumprir o Compromisso Global de Metano
- É necessário divulgação sistemática e transparente dos resultados do Plano ABC+



**ENERGIA**

**O** mais recente Balanço Energético Nacional (BEN)<sup>(25)</sup> registra que cada brasileiro emitiu em média no consumo de energia duas toneladas de CO<sub>2</sub>e em 2022. Isso equivaleria a 14% do consumo anual de um americano, 36% do consumo de um cidadão europeu e 26% de um chinês. A intensidade de carbono na economia brasileira em 2022 equivaleria a 31% da economia chinesa e 61% da americana, ainda de acordo com o BEN divulgado em 2023.

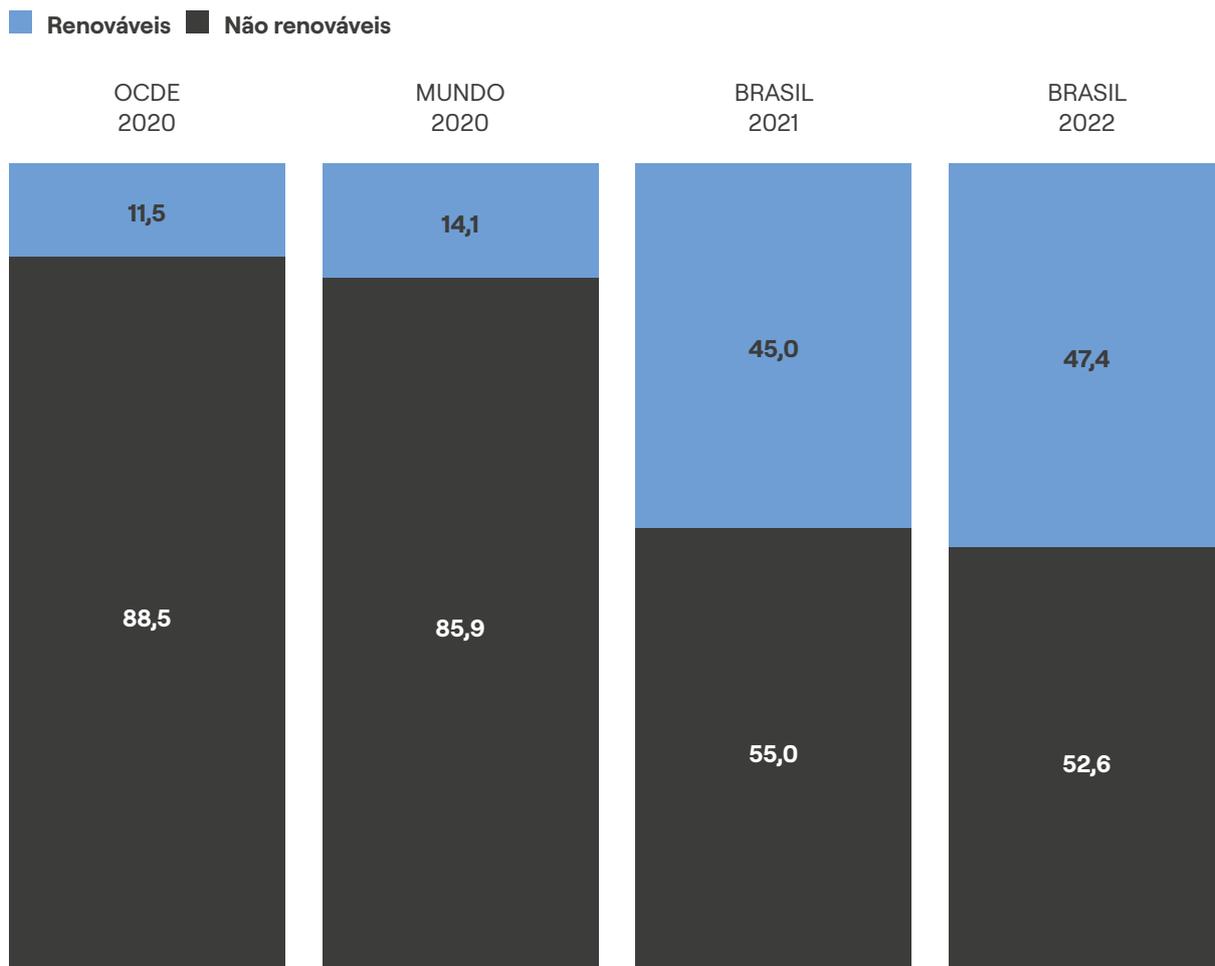
O Brasil tem um perfil bem diferente de emissões de gases de efeito estufa, em que a

geração de energia ocupa um papel secundário. Ainda assim, o país vem registrando, na última década, emissões acima de 400 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e no setor por ano, com exceção de 2020, primeiro ano da pandemia da Covid-19. A maior parte das emissões é gerada na queima de combustíveis fósseis no transporte de cargas e passageiros e na indústria.

Enquanto a matriz energética mundial é dominada por petróleo, carvão e gás natural de petróleo, todos combustíveis fósseis, no Brasil, as fontes renováveis é que predominam (47,4%).

### GRÁFICO 11 • Fontes renováveis na matriz energética no Brasil e no mundo

Participação em %



Fonte: Agência Internacional de Energia (AIE) e EPE para o Brasil

(25) [www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-748/topico-681/BEN\\_S%C3%ADntese\\_2023\\_PT.pdf](http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-748/topico-681/BEN_S%C3%ADntese_2023_PT.pdf)

Fontes fósseis representam ainda mais da metade da matriz energética do Brasil. Petróleo e seus derivados ocupam 35,7% da matriz energética, gás natural, 10,5% e carvão mineral, outros 4,6%.

### GRÁFICO 12 • Repartição da oferta interna de energia

Participação em %

#### RENOVÁVEIS (47,4%)

Biomassa de Cana	15,4
Hidráulica*	12,5
Lenha e Carvão Vegetal	9,0
Lixívia e outras renováveis	7,0
Eólica	2,3
Solar**	1,2

\* Inclui importação de eletricidade  
 \*\* Inclui as fontes solar fotovoltaica e solar térmica

#### NÃO RENOVÁVEIS (52,6%)

Petróleo e derivados	35,7
Gás Natural	10,5
Carvão Mineral	4,6
Urânio	1,3
Outras não renováveis	0,6

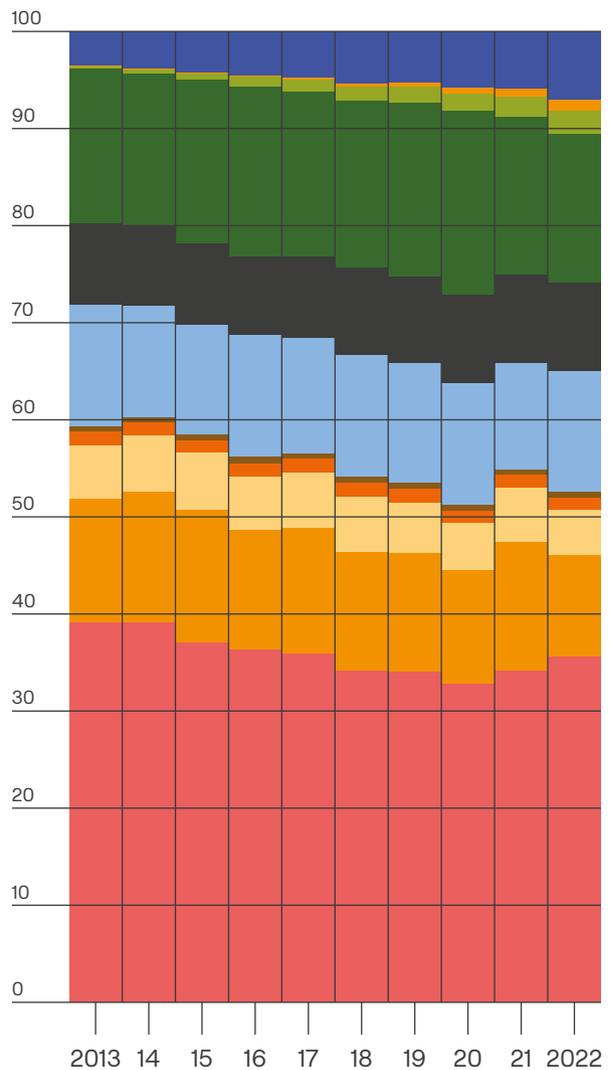
Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

Embora a oferta de energia solar tenha aumentado seis vezes na última década no país, e a eólica, multiplicada mais de 11 vezes, as duas fontes juntas representavam 3,5% da matriz energética brasileira. Menos do que os 9% representados por lenha e carvão vegetal, os 12,5% das hidrelétricas e outros 15,4% da participação da biomassa, percentuais que compõem a parte renovável da matriz energética em 2022. A oferta de energia por fontes fósseis (petróleo e derivados, gás natural e carvão) somava 50,8% da matriz em 2022, contra 57,4% em 2013.

### GRÁFICO 13 • Série histórica da oferta interna de energia elétrica

Participação em %

- Outras renováveis
- Solar
- Eólica
- Derivados da Cana
- Lenha e Carvão Vegetal
- Hidráulica
- Outras não renováveis
- Urânio
- Carvão mineral e Coque
- Gás natural
- Petróleo e derivados



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

A participação de fontes renováveis na matriz elétrica brasileira é crescente e bem maior do que a média mundial. A expansão nas hidrelétricas entre as fontes renováveis é destacada no Plano Nacional de Energia 2050<sup>(26)</sup>, mesmo considerando que parte dessa expansão enfrentará desafios de adaptação climática, em função da mudança já observada no regime de chuvas, e conflitos de sobreposição em áreas protegidas, como unidades de conservação e terras indígenas, na Amazônia.

Os cenários divulgados afirmam levar em conta também impactos das mudanças climáticas sobre a geração hidrelétrica, sobretudo nos subsistemas Norte e Nordeste, onde é esperada uma maior redução nas chuvas. No entanto, não há um plano de adaptação climática em vigor, o que mantém o país carente de uma estratégia de aumento da resiliência do sistema elétrico e de redução da maladaptação (no caso, do uso de térmicas a combustíveis fósseis em função da vulnerabilidade do sistema hidrelétrico aos impactos da mudança do clima). O aumento da oferta de energia eólica e solar também é considerada, embora mantenham uma participação menor, comparada às hidrelétricas.

O Plano Nacional de Energia 2050, instrumento de planejamento a longo prazo, projeta o aumento da demanda por derivados de petróleo

até essa data, em parte em decorrência do crescimento da população e também pelo aumento previsto das exportações de commodities, movimentadas em grande parte por rodovias. As projeções de produção de petróleo para médio e longo prazo, de acordo com o plano, indicariam que o Brasil se manterá como grande produtor de hidrocarbonetos e gás natural. O documento cita a previsão de arrecadação, pelo governo federal, de cerca de R\$ 1,8 trilhão em tributos e royalties ao longo de 30 anos.

A nova versão do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), lançada em agosto de 2023, diz, no capítulo intitulado Transição e Segurança Energética, que os investimentos vão ampliar a geração de energia renovável “sem deixar de considerar as grandes riquezas do pré-sal brasileiro e a necessidade de expandir a capacidade de produção de derivados no país”.

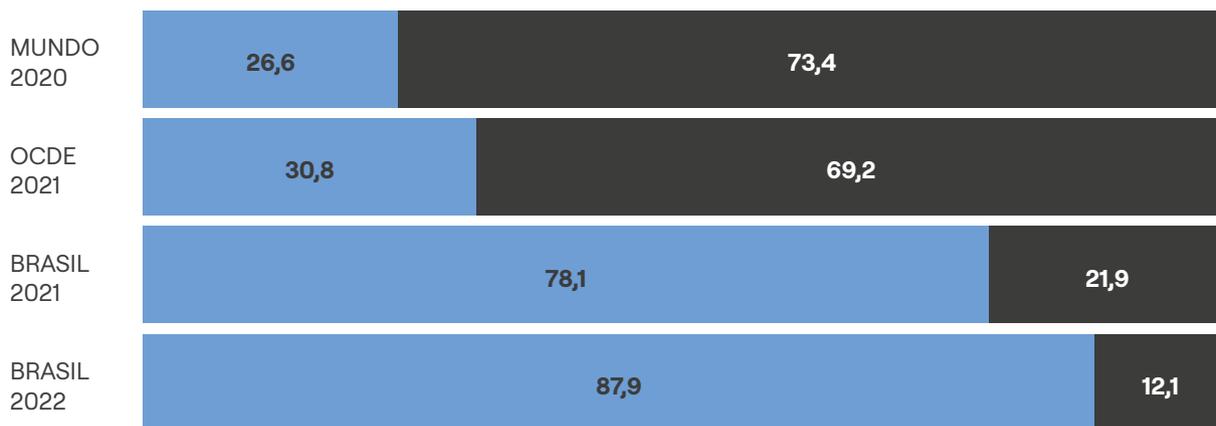
Dos investimentos em geração de energia, que somam R\$ 75,7 bilhões (sendo R\$ 75,2 bilhões até 2026), o grande destaque são os investimentos privados na expansão das usinas fotovoltaicas e eólicas, que somariam R\$ 63,5 bilhões.

O mesmo eixo do PAC prevê investimentos muito maiores, de R\$ 360,2 bilhões, em petróleo e gás, valor que corresponde a mais de 60% dos investimentos em transição e segurança energética.

## GRÁFICO 14 • Renováveis na matriz elétrica brasileira

Participação em %

■ Renováveis ■ Não renováveis



(26) [www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-563/Relatorio%20Final%20do%20PNE%202050.pdf](http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-563/Relatorio%20Final%20do%20PNE%202050.pdf)

Até 2026, os investimentos em petróleo e gás somam R\$ 241,2 bilhões. Os investimentos previstos são em grande parte com recursos da própria Petrobras, com exceção de uma parcela menor de investimentos privados para a construção de gasodutos e oleodutos.

Consultados vários documentos de planejamento do governo federal, o Brasil continuará expandindo a produção de petróleo pelo menos até 2029. A produção de gás natural permanecerá em alta mesmo depois da virada da nova década.

O cenário contrasta com aquele traçado pela Agência Internacional de Energia (AIE)<sup>(27)</sup>. Em setembro, a agência projetou o pico da demanda mundial por petróleo, gás natural e carvão mineral antes de 2030. Para o aquecimento global não ultrapassar o 1,5º C, seria necessário não aumentar a produção de energia fóssil depois de meados da década de 20.

**TABELA 5 • Modalidades de energia**

Investimentos previstos no PAC em geração

TIPO ● Estatal ● Privado

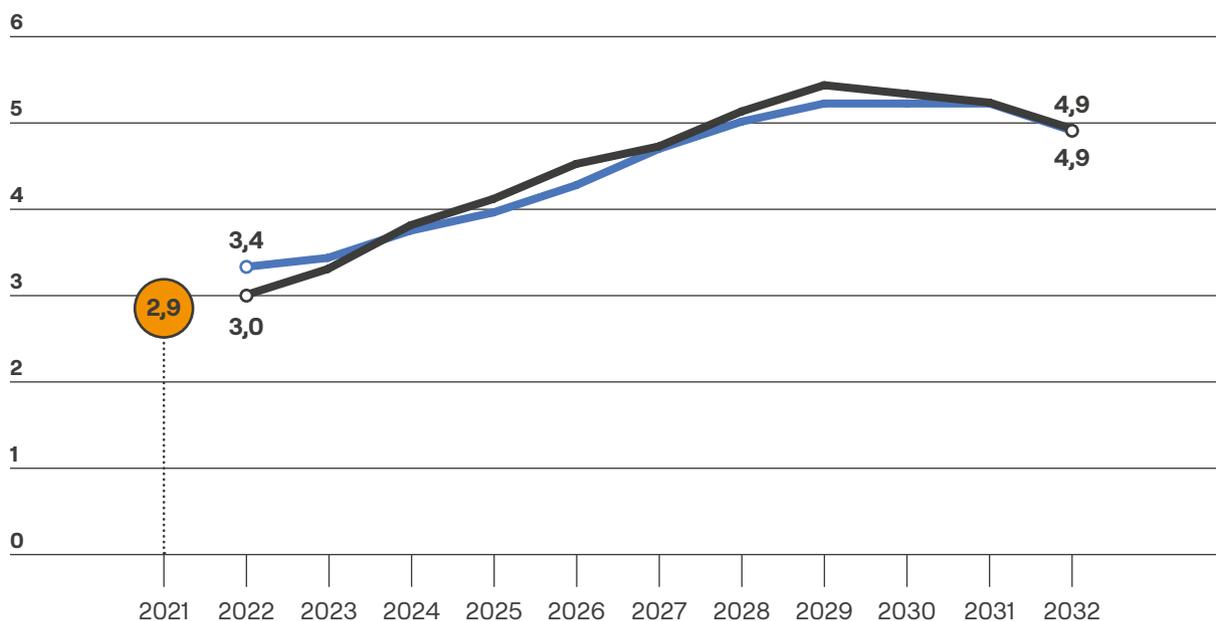
Modalidade e quantidade	Valor em R\$
● Térmica Nuclear (1)	1,9 bi
● Térmica a Gás (3)	6,7 bi
● Térmica Renovável (2)	2,1 bi
● Hidrelétrica (1)	0,2 bi
● Eólicas (120)	22 bi
● Fotovoltaicas (196)	41,5 bi
● Pequenas Centrais Hidrelétricas (20)	1,3 bi
<b>TOTAIS (343)</b>	<b>75,7 bilhões</b>

Fonte: [www.gov.br/casacivil/novopac/transicao-e-seguranca-energetica/geracao-de-energia](http://www.gov.br/casacivil/novopac/transicao-e-seguranca-energetica/geracao-de-energia)

**GRÁFICO 15 • Previsão da produção de petróleo**

Em milhões de barris por dia

● Realizado 2021 ● PDE 2031 (Plano Decenal de Expansão de Energia) ● PDE 2032



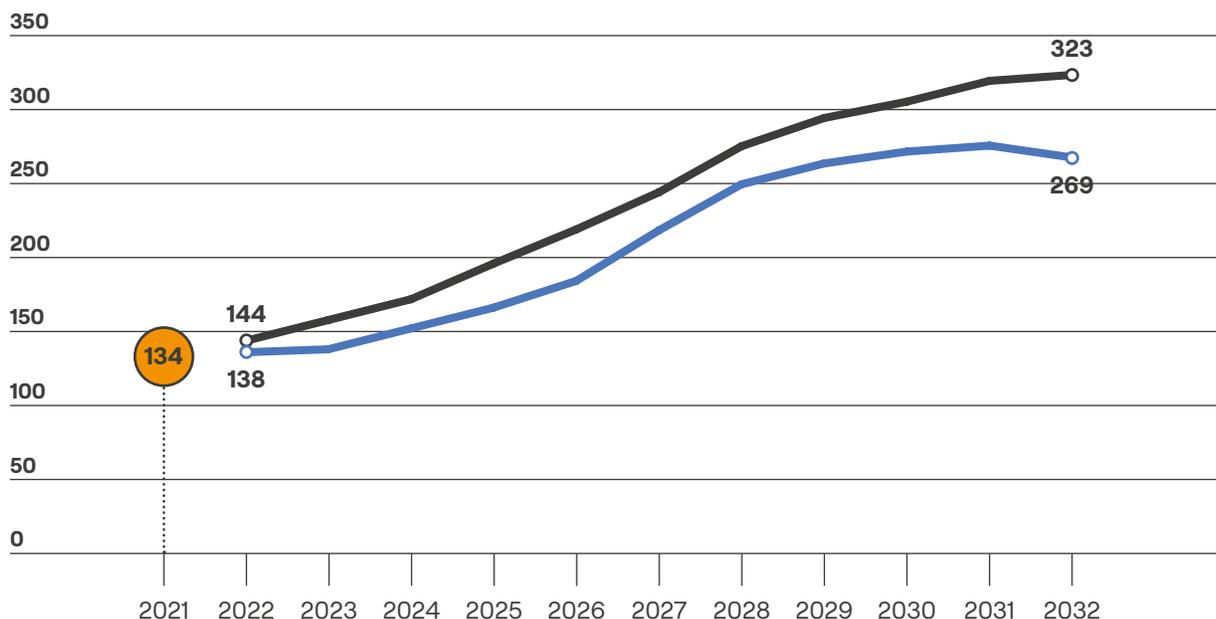
Fonte: [www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)

(27) [www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach/executive-summary](http://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach/executive-summary)

## GRÁFICO 16 • Previsão da produção bruta de gás natural

Em milhões de metros cúbicos por dia

● Realizado 2021 ● PDE 2031 (Plano Decenal de Expansão de Energia) ● PDE 2032



Fonte: [www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)

Diferentemente da AIE, o estudo sobre cenários de transição para a neutralidade de carbono em 2050<sup>(28)</sup>, lançado em fevereiro de 2023 com a participação da Empresa de Política Energética (EPE), mantém a produção de petróleo em alta, embora considere a redução da participação dos combustíveis fósseis na matriz energética para algo entre 13% e 27%, com o crescimento das fontes renováveis liderada pela biomassa. Os cenários consideram neutralidade climática com o Brasil se consolidando como relevante exportador de petróleo.

A contradição de manter a produção de petróleo por mais tempo num cenário de transição energética está no centro da política pública para o setor, também em fase de estruturação. Em entrevista no início de outubro, o presidente da Petrobras, Jean Paul Prates, disse que novos poços de petróleo devem ser furados nos pró-

ximos 50 anos, “talvez nos próximos 60 anos”. Antes, Prates já havia declarado, em abril, que a Petrobras deve ser a última a produzir petróleo no mundo.

Na área de energias renováveis, a estatal se movimenta para explorar eólicas *offshore*. A regulamentação da geração de energia *offshore* é um dos pontos listados entre as medidas institucionais do novo PAC, no capítulo de estímulo a tecnologias para geração e armazenamento de energia de baixo carbono.

Projeto de lei de autoria de Prates<sup>(29)</sup>, quando senador, aprovado no Senado em 2022, estima que o Brasil disponha de um significativo potencial eólico offshore na sua Zona Econômica Exclusiva (ZEE), de cerca de 1,78TW. A ZEE separa as águas consideradas nacionais das águas consideradas internacionais, sendo delimitada, a princípio, por uma linha situada a 200 milhas marítimas da costa.

(28) [www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-726/PTE\\_RelatorioFinal\\_PT\\_Digital\\_.pdf](http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-726/PTE_RelatorioFinal_PT_Digital_.pdf)

(29) [www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicamerais/-/ver/pl-576-2021](http://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicamerais/-/ver/pl-576-2021)

A outorga está condicionada a avaliações técnica, de impacto ambiental e de segurança. Como presidente da Petrobras, Prates anunciou que a estatal tem projetos para desenvolver a geração de eólicas *offshore* em 17 áreas.

A exploração do potencial eólico em alto mar, no entanto, depende do avanço do planejamento espacial marinho, que mal começou a ser feito. É o planejamento do espaço marinho que evitará conflitos com demais usos. Até o final de 2023, devem ser lançados editais para os estudos no litoral das regiões Nordeste e Sudeste. Não há previsão de recursos antes de 2024 para contratar análises para o litoral Norte.

O PAC também prevê, entre as medidas institucionais, a regulamentação das atividades relacionadas ao hidrogênio de baixo carbono, a implementação do plano nacional de hidrogênio e o incentivo à adaptação da infraestrutura portuária para o armazenamento e escoamento da produção.

Desde maio de 2023, tramita projeto de lei na Câmara<sup>(30)</sup> que inclui o hidrogênio verde (H2V) na Política Energética Nacional ao lado de combustíveis derivados de petróleo e dos biocombustíveis, mas um novo projeto de lei será encaminhado pelo governo ao Congresso, de acordo com o Ministério de Minas e Energia. Em abril, o presidente da República atualizou resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), que já havia instituído o Programa Nacional do Hidrogênio (PNH2) e criado um Comitê Gestor do programa em 2022.

Lançado em agosto deste ano, o Plano Trienal 2023-2025 do PNH2<sup>(31)</sup> prevê que o Brasil se consolide como maior e mais competitivo produtor de hidrogênio de baixa emissão de carbono da América Latina até 2035. De acordo com o plano, 87% do hidrogênio produzido no país provém do gás natural de petróleo. O hidrogênio verde é produzido a partir da eletrólise da água. Parte do potencial estimado, de produção de 1,8 gigatonelada por ano, ainda depende de desenvolvimentos tecnológicos.

Em junho, a presidente da Comissão Europeia, Ursula von der Leyen, anunciou, após encontro com o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, investimento de até 2 bilhões de euros (cerca de R\$ 10,5 bilhões) em parcerias com hidrogênio verde no Brasil.

Enquanto preparava uma Política Nacional de Transição Energética, o governo lançou iniciativas com o objetivo de reduzir as emissões de gases de efeito estufa. A primeira delas foi o Programa Energias da Amazônia, por meio de decreto presidencial<sup>(32)</sup>. Anunciado como o “maior programa de descarbonização do mundo”, o programa pretende reduzir em 70% até 2030 o uso de óleo diesel, atualmente a principal fonte para a geração de energia elétrica em parte da Amazônia, em que o consumo de energia não está conectado ao Sistema Integrado Nacional. Estão previstos investimentos de R\$ 5 bilhões, e o governo estima que 1,5 milhão de toneladas de CO<sub>2</sub>e deixem de ser lançadas na atmosfera. Parte do diesel será substituída por gás natural de petróleo.

Em outra iniciativa da agenda de transição energética, o governo lançou em setembro o Programa Combustíveis do Futuro, de descarbonização na área de transportes, por meio de projeto de lei encaminhado ao Congresso<sup>(33)</sup>. No discurso de lançamento, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva disse que, no campo dos combustíveis renováveis, o Brasil pode assumir um papel “tão ou mais importante do que o Oriente Médio é para o petróleo”.

O projeto de lei cria o programa nacional de combustível sustentável de aviação e prevê que as companhias aéreas devem reduzir em 1% as emissões de gases de efeito estufa a partir de 2027, alcançando 10% de corte em 2037. Essa redução será atingida pelo aumento gradual da mistura de combustíveis sustentáveis. Até 2037, o projeto prevê ainda o aumento da participação mínima obrigatória (de até 3%) de diesel verde, produzido a partir de óleos vegetais ou gorduras animais, ao diesel fóssil. O projeto estabelece também um marco regulatório para a captura de CO<sub>2</sub> e estocagem no subsolo.

Ainda no eixo de Transição Energética do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o governo prevê investimentos de R\$ 307 milhões (R\$ 281 milhões até 2026), sobretudo para levar adiante levantamentos geológicos. O foco são os chamados minerais críticos ou estratégicos para a transição energética, ainda que o governo também mire em insumos para a produção de fertilizantes.

(30) [www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2359608](http://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2359608)

(31) [www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/PlanodeTrabalhoTrienalPNH2.pdf](http://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/PlanodeTrabalhoTrienalPNH2.pdf)

(32) [www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/decreto-que-institui-programa-energias-da-amazonia-e-assinado-pelo-presidente-lula/Decreto11648\\_2023.pdf](http://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/decreto-que-institui-programa-energias-da-amazonia-e-assinado-pelo-presidente-lula/Decreto11648_2023.pdf)

(33) [www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2388242](http://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2388242)

O Ministério de Minas e Energia (MME) apresenta o Brasil como detentor de grande potencial de minerais críticos e estratégicos para a transição energética, como cobre, lítio, terras raras, nióbio e urânio<sup>(34)</sup>. Mas a falta de conhecimento geológico é um obstáculo à participação do Brasil no grupo de países produtores de minerais estratégicos. Além de notar a pouca precisão do potencial mineral no Brasil, versão do Plano Nacional de Mineração 2050<sup>(35)</sup>, que foi à consulta pública, destacava que grande parte desse potencial encontra-se na Amazônia, em áreas protegidas da floresta, como terras indígenas e unidades de conservação. O conhecimento geológico também é considerado escasso no oceano.

Minerais estratégicos são considerados fundamentais para a transição energética, porque estão presentes em painéis solares, turbinas eólicas e baterias dos carros elétricos. A demanda mundial é crescente. O cartão de visita para a produção de minerais estratégicos no Brasil foi o início de produção de lítio no Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais. O primeiro lote de "lítio verde" foi exportado pela canadense Sigma Lithium em setembro para uma empresa chinesa que produz baterias de carros elétricos. A expectativa é que fossem exportadas 130 mil toneladas ainda neste ano.

Mas falta uma política clara de exploração sustentável de minerais estratégicos, assim como uma definição se o país será apenas exportador desses recursos, na forma de commodities. Em 2021, um decreto presidencial instituiu a política Pró-Minerais Estratégicos, de apoio ao licenciamento ambiental e à tramitação dos projetos de exploração de minérios. Entre os 19 projetos habilitados por essa política, está a exploração de minério de ouro pela canadense BeloSun na Volta Grande do Xingu, próximo de Belo Monte e da Terra Indígena Paquichamba, no Pará.

A geração de energia limpa é reiteradamente apontada como um diferencial de competitividade para produtos brasileiros na chamada de "neoindustrialização" do país (ver Capítulo 5: Indústria,

a seguir), que recebeu promessas de subsídios e incentivos de crédito no Plano Plurianual enviado ao Congresso para o período de 2024-2027<sup>(36)</sup>.

Por fim, o governo manteve as três principais políticas públicas federais que impulsionam o desenvolvimento e a utilização de biocombustíveis no país: o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), o RenovaBio, e os mandatos de mistura obrigatória de biocombustíveis aos fósseis. Em 2023, o Tribunal de Contas da União (TCU) concluiu auditoria<sup>(37)</sup> sobre essas três políticas, identificando falhas na governança da mistura obrigatória de etanol à gasolina, especialmente após a extinção do Conselho Interministerial do Açúcar e do Alcool (Cima), gerando um vazio regulatório. Também foram destacados desafios nas metas de aquisição de créditos de descarbonização (Cbio) e a redução de emissões, com alterações significativas nas metas e margens de tolerância ampliadas, levantando dúvidas sobre o cumprimento das metas em 2024 e 2025. A auditoria revelou a insuficiência dos controles da ANP para assegurar a confiabilidade dos Cbio, com riscos de emissão sem respaldo técnico e possibilidade de fraudes. Além disso, incoerências foram observadas entre políticas de aumento de biocombustíveis e de eficiência energética e emissão de poluentes.

#### DESTAQUES

- **Falta estratégia clara para a transição energética no Brasil**
- **Matriz elétrica majoritariamente renovável e metade da matriz energética limpa devem ser oportunidades para acelerar a transição, não desculpas para postergá-la**
- **Geração térmica a carvão e planos de aumentar a produção de petróleo e gás contrariam estratégia de emissões líquidas zero em 2050**
- **Há indefinições grandes relacionadas à geração de energia em eólicas offshore e à produção de hidrogênio sustentável**
- **Há lacunas sobre a exploração de mineiras estratégicos**

(34) Serviço Geológico Brasileiro. An overview of critical minerals potential of Brazil, 2023

(35) [www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050/estudos](http://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050/estudos); [www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050/estudos/caderno-3-cadeias-produtivas-dos-minerais-para-transicao-energetica/EstudosMSWordPNM2050Caderno320221114.pdf](http://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050/estudos/caderno-3-cadeias-produtivas-dos-minerais-para-transicao-energetica/EstudosMSWordPNM2050Caderno320221114.pdf); [www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050/estudos/caderno-1-conhecimento-geologico/1\\_Caderno\\_Conhecimento\\_Geologico\\_parte\\_01.pdf](http://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/pnm-2050/estudos/caderno-1-conhecimento-geologico/1_Caderno_Conhecimento_Geologico_parte_01.pdf)

(36) [www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/agosto/neoindustrializacao-e-prioridade-no-ppa-2024-2027](http://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/agosto/neoindustrializacao-e-prioridade-no-ppa-2024-2027)

Leia a íntegra da decisão: Acórdão 251/2023 – Plenário



**INDÚSTRIA**

O governo federal adotou o termo “neointustrialização” em vez de “reindustrialização” para destacar a necessidade de frear a desindustrialização das últimas décadas e construir novas bases para o setor. A agenda está sob comando do vice-presidente Geraldo Alckmin, à frente do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC)<sup>(38)</sup>.

Em abril, foi reativado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) para formular a “Nova Indústria Brasil”. Composto por 20 ministros, presidente do BNDES e 21 conselheiros da sociedade civil e setor produtivo, vinculado à Presidência da República e presidido pelo MDIC, o CNDI realizou uma série de atividades para discutir as bases da nova política industrial, cuja aprovação é aguardada em novembro de 2023.

Para financiar e inovar a indústria, o governo planeja investir R\$ 106,6 bilhões nos próximos 4 anos, utilizando recursos do BNDES, Finep e Embrapii. Até o fechamento deste documento, não havia indicativos específicos de que a Nova Indústria Brasil trará elementos e instrumentos de descarbonização. Porém, o CNDI promoveu a abordagem orientada a missões derivadas de problemas sociais e de desenvolvimento do país (*mission-oriented approach*)<sup>(39)</sup> na construção da nova política industrial. Dentre elas, foram aventadas missões sobre infraestrutura, moradia, saneamento e mobilidade sustentáveis; e descarbonização da economia e ampliação de cadeias associadas à transição energética e à bioeconomia.

Além do CNDI, foi recriado em junho pelo Decreto 11.547/2023 o Comitê Técnico da Indústria de Baixo Carbono (CTIBC), composto por representantes do setor público e privado, coordenado pelo MDIC, para implementar, monitorar e revisar políticas públicas, iniciativas e projetos que estimulem a transição ecológica na indústria brasileira.

Em junho, o governo também revogou<sup>(40)</sup> o Decreto 110.75/2022, que estipulava planos setoriais, inclusive para a indústria. Nesse sentido, há um vácuo a ser preenchido quanto ao alinhamento da política industrial à NDC brasileira.

Em agosto, durante o lançamento do PAC, o ministro da Fazenda, Fernando Haddad, fez o anúncio do Plano de Transformação Ecológica, evocando a neointustrialização verde. O adensamento tecnológico é um dos eixos do Plano, ainda em construção pelo governo no momento de elaboração deste relatório.

A indústria brasileira contribuiu com 26% do PIB (CNI, 2022) e 11% das emissões totais do país (MCTI, 2022) em 2019. A descarbonização até a meta de net zero em 2050 é desafiadora. Investimentos em tecnologias e esforços conjuntos governo-indústria são necessários para torná-la realidade, incluindo novos processos, como a redução direta do minério de ferro com hidrogênio.

O alinhamento entre descarbonização e neointustrialização pode ser dado nos próximos passos do processo de formulação da política pública, quando serão definidas rotas tecnológicas e instrumentos, como financiamento, pesquisa e desenvolvimento, infraestrutura, qualificação de pessoal, propriedade intelectual, regulamentação e comércio exterior. Além disso, esse objetivo poderá ser parcialmente alcançado através da implementação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (*leia mais no capítulo a seguir*).

Países como China, Austrália, EUA, Canadá, Coreia do Sul e Japão já estão dando passos significativos na promoção de políticas industriais verdes. O Brasil precisa aproveitar suas vantagens naturais e tomar medidas deliberadas para superar os desafios de educação e qualificação de mão-de-obra. Ao adotar uma política industrial verde, o Brasil pode impulsionar a inovação, criar empregos e promover um crescimento econômico sustentável.

#### DESTAQUES

- CNDI foi reativado para formular a “Nova Indústria Brasil”, indutora da neointustrialização
- Recriado o CTIBC, focado na transição ecológica da indústria
- Não se sabe como a política industrial se alinhará à NDC

(38) Artigo assinado pelo Presidente da República e pelo Vice-Presidente e Ministro do MDIC intitulado “Neointustrialização para o Brasil que queremos” [www.gov.br/planalto/pt-br/vice-presidencia/central-de-conteudo/artigos/neointustrializacao-para-o-brasil-que-queremos](http://www.gov.br/planalto/pt-br/vice-presidencia/central-de-conteudo/artigos/neointustrializacao-para-o-brasil-que-queremos)

(39) Originadas nos campos espacial e militar (por exemplo, os programas Manhattan ou Apollo), o conteúdo e o domínio de aplicação do conceito de orientação por missões gradualmente mudaram de empreendimentos tecnológicos ambiciosos e de grande escala para intervenções sistêmicas com o objetivo de enfrentar desafios sociais. A OCDE as define como um conjunto coordenado de medidas políticas e regulatórias projetadas especificamente para mobilizar a ciência, tecnologia e inovação a fim de atingir objetivos bem definidos relacionados a um desafio social, em um período de tempo definido. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cc36b4ce-eebb-4650-b334-bcfele27dfe4/content>

(40) <https://politicaporinteiro.org/2023/06/08/governo-revoga-mercado-que-nunca-decreto/>



# **PRECIFICAÇÃO DE EMISSÕES**

## **Mercado de Carbono**

**U**m passo importante na criação do mercado regulado de emissões de gases de efeito estufa foi dado em outubro, com a aprovação pelo Senado de projeto de lei<sup>(41)</sup> que cria o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), um mecanismo de *cap and trade* semelhante ao que já vigora na União Europeia. No momento de elaboração deste relatório, o projeto de lei ainda dependia de aprovação pela Câmara dos Deputados.

Depois de sancionada a lei, o mercado regulado de carbono ainda precisará passar por uma fase de regulamentação e outra de transição, previstas para durar pelo menos mais quatro anos. Só depois disso, setores da economia mais intensivos de carbono passarão a contar com tetos de emissão a serem aprovados pelo Conselho Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), ouvido o órgão gestor, ainda indefinido, e um comitê técnico consultivo permanente, com representantes da União, estados, entidades setoriais, da academia e da sociedade civil.



**16%**

**DAS EMISSÕES BRASILEIRAS DE GEE  
DEVEM SER PRECIFICADAS SE A PROPOSTA  
DE LEI DE REGULAÇÃO DO MERCADO DE  
CARBONO FOR APROVADA NA FORMA  
QUE PASSOU PELO SENADO**

Fonte: Ministério da Fazenda

Os tetos (ou cotas de emissão) vão se tornar cada vez mais limitados, encarecendo as emissões e criando, desta forma, incentivos econômicos para a descarbonização. Estarão sujeitos a tetos de carbono, inicialmente, os operadores de instalações e fontes que emitam mais de 25 mil toneladas de CO<sub>2</sub>e por ano. Acima de 10 mil toneladas de CO<sub>2</sub>e por ano, os operadores devem apresentar planos de monitoramento e relatar emissões e remoções.

O projeto de lei aprovado no Senado prevê punições como o embargo da atividade e multa de até R\$ 5 milhões pelo descumprimento de regras a serem estabelecidas pelo órgão regulador. O Ministério da Fazenda estima que setores como a produção de petróleo e gás, cimento, alumínio, ferro e aço, transporte aéreo e os frigoríficos estão entre os maiores emissores e serão os principais participantes do mercado regulado.

Instalações da agropecuária primária (plantações e rebanhos) não estarão sujeitas a tetos de emissão, mas o projeto de lei aprovado pelo Senado permite que proprietários rurais venham a vender créditos de carbono mediante a recomposição de áreas de vegetação nativa desmatadas em seus imóveis. Povos indígenas e comunidades tradicionais também ficam aptas a comercializar créditos de carbono por desmatamento evitado.

O quanto o mercado regulado de carbono vai contribuir para a redução das emissões dependerá dos planos de alocação e a definição de tetos para os diferentes setores. Segundo estudos da iniciativa Clima e Desenvolvimento, ancorados em modelagem econômica desenvolvida pela COPPE-UFRJ, há potencial de cobertura de 16% das emissões brasileiras por meio de mecanismo desse tipo.

#### **DESTAQUES**

- Proposta legislativa para criação de um sistema de precificação das emissões avançou
- Mercado regulado de carbono deverá contribuir para reduzir emissões das indústrias mais intensivas em carbono

(41) [https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9475729&ts=1696595979306&disposition=inline&\\_gl=1\\*nsg3eb\\*\\_ga\\*MTgONTkyMTQwMC4xNjUxNjExMDE5\\*\\_ga\\_CW3ZH25XMK\\*MTY5Njc3OTc2OC4zLjEuMTY5Njc3OTgxMi4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9475729&ts=1696595979306&disposition=inline&_gl=1*nsg3eb*_ga*MTgONTkyMTQwMC4xNjUxNjExMDE5*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5Njc3OTc2OC4zLjEuMTY5Njc3OTgxMi4wLjAuMA)



# **FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E ORÇAMENTO**

**P**olíticas de financiamento climático são aquelas que visam mobilizar a oferta e a demanda por recursos financeiros para objetivos relacionados à descarbonização, adaptação aos impactos das mudanças climáticas e criação de resiliência a longo prazo. Os principais instrumentos incluem títulos verdes, garantias de empréstimos, empréstimos direcionados, seguros indexados ao clima, créditos fiscais, bancos nacionais de desenvolvimento, fundos climáticos nacionais, cooperação internacional, medidas de divulgação (*disclosure*) e taxonomia verde. Pode-se também incluir no rol o mercado de carbono, já abordado na seção anterior.

Em 2023, observamos progressos significativos no estabelecimento e na implementação de uma variedade de instrumentos financeiros, embora nenhum tenha atingido ainda sua máxima efetividade. Para que haja uma evolução nos mecanismos de financiamento, é imprescindível aprimorar o acesso a informações e dados referentes ao desempenho climático de corporações e empreendimentos. Tal acesso capacitaria os investidores a avaliar com maior exatidão os riscos e as possibilidades atreladas à transição para uma economia de baixo carbono, facilitando assim a decisão e a distribuição de recursos financeiros. Para tanto, a taxonomia verde é uma das medidas do eixo intitulado “finanças sustentáveis” do Plano de Transformação Ecológica, ainda em construção pelo governo no momento de elaboração deste relatório.

A taxonomia verde é um sistema de classificação que identifica as atividades econômicas consideradas ambientalmente “verdes”, auxiliando na orientação do capital para investimentos climáticos. Já tramitam no Congresso Nacional dois projetos de lei com esse teor, na Câmara o Projeto de Lei 2838 apresentado em 2022 pelo Deputado Zé Silva (SOLIDARIEDADE/MG) e no Senado o Projeto de Lei 5209 apresentado em 2023 pelo Senador Jader Barbalho (MDB/PA). Já no Poder Executivo, o Ministério da Fazenda abriu consulta pública para o Plano de Ação para a Taxonomia Sustentável Brasileira, com vistas a apresentá-la na COP 28. A taxonomia está programada para ser publicada em novembro de 2024 e se tornará obrigatória em 2026 após um ano inicial de implementação voluntária.

Do ponto de vista da regulação das instituições financeiras, o Conselho Monetário Nacional

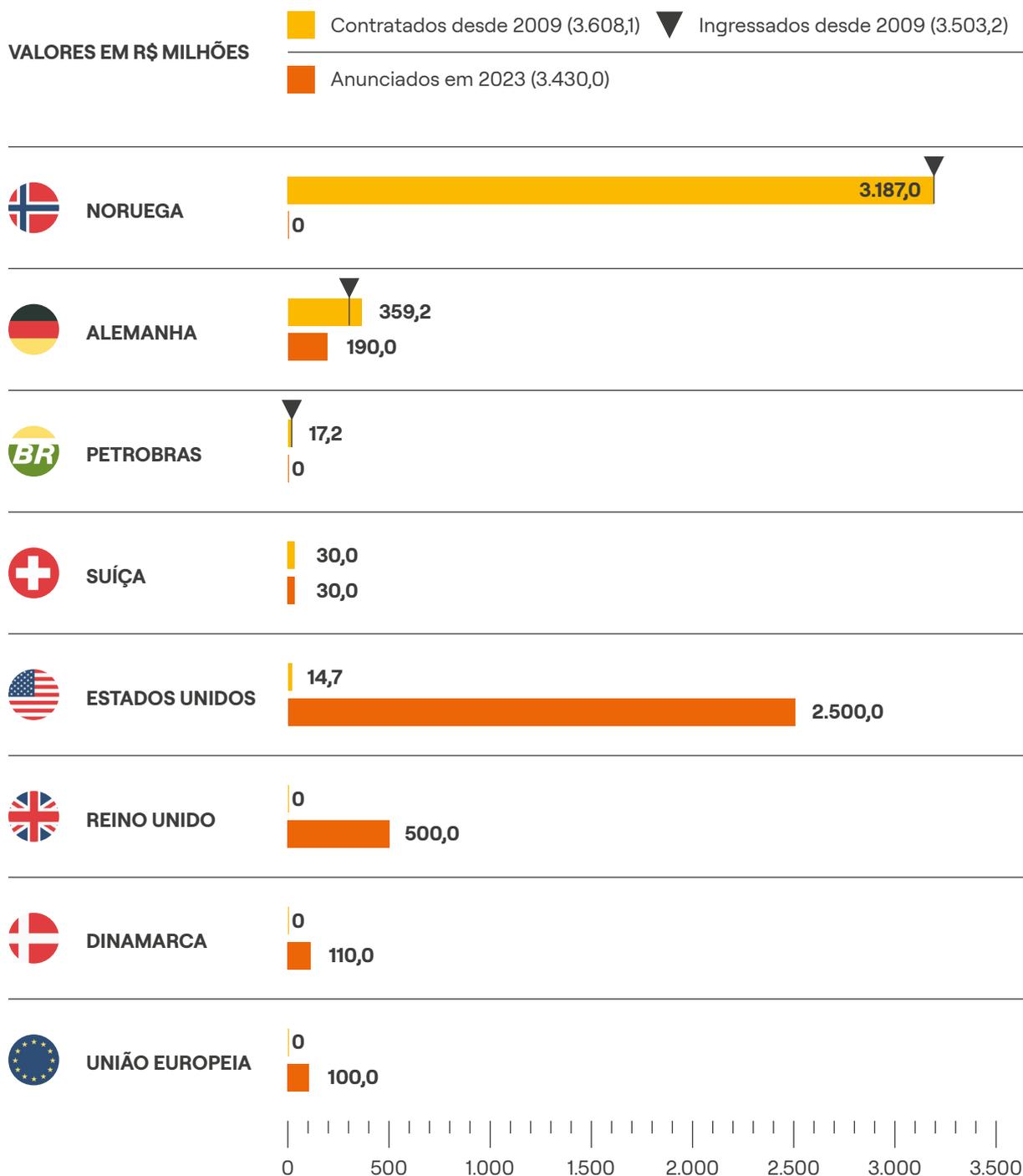
e o Banco Central haviam adotado resoluções sobre gerenciamento e disclosure de riscos climáticos no âmbito do Sistema Financeiro Nacional em 2021 e, assim, as instituições financeiras já são obrigadas a divulgar informações alinhadas às Recomendações da TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures). Em 2022, a SUSEP, a entidade reguladora de seguros do país, também lançou Circular semelhante. O Banco Central recebeu a primeira remessa de dados relativos ao risco climático em fevereiro de 2023.

Em junho de 2023, o Conselho Monetário Nacional (CMN) aprovou mudanças nas normas que visam melhorar o monitoramento da concessão de crédito rural, aumentando ainda mais a conformidade ambiental das atividades agrícolas. Algumas dessas normas já entraram em vigor no segundo semestre de 2023, restringindo crédito sob risco de desmatamento, enquanto outras entrarão em vigor no primeiro semestre de 2024. Em julho de 2023, o Banco Central incluiu pela primeira vez no seu Relatório de Estabilidade Financeira (REF) informação sobre a percepção do mercado em relação aos efeitos dos riscos climáticos, referente ao segundo semestre de 2022. O BC realizou o segundo exercício de avaliação da sensibilidade das carteiras de crédito das instituições financeiras ao risco físico considerando cenários climáticos extremos. Os resultados do mapeamento da exposição da carteira de crédito do SFN ao risco de transição demonstram que cerca de 8% da carteira destina-se a tomadores que podem estar expostos a riscos de transição, com mais de 70% dessa exposição nos segmentos criação de bovinos para corte, transporte de cargas e soja. As instituições de menor porte (segmentos S4 e S5) 13 possuem proporcionalmente maior exposição e, no crédito Pessoa Jurídica, 84% das exposições sujeitas ao risco de transição estão em empresas de médio e grande porte.

Do ponto de vista do mercado de capitais, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) do Brasil publicou em outubro a Resolução 193, que estabelece novas regras para a divulgação de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade. As novas regras tornam o Brasil o primeiro país do mundo a adotar os padrões do International Sustainability Standards Board (ISSB), estabelecendo um cronograma para uso voluntário em 2024 e o uso obrigatório a partir de 1º de janeiro de 2026.

**GRÁFICO 17 • Histórico das doações ao Fundo Amazônia e promessas de novas entradas**

Maior parte dos valores anunciados em 2023\* ainda não foram nem contratados. Quando ingressarem de fato, volume doado quase dobrará



\* Valores atualizados em 8 de novembro de 2023

Fonte: Environmental Finance Data e Natixis. Elaboração Banco Central do Brasil

Isso significa aumentar a transparência em relação aos riscos e oportunidades relacionados à mudança do clima, facilitando assim a captação de capital e investimentos globais por parte das empresas no Brasil.

Outra medida é a emissão de títulos verdes pelo Tesouro Nacional para a captação no mercado financeiro de R\$ 10 bilhões. Esse dinheiro já consta do projeto de lei orçamentária da União para 2024 para gastos com financiamentos de empreendimentos de descarbonização da economia, por meio do Fundo Clima, gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A captação de recursos no mercado financeiro pode mudar a escala do financiamento climático público no Brasil, visto que até hoje o montante de recursos etiquetados para mudança do clima se limitou a menos de R\$ 10 bilhões.

Para viabilizar a emissão desses títulos e o acompanhamento posterior da aplicação dos recursos levantados, foi instituído em maio, por decreto presidencial<sup>(42)</sup>, o Comitê de Finanças Sustentáveis Soberanas (CFSS). O colegiado interministerial permanente, no âmbito do Ministério da Fazenda, é presidido pelo Secretário do Tesouro Nacional e conta com representantes de 10 pastas.

Em setembro, o CFSS divulgou o arcabouço de emissões de títulos públicos soberanos temáticos da Dívida Pública Federal, apresentando-o aos investidores estrangeiros em *roadshow* nos Estados Unidos. Segundo o relatório de pré-emissão, publicado em outubro, os projetos e programas da categoria verde nas quais serão alocados os recursos da primeira emissão, que estava prevista ainda para 2023, serão: PPCDAm, Bolsa Verde, Unidades de conservação (incluindo a criação de infraestrutura para visitação e prestação de serviços ambientais), Transporte limpo (financiamento ou refinanciamento de iniciativas e projetos para a promoção de transporte público com zero ou baixa emissão de CO<sub>2</sub>, sobretudo no âmbito do Fundo Clima) e Energia renovável (também sobretudo no âmbito do Fundo Clima).

As dúvidas levantadas na ocasião mostram a preocupação de que os recursos obtidos com os títulos verdes financiem programas de fato voltados à mitigação e à adaptação dos efeitos

das mudanças climáticas. E também sinalizaram que alguns agentes do mercado não observam somente o que está ou não dentro do escopo dos chamados *green bonds*, mas também a coerência da agenda do Estado emissor, no caso o Brasil, de forma transversal e geral com a pauta climática. Exemplo disso foi o questionamento direto se há planos para phase out de combustíveis fósseis. A resposta publicada pelo CFSS falou em esforços de descomissionamento de plantas, citando dois programas-chave: Programa Energias da Amazônia e Programa de Transição Energética Justa (TEJ). O primeiro foi lançado neste ano, como mencionado no Capítulo 4: Energia. O segundo é uma lei sancionada pelo ex-presidente Jair Bolsonaro, com garantia de compra da energia do Complexo Termelétrico Jorge Lacerda até 2040.

O Brasil é o segundo maior mercado de Títulos Verdes na América Latina e Caribe, representando 32,8% das emissões da região. O primeiro título climático do país foi emitido em 2015, e desde então o mercado cresceu significativamente, com 26 títulos certificados pela Climate Bonds Initiative (CBI) até o momento. As emissões de títulos verdes por empresas e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) foram bem-recebidas, com vendas alcançando US\$ 8 bilhões desde 2015. Energia, uso da terra e indústria são as categorias de projetos mais financiadas, com destaque para o setor de celulose & papel e energia eólica e solar. As corporações não financeiras são as principais emissoras no Brasil, correspondendo a 84% dos 26 títulos e 73% do total emitido.

O BNDES, como um Banco Nacional de Desenvolvimento, desempenha um papel crucial no fomento de iniciativas sustentáveis, funcionando como um catalisador para mudanças no comportamento de instituições financeiras e investidores. Através da oferta de financiamentos concessionais e estratégias de mitigação de riscos, o banco não apenas fornece apoio direto a empresas, mas também estimula o investimento privado em projetos ambientais e climáticos. Com a adoção de uma estratégia de longo prazo em 2023, o BNDES estabeleceu objetivos claros para expandir seu suporte a projetos com foco ambiental e climático, além de estruturar novos projetos nesse segmento.

(42) [www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-11.532-de-16-de-maio-de-2023-483637889](http://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-11.532-de-16-de-maio-de-2023-483637889)

Os Objetivos Estratégicos 12 e 13 refletem esse compromisso, buscando ampliar a atuação do banco tanto no suporte quanto na estruturação de projetos verdes. O BNDES vem diversificando suas soluções financeiras e estimulando a criação de novos instrumentos, como as estruturas em Blended Finance ou Finanças<sup>(43)</sup> Híbridas. Em 2023, o BNDES anunciou a criação de um fundo de garantia com o objetivo de simplificar o acesso ao crédito por parte de empresários que encontravam desafios ao financiar projetos de eficiência energética em pequenas e médias empresas (PMEs) junto a bancos comerciais.

Os dois fundos climáticos nacionais foram retomados – Fundo Clima e o Fundo Amazônia, ambos majoritariamente administrados pelo BN-

DES – com governança restituída, ainda que em ritmo abaixo do desejável. A primeira reunião do Comitê Gestor do Fundo Clima ocorreu somente na última semana de agosto. No mesmo dia, o Conselho Monetário Nacional (CMN) aprovou resolução com novas condições para os empréstimos do instrumento: redução de 4,5% para 3,5% do “spread” dos agentes financeiros nas operações diretas com o BNDES; redução de 3% para 2,5% nas operações indiretas, com outras instituições financeiras autorizadas; taxas de retorno dos empréstimos para o Fundo que antes eram de 0,1% a 3% passaram a variar entre 6,15% e 8%. Isso é relevante para que o Fundo Clima amplie sua capacidade de realizar empréstimos direcionados, de forma estratégica e eficiente.

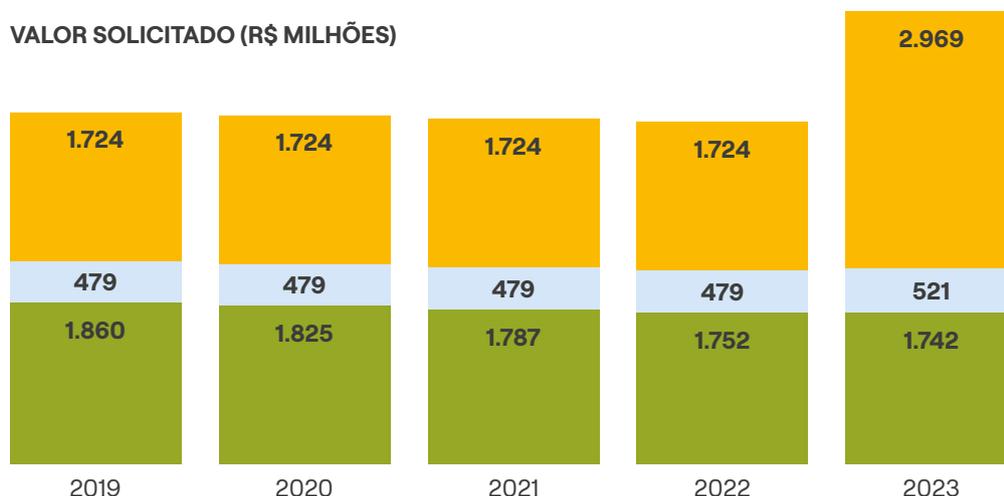
### GRÁFICO 18 • Panorama dos projetos submetidos ao Fundo Amazônia

Em 2023, voltaram a ser solicitados novos apoios ao instrumento. A liberação dos recursos ainda estão em fase de consulta e análise

■ Em consulta ■ Em análise ■ Apoiados

NÚMERO DE PROJETOS	2019			2020			2021			2022			2023		
	Em consulta	Em análise	Apoiados												
	103	14	42	102	14	42	102	14	42	102	14	42	103	13	45

### VALOR SOLICITADO (R\$ MILHÕES)



Fonte: Fundo Amazônia, Informe da Carteira de 31/08/2023

(43) Estruturas de Blended Finance utilizam recursos não reembolsáveis e filantropia visando engajar capital de terceiros para realização de iniciativas com impacto socioambiental

O Fundo Amazônia registra saldo de R\$ 2,4 bilhões para desembolsos e tem, no total, R\$ 3,9 bilhões em caixa, decorrentes de recursos doados por Noruega e Alemanha. Novas doações articuladas em 2023 somam outros R\$ 3,2 bilhões, em fase de contratação com Alemanha, Estados Unidos, Reino Unido, União Europeia e Suíça.

Do ponto de vista da cooperação internacional, o país ampliou significativamente o número de doadores ao Fundo Amazônia e também estabeleceu novas relações com parceiros com o objetivo de descarbonização, a exemplo do Development Finance Corporation (DFC) dos Estados Unidos. Por outro lado, do ponto de vista do acesso a mecanismos multilaterais de financiamento, não houve mudança de curso: a implementação do projeto de REDD+ que conta com R\$ 500 milhões do Green Climate Fund não saiu da casa das 6 famílias beneficiárias e não houve novas propostas por parte das entidades nacionais acreditadas ao GCF. No lado positivo, houve a aprovação de projetos de financiamento climático que beneficiam o Brasil, apresentados por entidades internacionais<sup>(44)</sup>.

As novidades dos títulos verdes soberanos somados ao aprimoramento dos já conhecidos Fundos Amazônia e Clima podem contribuir significativamente para ampliar o orçamento climático do Brasil. Para 2024, os gastos públicos da União previstos no projeto de lei orçamentária com mitigação dos GEE e adaptação às mudanças climáticas aumentam, sobretudo por conta dos títulos verdes, mas ainda correspondem a uma parcela de apenas 0,06% do total despesas previstas com custeio e investimento, considerados os gastos com o enfrentamento da emergência climática, combate ao desmatamento, preservação de florestas, gestão de

riscos e desastres e eficiência energética. Os gastos indiretos (renúncias fiscais) ainda privilegiam setores intensivos de carbono (indústrias automobilística e petroquímica, termoeletricidade e gás natural liquefeito). A compensação financeira paga à União pela produção de petróleo e gás prevista representa uma receita de R\$ 113,1 bilhões, mais de oito vezes o orçamento da descarbonização.

Monitorar os recursos públicos destinados à descarbonização – e aqueles que ainda fomentam as emissões – é um dos desafios para melhorar a qualidade das políticas climáticas. No decreto de instituição do CFSS, também lhe foi atribuído “elaborar os relatórios de alocação, de impacto e outros documentos decorrentes da emissão de títulos públicos soberanos temáticos prevista no arcabouço”. O sucesso dessas emissões soberanas dependerá de se provar a capacidade de acompanhamento do uso desses recursos, com credibilidade nas métricas de resultado. O avanço desse processo pode dar condições para o estabelecimento de um orçamento climático robusto, respondendo à necessidade de abordagem transversal das políticas de mitigação e adaptação.

Por fim, apenas 10% dos agricultores brasileiros acessam seguro rural. O programa de subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) deve crescer 10% este ano, mas os recursos são insuficientes, uma vez que a expectativa era de um aumento de 20%. No entanto, as seguradoras brasileiras estão desenvolvendo um projeto para mapear riscos climáticos em todo o país, o que ajudará a criar novos seguros e a definir os preços das apólices. Não foi ainda desenvolvida uma política de seguros indexados (*que têm seu valor definido a partir de estimativas dos danos que um desastre em iminência pode gerar*) no país.

#### DESTAQUES

- **Finanças sustentáveis é um dos eixos do Plano de Transformação Ecológica**
- **Iniciado plano de ação para estabelecimento da Taxonomia Sustentável Brasileira**
- **O Comitê de Finanças Sustentáveis Soberanas (CFSS), formado por representantes de 10 ministérios, elaborou o arcabouço de emissões de títulos públicos soberanos temáticos da Dívida Pública Federal**
- **A emissão dos primeiros títulos públicos verdes (green bonds) está prevista ainda para 2023**
- **Governo quer captar R\$ 10 bilhões**
- **Investidores não olham somente o portfólio de projetos elegíveis, mas a coerência das políticas do emissor – o Brasil, no caso**
- **Fundos Amazônia e Clima foram retomados, mas em ritmo abaixo do desejável**

(44) Mais informações em [www.greenclimate.fund/countries/brazil](http://www.greenclimate.fund/countries/brazil)



# **ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

**N**o início de setembro, a passagem de um ciclone extratropical no Rio Grande do Sul, acompanhado de tempestades e ventos fortes, fez as águas do rio Taquari subir 17 metros acima do nível normal. A forte correnteza arrastou casas e deixou cidades submersas. Mais de 50 mortes foram registradas e milhares de pessoas ficaram desalojadas ou desabrigadas.

Antes que o mês terminasse, as águas do rio Amazonas, um dos maiores do mundo, já haviam baixado mais de 7 metros, muito além da média histórica para períodos de estiagem. Rios da bacia secaram. A estiagem extrema causou a morte de pelo menos 110 botos e tucuxis no Lago Tefé, a cerca de 520 km de Manaus, afetou o transporte de passageiros e de cargas e criou um quadro de insegurança alimentar para populações que dependem da pesca. A seca histórica na Amazônia fez o governo federal declarar<sup>(45)</sup> “situação crítica de escassez dos recursos hídricos” no rio Madeira até 30 de novembro de 2023, quando a geração de energia nas hidrelétricas deixa de ser prioritária. O prazo pode ser prorrogado.

Os dois eventos extremos num mesmo mês fizeram crescer no governo a necessidade de adotar um plano de ação emergencial para lidar com a vulnerabilidade climática. No que diz respeito aos eventos extremos, a política climática brasileira também passa por um momento de reconstrução do Plano Nacional de Adaptação, cujos detalhes são aguardados para 2024.

O governo federal prepara, além de uma estratégia nacional, 14 planos setoriais de adap-

tação para os seguintes setores: agricultura e pecuária, biodiversidade, cidades + mobilidade, gestão de riscos e desastres, indústria, energia, transportes, igualdade racial e combate ao racismo, povos e comunidades tradicionais, povos indígenas, recursos hídricos, saúde, segurança alimentar e nutricional, oceano e zona costeira.

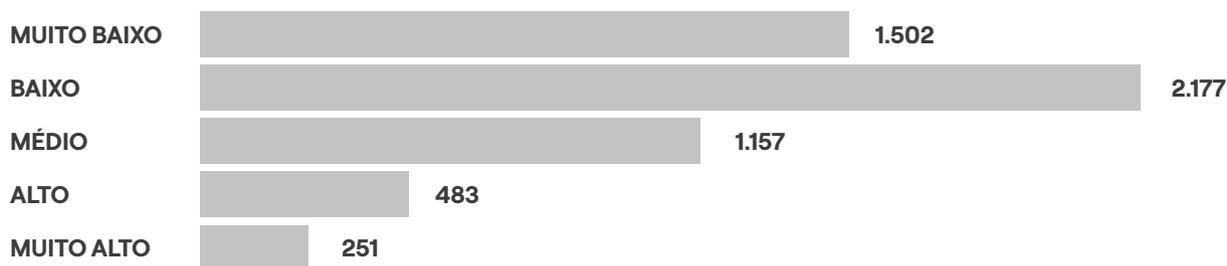
Na preparação de um plano emergencial para reduzir a vulnerabilidade aos impactos da mudança do clima, a Casa Civil da Presidência preparou uma lista com municípios mais suscetíveis a deslizamentos, enxurradas e inundações, com base em ocorrências já registradas, na qual relacionou 1.942 localidades em que as ações federais de gestão e prevenção de desastres seriam priorizadas. Esses municípios reuniram 99,5% das pessoas mapeadas em áreas de risco. Para tentar prevenir novos desastres, o PAC previu investimentos públicos de R\$ 10,5 bilhões até 2026 para a contenção de encostas e obras de drenagem.

Essa lista oficial de municípios prioritários, que reúne mais do que a terça parte dos 5.570 municípios brasileiros, não incorporou localidades ameaçadas por secas (um dos eventos cuja frequência tende a aumentar em decorrência das mudanças climáticas) nem cenários climáticos futuros já desenvolvidos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, disponíveis na plataforma Adapta Brasil.

A plataforma Adapta Brasil aponta quase 70% dos municípios brasileiros com capacidade muito baixa ou baixa de se adaptar a desastres geohidrológicos causados pelas mudanças climáticas.

## GRÁFICO 17 • Capacidade adaptativa dos municípios brasileiros a desastres

Número de municípios por classe



Fonte: <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/60004/2/2015/null/BR/municipio/>

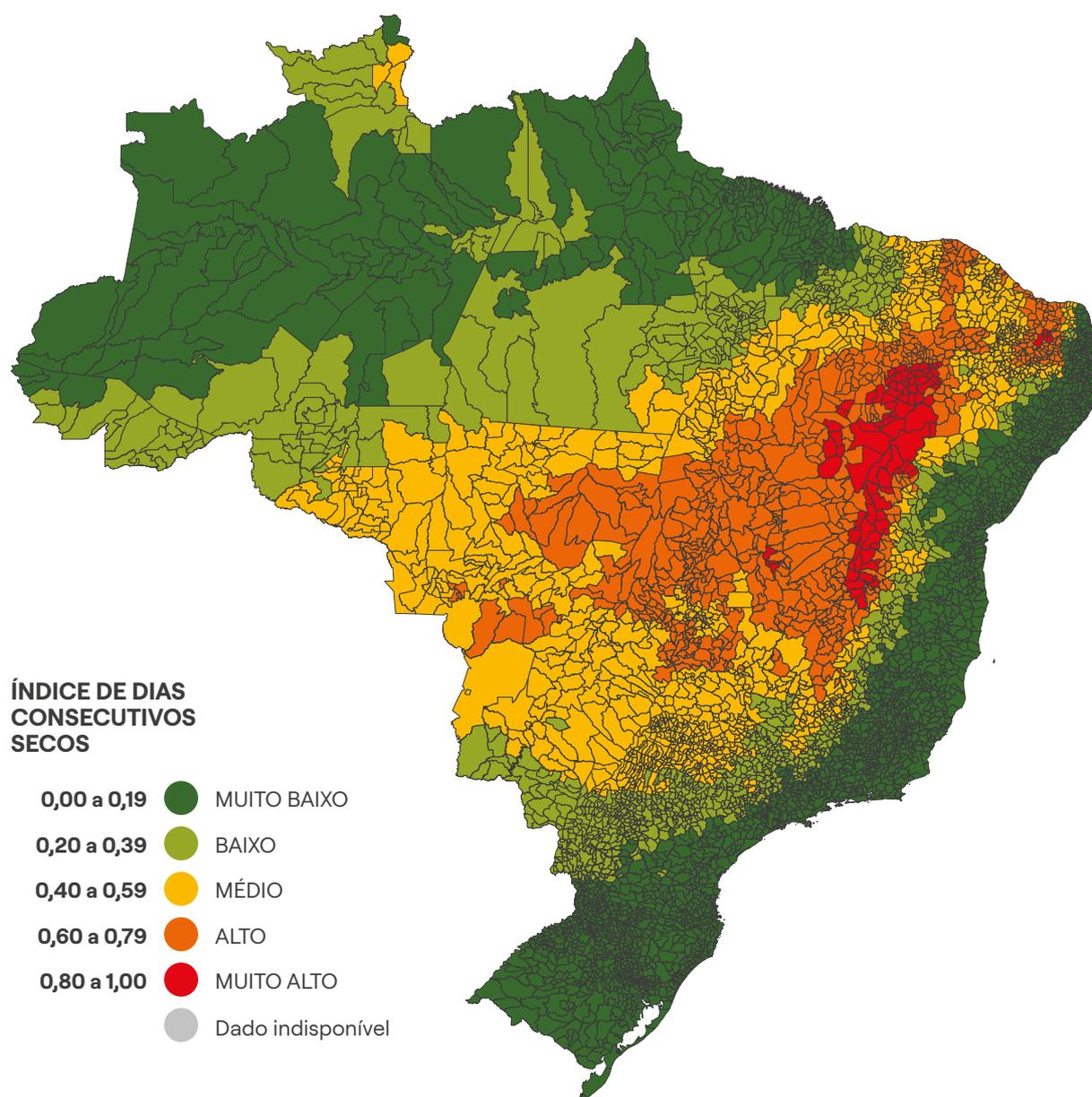
(45) [www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-ana-n-164-de-9-outubro-de-2023-515478790](http://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-ana-n-164-de-9-outubro-de-2023-515478790)

Com base em características topográficas, geológicas, características meteorológicas e fatores como a cobertura e uso do solo, a plataforma revela que grande parte da área de produção agropecuária brasileira, sobretudo os municípios

da fronteira do Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), onde mais cresce a produção de grãos (e também o desmatamento), encontram-se sob risco alto ou muito alto de enfrentar períodos prolongados de seca já em 2030.

### GRÁFICO 18 • Cenário pessimista para risco de dias consecutivos de secas em 2030

O risco de estiagem é maior na área do país que abrange a produção de alimentos no Centro-Oeste e sobretudo a fronteira do Matopiba, onde mais se expande a produção de soja, principal produto de exportação brasileiro. A região também registra ritmo acelerado de desmatamento no Cerrado



Fonte: <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/1035/1/2030/Pessimista/BR/municipio/>

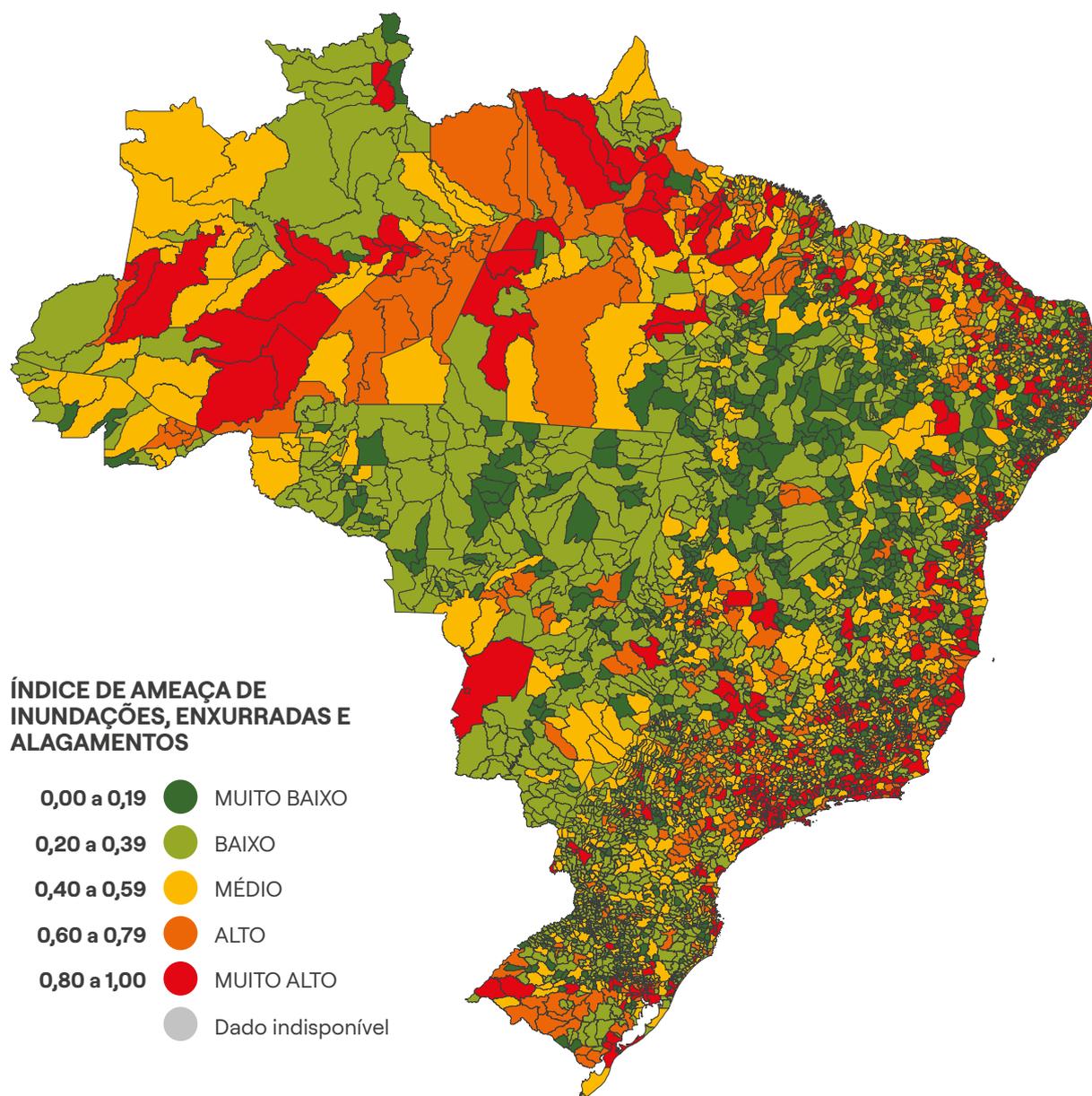
Ainda de acordo com a plataforma, que trabalha com cenários a partir do mais recente relatório do Painel Intergovernamental de Mudança do Clima (IPCC), a ameaça de inundações, enxurradas e alagamentos está disseminada no

território nacional.

Como se sabe, os cenários climáticos envolvem incertezas, e o tempo de reação a eventos extremos pode ser curto. Um exemplo é o que ocorreu no rio Taquari em setembro (gráfico 20).

### GRÁFICO 19 • Ameaça de inundações, enxurradas e alagamentos em 2030

Risco alto de desastres associados a chuvas intensas está disseminado no território nacional, com exceção de parte do centro-oeste. O indicador do Adapta Brasil leva em conta características geomorfológicas, uso do solo, geológicas e índices climáticos de chuvas intensas



Fonte: <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/60003/1/2030/Pessimista/BR/municipio/>

Na plataforma Adapta Brasil, o município de Muçum, no Rio Grande do Sul, aparece com risco baixo na escala de ameaça de inundações, mesmo nas projeções de um cenário pessimista de 2050. Na noite de 4 de setembro de 2023, as águas do rio Taquari deixaram 80% do município debaixo d'água. Às cinco da tarde, o sistema de alerta hidrológico do Serviço Geológico do Brasil (antiga Companhia de Pesquisa Recursos Minerais, CPRM) emitiu um segundo boletim de alerta informando que as águas do rio alcançariam a cota de 22,8 metros, quatro horas depois de um primeiro boletim, a uma da tarde, informando que as águas subiriam

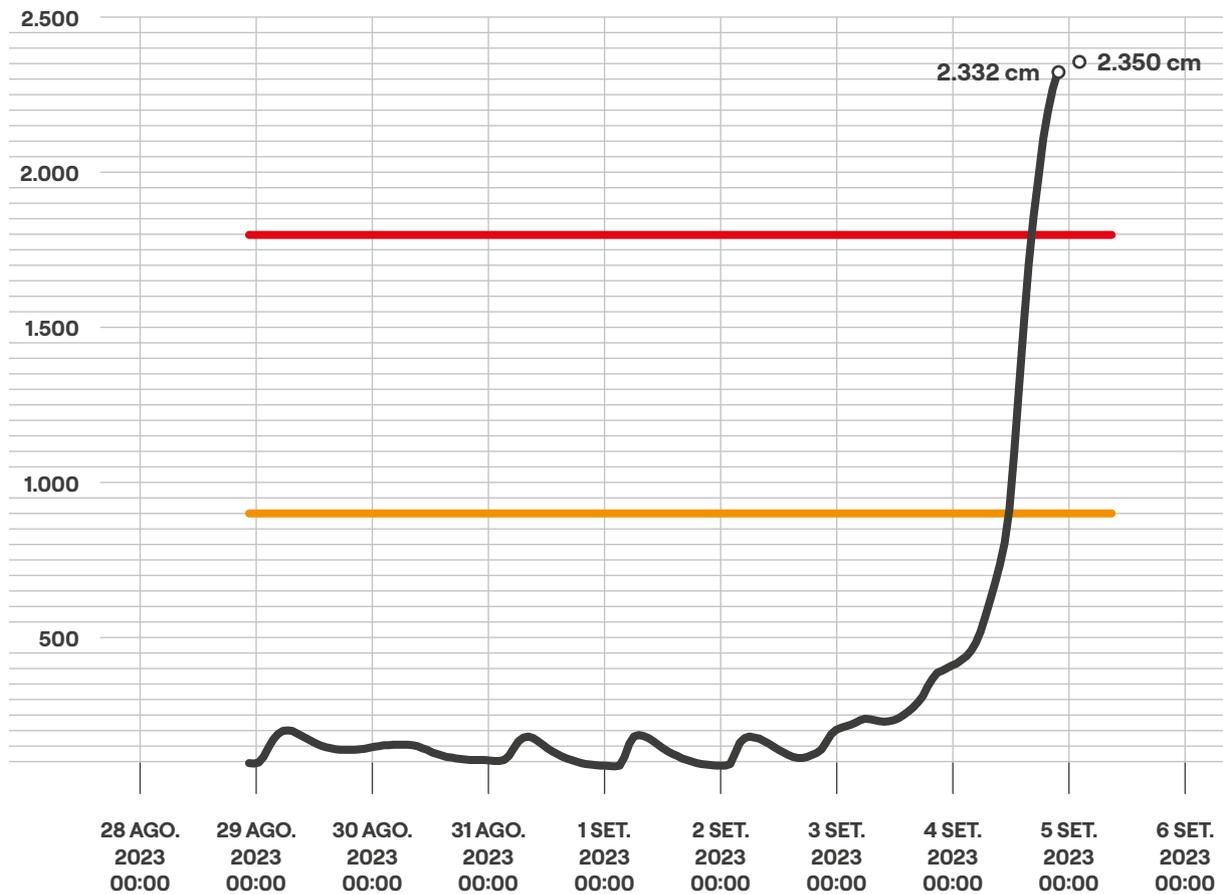
até 21 metros. O município onde foi registrado o maior número de mortos em setembro ficou isolado. Centenas de pessoas se abrigaram no telhado das casas e tiveram de ser socorridas por helicópteros.

O Instituto Talanoa acompanha a ocorrência de desastres, via reconhecimento do governo federal do estado de emergência e calamidade pública nos municípios, atos que são publicados no Diário Oficial da União. Em dez anos, até 9 de outubro de 2023, a ferramenta Monitor de Desastres registrou eventos em 4.145 dos 5.570 municípios brasileiros. Ou seja, quase 74% dos municípios registraram algum evento no período.

### GRÁFICO 20 • Ritmo da alta do nível do Rio Taquari em Muçum (RS)

Nível do rio Taquari em centímetros

● Inundação ● Alerta ● Observado ○ Previsto em 4 horas



Fonte: [www.sgb.gov.br/sace/boletins/Taquari/20230904\\_22-20230904%20-%20233006.pdf](http://www.sgb.gov.br/sace/boletins/Taquari/20230904_22-20230904%20-%20233006.pdf)

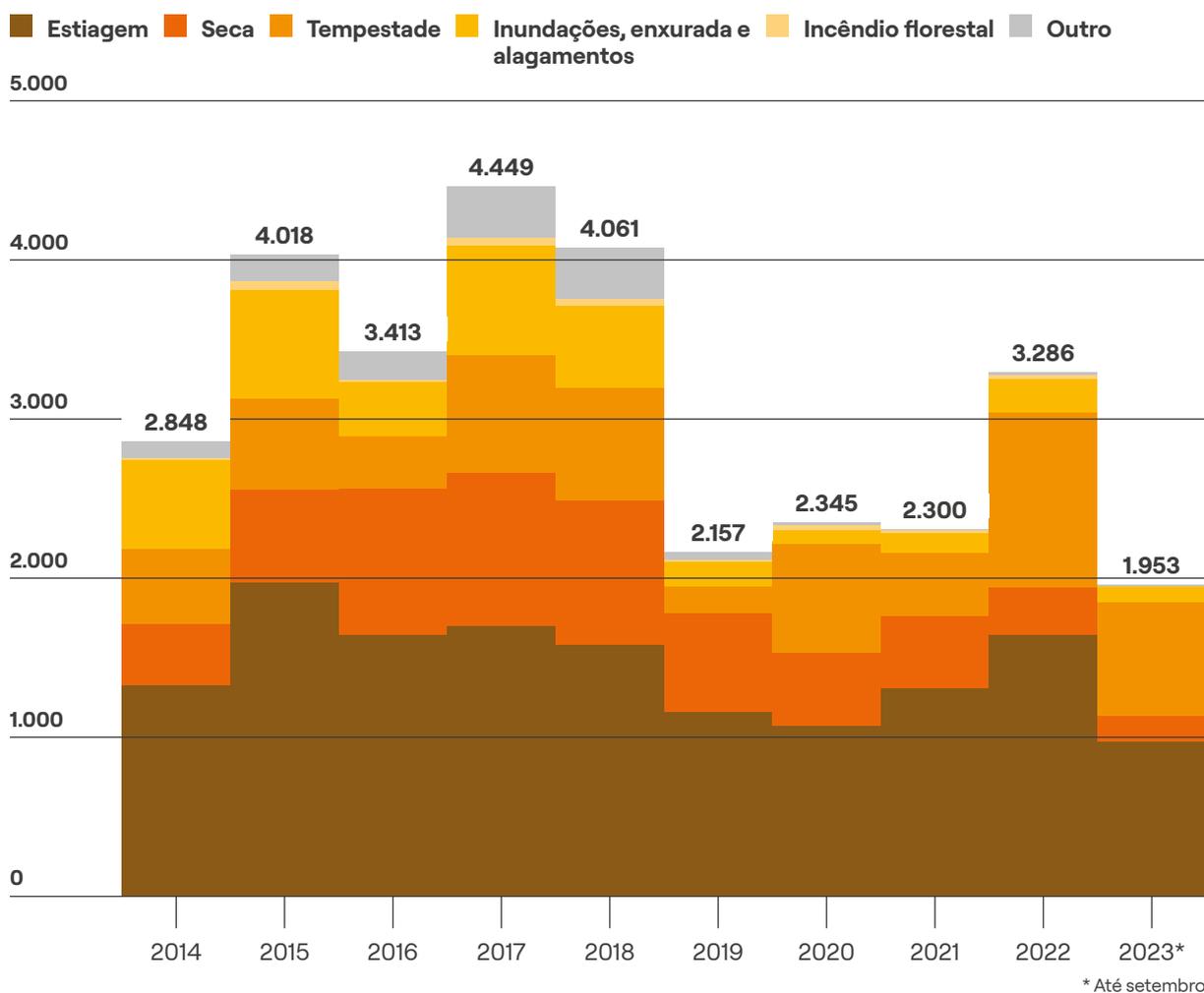
As estiagens estão mais concentradas no Sul e no Nordeste. Os eventos de seca e estiagem predominaram no período. Mas a série histórica também mostra que tempestades vêm se tornando mais frequentes. Nem todos os eventos registrados como desastres estão claramente associados às mudanças climáticas.

**DESTAQUES**

- Poucos municípios brasileiros e setores da economia estão preparados para enfrentar os impactos das mudanças climáticas
- Estratégia nacional e planos setoriais de adaptação devem tomar forma ao longo de 2024

**GRÁFICO 21 • Desastres em uma década**

Quantidade de reconhecimentos de emergências por tipo de evento em cada ano



Número total de eventos monitorados em 10 anos	Estiagem	13.355
	Seca	5.728
	Tempestade	5.867
	Inundações, enxurrada e alagamentos	3.446
	Incêndio florestal	264
	Outro	1.200

Fonte: Política por Inteiro/Instituto Talanoa



# GOVERNANÇA

**O** Brasil ainda não implementou completamente uma governança climática robusta. "Transversalidade" tornou-se um mote recente, mas o país carece de mecanismos de coordenação que englobem interações entre o governo federal, a sociedade civil, entidades federativas e setores econômicos.

O Brasil está formando uma nova arquitetura de política climática que demanda um "ecossistema" de autoridades e lideranças capazes de concretizar sua capacidade de resposta. As estruturas institucionais da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), estabelecida pela Lei 12.187/2009, como a Rede Clima e a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (CCAMCH), foram idealizadas para desempenhar papéis centrais na definição de políticas.

A reformulação (Decreto 11.550 de 5 de junho de 2023) do CIM agregou 18 ministros à composição, o que tem se mostrado desafiador do ponto de vista prático. O arranjo é eminentemente voltado à coordenação intragovernamental, sem participação extra ou intergovernamental. Na comunicação da correção da NDC brasileira à UNFCCC, o CIM é colocado como a instância de elaboração e implementação da política climática do Brasil. O diálogo institucional entre o governo brasileiro e a sociedade civil, diz o documento<sup>(46)</sup>, ocorre por meio do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC) – essa mesma redação foi utilizada para descrever a situação do Governo do Brasil em atualizações anteriores da NDC, realizadas pela administração 2019-2022.

Adicionalmente, novas instâncias colegiadas (re)emergiram ao longo de 2023, como Comissão Interministerial Permanente do PPCDAM (*descrita no Capítulo 2: Uso da terra e desmatamento*), a Câmara Setorial de Indústria de Baixo Carbono (*descrito no Capítulo 5: Indústria*) e o GT Interministerial sobre Mercado de Carbono, revelando um dinamismo normativo saudável, ainda que as estruturas formais intergovernamentais não tenham visto progresso comparável.

Estruturas como o Conselho Nacional de Mudança do Clima, mencionado na nova configuração do MMA, ainda estão pendentes de formalização por decretos.

Por outro lado, a revitalização de comitês financeiros sob a PNMC, tais como os Fundos Amazônia

e Clima, exemplificam governança com participação e deliberação ativas, incrementando a transparência e legitimidade desses instrumentos.

Importante é revisar a visão predominante de governança, que, como discutido em reuniões do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social, tem gerado insatisfações por seu foco estreito e centralização no governo federal, negligenciando a extragovernamentalidade essencial para a colaboração com entidades não governamentais.

Para uma política climática verdadeiramente democrática e inclusiva no Brasil, canais sistemáticos de interação com a sociedade são imperativos. Isso envolve a adaptação das políticas climáticas à diversidade brasileira, considerando as peculiaridades de suas regiões e biomas, e fomentando diálogos constantes e capacitação local.

Fomentar a transversalidade da agenda climática por meio de estruturas participativas tem potencial para facilitar também as articulações com os outros Poderes, principalmente o Legislativo.

### TABELA 6 • 5 comitês e 1 conselho para ficar de olho

Instâncias criadas ou atualizadas em 2023 que são enquadradas na agenda climática ou têm alguma interface com ela

<b>ABRIL</b>	Comitê Central de Coordenação do Plano Amazônia + Sustentável
<b>MAIO</b>	Comitê de Finanças Sustentáveis
<b>JUNHO</b>	Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima
<b>JUNHO</b>	Conselho Nacional para a COP30
<b>JUNHO</b>	Comitê Técnico da Indústria de Baixo Carbono
<b>SETEMBRO</b>	Comitê Estratégico do novo PAC

Fonte: Monitor de Atos Públicos/Política por Inteiro (atualizado até 10/11)

(46) <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-11/Brazil%20First%20NDC%202023%20adjustment.pdf>

**GRÁFICO 22 • Atos infr legais do governo federal em 2023**

A agenda de governança foi a mais recorrente entre os atos de política climática dos primeiros meses do Governo Lula. E a maior parte de normas de Adaptação foram reconhecimentos de situação de emergência

	Adaptação	Financiamento	Governança	Mitigação	Sem agenda específica	TOTAL
Janeiro	18	3	36	2	11	70
Fevereiro	23	0	8	0	3	34
Março	22	0	15	1	14	52
Abril	10	1	6	4	32	53
Maio	15	2	15	9	0	41
Junho	15	2	30	21	0	68
Julho	22	0	24	1	0	47
Agosto	9	9	22	7	0	47
Setembro	16	0	20	7	0	43
Outubro	25	4	17	0	0	46
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>21</b>	<b>193</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>501</b>

## GRÁFICO 23 • A transversalidade da agenda climática

As normas de políticas climáticas emanaram de 19 pastas do governo federal

Atos do Congresso Nacional	6
Banco Central do Brasil	1
Ministério da Agricultura e Pecuária	9
Ministério da Defesa	4
Ministério da Economia	1
Ministério da Fazenda	7
Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional	164
Ministério da Justiça e Segurança Pública	56
Ministério da Saúde	1
Ministério das Cidades	3
Ministério de Minas e Energia	8
Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar	25
Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços	3
Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima	82
Ministério do Planejamento e Orçamento	2
Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania	1
Ministério dos Povos Indígenas	17
Ministério dos Transportes	1
Atos do Poder Executivo	110

Arranjos institucionais mais sólidos em torno das pautas socioambientais e climáticas fortalecem as demandas que necessitam de tramitação no Congresso e ajudam a frear iniciativas legislativas que retrocedem os esforços de uma transição justa.

A agenda climática brasileira demanda expandir-se para além dos limites da administração federal, evitando que questões críticas permaneçam restritas a esforços burocráticos internos. Implementá-la exige um processo transparente e contínuo focado no alinhamento de políticas. Em 2023, a Esplanada dos Ministérios obteve um mandato claro do mais alto nível político para iniciar tal processo. No entanto, ainda não há um sistema de planejamento comum com indicadores de monitoramento ou modelos de resultados para facilitar a coordenação.

### DESTAQUES

- Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) é a instância de elaboração e implementação da política climática, com abrangência federal. Com 18 ministros como membros, sua operação é bem difícil na prática
- Conselho Nacional de Mudança do Clima não foi formalizado; por isso, entende-se que a estrutura de governança segue federal, e não nacional
- Comitês dos fundos climáticos são exemplos de governança com participação e deliberação ativas
- Governança climática deve ser transversal para além da administração federal, criando canais de participação efetiva e primando por transparência pública



# **INDICADORES TALANOA**

**A** descarbonização é um processo de transformação da economia e da sociedade. Os passos do Brasil nessa trajetória, em 2023, foram sintetizados nos capítulos anteriores.

Nesse sentido e como já dito, observamos anúncios, sinais e intenções de construir políticas, em diferentes setores e áreas da vida pública. A maior parte disso precisa se converter em instrumentos concretos e ação para se tornar mensurável. Por isso, no infográfico O Estado da Política Climática no Brasil (página 6), classificamos o avanço em matérias de políticas públicas indicando o que “retrocedeu”, “não avançou”, “avançou pouco” ou “avançou”, a depender das evidências disponíveis.

Já para as políticas formalmente adotadas, existe a possibilidade de avaliar o estado de sua implementação e entender “aonde estamos indo”. Desde 2022, o Instituto Talanoa monitora uma série de indicadores relativos aos aspectos de mitigação e os avalia em termos de impacto na trajetória para zero emissões em 2050. Por meio da iniciativa Nossa Descarbonização, dedicada aos indicadores, consideramos duas perspectivas: o que pode informar o esforço da implementação de políticas públicas e o que traduz efetivamente os seus resultados.

Sob esses dois enfoques, organizados por 11 setores e temas (Agropecuária, Desmatamento, Energia, Indústria, Mobilidade Urbana, Resíduos e Saneamento, e Transporte de Carga, Oceano, Governança, Precificação de Emissões e Orçamento), acompanhamos os avanços – ou retrocessos – que se refletirão em reduções de emissões de gases do efeito estufa, aproximando o Brasil – ou distanciando-o – das metas climáticas depositadas na UNFCCC.

A seguir, uma amostra de 30 indicadores monitorados pela Talanoa nos 3 maiores emissores: aqueles selecionados para acompanhar as políticas de uso da terra – para além das taxas de perda de vegetação nativa, os incentivos à transformação da agropecuária para baixo carbono e o avanço em relação à transição energética. Para cada um, usamos dados disponíveis nos últimos três anos e os comparamos tanto com uma linha de base (2020) quanto com as metas de mitigação de emissões da iniciativa Clima e Desenvolvimento (2030). Vale mencionar que, sempre que possível, as metas dessa

iniciativa coincidem com os planos oficiais e consideram apenas tecnologias já aplicadas em escala. Por isso, são conservadoras em relação à ação de curto prazo e à disrupções tecnológicas. Para mais informações sobre cenários e metodologia, acesse [clima2030.org.br](http://clima2030.org.br).

### AVANÇOS OBSERVADOS

Nosso monitoramento destaca tanto sinais de mudança positiva quanto pontos de melhoria em relação ao compromisso brasileiro junto ao Acordo de Paris. Em 2023, identificamos sinais promissores que demonstraram estar havendo uma verdadeira correção de rumos. Eles apontam onde o esforço governamental vem crescendo:

- As ações de fiscalização ambiental cresceram 86%, de 3.261 autos de infração contra a flora pelos órgãos ambientais em 2020 para 6.077 em 2023;
- O orçamento autorizado para fiscalização ambiental cresceu 49,5%, de R\$ 78,1 milhões em 2021 para R\$ 116,8 milhões em 2023, ainda que tenha sofrido queda de 16% (R\$ 19,5 milhões) entre 2022 e 2023;
- A produtividade agrícola cresceu 9%, de 3,64 t/ha em 2020 para 3,97 em 2023, com suave queda de 2,5% entre 2022 e 2023;
- O percentual de adição de biodiesel no diesel subiu para 12% em 2023, sendo que fora de 10% no último ano e 11% em 2020;
- Os subsídios de contratação de térmicas a carvão caíram 20,5%, de R\$ 928 milhões em 2022 para R\$ 738 milhões em 2023, ainda que fossem menores em 2020;
- As metas de CBIOS aumentaram em 157% entre 2020 e 2023, e agora representam quase 40% do objetivo para 2030; e
- A participação das energias renováveis na Oferta Interna de Energia (OIE) cresceu 6% entre 2022 e 2023, e está próxima da meta de 55% para 2030.

### PONTOS DE PREOCUPAÇÃO

Há áreas onde o progresso é lento ou tímido:

- A validação do cadastro ambiental rural (CAR) incrementou de 0,40% em 2020 para 1,34% em 2023, o que revela uma melhoria à margem e uma situação preocupante, dado que esse instrumento está em implementação desde 2012; e

- A idade de abate do rebanho ainda se mantém entre 37 a 42 meses, sendo que a meta é que alcance 34 meses até 2030.

E há sinais preocupantes:

- As emissões da geração de energia elétrica cresceram 46% entre 2020 e 2022 e são hoje 442% maiores do que o almejado, de forma conservadora, para 2030; isso conecta-se ao que foi apontado nos capítulos anteriores a respeito da “maladaptação” da matriz elétrica brasileira aos impactos da mudança do clima;
- O crescimento da produção de barris de petróleo está em dia para alcançar 76,6% em 2030, quando o país almeja chegar a 5,3 Mbarril/dia em comparação com os 3 Mbarril/dia atuais; o fato dessa meta guiar a política energética contrasta com a falta de avanço na formulação de uma política de transição energética alinhada com a neutralidade climática em 2050; ainda que maior parte seja direcionada à exportação, produzirá significativo impacto em termos de emissões globais de gases de efeito estufa;
- Houve 26% de aumento no consumo interno de gás entre 2020 e 2022, com tendência de alta; e
- As emissões totais da oferta de energia (sem transporte) seguem estáveis desde 2020, distantes em cerca de 204% da meta projetada para 2030.

### RECOMENDAÇÕES PARA AÇÃO

Para acelerar as transformações rápidas nesses setores, será necessário um aumento significativo no ritmo da ação governamental, especialmente porque a União detém poderes para regular, contratar e direcionar incentivos aos agentes econômicos. Por exemplo, para se alinhar com as metas de mitigação da NDC brasileira corrigida em 2023, o governo precisa:

- Reduzir em 480 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e o nível de emissões até 2025, o que equivale a quase uma África do Sul.
- Reduzir a taxa atual de desmatamento na Amazônia em 33,3% até 2025.
- Reduzir a taxa atual em 25% ao ano, pelos próximos 5 anos, para alcançar o zero desmatamento na Amazônia até 2030.
- Reduzir em 600 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e o nível de emissões até 2030, o que equivale a uma Austrália.

- Acelerar os ganhos de produtividade agropecuária.
- Adaptar o sistema interligado nacional, de modo que medidas de “mal adaptação” não prejudiquem a descarbonização do setor elétrico.
- Estabelecer um cronograma de transição energética alinhado com a meta de neutralidade climática, com foco nos combustíveis fósseis.

Nossa conclusão é que com a tendência de queda expressiva do desmatamento (com a ressalva de que o rumo ainda não é esse no Cerrado), os setores de agricultura e energia se tornam “a bola da vez” da descarbonização. Ainda que a meta de zerar emissões até 2050 englobe todos os setores da economia, esses dois passarão a representar o maior esforço de mitigação. Como vimos nos capítulos anteriores, a realidade apresentada em 2023 mostra despreparo desses setores, onde a formulação de novos instrumentos de baixo carbono é lento e há um claro favorecimento das trajetórias tecnológicas e econômicas usuais.

Por fim, os indicadores nos contam apenas parte da história: existem muitos outros fatores em jogo que podem sustentar ou acelerar avanços no processo de descarbonização do Brasil. Em nossa visão, houve um “transbordamento” da política climática em 2023: do meio ambiente à economia, do empresariado ao sistema financeiro e mercado de capitais, ainda que faltem progressos em importantes políticas, como as de infraestrutura, de educação e de saúde pública. O extravasamento necessário traz consigo o desafio de coordenar os esforços e direcioná-los com eficiência.

Como mostramos na página 6, não são apenas políticas de energia, agropecuária e uso da terra que estão em jogo. A consideração de riscos climáticos nas políticas econômicas, por exemplo, é fundamental para melhorar o ambiente de negócios para a descarbonização. Da mesma forma, quando há avanços palpáveis nas políticas monetárias, isso significa que o sistema financeiro se move para o esverdeamento, adotando padrões favoráveis à transição para zero emissões com impacto em diferentes setores. Porque estamos olhando para a política climática por inteiro, buscaremos considerar e aprimorar o uso de indicadores advindos desses outros setores em futuras avaliações.

INDICADOR	META 2030*	Como estamos em relação à meta		TRAJETÓRIA	2021	2022
		PROXIMIDADE				
<b>DESMATAMENTO</b>						
Expansão das áreas protegidas	293 Mha		276 Mha		276 Mha	279 Mha
Efetividade das UCs	100,0%		53,7%		54,3%	55,1%
Autos de infrações contra a flora	Aumentar ano a ano		3.261		3.941	4.888
Desmatamento na Amazônia (Prodes)	0 Mha		10.851 Mha		13.038 Mha	11.594 Mha
Desmatamento no Cerrado (Prodes)	6.320 Mha		7.900 Mha		8.500 Mha	10.700 Mha
Cadastrros Ambientais Rurais (CARs) com análise concluída	100,0%		0,4%		0,4%	0,6%
Solitações de adesões ao Programa de Regularização Ambiental (PRA)	Aumentar ano a ano		55,0%		52,0%	51,0%
Orçamento autorizado na Ação Orçamentária 214N/fiscalização de flora	Aumentar ano a ano		0		R\$ 78,1 milhões	R\$ 136,3 milhões
Emissões líquidas do setor Uso da Terra e Florestas	428 MtCO2e a -29 MtCO2e		1.000 MtCO2e		1.118 MtCO2e	--
<b>EMISSÕES DO DESMATAMENTO</b>	<b>614 MtCO2e a 165 MtCO2e</b>		<b>980 MtCO2e</b>		<b>1.114 MtCO2e</b>	<b>--</b>
% de juros equalizados de investimento do Plano Safra destinados ao ABC	100,0%		6,7%		10,3%	18,7%
Área de lavouras de grãos	85,3 Mha		70,9 Mha		75,9 Mha	80,1 Mha
Produtividade média de grãos	4,44 t/ha		3,64 t/ha		3,61 t/ha	4,07 t/ha
Área de pastagem	162 Mha		162,5 Mha		162,7 Mha	164,3 Mha
Área de pastagens degradadas	74 Mha		102,8 Mha		100,7 Mha	--
Idade de abate do rebanho	34 meses		37 a 42 meses		37 a 42 meses	37 a 42 meses
Emissões da Fermentação entérica	401,6 Mt CO2e		371,9 MtCO2e		382,5 MtCO2e	--
Rebanho bovino (Cabeças)	225 milhões		217 milhões		224 milhões	234 milhões
Produção de carne bovina (Carcaça equivalente)	13 mTon		10 mTon		9,7 mTon	10,7 mTon
<b>EMISSÕES DA AGROPECUÁRIA</b>	<b>551 MtCO2e</b>		<b>578,8 MtCO2e</b>		<b>600,8 MtCO2e</b>	<b>--</b>
Produção de unidades termelétricas (carvão)	0 TWh		17.586 GWh		7.988 GWh	--
Subsídios de contratação de térmicas a carvão (CDE)	R\$ 0		R\$ 776 milhões		R\$ 928 milhões	--
Evolução do percentual de adição de biodiesel no diesel	15%		--		--	--
Meta de CBIOs	95.000.000		14.530.000		24.859.823	35.980.000
Produção de petróleo	5,3 Mbaril/dia		2,9 Mbaril/dia		2,9 Mbaril/dia	3,0 Mbaril/dia
Consumo interno de gás	172 Mm3/dia		72,1 Mm3/dia		76,0 Mm3/dia	91,0 Mm3/dia
Oferta interna de energia eólica+solar	Aumentar ano a ano		2,3%		2,3%	2,9%
Participação das energias renováveis na Oferta Interna de Energia (OIE)	55,0%		48,4%		44,7%	47,4%
Emissões da geração de energia elétrica	14 MtCO2e		52 MtCO2e		61 MtCO2e	76 MtCO2e
<b>EMISSÕES TOTAIS DA OFERTA DE ENERGIA (SEM TRANSPORTE)</b>	<b>70 MtCO2e</b>		<b>218 MtCO2e</b>		<b>219 MtCO2e</b>	<b>213 MtCO2e</b>

Fontes: ANP, Aneel, Abreç, Climate e Desenvolvimento, Conab, CNPE, DOU, EPE, IBGE, Ibama, ICMBio, Inpe, Lapig, Mapbiomas, Sisp, SFB, SEEG

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

O relatório **Política Climática por Inteiro 2023** mostra um país com um perfil peculiar de emissões ainda em alta no momento de reconstrução de sua política climática. Os desafios são gigantescos para que o Brasil não apenas volte aos trilhos do Acordo de Paris, mas retome o protagonismo na agenda do clima. Para parte desses desafios, as soluções estão ao menos encaminhadas, como é o caso do combate ao desmatamento, nossa principal fonte de emissão de gases de efeito estufa, sobretudo na Amazônia. Nos setores da agropecuária e de energia, as soluções enfrentam contradições de um país polarizado politicamente. A principal recomendação deste relatório tem a ver com uma dessas contradições, na exploração de petróleo.

À medida que caem as emissões oriundas do desmatamento, o governo federal precisa aprofundar estratégias específicas para a agropecuária. Um esforço economicamente eficiente para reduzir emissões beneficiará os produtores rurais, promovendo a resiliência e a competitividade do setor agrícola no cenário internacional.

Tanto o IPCC, em seu último relatório, como a AIE e o sumário para autoridades do primeiro Global Stocktake já alertaram que não há espaço para expandir a produção de combustíveis fósseis mediante novos empreendimentos de exploração de petróleo. São sinais que pressionam pelo chamado “*phase out*” do petróleo, que consiste no estabelecimento de um cronograma para a redução gradual e o fim da queima de combustíveis fósseis. Essa proposta vem sendo defendida com ênfase pelo secretário-geral da ONU, António Guterres.

O Brasil produziu uma média mensal de 4 milhões de barris de óleo equivalente em petróleo e gás por mês nos últimos 12 meses até agosto de 2023, em alta em relação ao ano anterior. O país figura<sup>(47)</sup> como o nono maior produtor de petróleo do mundo<sup>(48)</sup>, atrás dos Estados Unidos, Arábia Saudita, Rússia, Canadá, Iraque, China, Emirados Árabes Unidos e Irã. O projeto de lei orçamentária da União para 2024, que está no Congresso, conta com uma receita de R\$ 113,1 bilhões advindas dos recursos do petróleo<sup>(49)</sup>, em parte distribuída em forma de royalties para Estados e municípios.

(47) [www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletins/boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural](http://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletins/boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural)

(48) [www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/arquivos-anuario-estatistico-2023/secao-1/secao-1.pdf](http://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/arquivos-anuario-estatistico-2023/secao-1/secao-1.pdf)

(49) [www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento-e-orcamento/orcamento/orcamentos-anuais/2023/ploa/Mensagem\\_Presidencial\\_2023.pdf](http://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento-e-orcamento/orcamento/orcamentos-anuais/2023/ploa/Mensagem_Presidencial_2023.pdf)

O peso do petróleo na economia brasileira, por um lado, e a expectativa de que países em desenvolvimento devem ter mais tempo para parar de produzir petróleo vêm justificando a resistência do governo e da Petrobras em limitar a exploração de novas fronteiras, como a chamada Margem Equatorial, entre os Estados do Amapá e do Rio Grande do Norte, e que envolve a foz do rio Amazonas.

Em evento realizado em outubro no BNDES, o presidente da Petrobras, Jean Paul Prates, anunciou que as pesquisas no Amapá, ainda pendentes de autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) começarão no primeiro semestre de 2024.

O fato, porém, de o Brasil já figurar como o quarto maior emissor de gases de efeito estufa na história<sup>(50)</sup>, quando consideradas as emissões por desmatamento, não justifica que o país seja o último a continuar a explorar petróleo, como já defendeu o presidente da Petrobras, e muito menos o não engajamento numa proposta de “phase out” global, com um cronograma para a transição, defende o Instituto Talanoa.

No Brasil, a chamada transição “justa” já garantiu sobrevida à geração de energia térmica a carvão, o mais poluente dos combustíveis fósseis. Lei sancionada pelo ex-presidente Jair Bolsonaro em janeiro de 2022<sup>(51)</sup> criou o Programa de Transição Energética Justa e deu garantia de compra até 2040 para a energia gerada pelo Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, em Santa Catarina, sem cortes nas emissões que elevaram a pequena Capivari de Baixo ao quinto lugar no ranking dos municípios brasileiros que mais emitem gases de efeito estufa no setor de energia, atrás de São Paulo, Manaus (AM), Rio de Janeiro e Duque de Caxias (RJ)<sup>(52)</sup>. Em nome da chamada “transição justa”, o lobby pró-carvão se movimenta para replicar benefícios a usinas do Rio Grande do Sul e do Paraná. Para a Talanoa, não há como falar de transição justa com sobrevida prolongada aos combustíveis fósseis.

Uma segunda recomendação mais abrangente deste relatório trata do processo de construção da nova NDC, que o país deve apresentar até março de 2025, na nova rodada de compromissos nacionais prevista no Acordo de Paris.

(50) [www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change/](https://www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change/)

(51) [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/lei/l14299.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14299.htm)

(52) <https://plataforma.seeg.eco.br/cities/statistics>

Com base nos relatórios preparatórios para o *Global Stocktake*, as ambições dos países devem aumentar já para 2030, de forma a evitar que o aquecimento global ultrapasse o 1,5°C, o que pode acontecer ainda nesta década. O Brasil acabou de corrigir sua NDC, retomando a ambição de 2015. E, mesmo sem ter definido uma rota clara para alcançar esses objetivos, já deve abrir caminho para a construção de uma nova NDC não apenas mais ambiciosa, mas mais participativa.

O Instituto Talanoa defende que a próxima NDC indique metas alinhadas a uma estratégia de longo prazo, para zerar as emissões líquidas em 2050.

A terceira e última recomendação deste relatório diz respeito à governança da agenda climática no Brasil. Depois de anunciar a intenção de voltar a exercer papel de protagonista nas negociações climáticas globais, o governo federal expressou a transversalidade dessa agenda por meio da disseminação do tema por quase duas dezenas de ministérios, mas ainda não assegurou uma coordenação ágil ao processo que irá definir uma estratégia clara de descarbonização. A transversalidade vem sendo exercida por meio do anúncio de iniciativas que ainda não conversam com uma estratégia clara de mitigação.

Em 5 de junho de 2023, decreto presidencial instituiu o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM)<sup>(53)</sup> como órgão máximo de articulação da agenda climática. Composto por 18 ministros de Estado, o comitê é presidido pela Casa Civil da Presidência e tem a secretaria-executiva exercida pela Secretaria Nacional de Mudança do Clima do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

A primeira reunião do CIM foi realizada apenas em 14 de setembro. As resoluções que corrigiram o compromisso na Convenção do Clima e estabeleceram prazos para os grupos de trabalho que irão elaborar tanto as estratégias nacionais como os planos setoriais de mitigação e adaptação só foram publicadas no Diário Oficial da União mais de 40 dias depois, num sinal de que a coordenação da agenda climática não é uma prioridade para o conjunto do governo. No momento em que a política climática é reconstruída e o Brasil ainda não tem uma estratégia clara para alcançar a neutralidade de carbono, a falta de uma coordenação ágil configura um enorme obstáculo no caminho do Brasil para a COP 30, em Belém.

(53) [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/D11550.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11550.htm)

## **EQUIPE TÉCNICA**

**Branca Americana, Caio Victor Vieira,  
Fabio Ishisaki, Liuca Yonaha, Marcelo Piedrafita,  
Marta Salomon, Natalie Unterstell, Shiguo Watanabe,  
Taciana Stec, Wendell Andrade**  
**DESIGN E INFOGRAFIA**  
**Marco Vergotti (triver+rusvel)**

Citação Sugerida: TALANO, 2023  
Política Climática por Inteiro 2023: Um balanço dos avanços e lacunas da agenda  
de mudança do clima no Brasil. Instituto Talano, 2023. 68 páginas



INSTITUTOTALANOA.ORG



