



## Resumo

A partir da constatação de que o mundo enfrenta uma emergência climática, este artigo busca evidenciar as crescentes necessidades de financiamento da transição ecológica. Dada a magnitude do desafio, ganha relevância o papel do financiamento público, em especial por meio dos bancos de desenvolvimento. No contexto das políticas públicas destinadas a ampliar a resiliência climática no Brasil, destaca-se o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, mais conhecido como Fundo Clima. Com base na rápida execução dos recursos disponíveis para o Fundo Clima, fica clara sua crescente importância e a urgência de se garantir fontes perenes e estáveis de recursos.

**Palavras-chave:** BNDES; Fundo Nacional sobre Mudança do Clima; desenvolvimento sustentável.

## Abstract

*The global community is currently confronting a climate emergency, necessitating a comprehensive and sustained response. This article highlights the growing financing needs associated with the ecological transition, with particular emphasis on the critical role of public financing mechanisms, notably through development banks. Given the magnitude of the challenge, the role of public financing becomes increasingly relevant, especially through these institutions. Within the framework of public policy initiatives aimed at strengthening climate resilience in Brazil, the National Fund on Climate Change (commonly referred to as the Climate Fund) stands out as a key institutional instrument. Drawing on its recent performance, this paper underscores the Climate Fund's growing strategic relevance and points out the pressing need to ensure long-term stable funding.*

**Keywords:** BNDES; Climate Fund; sustainable development.

“*Why should I care about future generations – what have they ever done for me?*”, Groucho Marx

## Introdução

A ciência demonstra que o mundo hoje se encontra em momento crítico de emergência climática.

O relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021),<sup>1</sup> vinculado à Organização das Nações Unidas (ONU), reacendeu um alerta quanto ao prognóstico desastroso decorrente da ação humana no período pós-industrialização. Aliás, uma de suas principais mensagens é exatamente afirmar que a crise é inequivocamente um resultado direto da influência humana, que acelerou o aquecimento global a uma taxa sem precedentes nos últimos dois mil anos. Em editorial publicado à época, o jornal britânico *The Guardian* resumiu a questão de maneira contundente: “*guilty as hell*” (Carrington, 2021).

No Relatório Síntese sobre mudança climática publicado em 2023 (IPCC, 2023), o IPCC confirma que a temperatura média mundial já subiu 1,1°C acima dos níveis pré-industriais. Certamente, algum aquecimento adicional é inevitável.

A organização projeta que atingiremos os 1,5°C nas próximas décadas. A boa notícia é que ainda é possível limitar o aumento da temperatura a algo próximo desse patamar, porém, para tal, os países deverão reduzir substancialmente as suas atuais emissões de gases de efeito estufa (GEE). Trata-se de um enorme desafio para a

---

1 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

sociedade, que acarreta a necessidade de um novo padrão de desenvolvimento e ressalta a urgência de ações coletivas e transformadoras que garantam um futuro sustentável.

Em janeiro de 2025, o observatório europeu Copernicus confirmou que o ano de 2024 foi o mais quente da história, superando 1,5°C pela primeira vez (Copernicus, 2025). Patamares superiores terão como consequência fortes impactos nas mais diversas esferas da vida no planeta. Por sinal, uma agenda de pesquisa liderada pela Universidade de Cambridge – denominada *climate endgame* (Kemp *et al.*, 2022) – sugeriu que a comunidade científica vem se dedicando menos do que deveria a compreender os mecanismos pelos quais o aquecimento global representa um risco catastrófico para a humanidade. Nesses termos, o potencial do aquecimento global para acabar com a humanidade é algo perigosamente subexplorado.<sup>2</sup> Segundo os autores, sabemos relativamente pouco sobre os cenários que mais importam, muito embora os cenários extremos sejam úteis para informar a política pública e reforçar o senso de urgência em prol das ações mandatórias.

A elevação da temperatura global intensifica a frequência e a gravidade dos eventos climáticos extremos, além de agravar a insegurança alimentar e hídrica, entre outros problemas. Desastres naturais relacionados ao clima atingem sobretudo os ecossistemas mais frágeis e as pessoas mais vulneráveis. Portanto, de partida, cabe também destacar o imperativo da chamada transição justa para o futuro neutro em carbono. A crise climática também representa uma ameaça socioeconômica, pois impacta de maneira

---

<sup>2</sup> Além de Kemp e outros (2022), veja também: <https://www.cam.ac.uk/stories/climateendgame>.

desigual diferentes países e comunidades. Essa transição suscita um modelo de desenvolvimento inclusivo, que se preocupe com as gerações futuras e que considere conjuntamente aspectos econômicos, ambientais e sociais.

Assim, para manter o aquecimento global próximo aos 1,5°C durante o século XXI e, com isso, conter minimamente os impactos nocivos à humanidade e à biodiversidade do planeta, as emissões de GEE devem ser sensivelmente reduzidas até 2030 e, posteriormente, continuar caindo até que a neutralidade de carbono seja alcançada.

Se, por um lado, a ação climática requer vultosos investimentos financeiros por parte dos governos e do setor privado, por outro, a inação climática é significativamente mais onerosa. De certa forma, os diversos países enfrentam uma escolha elementar: arcar com os custos agora ou pagar uma conta mais cara no futuro. Nesse contexto se dá a discussão sobre o financiamento à transição verde do país, em que o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) deve ter papel de destaque. O BNDES é um ator central na implementação de políticas públicas voltadas à descarbonização, porém a urgência climática exige que seu protagonismo seja reforçado. Assim, o presente artigo aborda a emblemática iniciativa de fortalecimento do Fundo Clima e seu papel no combate à emergência climática.

Para fins de organização, esse trabalho conta com cinco seções além desta introdução. Na segunda seção, serão explorados os óbices para o financiamento dos investimentos necessários à transição verde. Na terceira seção, aborda-se o papel central dos bancos de desenvolvimento na descarbonização. Na quarta seção, descrevem-se os mecanismos de financiamento brasileiros. Na quinta seção, destaca-se

o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, ou simplesmente Fundo Clima. Por fim, a última seção apresenta uma breve conclusão.

## Financiando a transição verde para uma economia de baixo carbono

A crise climática trouxe uma urgência sem precedentes, que requer ampla mobilização de recursos. Nesse sentido, ao trazer o mote “*our climate is our future*”, o IPCC (2023) destaca o protagonismo dos governos para a redução das emissões de GEE e afirma que o financiamento público será determinante, assim como a implementação de regulamentações que estimulem o avanço rumo à neutralidade de carbono.

Grandes volumes de recursos deverão ser canalizados para soluções que promovam o uso mais eficiente dos recursos naturais, o desenvolvimento de tecnologias limpas e a adaptação das muitas comunidades vulneráveis. Assim, diversas iniciativas ganham força no quadro internacional, diante do consenso de que é preciso acelerar a transição verde; do contrário, deixaremos uma dívida climática que será duramente paga pelas gerações futuras.

A Declaração de Líderes do Rio de Janeiro, relatório final no âmbito do encontro do G20 ocorrido em novembro de 2024, reforça essa perspectiva ao enfatizar a necessidade de desenvolvimento sustentável unindo as dimensões econômica, social e ambiental e reafirmar os “(...) compromissos de intensificar ações urgentes para enfrentar as crises e os desafios decorrentes da mudança do clima, perda de biodiversidade, desertificação, degradação dos oceanos e

do solo, secas e poluição” (G20, 2024, p. 11). O documento reitera a determinação dos países em limitar o aumento da temperatura mundial a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, bem como reconhece ser imprescindível acelerar a transição climática e urgente a mobilização internacional de recursos.

Há aproximadamente 15 anos, na Conferência do Clima de Copenhague em 2009 (COP-15), foi acordado que, a partir do ano de 2020, os países mais ricos destinariam recursos da ordem de US\$ 100 bilhões por ano como financiamento climático, a fim de concretizar a transição energética e a adaptação das localidades para lidar com o impacto das mudanças climáticas. Desde então, apesar de seu mérito geral, permanecem em discussão quais as exatas necessidades dos países em desenvolvimento, bem como quais contribuições seriam geradas pelo financiamento público e privado e quais os instrumentos mais adequados para atingir os objetivos. Como afirmado pelo próprio presidente do Brasil por ocasião da Cúpula da Amazônia em 2023 (Peduzzi; Verdélio, 2023), o montante prometido pelos países desenvolvidos para o financiamento de países em desenvolvimento já não corresponde às necessidades atuais, pois a demanda por mitigação, adaptação, perdas e danos segue crescendo.

A despeito das crescentes necessidades de financiamento para atingir os objetivos pactuados no Acordo de Paris, as estimativas das necessidades de investimento ainda não são muito precisas, como se vê, por exemplo, em documentos da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (Falduto; Noels; Jachnik, 2024) e da Climate Policy Initiative – CPI (Buchner *et al.*, 2023). Embora exista uma série de lacunas nos dados disponíveis, estima-se que o total de financiamento destinado aos países em desenvolvimento é modesto em termos absolutos e relativos, especialmente por conta das dificuldades no acesso tanto a financiamento público como

privado e dos custos do financiamento. De acordo com a OECD (Falduto; Noels; Jachnik, 2024), os financiamentos privados representam uma parcela maior do financiamento climático global, mas se destinam predominantemente aos países desenvolvidos e representam pequena parcela para os países menos desenvolvidos.

Esse aspecto é pacífico entre *think tanks* internacionais e organismos multilaterais (Falduto; Noels; Jachnik, 2024; Buchner *et al.*, 2023; Boston Consulting Group – BCG, 2023; McKinsey & Company, 2024; Bhattacharya *et al.*, 2024; G20 Independent Experts Group – IEG, 2023; Mazzucato, 2024) e faz parte das discussões predominantes sobre o tema, que recomendam não só a ampliação dos financiamentos internacionais como um todo, mas também o desenvolvimento de novos instrumentos para o financiamento a adaptação e mitigação das mudanças climáticas.

Portanto, o consenso internacional é de que há enorme necessidade de financiamento internacional para dar conta dos investimentos necessários; que a parcela destinada aos países em desenvolvimento ainda é a menor; e que o custo desse financiamento também não é adequado – o que justifica o movimento em direção à ampliação do financiamento internacional privado.<sup>3</sup>

Diversas entidades e organismos internacionais têm se dedicado a estimar as necessidades de investimento e financiamento em mitigação e adaptação climática. Ainda que se apoiem em diferentes escopos e metodologias, as estimativas são relevantes tanto em nível global quanto nacional.

Em Falduto, Noels e Jachnik (2024), há um quadro resumo das diferentes instituições, objetivos e escopo das estimativas:

---

3 Ver também Cardoso (2024).

Quadro 1 • Visão geral das diferenças e semelhanças nas metodologias de provedores selecionados de estimativas das necessidades de investimentos e financiamentos climáticos

Referência	Geografia	Sector	Período	Tipo de despesa	Abordagem	Contexto
<b>Mitigação e adaptação</b>						
Parceiros do Clima	Países em desenvolvimento, exceto a China	Geração de energia; transporte; indústria e mineração; gestão de resíduos; agricultura e pesca; florestas e uso da terra; infraestrutura e ambiente construído; saúde; água; oceanos e zonas costeiras; gestão de risco de desastres	2020-2030	Incerto	Análise de contribuições nacionalmente definidas (NDC) e planos nacionais de adaptação (NAP) enviados e revisão da literatura mais ampla	Incerto
CPI	Global	Todos	2022-2030	Incerto	Análise de NDCs e NAPs enviados e revisão da literatura mais ampla	Incerto
Independent High Level Expert Group (IHLEG) 2030	Países em desenvolvimento, exceto a China	Transformações energéticas; perdas e danos, adaptação e resiliência; capital natural; metano de combustíveis fósseis e resíduos	2020-2030	Incerto	Análise de NDCs e NAPs enviados e revisão da literatura mais ampla	Incerto
Standing Committee on Finance (SCF) of the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)	Global	Energia; resíduos e saneamento; uso da terra e silvicultura; transporte; agricultura; água; prevenção de e preparação para desastres; gestão de zonas costeiras/ ecossistema; infraestrutura; saúde	2020-2030	Incerto	Análise de documentos nacionais enviados e revisão da literatura mais ampla	Incerto

Continua

Continuação

Referência	Geografia	Setor	Período	Tipo de despesa	Abordagem	Contexto
Apenas mitigação						
Energy Transitions Commission (ETC)	Global	Energia; transporte; indústria; construção	2021-2050	Investimento de capital, pagamentos de concessões/subvenções	Modelo de custo e análise de NDCs e NAPs enviados	<1.5°C (50%) IEA NZE até 2050
International Energy Agency (IEA)	Global	Transformações energéticas	2026-2050	Investimento de capital	Modelo de custo	<1.5°C (50%) IEA NZE até 2050
International Renewable Energy Agency (Irena)	Global	Transformações energéticas	2023-2050	Incerto	Modelo de custo	1.5°C (50%) Irena 1.5
McKinsey	Global	Energia; transporte; indústria; construção; agricultura, silvicultura e outros usos da terra (Afolu)	2021-2050	Despesas de capital; investimento em ativos físicos	Modelo de custo	1.4°C (50%) NGFS NZE 2050
Apenas adaptação						
Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Unep)	Países em desenvolvimento	Agricultura; água; infraestrutura e assentamento; florestas e ecossistemas; desastres induzidos pelo clima; saúde humana; energia; zonas costeiras; turismo; outros	2021-2030	Incerto	Modelo de custo e análise de NDCs e NAPs enviados	2.7°C (50%) RCP4.5 – SSP2

Fonte: Adaptado de Ealduro; Noels; Jachmik (2024, p. 19).

De acordo com Falduto, Noels e Jachnik (2024, p. 20):

Apesar dos desafios metodológicos e de dados envolvidos na estimação das necessidades de financiamento para a ação climática, tais estimativas podem ajudar a motivar a ambição e subsidiar estratégias para ampliar significativamente o financiamento para a ação climática. Um estudo, que reúne diferentes referências, estima as necessidades globais de financiamento para mitigação e adaptação climática entre US\$ 5,9 e 12 trilhões anuais até 2023.<sup>4</sup>

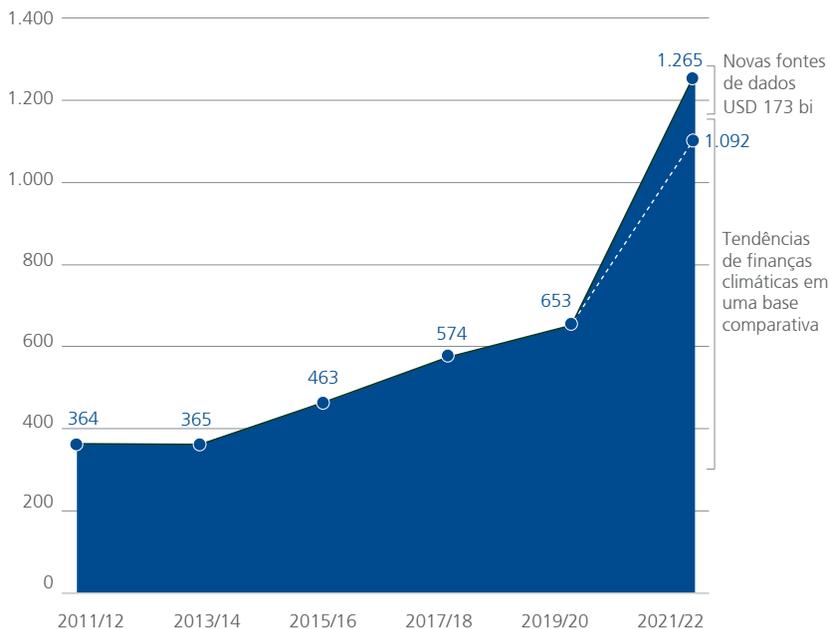
Nesse sentido, importante revisitar as estimativas realizadas pelo Climate Policy Institute (CPI), no seu relatório *Global Landscape of Climate Finance 2023* (Buchner *et al.*, 2023), que podem ser utilizadas como base para a discussão das necessidades de financiamento dos investimentos em mitigação e adaptação.

Segundo o levantamento do CPI (Buchner *et al.*, 2023), a média anual dos fluxos de financiamento atingiu US\$ 1,3 trilhão no biênio 2021/2022, quase dobrando em relação aos níveis de 2019/2020, liderados pela aceleração nos financiamentos à mitigação, como pode ser visto no Gráfico 1.

---

4 Tradução livre de: “Despite methodological and data challenges in estimating finance needs for climate action, such estimates can help motivate ambition and inform strategies to scale up finance for climate action significantly. One study, bringing together different references, estimates global climate mitigation and adaptation finance needs between 5.9 and 12 trillion USD annually by 2023”.

**Gráfico 1 • Financiamento climático global no período de 2011 a 2022, médias bienais (em US\$ bi)**

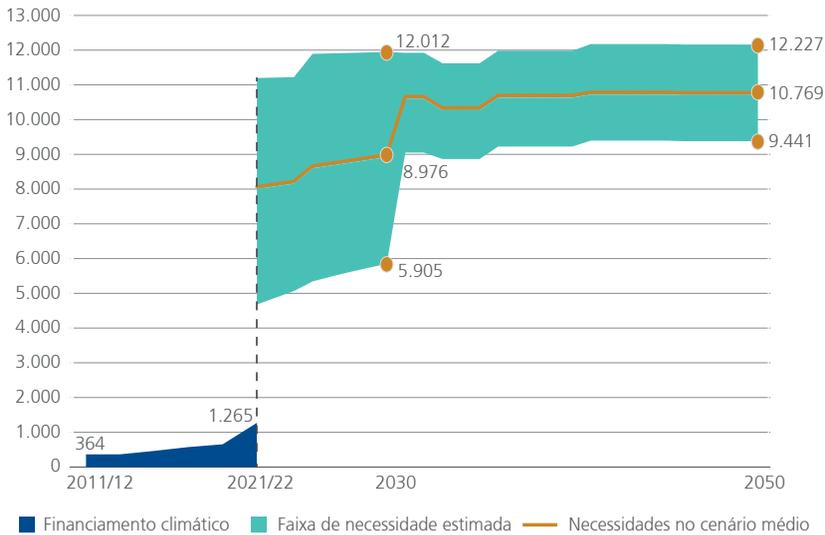


Fonte: Adaptado de Buchner e outros (2023, p. 2).

Nota: Os fluxos de financiamento climático são expressos em dólares nominais e reportados como médias bienais para suavizar as flutuações anuais nos dados. Isso significa que os valores anuais não levam em conta os efeitos da inflação e da volatilidade da taxa de câmbio ao longo do tempo.

Ao mesmo tempo, é possível comparar as necessidades estimadas de financiamento com as estimativas de fluxo de financiamento. O Gráfico 2 mostra que há uma necessidade de US\$ 8 a 9 trilhões até 2023, porém ela salta para mais de US\$ 10 trilhões até 2050. Isso indica que os fluxos de financiamento deverão aumentar substancialmente para dar conta das necessidades.

Gráfico 2 • Financiamento climático global rastreado e necessidades médias anuais estimadas até 2050 (em US\$ bi)



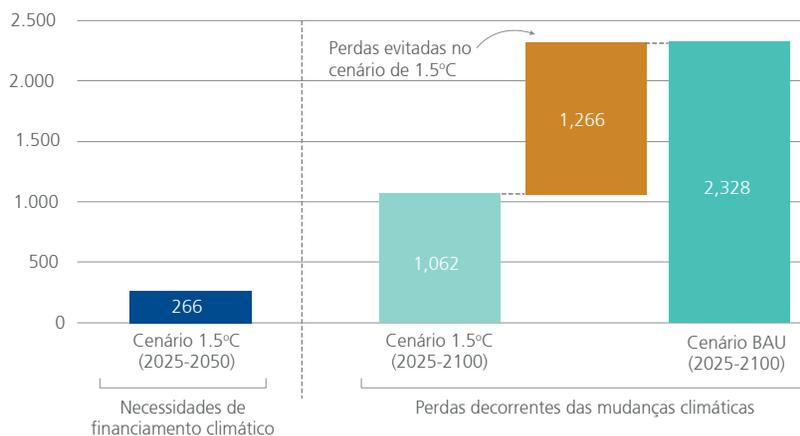
Fonte: Adaptado de Buchner e outros (2023, p. 3).

Além disso, são também relevantes para a discussão os assim chamados custos de inação, é dizer, aqueles custos decorrentes das perdas por não serem feitos os investimentos necessários ao enfrentamento das mudanças climáticas com intuito de manter o aquecimento global limitado a 1,5°C, conforme almejado.<sup>5</sup> Os custos de não tomar providências são enormes, como revela a estimativa do CPI (Buchner *et al.*, 2023) no Gráfico 3. Então, de um lado, a ação climática requer investimentos financeiros

<sup>5</sup> Segundo Buchner e outros (2023, p. 4): “Embora as necessidades anuais de investimento climático sejam grandes, o montante necessário é uma fração das perdas estimadas que provavelmente serão sofridas se continuarmos com os investimentos habituais (*business as usual* – BAU) que causam aumento da temperatura global bem acima de 1,5°C” (tradução livre).

significativos por parte dos governos e do setor privado; de outro, nota-se que a inação climática é muito mais cara.

Gráfico 3 • Necessidades cumulativas de financiamento climático vs. perdas nos cenários de 1,5°C e de *business as usual* (BAU)

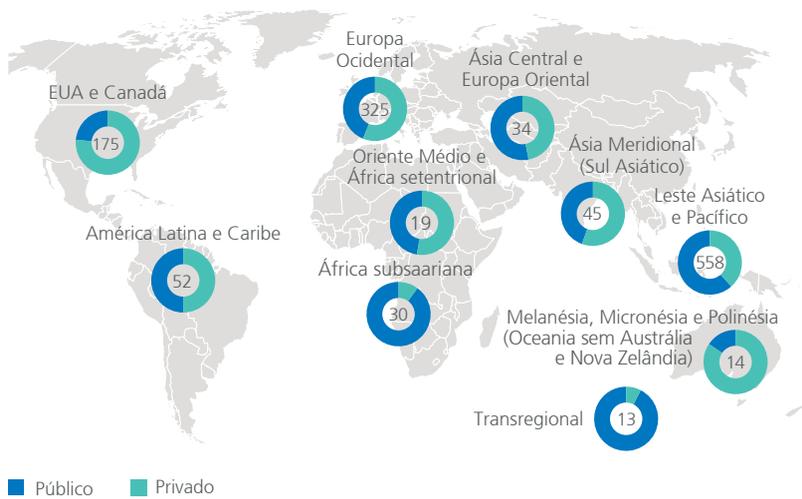


Fonte: Adaptado de Buchner e outros (2023, p. 4).

Podemos, ainda, destacar algumas constatações relevantes com base nos dados e estimativas disponíveis. Em primeiro lugar, o financiamento é desigual entre ações de adaptação e de mitigação, com estas últimas recebendo volumes superiores de investimentos. Além disso, a distribuição do financiamento também é desigual entre os diferentes setores, concentrando-se em energia renovável e transporte. Há também a questão da concentração geográfica nos países desenvolvidos, sendo pequena parcela mobilizada para países em desenvolvimento, os quais serão os mais afetados pelas mudanças climáticas, mas receberam apenas US\$ 23 bilhões entre 2000 e 2019, menos de 2% do total do financiamento climático global (Buchner *et al.*, 2023, p. 6). Por fim, outro aspecto relevante destacado pelo CPI (Buchner *et al.*, 2023) diz respeito ao fato de que quase 50% dos recursos são

oriundos do setor privado, contudo os países desenvolvidos mobilizam a maior parte desse capital. Dessa forma, os países em desenvolvimento, além de não receberem os fluxos internacionais de capital relativos ao financiamento climático, também têm dificuldade de mobilizar capital doméstico.<sup>6</sup>

Figura 1 • Financiamento climático público vs. privado por região (em US\$ bi)



Fonte: Adaptado de Buchner e outros (2023, p. 7).

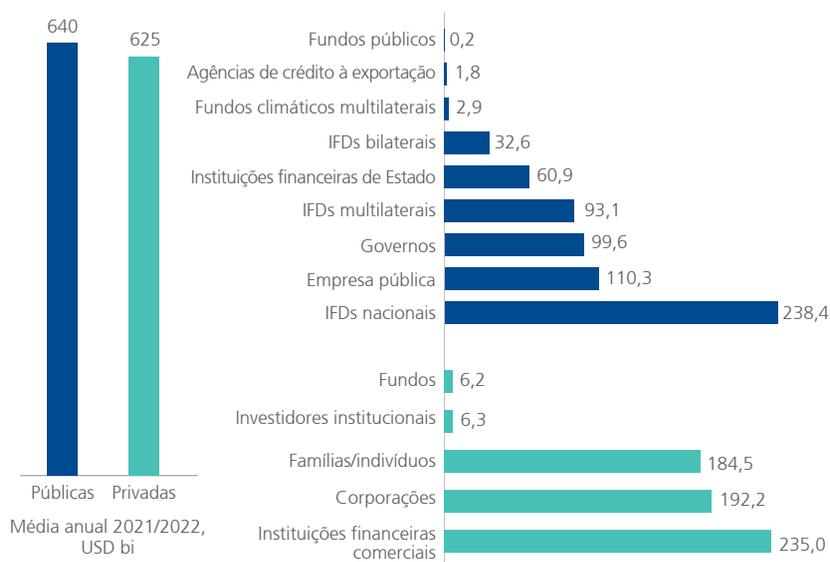
Deve-se destacar que, conforme apontado pelo CPI (Buchner *et al.*, 2023), o financiamento climático público é oriundo, em grande parte, das instituições públicas de desenvolvimento. No entanto, quase 20% do financiamento público destinado aos países em desenvolvimento é realizado a taxas de mercado, de modo que, segundo o CPI, “nesse contexto, é imperativo dar

<sup>6</sup> Pela metodologia do CPI (Buchner *et al.*, 2023), os gastos dos consumidores, por exemplo, para aquisição de carros elétricos são contabilizados como financiamento privado. A lógica é que esse estímulo ao consumo é realizado por intermédio de incentivos governamentais.

ênfase renovada ao uso estratégico de fundos públicos e outros financiamentos concessionais para mobilizar significativamente mais capital privado” (Buchner *et al.*, 2023, p. 7).<sup>7</sup> Portanto, na discussão do financiamento ao enfrentamento das mudanças climáticas, é essencial a discussão sobre o uso dos fundos públicos, indo ao encontro da política adotada pelo Governo Federal de ampliar a escala do Fundo Clima, como trataremos adiante.

Se quisermos ter uma ideia da origem do financiamento público e privado, é interessante olharmos o Gráfico 4, que demonstra que o financiamento público está sendo majoritariamente provido pelas instituições nacionais de desenvolvimento.

Gráfico 4 • Fontes públicas e privadas de financiamento climático (em US\$ bi)



Fonte: Adaptado de Buchner e outros (2023, p. 15).

<sup>7</sup> Tradução livre de: “In this context, renewed emphasis on the strategic use of public funds and other concessional finance to mobilize significantly more private capital is imperative”.

Há uma discussão em voga, normalmente envolvendo os organismos internacionais como, por exemplo, OCDE (Falduto; Noels; Jachnik, 2024), e contemplada no âmbito das discussões do G20 (Castro; Studart, 2024; G20, 2024), que, em linhas gerais deriva de propostas sobre a reforma do sistema financeiro internacional para “catalisar” o financiamento público e privado para mudanças climáticas e infraestrutura nos países em desenvolvimento. Dessa discussão surgem propostas gerais de ampliação do volume de capital destinado ao tema, assim como inovações em seus modelos de negócio para aumentar a efetividade do financiamento climático e mobilizar o capital privado com propostas genéricas, como as de ampliar o uso de garantias para mitigar risco de crédito, de ampliar o mercado de *hedge* cambial de forma a maximizar a possibilidade de empréstimos em moedas locais, de utilizar o financiamento concessional para estruturação de projetos, entre outras.

No que diz respeito exclusivamente à questão do financiamento climático, no âmbito desse debate, a despeito de sua relevância, essas ideias não podem ser consideradas como solução exclusiva para o financiamento das mudanças climáticas, inclusive em decorrência da urgência do tema e do volume de investimento requerido.

Como mostrado, há um conjunto grande de instituições e estimativas de financiamento e investimentos requeridos pela transição climática, mas cabe aqui destacar a informação trazida pelo trabalho *Raising ambition and accelerating delivery of climate finance* (Bhattacharya *et al.*, 2024), que estima a necessidade anual de investimentos nos países em desenvolvimento, exceto a China, em mais de US\$ 1 trilhão a partir de 2025 e em mais de US\$ 2 trilhões a partir de 2030. No Brasil, estima-se que a necessidade de investimentos seja

de cerca de 0,5% do produto interno bruto (PIB), conforme World Bank (2023) e BNDES (2023).

As propostas consensuais dos diversos organismos internacionais que tratam da arquitetura financeira global, embora meritórias, nos parecem insuficientes para fechar o hiato entre as necessidades de investimentos e o volume de financiamento necessário ao enfrentamento da crise climática. Nesse sentido, e diante de estimativas como as mencionadas nesta seção, a necessidade de mobilização doméstica de recursos coloca em destaque o papel das estratégias nacionais, do financiamento público e dos bancos de desenvolvimento.<sup>8</sup>

No contexto do debate, é fundamental ter em mente a argumentação de Medeiros e Trebat (2025). Segundo os autores, a emergência climática é um fenômeno essencialmente desigual e que não respeita fronteiras preestabelecidas, de modo que países com maior capacidade precisam arcar com a maior parte dos custos:

[...] as políticas nacionais não são suficientes. O aquecimento global não respeita fronteiras. Os países pobres, desproporcionalmente afetados por inundações, secas e incêndios florestais, não dispõem de recursos e meios operacionais para implementar estratégias ambientais abrangentes. Por essa razão, os países mais ricos devem transferir recursos para esses países na forma de doações

---

8 Necessidade que parece evidente ao notar que Buchner e outros (2023, p. 32) indicam que mais de 50% do montante de financiamento climático foi realizado a taxas de mercado, ao passo que o financiamento concessional se restringiu a 11% do total. Sobre a importância de adoção de estratégias nacionais, além das iniciativas internacionais de financiamento, ver Medeiros e Trebat (2025).

e financiamento acessível para investimentos verdes. (Medeiros; Trebat, 2025, p. 7).<sup>9</sup>

Dessa forma, alguns países vêm se apoiando em estratégias nacionais baseadas em recursos domésticos para impulsionar o combate às mudanças climáticas, haja vista que os recursos para os países em desenvolvimento têm sido escassos e, quando existem, são insuficientes e caros. De acordo com Songwe e outros (2022) *apud* Medeiros e Trebat (2025, p. 8):

[...] a mudança estrutural em países pobres requer investimento verde em agricultura e silvicultura e a eliminação progressiva e acelerada do carvão (um grande desafio na Ásia e na África), o que, por sua vez, exigirá financiamento externo concessional e sem geração de dívidas. A falta de doações e a predominância de empréstimos não concessionais no financiamento público multilateral aumentam os riscos para países endividados. Os bancos multilaterais de desenvolvimento não forneceram até o momento financiamento adequado para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e atuam para preservar sua classificação de emissor nos mercados financeiros. Outras formas de mobilização de recursos, como títulos verdes e mercados de carbono, podem apoiar investimentos verdes, mas não são uma alternativa ao investimento público em larga escala.

---

<sup>9</sup> Tradução livre de: “[...] *domestic policies are not sufficient. Global warming does not respect borders. Poor countries disproportionately affected by floods, droughts and wildfires lack the resources and operational means to implement comprehensive environmental strategies. For this reason, richer countries should transfer resources to these countries in the form of donations and affordable financing for green investments*”.

Um problema fundamental no financiamento internacional de projetos em países em desenvolvimento é o risco cambial gerado pelo descompasso entre empréstimos denominados em dólar americano e receitas obtidas em moedas nacionais. Diante desse cenário, grandes países não ocidentais, como China e Índia, e o Brasil, estão seguindo estratégias nacionais baseadas em recursos domésticos.<sup>10</sup>

Nesse contexto, diante da insuficiência das soluções internacionais, ganham importância crescente as estratégias nacionais e a utilização de bancos de desenvolvimento.

## Importância dos bancos de desenvolvimento no financiamento à transição verde

As seções anteriores destacaram a emergência climática, as dificuldades de financiamento para os investimentos da transição climática e como as propostas soluções internacionais, além de vagas, nos parecem insuficientes. Por serem grandes mobilizadores de recursos para financiamento de longo prazo, além de importantes

---

<sup>10</sup> Tradução livre de: “[...] structural change in poor countries requires green investment in agriculture and forestry and the accelerated phase-out of coal (an acute challenge in Asia and Africa), and this in turn will require concessional and debt-free finance from abroad. The lack of grants and the predominance of non-concessional loans in multilateral public finance increases risks for indebted countries. Multilateral development banks have thus far not provided adequate finance for Sustainable Development Goals (SDGs) and act to preserve their issuer ratings in financial markets. Other forms of resource mobilization such as green bonds and carbon markets can support green investments, but are not an alternative to large-scale public investment. A key problem in international financing for projects in developing countries is the exchange rate risk generated by the mismatch between loans denominated in US dollars and revenues obtained in domestic currencies. Given this scenario, large non-western countries like China, India, and Brazil are following national strategies based on domestic resources”.

atores na formulação de políticas públicas, os bancos de desenvolvimento têm papel central no impulso à transição climática, como se verifica em Carreras e outros (2022) e Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial – IEDI (2023).

Como afirmam Ocampo e Griffith-Jones (2018), no livro *The future of national development banks*, os bancos de desenvolvimento podem fornecer aquele que talvez seja o principal bem público da atualidade: o combate às mudanças climáticas. Os autores destacam o poder dessas instituições em mobilizar recursos adicionais para a transição climática, apoiar o desenho de arcabouços de políticas verdes e implementar projetos efetivos que mostrem a viabilidade de investimentos verdes.

Abordagem semelhante é trazida por IEG (2023, p. 11): “O bem-estar de bilhões de pessoas e a saúde do planeta, o principal exemplo de um bem público global, estão ameaçados”.<sup>11</sup> Os autores, então, recomendam que o fortalecimento dos bancos de desenvolvimento é essencial para o enfrentamento dos enormes desafios globais. Além disso, essas instituições seriam particularmente adequadas para lidar com a escala e a urgência da emergência climática. Nesse sentido:

A escala e a urgência das ações são agora decisivas, ditadas pela física das mudanças climáticas e pelos imperativos do desenvolvimento. Todo o sistema da arquitetura financeira global, assim como o papel dos bancos multilaterais de desenvolvimento (BMD) nesse sistema, devem evoluir para melhor apoiar os países no alinhamento de todos os seus gastos públicos com

---

<sup>11</sup> Tradução livre de: “*The welfare of billions of people and the health of the planet, the foremost example of a global public good, are under threat*”.

os investimentos necessários para empreender as transições necessárias. Os problemas estão se agravando e as lacunas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento estão se ampliando, mas os BMDs, como sistema, estão diminuindo. (IEG, 2023, p. 17-18).<sup>12</sup>

No contexto das ações para combate aos efeitos adversos da mudança climática, a economista Mariana Mazzucato coordenou a elaboração do relatório independente do grupo de especialistas da força-tarefa criada no âmbito do G20. Esse relatório é muito claro ao exaltar o papel dos bancos de desenvolvimento:

Os bancos públicos de desenvolvimento (BPD) têm um papel vital a desempenhar para viabilizar o desenvolvimento econômico alinhado às metas climáticas e aos ODS. [...] Os bancos nacionais de desenvolvimento (BND) detêm ativos significativos, têm o mandato de financiar metas públicas e são capazes de fornecer o financiamento de longo prazo e tolerante a risco necessário para apoiar a transformação econômica. [...] Os BNDs já atuam como agentes de políticas para as mudanças climáticas. [...] Impulsionar a inovação verde e estimular o crescimento verde exige financiamento paciente. Os BPDs são especialistas em fornecer esse tipo de financiamento, em parte devido à sua capacidade de assumir mais riscos. (Group of experts

---

<sup>12</sup> Tradução livre de: “Scale and urgency of action are now critical, dictated by the physics of climate change and by development imperatives. The whole system of the global financial architecture, and of the MDBs’ role within that system, must evolve to better support countries in aligning all their public expenditures with the investments needed to undertake the required transitions. The problems are getting bigger, and gaps between developed and developing countries are getting larger, but MDBs (multilateral development banks) as a system are shrinking”.

to the G20 Taskforce on a Global Mobilization Against Climate Change, 2024, p. 76).<sup>13</sup>

A Declaração de Líderes do Rio de Janeiro coloca o sistema financeiro no centro da aceleração da transição climática.<sup>14</sup> A propósito, Larsen e Laxton (2024) afirma que os bancos de desenvolvimento estão “à beira de uma revolução” e que o fortalecimento dessas instituições será crucial para que o mundo seja capaz de combater a crise climática e múltiplas crises simultâneas. É preciso ampliar drasticamente o volume de recursos destinados ao combate da mudança

---

13 Tradução livre de: “Public development banks (PDBs) have a vital role to play in enabling economic development aligned with climate goals and the SDGs. [...] NDBs (national development banks) hold significant assets, are mandated to finance public goals, and are able to provide the long-term, risk-tolerant finance needed to support economic transformation. [...] NDBs are already acting as climate change policy agents. [...] Driving green innovation and stimulating green growth requires patient finance. PDBs specialize in providing such finance, in part because of their ability to take on more risk”.

14 Entre outras, veja, por exemplo, o tópico 69 da Declaração, que afirma: “Com base no legado das presidências anteriores do G20 e no mandato que concedemos em Nova Délhi, nós endossamos o Roteiro do G20 para Bancos Multilaterais de Desenvolvimento (BMDs) Melhores, Maiores e Mais Eficazes, que apresenta recomendações e ações abrangentes para que os BMDs desenvolvam suas visões, estruturas de incentivo, abordagens operacionais e capacidades financeiras, a fim de que estejam melhor equipados para maximizar seu impacto na abordagem de uma ampla gama de desafios globais e regionais, enquanto aceleram o progresso em direção aos ODS. Embora respeitando o mandato e a estrutura de governança de cada BMD, fazemos um apelo aos BMDs, trabalhando em conjunto com as partes interessadas relevantes, para implementar o Roteiro do G20 sobre BMDs e incentivá-las a participarem de um relatório periódico sobre o progresso da implementação. Nós saudamos a implementação do Roteiro de Evolução do Grupo Banco Mundial e as reformas que estão sendo adotadas por outros BMDs. Nós também pedimos aos BMDs que continuem trabalhando como um sistema e que façam parcerias com governos, bancos de desenvolvimento nacionais e subnacionais, provedores de seguros e resseguros e o setor privado. Nós agradecemos o crescente número de BMDs relatando a implementação da Estrutura de Adequação de Capital (CAF) e o progresso feito até agora. Nós observamos que as medidas do CAF ainda têm o potencial de liberar espaço adicional para empréstimos ao longo da próxima década, com maior implementação ainda por vir. Nós incentivamos os BMDs a impulsionar a mobilização de recursos domésticos e aumentar a mobilização do capital privado” (G20, 2024).

climática, seja a partir de fontes nacionais ou internacionais, públicas ou privadas.

Sucintamente, são citadas algumas “medidas ousadas para revolucionar o financiamento do desenvolvimento”, por exemplo: (i) integrar o financiamento climático e de desenvolvimento para apoiar planos nacionais; (ii) garantir a alocação dos fundos disponíveis para as metas climáticas; (iii) conceder financiamento a taxas inferiores às do mercado; e (iv) aumentar a parcela de recursos disponíveis, tendo em vista que os investimentos climáticos das instituições financeiras de desenvolvimento precisarão triplicar até 2030.

A essa altura, para concluir a seção, vale destacar o relatório do European Investment Bank – EIB (2024), intitulado *Climate financing in Latin America and the Caribbean: how are public development banks supporting the climate transition?*, que fez um levantamento com diversos bancos de desenvolvimento e destacou que as prioridades políticas para aumentar o financiamento da ação climática na América Latina e no Caribe devem ser orientadas tanto para atrair investimento do setor privado como para reforçar a capacidade do setor público, incluindo os bancos públicos de desenvolvimento.

A partir de agora, a próxima seção descreve, ainda que de maneira não exaustiva, o arcabouço geral para o financiamento climático no Brasil, seus principais instrumentos vigentes até o fim de 2022 e as mudanças que vêm sendo empreendidas a partir de 2023.

# Panorama dos mecanismos de financiamento climático no Brasil

Levantamento realizado por Gallo e outros (no prelo) sintetiza algumas das principais políticas para resiliência climática no país.

Quadro 2 • Legislação brasileira sobre adaptação e resiliência climática

Número da lei	Ano de publicação	Resumo
Lei 12.187	2009	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Estabelece princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para lidar com as mudanças climáticas no Brasil.
Lei 12.114	2009	Institui o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC).
Lei 12.340	2010	Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos estados, Distrito Federal e municípios para a execução de ações de resposta e recuperação nas áreas atingidas por desastre.
Lei 12.608	2012	Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). Dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC). Autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.

Fonte: Adaptado de Gallo e outros (no prelo).

Importante destacar que, desde 2016, o Brasil enfraqueceu seus instrumentos para lidar com a crise climática e promover a redução das emissões de GEE. Notadamente, como destacado por Aidar e Moraes (2023), foram reduzidas as capacidades estatais e financeiras para lidar com as mudanças climáticas. Exemplo disso foi a redução do orçamento disponível para execução das políticas ambientais e para contenção do desmatamento ilegal. Segundo os autores, o orçamento para preservação e conservação ambiental, recuperação de áreas degradadas e controle ambiental e recursos hídricos foi reduzido à metade entre 2013 e 2022.

No que diz respeito ao financiamento climático, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) propôs uma série de mecanismos de financiamento para mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Embora a criação do Fundo Nacional de Mudança do Clima seja um dos grandes destaques da PNMC, a oferta de financiamento desse fundo revelou-se errática e não sinalizou prioridade para a implementação da política, como evidenciado por Aidar e Moraes (2023).<sup>15</sup>

Em 2008, com o objetivo de reforçar os eixos de ordenamento fundiário e territorial e o fomento à produção sustentável na Amazônia, foi criado o Fundo Amazônia, cuja operacionalização é realizada pelo BNDES. O fundo originou-se a partir de proposta brasileira na COP13, ocorrida no ano de 2007, e se concretizou com as doações da Noruega e Alemanha (por meio do KfW, banco alemão de desenvolvimento) como contrapartida de redução de emissões por desmatamento e degradação florestal (REDD+).

Em 2019, foram extintos diversos colegiados da Administração Pública Federal, inclusive aqueles responsáveis pelas diretrizes e monitoramento do Fundo Amazônia. Apesar de ter recursos disponíveis até 2022, o Fundo Amazônia ficou paralisado no que diz respeito à aprovação de novas operações. Ademais, em função das regras de repasse de fundos mediante resultados e do aumento do desmatamento na Amazônia, não foram recebidas

---

15 Ainda que não seja exatamente uma política de financiamento, também merece destaque o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM). Esse plano, lançado em 2004, constituiu-se em um significativo esforço do Governo Federal para redução do desmatamento da Amazônia Legal e é organizado em três eixos: (i) ordenamento fundiário e territorial; (ii) monitoramento e controle ambiental; e (iii) fomento a atividades produtivas sustentáveis.

novas doações internacionais. Assim, até 2023 o fundo contou com uma carteira de 107 projetos no valor de R\$ 1,85 bilhão.<sup>16</sup>

Outra fonte de financiamento relevante para investimentos de baixo carbono é o Programa de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC). Disponível desde 2010, o Programa ABC é parte do Plano Safra, do Governo Federal, e oferece crédito para adequação ou regularização das propriedades rurais à legislação ambiental, inclusive para recuperação da reserva legal, de áreas de preservação permanente e de áreas degradadas e para implantação e melhoramento de planos de manejo florestal sustentável.

Por fim, algumas mudanças institucionais recentes merecem uma breve descrição por se constituírem como potencial fonte de financiamento no futuro. Primeiramente, destaca-se a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), aprovada pelo Congresso Nacional em 2019. Ainda que não exista uma política nacional que defina formas de financiar o pagamento dos serviços ambientais, o país tem, a partir dessa política, a normatização do pagamento por: (i) serviços de provisão de produtos ambientais; (ii) serviços de suporte do meio ambiente; (iii) serviços de regulação do ecossistema; e (iv) serviços culturais. Essa política abre a possibilidade, principalmente, para novas formas de captação de recursos

---

<sup>16</sup> Em 2023, após alguns anos de interrupção, as aprovações do Fundo Amazônia foram retomadas, tendo ocorrido naquele ano o primeiro encontro de seu comitê orientador desde 2018. Na ocasião, foi decidido que projetos com foco em ações de monitoramento e controle, estudos para ordenamento territorial e apoio às populações indígenas e comunidades tradicionais (com ações intersetoriais em alimentação, saúde, educação e outros) seriam as prioridades na retomada do Fundo Amazônia. Depois de quatro anos de interrupção, em 2023 o fundo recebeu R\$ 1,4 bilhão em doações e, em 2024, R\$ 1,1 bilhão (BNDES, 2024).

privados e para o direcionamento de recursos públicos com foco em atividades produtivas sustentáveis.

Além disso, o Governo Federal publicou o Decreto 11.075, de 19 de maio de 2022, que apresenta as diretrizes para elaboração dos planos setoriais de mitigação das mudanças climáticas, além de instituir o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (Sinare) e trazer a possibilidade de criação do mercado de gás metano. O ato serviu para definir conceitos relevantes para o mercado de carbono e criou formalmente um sistema unificado de registro de emissões, remoções, reduções e compensações de GEE, bem como de atos de comércio, de transferências, de transações e de aposentadoria de créditos certificados de redução de emissões.<sup>17</sup>

Embora seja possível identificar políticas e mecanismos de financiamento a investimentos verdes no Brasil, Aidar e Moraes (2023) corretamente apontam que as diversas políticas implantadas na década de 2010 foram enfraquecidas e, de forma geral, mesmo as que foram retomadas carecem de melhor coordenação e maior escala de atuação.

---

<sup>17</sup> Recentemente foi aprovada a Lei 15.042/2024, que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), regulando, assim, o mercado de crédito de carbono no país. O modelo de funcionamento é balizado no mecanismo mais comumente utilizado internacionalmente, o dos sistemas de comércio de emissões (*emissions trading systems*), que opera sob uma lógica conhecida como *cap-and-trade*, sistema que institui um limite máximo de emissões de gases de efeito estufa, estabelecido por uma autoridade competente. Por meio desse mecanismo, o governo distribui uma quantidade limitada de cotas para emissão, criando um teto (*cap*) para estas e a possibilidade de esses créditos serem negociados entre empresas (*trade*), com foco na meta total de redução de emissões. Para mais detalhes, ver: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/missoes-internacionais/cop28/sbce> e [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm).

Contudo, desde 2023 o Governo Federal se engajou na retomada de diversos instrumentos e em uma iniciativa principal: a elaboração do Plano de Transformação Ecológica (PTE)<sup>18</sup> lançado oficialmente em Dubai durante a Conferência do Clima da Organização das Nações Unidas (COP28).

O Plano de Transformação Ecológica tem o objetivo de impulsionar a economia brasileira rumo a um novo patamar de desenvolvimento sustentável e traz um conjunto de políticas e ações estratégicas divididas em eixos temáticos. É composto por diversas ações que se encontram em diferentes estágios de implementação, como a criação de um mercado de carbono regulado, a emissão de títulos soberanos sustentáveis, a definição de uma taxonomia nacional focada na sustentabilidade e o resgate e fortalecimento do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC).

Não é objetivo deste texto avaliar os desdobramentos e a situação atual de todas essas iniciativas, mas destacar a importância da reformulação e ampliação do Fundo Clima que, no nosso ponto de vista, é hoje o principal instrumento disponível para financiar a transição climática. Abordado na próxima seção, o fortalecimento do fundo, que procura direcionar recursos públicos para atividades sustentáveis, é uma das iniciativas mais avançadas do plano.

---

<sup>18</sup> Ver mais em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica>.

# Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC)

## Criação e funcionamento do FNMC

O Brasil foi pioneiro em apresentar um programa para mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas. Na 15ª Conferência das Partes (COP15), na Dinamarca em 2009, o governo apresentou um compromisso de reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões projetadas para 2020. Para isso, instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), por meio da Lei 12.187/2009, e seu instrumento financeiro, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), ou Fundo Clima, criado pela Lei 12.114/2009,<sup>19</sup> e alterações posteriores. O FNMC tem sua regulamentação consolidada pelo Decreto 9.578/2018,<sup>20</sup> e suas alterações.<sup>21</sup>

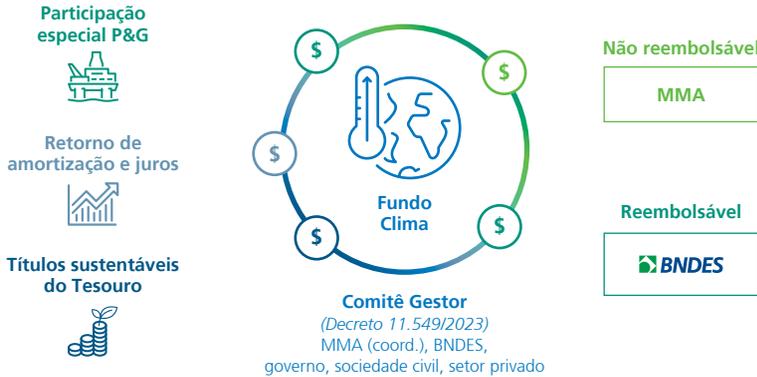
---

<sup>19</sup> Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l12114.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12114.htm). Acesso em: 28 fev. 2025.

<sup>20</sup> Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm#:~:text=D9578&text=Consolida%20atos%20normativos%20editados%20pelo,29%20de%20dezembro%20de%202009](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm#:~:text=D9578&text=Consolida%20atos%20normativos%20editados%20pelo,29%20de%20dezembro%20de%202009). Acesso em: 28 fev. 2025.

<sup>21</sup> Outros regulamentos relevantes advêm da Resolução CMN 5.095/2023 e alterações posteriores, que define as condições financeiras, bem como o Plano Anual de Aplicação de Recursos (subordinado ao Comitê Gestor do FNMC).

Figura 2 • Principais fontes de recursos do Fundo Clima e suas formas de aplicação



Fonte: Elaboração própria.

O Fundo Clima é um fundo público de natureza financeira, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (MMA), com a finalidade de assegurar recursos para apoio a projetos ou estudos e para financiamento de empreendimentos que visem a mitigação da mudança do clima e a adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos. O fundo investe recursos reembolsáveis, por meio do BNDES, e não reembolsáveis, via MMA. Desde sua criação, teve como principal fonte de recursos um percentual da participação especial do petróleo, além do retorno das próprias operações. Além disso, a Lei 12.114/2009 ainda prevê para o fundo recursos decorrentes de: acordos, ajustes, contratos e convênios celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital ou municipal, doações realizadas por entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas, empréstimos de instituições financeiras nacionais ou internacionais, ou dotações consignadas na Lei Orçamentária Anual (LOA) da União e em seus créditos adicionais.

É preciso destacar, do ponto de vista orçamentário, que as despesas associadas ao financiamento do Fundo Clima são despesas de natureza financeira e, por isso, não impactam o resultado primário das contas públicas.<sup>22</sup> Por sua natureza de inversão financeira, a concessão de crédito por fundos financeiros, cujo risco de inadimplência é de bancos públicos, não acarreta impactos no resultado primário do setor público, uma vez que os recursos serão devolvidos ao Tesouro. As normas e boas práticas de contabilidade pública registram que esses recursos são fiscais, e não parafiscais, constando no orçamento e sujeitos a aprovação do Congresso Nacional e ao monitoramento e controle dos órgãos responsáveis.

O apoio financeiro reembolsável é executado exclusivamente por meio de contrato de empréstimo com o BNDES, agente financeiro do Fundo Clima, que também pode habilitar *fintechs* ou outros agentes financeiros, públicos ou privados. O apoio se dá mediante instrumentos financeiros definidos pelo agente financeiro, que suporta todo o risco da operação perante o fundo.<sup>23</sup>

Ressalte-se também que não é permitido que o BNDES reaplique automaticamente os retornos dos empréstimos realizados (juros e amortização) e a remuneração das disponibilidades, nem os saldos não aplicados no ano. Ou seja, após o recebimento das parcelas dos financiamentos, os recursos são devolvidos ao Governo Federal. Além disso, os recursos não emprestados são

---

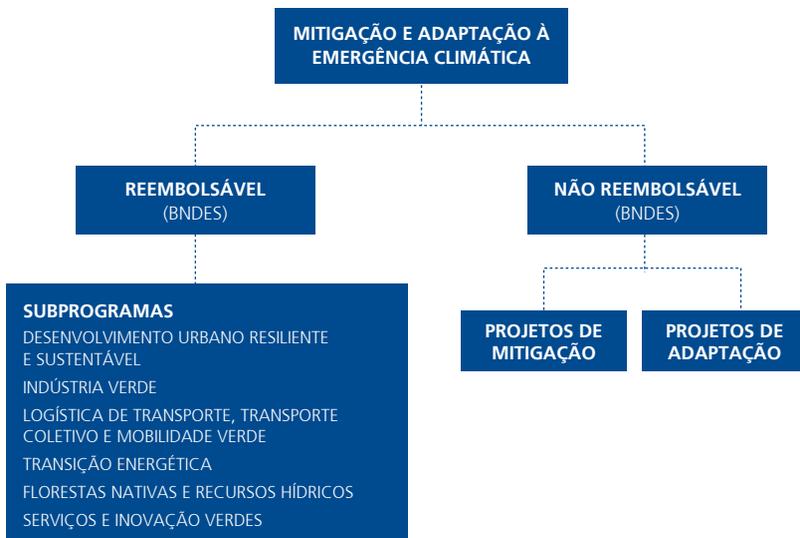
22 Essa definição não é particular ao Brasil, mas segue as diretrizes de contabilidade fiscal do Fundo Monetário Internacional, as quais estabelecem que gastos de financiamento que retornam aos cofres públicos não são considerados despesas primárias.

23 Até 2% dos recursos do FNMC podem ser aplicados no pagamento do agente financeiro ou a taxas de administração.

geridos pelo BNDES com remuneração da taxa Selic e devolvidos ao Tesouro Nacional.

Por sua vez, o apoio financeiro não reembolsável é operacionalizado pelo MMA a projetos relativos à mitigação da mudança do clima ou à adaptação aos seus efeitos. Os recursos não reembolsáveis podem ser aplicados diretamente pelo ministério ou transferidos mediante convênios ou termos de parceria.

Figura 3 • Modalidades de financiamento do Fundo Clima



Fonte: Adaptado de Instituto de Estudos Socioeconômicos – Inesc (2022).

O Fundo Clima é administrado por um comitê gestor vinculado ao MMA, composto por representantes do Poder Executivo Federal e do setor não governamental, que define a proporção dos recursos a ser aplicada entre apoio financeiro reembolsável e não reembolsável. Como será mencionado adiante, os membros desse comitê foram

definidos pelo Decreto 11.549/2023, que alterou o Decreto 9.578/2018 para fazer constar que seus membros seriam oriundos de:

- Setores governamentais: MMA (presidência), Casa Civil (CC), Ministério das Relações Exteriores (MRE), Ministério da Fazenda (MF), Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (Mdic), Ministério de Minas e Energia (MME), Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Ministério das Cidades, Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA), Ministério dos Povos Indígenas (MPI), Ministério da Igualdade Racial (MIR), Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (MDH) e BNDES;
- Setores não governamentais: 12 representantes, quais sejam a) da comunidade científica, indicado pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; b) de organização não governamental com atuação na temática mudança do clima, indicado pelo Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC); c) de organização da sociedade civil organizada, escolhido em processo estabelecido por meio de ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente e Mudança do Clima; d) de entidade empresarial do setor industrial, indicado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI); e) de entidade empresarial do setor rural, indicado pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA); f) dos trabalhadores rurais e da agricultura familiar, indicado pela Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares (Contag); g) dos povos e comunidades tradicionais, indicado pelo Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais; h) dos povos indígenas, escolhido em procedimento sob a

coordenação da Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (Apib); i) dos trabalhadores da área urbana, indicado pelas centrais sindicais e confederações de trabalhadores da área urbana (Central Única dos Trabalhadores – CUT, Força Sindical, União Geral dos Trabalhadores – UGT, Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria – CNTI e Confederação Nacional dos Trabalhadores no Comércio – CNTC), escolhido em processo coordenado pela CNTI e pela CNTC; j) do movimento negro, escolhido em processo estabelecido por meio de ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente e Mudança do Clima; k) da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (Abema); e l) da Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente (Anamma).

Seja qual for a modalidade de apoio, os recursos poderão ser destinados a uma série de atividades relacionadas à resiliência climática.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> São elas (art. 7º do Decreto 9.578/2018): “I - educação, capacitação, treinamento e mobilização na área de mudanças climáticas; II - ciência do clima, análise de impactos e vulnerabilidade; III - adaptação da sociedade e dos ecossistemas aos impactos das mudanças climáticas; IV - projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa – GEE; V - projetos de redução de emissões de carbono pelo desmatamento e degradação florestal, com prioridade a áreas naturais ameaçadas de destruição e relevantes para estratégias de conservação da biodiversidade; VI - desenvolvimento e difusão de tecnologia para a mitigação de emissões de gases do efeito estufa; VII - formulação de políticas públicas para solução dos problemas relacionados à emissão e mitigação de emissões de GEE; VIII - pesquisa e criação de sistemas e metodologias de projeto e inventários que contribuam para a redução das emissões líquidas de gases de efeito estufa e para a redução das emissões de desmatamento e alteração de uso do solo; IX - desenvolvimento de produtos e serviços que contribuam para a dinâmica de conservação ambiental e estabilização da concentração de gases de efeito estufa; X - apoio às cadeias produtivas sustentáveis; XI - pagamentos por serviços ambientais às comunidades e aos indivíduos cujas atividades comprovadamente contribuam para a estocagem de carbono, atrelada a outros serviços ambientais; XII - sistemas agroflorestais que contribuam para redução de desmatamento e absorção de carbono por sumidouros e para geração de renda; XIII - recuperação de áreas degradadas e restauração florestal, priorizando áreas de reserva legal e áreas de preservação permanente e as áreas prioritárias para a geração e garantia da qualidade dos serviços ambientais” (Brasil, 2018).

Por fim, a Lei 12.114/2009 estabelece que o Conselho Monetário Nacional (CMN) estabelecerá normas reguladoras dos empréstimos a serem concedidos pelo FNMC. De acordo com suas regras atuais, o Fundo Clima conta com taxas incentivadas, abaixo das taxas de mercado.<sup>25</sup>

## Antecedentes básicos

Apesar de seu pioneirismo, o Fundo Clima sofreu com a volatilidade de sua principal fonte de recursos (os *royalties* de petróleo). Entre 2011 e 2022, a arrecadação de participações especiais destinadas ao MMA variou entre R\$ 94 milhões e R\$ 1,6 bilhão (Brasil, 2025). Em alguns anos, o MMA recebeu até 20% do total destinado à União,<sup>26</sup> sendo que em outros recebeu menos de 1%. Na média, o MMA recebeu cerca de 9% dos recursos destinados à União e o Fundo Clima ficou com 26% desse montante.<sup>27</sup> O fluxo irregular de recursos dificulta a execução dos projetos, razão pela qual o fundo não recebeu novos projetos por alguns anos, como já constatado em duas avaliações de suas avaliações (Cepal; Ipea; GIZ, 2016; Inesc, 2022).

Em termos históricos, até 2023, o fundo recebeu R\$ 3,1 bilhões, sendo R\$ 1,9 bilhão (62%) advindo dos *royalties* de petróleo e o R\$ 1,2 bilhão (38%) restante oriundo de remunerações do BNDES ao fundo (juros sobre as disponibilidades e amortizações e juros dos

---

25 A esse respeito, ver Resolução CMN 5.095/2023, e suas alterações posteriores.

26 Até 2014, esse era o percentual recebido. Desde então, o percentual tem sido bem mais baixo.

27 Conforme a Lei 12.114/2009 em seu artigo 3º, inciso I, as fontes de recursos do Fundo Clima oriundas das participações especiais poderiam chegar a até 60% do destinado à União.

financiamentos). Portanto, igualmente relevante é destacar que o Fundo Clima recebeu um volume de recursos aquém do necessário para o decisivo enfrentamento do estado de emergência climática que aflige os diversos países do mundo.

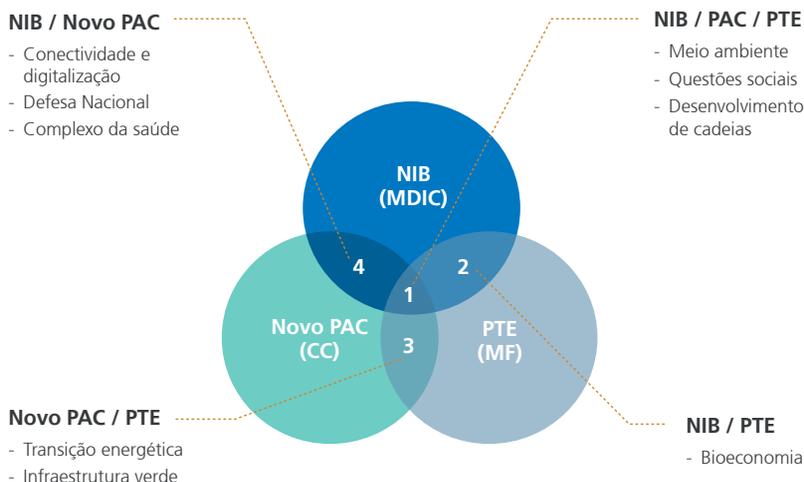
As aplicações foram também de R\$ 3,1 bilhões, sendo: (i) R\$ 3 bilhões (95%) transferidos ao BNDES por meio de inversões financeiras que não impactam o resultado primário do governo central; (ii) R\$ 124 milhões (4%) aplicados pelo MMA por meio de convênios; e (iii) R\$ 41 milhões (1%) em remuneração dos agentes (BNDES e MMA).

O meio ambiente vem sendo alçado ao centro das políticas de desenvolvimento. Como dito, pelo lado brasileiro, o Governo Federal formulou o Plano de Transformação Ecológica (PTE). Tal plano trata de mais de cem ações a serem executadas nos próximos quatro anos e articula-se com o Novo Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) e com a Nova Indústria Brasil (NIB), compartilhando ações e áreas temáticas, como: (i) meio ambiente e sustentabilidade, com destaque para a transição energética; (ii) questões sociais, como justiça climática e trabalho decente; e (iii) desenvolvimento de cadeias produtivas, em especial as ligadas à infraestrutura verde.<sup>28</sup> Essa articulação é representada na Figura 4.

---

28 O PAC e a Nova Indústria Brasil (NIB) têm como focos ações de conectividade e digitalização, saúde e defesa nacional. Já o PAC e a Transformação Ecológica compartilham ações de finanças e regulação sustentável, como o mercado de carbono, emissão de títulos soberanos sustentáveis e o novo Fundo Clima. Por fim, a política industrial e a transição ecológica têm como foco a bioeconomia.

Figura 4 • Articulação das políticas de desenvolvimento no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

Nesse contexto, o Fundo Clima apresenta-se como um dos principais instrumentos de financiamento dos investimentos necessários para a transformação ecológica brasileira.

Em 2024, ingressaram R\$ 10 bilhões no Fundo Clima a partir da captação internacional com títulos soberanos sustentáveis pelo Tesouro Nacional, em adição aos R\$ 291 milhões de *royalties* de petróleo e aos R\$ 134 milhões de retorno de recursos próprios ao fundo, já previstos no Projeto de Lei Orçamentária de 2024.

O novo porte ao Fundo Clima o torna um dos maiores fundos globais de mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas. O Green Climate Fund (GCF), maior fundo multilateral de financiamento climático instituído pela Organização das Nações Unidas (ONU), tem uma carteira de projetos aprovada de US\$ 12,3 bilhões e desembolsou US\$ 4,6 bilhões em 243 projetos em diversos países

(posição de julho de 2024).<sup>29</sup> Em 2024, o GCF aprovou o equivalente a R\$ 12,3 bilhões em 34 projetos, ao passo que o Fundo Clima aprovou R\$ 10,2 bilhões em 45 operações diretas e 165 operações por intermédio de agentes financeiros.

A continuidade da agenda de emissão de títulos soberanos sustentáveis pelo Tesouro Nacional, cujos recursos são canalizados para o novo Fundo Clima, tem o potencial de tornar seu *funding* mais estável. A Lei Orçamentária de 2025 prevê novo aporte de R\$ 10 bilhões oriundos da segunda emissão soberana de títulos sustentáveis, além de mais R\$ 1,2 bilhão oriundo de *royalties* de petróleo e retorno de recursos próprios ao fundo.

A reformulação do apoio do Fundo Clima o direciona para apoio financeiro a seis grandes finalidades, presentes em seu Plano Anual de Aplicação de Recursos (Paar). O Paar é um instrumento de planejamento das ações apoiadas com os recursos do fundo com foco no financiamento de projetos nas modalidades reembolsável e não reembolsável. São suas finalidades: (i) desenvolvimento urbano resiliente e sustentável;<sup>30</sup> (ii) indústria verde;<sup>31</sup> (iii) logística de

---

29 Ver mais em: <https://www.greenclimate.fund/projects/dashboard>. Acesso em: 28 fev. 2025.

30 Investimentos em resiliência, capacidade adaptativa e redução de riscos de desastres; requalificação urbana para populações em áreas de risco, com foco em favelas e periferias; sistemas municipais e estaduais de gestão de riscos de desastres; bem como sistemas de tratamento de resíduos e logística reversa, entre outros.

31 Desenvolvimento tecnológico, de capacidade produtiva e comercialização de bens e serviços voltados à descarbonização; máquinas e equipamentos eficientes; projetos de eficiência energética e adoção de combustíveis alternativos; desenvolvimento e produção de produtos da bioeconomia, entre outros.

transporte, transporte coletivo e mobilidade verdes;<sup>32</sup> (iv) transição energética;<sup>33</sup> (v) florestas nativas e recursos hídricos;<sup>34</sup> e (vi) serviços e inovação verdes.<sup>35</sup>

Hoje, de acordo com a Resolução CMN 5.190, de 19 de dezembro de 2024, o custo financeiro para todas as finalidades é de 6,5% a.a., à exceção do apoio a energia solar na finalidade transição energética, cuja taxa é de 9,5% a.a., e da finalidade florestas nativas, cuja taxa é de 1% a.a.

## Desempenho do Fundo Clima em 2024

Como citado, em 2024 houve um significativo aporte ao Fundo Clima. Entraram cerca de R\$ 8,6 milhões em março de 2024, R\$ 10,2 bilhões em abril e R\$ 238 milhões em setembro. Esses valores viabilizaram a aprovação de R\$ 10,2 bilhões em projetos. Com isso, a quase totalidade dos recursos foi executada em apenas nove meses. Hoje, há um *pipeline* de projetos de mais de R\$ 13,5 bilhões constante nos sistemas do BNDES, o que revela a necessidade da entrada de novos recursos no FNMC para ampliação das operações apoiadas.

---

32 Transporte urbano coletivo de passageiros sobre trilhos; implantação de *bus rapid transit* (BRT); implantação de infraestrutura para veículos elétricos; eletrificação das frotas de ônibus para transporte público; apoio a caminhões elétricos, híbridos ou movidos a biocombustíveis para logística urbana; logística de transporte hidroviário e ferroviário, entre outros.

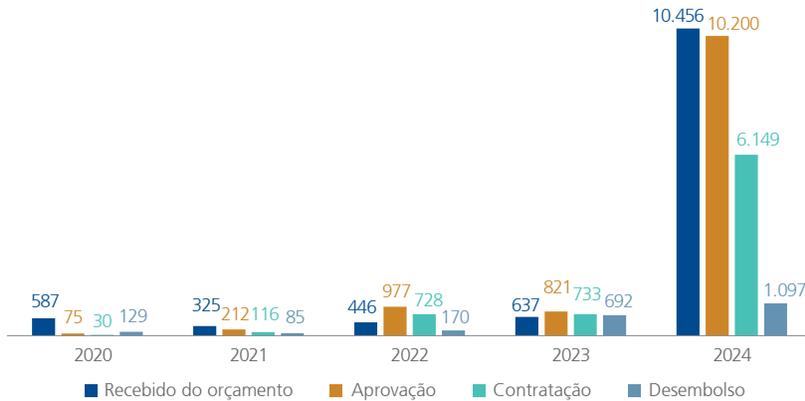
33 Geração de energia solar, eólica e de novas fontes renováveis; geração de energia a partir de biomassa, coprocessamento e resíduos; armazenamento de energia; eficiência energética; desenvolvimento tecnológico, de capacidade produtiva e comercialização de bens para energias renováveis; desenvolvimento, produção e uso de hidrogênio com fontes renováveis, entre outros.

34 Manejo florestal sustentável; recomposição da cobertura vegetal; plantio florestal de espécies nativas e sistemas agroflorestais, entre outros.

35 Serviços educacionais para formação em mudança do clima; *startups* de inovação climática; projetos inovadores em mudança do clima, entre outros.

Os R\$ 10,2 bilhões aprovados correspondem a 3,4 vezes todas as aprovações da história do Fundo Clima de 2013 a 2023 (R\$ 3 bilhões, em valores atuais). Os dados foram apresentados na 36ª Reunião Ordinária do Comitê Gestor do Fundo Clima. Além do BNDES e do MMA, outros 13 ministérios compõem o comitê, formado ainda por integrantes da sociedade civil, da academia, dos trabalhadores, da indústria e da agricultura. O Gráfico 5 revela a mudança nos valores do Fundo Clima.

Gráfico 5 • Orçamento, aprovações, contratações e desembolsos do Programa Fundo Clima – 2020 a 2024 (em R\$ milhões correntes)



Fonte: BNDES (2025, p. 7).

Os valores são empregados na indução do desenvolvimento sustentável e na mitigação dos efeitos climáticos, prioridades do atual governo. Os recursos aprovados foram para energia solar e eólica, biocombustíveis, acesso à água, eletrificação de frota de ônibus, além de financiamentos à indústria verde e a projetos de florestas nativas.

Em 2024, foram aprovadas 210 operações com valor de R\$ 10,2 bilhões, das quais 45 operações, no valor de R\$ 9,5 bilhões, foram realizadas diretamente com o BNDES no âmbito do Programa

Fundo Clima, e 165, no valor de R\$ 650 milhões, de maneira indireta no âmbito do Programa Fundo Clima Automático. Essas estatísticas estão na Tabela 1, na qual constam, também, o número de operações e o valor aprovado por modalidade no Programa Fundo Clima. Cinco modalidades tiveram operações aprovadas em 2024. O destaque, em termos de valor aprovado, foi a modalidade de transição energética, com R\$ 6,1 bilhões. Foram 165 operações aprovadas por meio dos agentes financeiros, como o apoio a 38 balsas graneleiras (no valor de R\$ 207 milhões), 250 geradores a biogás (no valor de R\$ 150 milhões), 6,1 mil sistemas geradores fotovoltaicos (no valor de R\$ 100 milhões) e 36 ônibus elétricos (no valor de R\$ 44 milhões).

**Tabela 1 • Número de operações aprovadas nos programas Fundo Clima e Fundo Clima Automático e seus respectivos valores por programa e modalidade –2024**

<b>Programa/modalidade</b>	<b>Nº de operações</b>	<b>Valor (R\$ milhões)</b>
<b>Programa Fundo Clima</b>	<b>45</b>	<b>9.549,2</b>
Transição energética	27	6.076,5
Logística de transporte, transporte coletivo e mobilidade verdes	7	1.507,2
Indústria verde	4	1.286,8
Desenvolvimento urbano resiliente e sustentável	5	573,3
Florestas nativas e recursos hídricos	2	105,4
<b>Programa Fundo Clima Automático</b>	<b>165</b>	<b>650,3</b>
<b>Total Fundo Clima</b>	<b>210</b>	<b>10.199,5</b>

Fonte: BNDES (2025, p. 11).

O valor aprovado em 2024 corresponde a 3,4 vezes as aprovações do Programa Fundo Clima de 2013 a 2023 (R\$ 3 bilhões a preços de fins de 2024 atualizados pelo IPCA), mostrando o salto de patamar do fundo.

A taxa de juros média, considerando todas as finalidades do Fundo Clima, foi de 8,25% ao ano e o prazo total médio, de 13,6 anos. As taxas de juros correspondem às taxas finais praticadas nos financiamentos, as quais derivam, entre outros fatores, do custo financeiro e do risco de crédito. Essas taxas praticadas estão em linha com as condições requeridas para ampliação do financiamento aos investimentos em mitigação e adaptação climática.

Importante destacar que os projetos aprovados com recursos do Fundo Clima envolvem investimentos da ordem de R\$ 23 bilhões. Isso significa que os recursos do FNMC mobilizaram outras fontes de recursos e alavancaram investimentos 2,25 vezes maiores do que os valores financiados pelo fundo.

## Considerações finais

Os fundos públicos são importantes no Brasil e no mundo. Eles são uma importante ferramenta para o financiamento do desenvolvimento econômico e social, uma vez que buscam assegurar captação de recursos para finalidades específicas, perseguindo diferentes entregas associadas ao desenvolvimento econômico, social e/ou ambiental. No caso do Fundo Clima, é um fundo pioneiro para alavancar investimentos necessários para mitigação de emissões de carbono e adaptação da nossa infraestrutura às mudanças do clima, como discutido ao longo do texto.

Além disso, em geral, a alocação de recursos por meio de um fundo está submetida a uma governança própria, a qual define, entre outras coisas, a forma e as áreas prioritárias em que os recursos serão aplicados. No caso do Fundo Clima, essa governança conta com a participação de órgãos do governo e de representantes de diversos segmentos da sociedade civil, que participam tanto da deliberação sobre a aplicação de recursos como da sua prestação de contas.

Mais importante, o Fundo Clima tem impactos e externalidades relevantes. Por exemplo, a estimativa é de que os empreendimentos aprovados em 2024 evitem a emissão de cerca de 86,6 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>eq) ao longo de sua vida útil e 4 milhões de tCO<sub>2</sub>eq por ano. Isso equivale a 3,2 vezes o que foi evitado nos projetos dos últimos dez anos, desde a criação do fundo. Segundo dados do Sirene,<sup>36</sup> isso representa 4,3% da meta anual para atingir o estipulado pela contribuição nacionalmente determinada (NDC, na sigla em inglês) de 2025 com base nos últimos dados disponíveis (2020).<sup>37</sup>

Além disso, estão previstas outras externalidades para os projetos aprovados, como a adição de 1,36 GW de capacidade de geração solar e 122 MW de geração eólica. Essa capacidade é suficiente para, com base na garantia física, atender cerca de 1,7 milhão de domicílios, aproximadamente 28% dos domicílios da cidade do Rio de Janeiro, segundo censo de 2022. Ademais, os projetos apoiados expandem a

---

36 Ver mais em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene>.

37 A meta para 2025 é de emissões de 1,32 GtCO<sub>2</sub>eq (redução de 48,4% em comparação a 2005). A posição de 2020 é de emissões de 1,79 GtCO<sub>2</sub>eq (na métrica GWP-AR5). Logo, para atingir a meta, deve-se ter reduções anuais de, pelo menos, 94 MtCO<sub>2</sub>eq a cada ano. A contribuição das operações do Fundo Clima em 2024 foi de 4 MtCO<sub>2</sub>eq evitadas, o que representa 4,3% do necessário para o alcance da meta anual.

capacidade de produção de etanol em 1,5 milhão de m<sup>3</sup>/ano (4% da produção nacional em 2024)<sup>38</sup> e de biometano em 20,4 milhões de m<sup>3</sup>/ano (1% da produção nacional em 2024). Além disso, há expansão de 25,5 mil toneladas/ano na capacidade de produção de biofertilizantes.

O Fundo Clima gera impactos relevantes também sobre a cadeia associada à mobilidade elétrica. Além dos 341 ônibus elétricos adquiridos por governos ou concessionárias para transporte urbano em 2024, teve impacto relevante sobre a capacidade de produção de lítio – usado nas baterias de carros elétricos e importante insumo para descarbonização da frota de veículos – em 250 mil toneladas/ano, quase duplicando a capacidade do país.

Também foram apoiados projetos que reduzem riscos de enchentes e projetos que garantem acesso a água e ampliam a capacidade de reserva de água em sete milhões de litros. Diante do cenário de ampliação da frequência dos desastres e de seus impactos sobre as cidades, trata-se de externalidades absolutamente relevantes.

Por fim, como um último exemplo, com as operações apoiadas a previsão de área a ser reflorestada é de cerca de 13 mil hectares – uma área superior à do município de Vitória (ES).

Esses são alguns exemplos das externalidades geradas pelos apoios concedidos com recursos do Fundo Clima em 2024, o que ressalta a importância do fundo e seu potencial como instrumento de promoção das mudanças estruturais necessárias à descarbonização da economia brasileira.

---

38 Ver mais em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/dados-estatisticos/de/pb/producao-etanol-m3.xls>.

A urgência climática e a necessidade de mudanças estruturais acarretam a necessidade de vultosos investimentos em diversas áreas para efetuar a descarbonização. Entre elas, para ampliar a captura de carbono (reflorestamento), obter maior eficiência no consumo de energia e substituir a matriz de energia de base fóssil por fontes de energia limpa, tais como solar, eólica, biocombustíveis, hidrogênio verde etc.

Como discutido ao longo do artigo, os bancos de desenvolvimento e a existência de *funding* estável e com custo inferior às taxas praticadas pelo mercado são fundamentais para acelerar as mudanças estruturais. Portanto, o Fundo Clima vem sendo um instrumento importante na implementação de uma estratégia de investimentos de baixo carbono e sustentáveis, possibilitando importante contribuição do BNDES para um *big push* para a sustentabilidade (Aidar; Moraes, 2023).

## Referências

AIDAR, G.; MORAES, F. *Financiando o Big Push: caminhos para destravar a transição social e ecológica no Brasil*. Brasília, DF: CEPAL, 2023. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/d1dd2a89-73c8-40df-93c2-d7f9c1172ddc>. Acesso em: 28 fev. 2025.

BCG – Boston Consulting Group. The green energy transition must happen roughly three times faster than previous fuel transitions to maintain a livable planet. BCG, Boston, 6 set. 2023. Disponível em: <https://www.bcg.com/press/6september2023-green-energy-transition-maintain-livable-planet>. Acesso em: 28 fev. 2025.

BHATTACHARYA, A.; SONGWE, V.; SOUBEYRAN, E.; STERN, N. *Raising ambition and accelerating delivery of climate finance*. London: Independent High Level Expert Group on Climate Finance, 2024. Disponível em: [https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2024/11/Raising-ambition-and-accelerating-delivery-of-climate-finance\\_Third-IHLEG-report.pdf](https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2024/11/Raising-ambition-and-accelerating-delivery-of-climate-finance_Third-IHLEG-report.pdf). Acesso em: 28 fev. 2025.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Diretrizes do BNDES para mudança climática: compromissos e desafios para uma transição justa*. Rio de Janeiro: BNDES, 2023. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/clima/publicacoes>. Acesso em: 28 fev. 2025.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Fundo Amazônia: Relatório de Atividades 2023*. Rio de Janeiro: BNDES, 2024. Disponível em: [https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/rafa/RAFA\\_2023\\_port.pdf](https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/rafa/RAFA_2023_port.pdf). Acesso em: 28 fev. 2025.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Fundo Nacional sobre Mudança no Clima (FNMC): Relatório de execução 2024 – Recursos reembolsáveis*. Rio de Janeiro: BNDES, 2025. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/26687>. Acesso em: 06 mai. 2025.

BRASIL. ANP – Agência Nacional do Petróleo e Gás. Participações governamentais consolidadas. ANP, Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/royalties-e-outras-participacoes/participacoes-governamentais-consolidadas>. Acesso em: 28 fev. 2025.

BRASIL. Decreto 9.578, de 22 de novembro de 2018. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 23 nov. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9578.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9578.htm). Acesso em: 06 mai. 2025.

BUCHNER, B.; NARAN, B.; PADMANABHI, R.; STOUT, S.; STRINATI, C.; WIGNARAJAH, D.; MIAO, G.; CONNOLLY, J.; MARINI, N. *Global landscape of climate finance 2023*. San Francisco: CPI – Climate Policy Initiative, 2023. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/global-landscape-of-climate-finance-2023/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

CARDOSO, A. *Transformação ecológica, Fundo Clima e Eco Invest: por onde caminha o financiamento climático no Brasil?* Brasília, DF: Inesc, 2024. (Nota Técnica). Disponível em: <https://inesc.org.br/wp-content/uploads/2024/06/financiamento-climatico-brasil-v2.pdf?x69356>. Acesso em: 28 fev. 2025.

CARRERAS, M.; GRIFFITH-JONES, S.; OCAMPO, J. A.; XU, J.; HENOW, A. *Implementing innovation policies: capabilities of national development banks for innovation financing*. Washington, DC: IDB – Inter-American Development Bank, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.18235/0004390>. Acesso em: 28 fev. 2025.

CARRINGTON, D. IPCC report's verdict on climate crimes of humanity: guilty as hell. *The Guardian*. Londres, 9 ago. 2021. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2021/aug/09/ipcc-reports-verdict-on-climate-crimes-of-humanity-guilty-as-hell>. Acesso em: 10 fev. 2025.

CASTRO, L.; STUDART, R. *Improving access to climate finance funds for national and subnational development banks*. T20 Policy Brief. Task Force 06 Strengthening Multilateralism and Global Governance. Rio de Janeiro: G20, 2024. Disponível em: [https://t20brasil.org/media/documentos/arquivos/TF06\\_ST\\_04\\_\\_Improving\\_access\\_t66fbf556c468a.pdf](https://t20brasil.org/media/documentos/arquivos/TF06_ST_04__Improving_access_t66fbf556c468a.pdf). Acesso em: 28 fev. 2025.

CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; GIZ – DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT. Avaliação do Fundo Clima. Brasília, DF: Cepal; Ipea; Eschborn: GIZ, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7425/1/Avaliacao\\_do\\_Fundo\\_Clima.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7425/1/Avaliacao_do_Fundo_Clima.pdf). Acesso em: 28 fev. 2025.

COPERNICUS. Copernicus: 2024 is the first year to exceed 1.5°C above pre-industrial level. *Copernicus*, Reading, 10 jan. 2025. Disponível em: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>. Acesso em: 28 fev. 2025.

EIB – EUROPEAN INVESTMENT BANK. Climate financing in Latin America and the Caribbean: how are public development banks supporting the climate transition? Luxembourg: EIB, 2024. Disponível em: [https://www.eib.org/attachments/lucalli/20240047\\_climate\\_financing\\_in\\_latin\\_america\\_and\\_the\\_caribbean\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/lucalli/20240047_climate_financing_in_latin_america_and_the_caribbean_en.pdf). Acesso em: 28 fev. 2025.

FALDUTO, C.; NOELS, J.; JACHNIK, R. *The new collective quantified goal on climate finance: options for reflecting the role of different sources, actors, and qualitative considerations*. Paris: OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development, 2024. (Climate Change Expert Group Paper, n. 2024[2]). Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/the-new-collective-quantified-goal-on-climate-finance\\_7b28309b-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/the-new-collective-quantified-goal-on-climate-finance_7b28309b-en.html). Acesso em: 28 fev. 2025.

G20. *Declaração de Líderes do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: G20, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/g20-rio-de-janeiro-leaders-em-portugues.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2025.

GALLO, A.; PAPELBAUM, F.; MACHADO, L.; GELELETE, M. O desafio para cidades resilientes no Brasil. *BNDES Setorial*. No prelo.

GROUP OF EXPERTS TO THE G20 TF-CLIMA – TASKFORCE ON A GLOBAL MOBILIZATION AGAINST CLIMATE CHANGE. *A green and just planet: the 1.5°C agenda for governing global industrial and financial policies in the G20*. [S.l.]: G20, 2024. Disponível em: [https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/bartlett\\_public\\_purpose/files/independent\\_report\\_tfclima\\_group\\_of\\_experts.pdf](https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/bartlett_public_purpose/files/independent_report_tfclima_group_of_experts.pdf). Acesso em: 28 fev. 2025.

IEG – G20 INDEPENDENT EXPERTS GROUP. *Strengthening multilateral development banks: the triple agenda*. [S.l.]: G20, 2023. Disponível em: <https://www.cgdev.org/publication/strengthening-multilateral-development-banks-triple-agenda>. Acesso em: 28 fev. 2025.

INESC – INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. *Fundo Nacional sobre Mudança do Clima: governança, recursos, gestão e desafios*. Brasília, DF: Inesc, 2022. (Caminhos para o Financiamento da Política Socioambiental no Brasil, n. 3). Disponível em: [https://www.inesc.org.br/wp-content/uploads/2022/11/Fundo-clima\\_Inesc.pdf](https://www.inesc.org.br/wp-content/uploads/2022/11/Fundo-clima_Inesc.pdf). Acesso em: 28 fev. 2025.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Climate change 2021: the physical science basis*. Geneva: United Nations, 2021. (Assessment Report, n. 6). Disponível em <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

IPCC – PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. *Mudança do clima 2023: Relatório síntese*. Geneva: Organização das Nações Unidas, 2023. Disponível em [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy\\_of\\_IPCC\\_Longer\\_Report\\_2023\\_Portugues.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy_of_IPCC_Longer_Report_2023_Portugues.pdf). Acesso em: 28 fev. 2025.

KEMP, L.; XU, C.; DEPLEDGE, J.; EBI, K.; GIBBINS, G.; KOHLER, T.; ROCKSTRÖM, J.; SCHEFFER, M.; SCHELLNHUBER, H.; STEFFEN, W.; LENTON, T. Climate Endgame: Exploring catastrophic climate change scenarios. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, vol. 119, n. 34, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.2108146119>. Acesso em: 28 fev. 2025.

LARSEN, G.; LAXTON, V. Bancos de desenvolvimento começam a estimular a ação climática. Terão a ambição necessária? *World Resources Institute Brasil*, São Paulo, 27 mai. 2024. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/bancos-desenvolvimento-acao-climatica-reforma>. Acesso em: 28 fev. 2025.

MAZZUCATO, M. Policy with a purpose. *Finance & Development Magazine*, Washington, DC, 2024. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2024/09/policy-with-a-purpose-mazzucato>. Acesso em: 28 fev. 2025.

MCKINSEY & COMPANY. The cost will not be net zero. *McKinsey & Company*, New York, 18 fev. 2024. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/charts/the-cost-will-not-be-net-zero>. Acesso em: 28 fev. 2025.

MEDEIROS, C.; TREBAT, N. *Climate change and its social and developmental impacts*. London: EAEPE – European Association for Evolutionary Political Economy, 2025. (no prelo)

OCAMPO, J.A.; GRIFFITH-JONES, S. (Eds.). *The future of national development banks*. Oxford: Oxford University Press, 2018.

PEDUZZI, P.; VERDÉLIO, A. Para Lula, R\$ 100 bi em financiamento climático são insuficientes. *Agência Brasil*, 9 ago. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2023-08/para-lula-us-100-bi-em-financiamento-climatico-sao-insuficientes>. Acesso em: 28 fev. 2025.

WORLD BANK. *Brazil country climate and development report*. Washington, DC: World Bank Group, 2023. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/a713713d-0b47-4eb3-a162-be9a383c341b>. Acesso em: 28 fev. 2025.