

# Um Planeta Verde e Justo

---

---

**A agenda de 1,5°C  
para a governança  
global das políticas  
industrial e  
financeira do G20**

**Relatório  
Independente  
do Grupo de  
Especialistas  
da TF-CLIMA**

**Outubro de 2024**

# Um Planeta Verde e Justo

---

---

**A agenda de 1,5°C  
para a governança  
global das políticas  
industrial e  
financeira do G20**

**Relatório  
Independente  
do Grupo de  
Especialistas  
da TF-CLIMA**

**Outubro de 2024**

<b>Lista de siglas</b>	<b>4</b>
<b>O Grupo de Especialistas da Força-tarefa para uma Mobilização Global contra a Mudança do Clima</b>	<b>8</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>10</b>
<b>Prefácio das copresidentes</b>	<b>12</b>

---

## **Enfrentando o Desafio da Crise Climática**

# **17**

1.1 Os custos da inação	22
1.2 A inércia do G20	22
1.3 Da ambição à ação	29
1.4 Desmascarando mitos sobre clima e crescimento	31
1.5 Incorporando a equidade na governança global da ação climática	32
1.6 Síntese de recomendações	34

---

## **Implementando Estratégias Industriais Verdes**

# **39**

2.1 Em defesa de uma nova abordagem para a estratégia industrial verde	46
2.2 Uma abordagem integrada de governo para estratégias industriais verdes	50
2.3 Redesenhando a colaboração público-privada para alinhá-la aos objetivos climáticos	53
2.4 Governando estratégias industriais verdes e o acesso à tecnologia de baixo carbono de forma equitativa em escala global	55

---

# Financiando a Transição Verde

**63**

3.1	Os países de alta renda devem liderar o financiamento da agenda climática	68
3.2	Criando espaço fiscal para investir na transição verde	70
3.3	Alinhando os bancos de desenvolvimento nacionais, regionais e multilaterais em torno dos objetivos climáticos	80
3.4	A dívida como ameaça global à capacidade de resposta climática	86
3.5	Governando as finanças verdes de forma equitativa em escala global	88
3.6	Alinhando as ações dos bancos centrais, autoridades de supervisão e reguladores prudenciais com as metas climáticas	91

---

# Conclusão

**109**

---

**Referências**

**114**

**Anexo**

**132**

---

# Lista de siglas

**4P** *Paris Pact for People and the Planet* (Pacto de Paris para as Pessoas e o Planeta)

**ADF** *African Development Fund* (Fundo de Desenvolvimento Africano)

**AFD** *Agence Française de Développement* (Agência Francesa de Desenvolvimento)

**AfDB** *African Development Bank* (Banco Africano de Desenvolvimento)

**AFI** *Alliance for Financial Inclusion* (Aliança pela Inclusão Financeira)

**ANEEL** Agência Nacional de Energia Elétrica

**BCBS** *Basel Committee on Banking Supervision* (Comitê de Basileia para Supervisão Bancária)

**BEPS** *Base Erosion and Profit Shifting* (Erosão da Base e Transferência de Lucros)

**BIS** *Bank for International Settlements* (Banco de Compensações Internacionais)

**BNDES** Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

**BNM** *Bank Negara Malaysia*

**CAF** *Corporación Andina de Fomento* (Corporação Andina de Fomento)

**CBAM** *Carbon Border Adjustment Mechanism* (Mecanismo de Ajuste Fronteiriço de Carbono da União Europeia)

**CCPI** *Climate Change Performance Index* (Índice de Desempenho da Mudança Climática)

**CCUS** *Carbon Capture, Utilization and Storage* (captura, utilização e armazenamento de carbono)

**CISL** *Cambridge Institute for Sustainability Leadership*

**CNDI** Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial

**CRDC** *Climate Resilient Debt Clause* (Cláusulas de Dívida Climaticamente Resilientes)

**DBSA** *Development Bank of Southern Africa* (Banco de Desenvolvimento da África Austral)

**ECB** *European Central Bank* (Banco Central Europeu)

**DFI** *Development finance institution* (instituição financeira de desenvolvimento)

**ECA** *Export credit agency* (agência de crédito à exportação)

**ECLAC** *United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean* (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe)

**EDGAR** *Emissions Database for Global Atmospheric Research* (Banco de Dados de Emissões para Pesquisa Atmosférica Global)

**ESCAP** *Economic and Social Commission for Asia and the Pacific* (Comissão Econômica e Social para a Ásia e o Pacífico)

**FAT** Fundo de Amparo ao Trabalhador

**FiCS** *Finance in Common* (Finanças em Comum)

<b>GEE</b> Gases de efeito estufa	<b>IPSF</b> <i>International Platform on Sustainable Finance</i> (Plataforma Internacional de Finanças Sustentáveis)
<b>GEF</b> <i>Global Environment Facility</i> (Fundo Global para o Meio Ambiente)	<b>ISSB</b> <i>International Sustainability Standards Board</i> (Conselho Internacional de Padrões de Sustentabilidade)
<b>GMT</b> <i>Global Minimum Tax</i> (Imposto Mínimo Global)	<b>JET-IP</b> <i>Just Energy Transition Investment Plan</i> (Plano de Investimento para a Transição Energética Justa)
<b>Gt</b> Gigatoneladas	<b>LCTF</b> <i>Low Carbon Transition Facility</i> (Instalação de Transição de Baixo Carbono)
<b>GtCO<sub>2e</sub></b> Gt de CO <sub>2</sub> equivalente	<b>LSE</b> <i>London School of Economics and Political Science</i>
<b>ICVCM</b> <i>Integrity Council for the Voluntary Carbon Market</i> (Conselho de Integridade para o Mercado Voluntário de Carbono)	<b>MDB</b> <i>Multilateral development bank</i> (banco multilateral de desenvolvimento)
<b>IDA</b> <i>International Development Association</i> (Associação Internacional de Desenvolvimento)	<b>Mt</b> Milhões de toneladas
<b>IEA</b> <i>International Energy Agency</i> (Agência Internacional de Energia)	<b>MtCO<sub>2e</sub></b> Mt de CO <sub>2</sub> equivalente
<b>IFIs</b> Instituições financeiras internacionais	<b>NDB</b> <i>National development bank</i> (banco nacional de desenvolvimento)
<b>IFRS</b> <i>International Financial Reporting Standards</i> (Normas Internacionais de Relatórios Financeiros)	<b>NDC</b> <i>Nationally Determined Contribution</i> (Contribuição Nacionalmente Determinada)
<b>IISD</b> <i>International Institute for Sustainable Development</i> (Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável)	<b>NGFS</b> <i>Network for Greening the Financial System</i> (Rede para Tornar o Sistema Financeiro Mais Verde)
<b>IMF ou FMI</b> <i>International Monetary Fund</i> (Fundo Monetário Internacional)	<b>NGP</b> Nova Governança Pública
<b>IOSCO</b> <i>International Organization of Securities Commissions</i> (Organização Internacional de Comissões de Valores Mobiliários)	<b>Novo PAC</b> Novo Programa de Aceleração do Crescimento
<b>IPCC</b> <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> (Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima)	<b>ODI</b> <i>Overseas Development Institute</i> (Instituto de Desenvolvimento Ultramarino)
	<b>ODS</b> Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

**OECD ou OCDE** *Organization for Economic Co-operation and Development* (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico)

**OMC** Organização Mundial do Comércio

**PBOC** *People's Bank of China* (Banco Popular da China)

**PCC** *Presidential Climate Commission* (Comissão Presidencial do Clima, África do Sul)

**PDB** *Public development bank* (banco público de desenvolvimento)

**PEI** *Polski Instytut Ekonomiczny* (Instituto Polonês de Economia)

**PMES** Pequenas e médias empresas

**PROINFA** Programa de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia Elétrica

**RDB** *Regional development bank* (Banco Regional de Desenvolvimento)

**RNB** Renda Nacional Bruto

**RST** *IMF's Resilience and Sustainability Trust* (Fundo de Resiliência e Sustentabilidade do FMI)

**SAMSOC** *State Asset Management SOC Ltd.*

**SBTI** *Science Based Targets Initiative* (Iniciativa Metas Baseadas na Ciência)

**SDRs** *Special Drawing Rights* (Direitos Especiais de Saque)

**SIPRI** *Stockholm International Peace Research Institute* (Instituto Internacional de Investigação sobre a Paz de Estocolmo)

**SNIB** *Scottish National Investment Bank* (Banco Nacional de Investimento Escocês)

**TF-CLIMA** Força-tarefa para uma Mobilização Global contra a Mudança do Clima

**TPT** *Transition Plan Taskforce* (Força-tarefa para Planos de Transição)

**UNCTAD** *United Nations Trade and Development* (Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento)

**UNDP** *United Nations Development Programme* (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento)

**UNECA** *United Nations Economic Commission for Africa* (Comissão Econômica das Nações Unidas para a África)

**UNEP** *United Nations Environment Programme* (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)

**UNEP FI** *United Nations Environment Program Finance Initiative* (Iniciativa de Financiamento do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)

**UNFCCC** *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima)

**VE** Veículo elétrico

**WHO** *World Health Organization* (Organização Mundial da Saúde)

**WMO** *World Meteorological Organization* (Organização Meteorológica Mundial)

---

# **O Grupo de Especialistas da Força-tarefa para uma Mobilização Global contra a Mudança do Clima**

A presidência brasileira do G20 lançou a Força-tarefa para uma Mobilização Global contra a Mudança do Clima (TF-CLIMA) com o objetivo de articular uma resposta coordenada do G20 à mudança do clima no horizonte de 2030 e além. Ao promover o diálogo entre governos, instituições financeiras e organismos internacionais, a TF-CLIMA busca desenvolver propostas práticas que alinhem as estruturas macroeconômicas e financeiras globais com a implementação dos compromissos no âmbito do Acordo de Paris de 2015, adotado sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. O objetivo é manter o mundo dentro da meta de limitar o aquecimento global a 1,5°C. A TF-CLIMA reuniu um Grupo de Especialistas, copresidido pela Professora Mariana Mazzucato e pela Dra. Vera Songwe, composto por 12 peritos independentes em desenvolvimento sustentável, mudanças do clima, economia e finanças, encarregado de traçar possíveis caminhos de ação para o alcance desse objetivo. Este relatório é o resultado desse trabalho.

Ressalta-se que devido à natureza independente do Grupo de Especialistas, este relatório não reflete necessariamente as opiniões da presidência brasileira do G20, de países individuais desse grupo ou da TF-CLIMA como um todo.

---

# Agradecimentos

A presidência brasileira do G20 encomendou o presente relatório a um Grupo de Especialistas independente, copresidido por Mariana Mazzucato (Professora de Economia da Inovação e Valor Público na University College London e Diretora Fundadora do UCL Institute for Innovation & Public Purpose) e Vera Songwe (Fundadora e Presidente do Liquidity and Sustainability Facility e Pesquisadora Sênior Não Residente do Brookings Institution), com o objetivo de fornecer análises e recomendações sobre os temas selecionados para discussão no âmbito da Força-tarefa para uma Mobilização Global contra a Mudança do Clima (TF-CLIMA).

O Grupo de Especialistas é composto por Amir Lebdioui (Professor Associado de Economia Política do Desenvolvimento na Universidade de Oxford), Barbara Buchner (Diretora-Geral Global da Climate Policy Initiative), Carlos Lopes (Professor Honorário na Mandela School of Public Governance da Universidade de Cape Town), Daniela Gabor (Professora de Economia na SOAS, University of London), Juliano Assunção (Professor Associado de Economia na PUC-Rio), Lucas Chancel (Professor Associado de Economia na Sciences Po), Luisa Palacios (Professora Adjunta na School of International and Public Affairs da Columbia University), Ma Jun (Fundador e Presidente do Institute of Finance and Sustainability), Renu Kohli (Pesquisadora Sênior no Centre for Social and Economic Progress) e Ulrich Volz (Professor de Economia na SOAS, University of London, e Pesquisador Sênior no German Institute of Development and Sustainability)—todos contribuindo ativamente para a produção deste relatório.

Agradecemos a Luiz de Andrade Filho (Chefe do Setor de Clima e Meio Ambiente da Embaixada do Brasil em Paris) pelo apoio ao Grupo de Especialistas da TF-CLIMA e

por facilitar a comunicação com a presidência brasileira do G20, e ao Embaixador André Corrêa do Lago (Secretário de Clima, Energia e Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores do Brasil) por seu papel na coordenação do envolvimento do grupo com a TF-CLIMA e os representantes dos países do G20.

A presidência brasileira do G20 também convidou o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP) para formar a Secretaria Executiva do Grupo de Especialistas, composta por Arilson Favareto, Bianca Tavolari, Arthur Sadami, Giordano Magri, Linnit Pessoa e Pedro Lange, aos quais expressamos nossa gratidão pelo apoio na pesquisa, na organização e nas atividades de comunicação do Grupo de Especialistas do TF-CLIMA. Alex Shankland também contribuiu com a Secretaria Executiva, atuando como editor da versão final deste documento. Agradecemos ainda aos membros do Institute for Innovation and Public Purpose da UCL, incluindo Francesca Edgerton, Joe Morrisroe, Luca von Burgsdorff, Sarah Doyle e Ulla Heher, pelo apoio essencial na preparação deste relatório. Também queremos agradecer Chloe Boehm e Dileymi Orozco por sua ajuda ao longo desse processo.

Por fim, expressamos nossa mais profunda gratidão a Daniel Machado da Fonseca (ex-Chefe da Divisão de Ação Climática do Ministério das Relações Exteriores), que infelizmente faleceu no início deste ano. Seu empenho no planejamento da TF-CLIMA e na organização do Grupo de Especialistas foi fundamental para a concretização deste relatório.

---

# **Prefácio das copresidentes**

O crescimento verde é possível. Ele também é fundamental para o alcance da meta do Acordo de Paris de limitar o aquecimento global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Os modelos predominantes de crescimento e desenvolvimento econômico têm colocado o mundo em um caminho insustentável, gerando graves consequências para a humanidade, o planeta e a economia.

O G20 tem um dever crucial e urgente na liderança da transição para um futuro sustentável, equitativo e resiliente. O relatório do Grupo de Especialistas da Força-tarefa para uma Mobilização Global contra a Mudança do Clima do G20 faz um apelo a todos os países do grupo para que se comprometam com novos caminhos de desenvolvimento econômico que conciliem o crescimento com ações climáticas ambiciosas.

Isso significa avançar em direção a estratégias industriais e políticas financeiras verdes, guiadas pelas Contribuições Nacionalmente Determinadas (*Nationally Determined Contributions* ou NDCs), que devem ser os principais motores dos planos nacionais de transição. Sem estratégias industriais verdes, o desenvolvimento econômico continuará a ultrapassar os limites planetários; e sem políticas financeiras verdes, investir em estratégias industriais verdes e na mitigação e adaptação à mudança do clima permanecerá inacessível para muitos países. Reformas ambiciosas de políticas públicas em ambas as áreas são imprescindíveis para alcançar a meta de 1,5°C.

As estratégias industriais verdes em nível nacional podem mobilizar uma transformação abrangente da economia, promovendo inovação e investimento em setores alinhados às metas das NDCs — em contraste com abordagens tradicionais, que privilegiam setores ou tecnologias específicas para receber apoio público. Essas estratégias podem criar oportunidades de mercado para empresas de diversos setores, enquanto garantem que as empresas beneficiadas por apoio público se comprometam com padrões rigorosos em relação às metas climáticas e, amplamente, à criação de valor público — além de que esse apoio oferecido às empresas seja ajustado de acordo com seu tamanho, maturidade tecnológica e contexto econômico em que estão inseridas.

Todos os ministérios de governos compartilham a responsabilidade pela ação climática e pela adaptação de políticas públicas e instituições fundamentais, de modo a alinhá-las com as estratégias industriais verdes, assegurando uma distribuição justa dos riscos e dos benefícios entre os setores público e privado. Isso deve incluir uma urgente reorientação da política de subsídios, afastando-os de atividades intensivas em combustíveis fósseis.

É essencial que estratégias industriais verdes tenham uma visão global. Novas estruturas de governança global que priorizem a equidade são necessárias para garantir que todos os países possam implementar estratégias industriais verdes e beneficiar-se do crescimento verde. Dado que as metas climáticas são globais, elas exigem a colaboração entre países — o que inclui acordos de transferência de conhecimento e tecnologia verde, assim como o apoio para desenvolver capacidade produtiva verde em países de baixa e média renda.

Não haverá transição para uma economia verde sem recursos financeiros substanciais, adicionais e acessíveis. Embora todos os países do G20 tenham a responsabilidade de promover essa mudança, e, de fato, possam beneficiar-se dela, nem todos os países — dentro e fora do G20 — possuem o espaço fiscal necessário para investir no crescimento verde. Tanto a quantidade quanto a qualidade do financiamento verde devem ser ampliadas, e os países com maior capacidade financeira, especialmente os que historicamente contribuíram mais para as emissões de gases de efeito estufa, devem assumir uma parte maior dessa responsabilidade.

Governos devem liderar a transição verde de suas economias, mas isso significa que eles também precisam individualmente de espaço fiscal para investimentos verdes. O aumento de receitas, a redução de brechas fiscais internacionais e a introdução de novos impostos globais são ferramentas que governos podem implementar de forma independente e coletiva. Para os países de baixa e média renda, será essencial obter financiamento adicional de longo prazo em condições concessionais e por meio de subsídios: esses países não devem ser obrigados a aumentar individualmente seus encargos de dívida para o alcance de suas NDCs. O G20 deve reforçar os apelos que já existem, como os da Iniciativa de Bridgetown, que defendem uma arquitetura financeira global mais justa, garantindo o alívio da dívida e o acesso viável a financiamento verde para países de baixa e média renda.

Os bancos nacionais de desenvolvimento desempenham um papel fundamental na mobilização e direcionamento do financiamento verde. O G20 deve apoiar a maior colaboração entre bancos multilaterais e nacionais de desenvolvimento no financiamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com base na iniciativa do *Finance in Common*. Isso pode potencializar o conhecimento e os recursos locais dos bancos nacionais de desenvolvimento, acelerando a transferência de tecnologias e a inovação, ao capacitar esses atores a fornecer financiamentos “pacientes”, de longo prazo e orientados pelas NDCs. O financiamento misto (*blended finance*),

bem estruturado, que aproveite capital tolerante ao risco e “paciente” pode desbloquear financiamentos privados para projetos em setores e localidades que, de outra forma, têm dificuldades em atrair recursos, ampliando assim seu impacto.

Um setor financeiro estável que leva em conta os riscos climáticos sistêmicos fornece o ambiente macroeconômico favorável para uma transição verde. Bancos centrais e reguladores prudenciais trabalham para incorporar riscos climáticos em suas análises. O G20 pode encorajar reguladores a trabalhar com os órgãos de definição de padrões para desenvolver taxonomias interoperáveis mais robustas, a fim de melhorar a transparência, construir melhores dados e melhorar modelos climáticos preditivos. Dentro de seus mandatos, os bancos centrais também podem apoiar os países a alcançar as NDCs, reconhecendo que a “neutralidade de mercado” pode ter a consequência não intencional de criar condições de financiamento favoráveis para atividades intensivas em carbono.

Nosso relatório propõe uma estrutura para tornar o crescimento verde viável tanto no G20 quanto globalmente — por meio de estratégias industriais verdes e finanças verdes sólidas, respaldadas por uma governança global que priorize a equidade dentro e fora dos países.

Convocamos o G20 a agir com urgência para promover a transformação econômica global necessária para alcançar a meta de 1,5°C. Coletivamente, com ambição e solidariedade, é possível. E deve ser feito.



**Mariana Mazzucato**

Professora de Economia da Inovação e Valor Público na University College London e Diretora Fundadora do UCL Institute for Innovation & Public Purpose



**Vera Songwe**

Fundadora e Presidente do Liquidity and Sustainability Facility e Pesquisadora Sênior Não Residente do Brookings Institution

**Copresidentes do Grupo de Especialistas da Força-tarefa para uma Mobilização Global contra a Mudança do Clima do G20 (TF-CLIMA)**



# **Enfrentando o Desafio da Crise Climática**



A crise climática está se tornando mais perigosa e instável. Sob o Acordo de Paris, os países se comprometeram a envidar esforços para manter o aquecimento global a menos de 1,5 °C em relação aos níveis pré-industriais, mas as ações até o momento carecem da urgência e do compromisso com uma transformação econômica global necessários para alcançar esse objetivo. O fracasso resultará em impactos severos, como o aumento de temperaturas, eventos climáticos extremos, a elevação do nível do mar, e a perda e extinção de espécies, levando a consequências graves e irreversíveis para o bem-estar e os meios de subsistência humanos, a segurança alimentar e hídrica, o crescimento econômico e a saúde do planeta. Essas consequências serão ainda mais acentuadas para populações de baixa renda (IPCC, 2023). Os países do G20, responsáveis por cerca de 80% das emissões atuais e históricas de gases de efeito estufa (GEE) (PNUMA, 2023b; AIE, 2024a; vide Figuras 1 e 2), devem agir de forma urgente e decisiva para traçar novos caminhos para o desenvolvimento econômico, compatíveis com a meta de 1,5 °C — antes que essa meta se torne inalcançável.<sup>1</sup>

## Os países do G20... devem agir de forma urgente e decisiva para traçar novos caminhos para o desenvolvimento econômico, compatíveis com a meta de 1,5 °C — antes que essa meta se torne inalcançável.

---

É insuficiente abordar a mudança do clima como um problema isolado. Essa crise exige uma transformação econômica abrangente e uma resposta integrada do governo. Para o setor privado, o enfrentamento da crise climática não se resume apenas à energia renovável. Também envolve a transformação de todos os setores: como nos

---

1. O termo “desenvolvimento” transcende o mero crescimento econômico, englobando dimensões sociais, políticas, ambientais e econômicas (Slim, 1995; Sen, 1999; Oxfam, 2017). Para os propósitos deste relatório, no entanto, utilizamos “desenvolvimento” de maneira mais restrita, referindo-nos às trajetórias de crescimento econômico dos países, com ênfase em alinhar essas trajetórias aos objetivos climáticos e aos ODS.

alimentamos (agricultura e alimentação sustentável), como construímos (infraestrutura verde), como consumimos (mineração e produção industrial sustentável) e como nos transportamos (mobilidade sustentável). Para o setor público, a mudança do clima não pode ser encarada como uma responsabilidade exclusiva dos ministérios do meio ambiente. É um desafio que todos os ministérios e agências devem enfrentar — o que inclui, mas não se limita a, a ministérios da saúde, da indústria e da fazenda, além de bancos centrais. É fundamental que as políticas ambientais, industriais e financeiras estejam alinhadas a essa agenda.

**...a mudança climática não pode ser encarada como uma responsabilidade exclusiva dos ministérios do meio ambiente. Ela é um desafio que todos os ministérios e agências devem enfrentar — incluindo, mas não se limitando a ministérios da saúde, da indústria e da fazenda, além de bancos centrais.**

---

Precisamos implementar novas políticas públicas e regulamentos, tanto em nível nacional quanto internacional, para orientar o crescimento de forma sustentável. Não há tempo a perder. Este relatório propõe uma mudança de paradigma em três áreas críticas. Além desta Seção 1, que apresenta e contextualiza os principais desafios climáticos, a Seção 2 defende que, para ter sucesso, os países do G20 precisam concentrar seus planos nacionais de transição em estratégias industriais verdes ambiciosas, capazes de catalisar investimento, inovação e transformação, em linha com as metas das NDCs, como motores de novos caminhos de desenvolvimento. A Seção 3 defende que essas estratégias devem ser financiadas por meio de uma rápida reorientação dos investimentos públicos e privados, afastando-se de atividades intensivas em carbono e orientando recursos para atividades sustentáveis alinhadas às NDCs, aproveitando plataformas nacionais (*country platforms*) para coordenar e direcionar esses

investimentos. Os países do G20, especialmente os de alta renda,<sup>2</sup> devem assumir uma maior responsabilidade para garantir e aumentar o financiamento necessário para essa transformação. É crucial que a governança global de estratégias industriais e das finanças priorize a justiça e a equidade. Dada sua relevância, esse aspecto é refletido em todo o relatório.

Os países do G20 têm um papel fundamental em cumprir a meta do Acordo de Paris de 1,5°C, as decisões do processo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (*United Nations Framework Convention on Climate Change* ou UNFCCC) —, incluindo o Consenso dos Emirados Árabes Unidos da COP28 —, e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Eles também podem reforçar agendas globais relacionadas, como a Declaração de Líderes de Nova Delhi, com seu compromisso com a reforma de bancos multilaterais de desenvolvimento (MDBs), a Iniciativa de Bridgetown e o Pacto de Paris pelas Pessoas e pelo Planeta (4P).

Essas agendas estão intrinsecamente interligadas. A ação climática exige a reformulação das economias e a reorientação do crescimento, a resolução da crise da dívida e a reforma da arquitetura do financiamento global, além de abordar as crescentes desigualdades globais, garantindo que todos os países tenham espaço fiscal para investir na mitigação e adaptação à mudança do clima, e que os benefícios do crescimento verde sejam distribuídos de maneira ampla e justa. Este relatório demonstra como, dentro de quadros de governança global sólidos e equitativos, estratégias industriais verdes e o financiamento verde podem concretizar objetivos fundamentais que abrangem estas agendas e outras agendas conexas.

Os países do G20 precisam de novos caminhos de desenvolvimento para alcançar um crescimento inclusivo e sustentável. Este relatório propõe uma nova estrutura para alinhar o desenvolvimento econômico às metas climáticas. O ritmo e a escala atuais das ações climáticas permanecem insuficientes para enfrentar a mudanças do

---

2. Para os propósitos deste relatório, adotamos a classificação de países do Banco Mundial para 2024-2025 em alta renda (RNB per capita de US\$ 13.846 ou mais), renda média (RNB per capita entre US\$ 1.136 e 13.845) e baixa renda (RNB per capita de US\$ 1.135 ou menos) (Metreau et al., 2024). Isso não implica que outras classificações, como “desenvolvido” / “em desenvolvimento” ou “Norte Global” / “Sul Global”, não sejam relevantes. Antes disso, a escolha é motivada por considerações práticas relevantes para o escopo deste relatório. Por exemplo, países de renda média podem enfrentar restrições fiscais semelhantes às de países de baixa renda, e ainda assim serem considerados suficientemente desenvolvidos para serem excluídos de muitos programas de ajuda financeira.

clima e limitar o aquecimento a 1,5°C (UNFCCC, 2023). A ação urgente, concreta e orientada a resultados, no âmbito de quadros modernos de governança global que conferem prioridade à equidade, é necessária para guiar o crescimento econômico e o financiamento para alcançar este objetivo.

## 1.1 OS CUSTOS DA INAÇÃO

Em 2023, o aquecimento global pela primeira vez ultrapassou em um ano inteiro a marca de 1,5°C estabelecida pelo Acordo de Paris (Poynting, 2024). Entre 2000 e 2024, as mortes relacionadas ao calor de pessoas com mais de 65 anos aumentaram 85%, e a perda de capacidade de trabalho devido à exposição ao calor gerou uma redução de renda média equivalente a US\$ 863 bilhões apenas em 2022, enquanto as ondas de calor também colocaram 127 milhões de pessoas a mais em situação de insegurança alimentar em 2021, em comparação com a média do período de 1981 a 2010 (Romanello et al., 2023). Dubai — sede da COP28 da UNFCCC — registrou inundações em abril deste ano e temperaturas de 50°C em julho, com uma sensação térmica de 62°C (Ratcliffe, 2024). Em 2021, os níveis atmosféricos de emissões de GEE atingiram novos recordes. O aumento nas emissões de CO<sub>2</sub> de 2020 para 2021 superou a média de crescimento anual da última década (Romanello et al., 2023). Da mesma forma, o crescimento nas emissões de metano de 2020 a 2021 foi o maior aumento anual já registrado. Segundo seis conjuntos de dados, 2022 foi classificado como o quinto ou sexto ano mais quente da história (Copernicus, 2022).

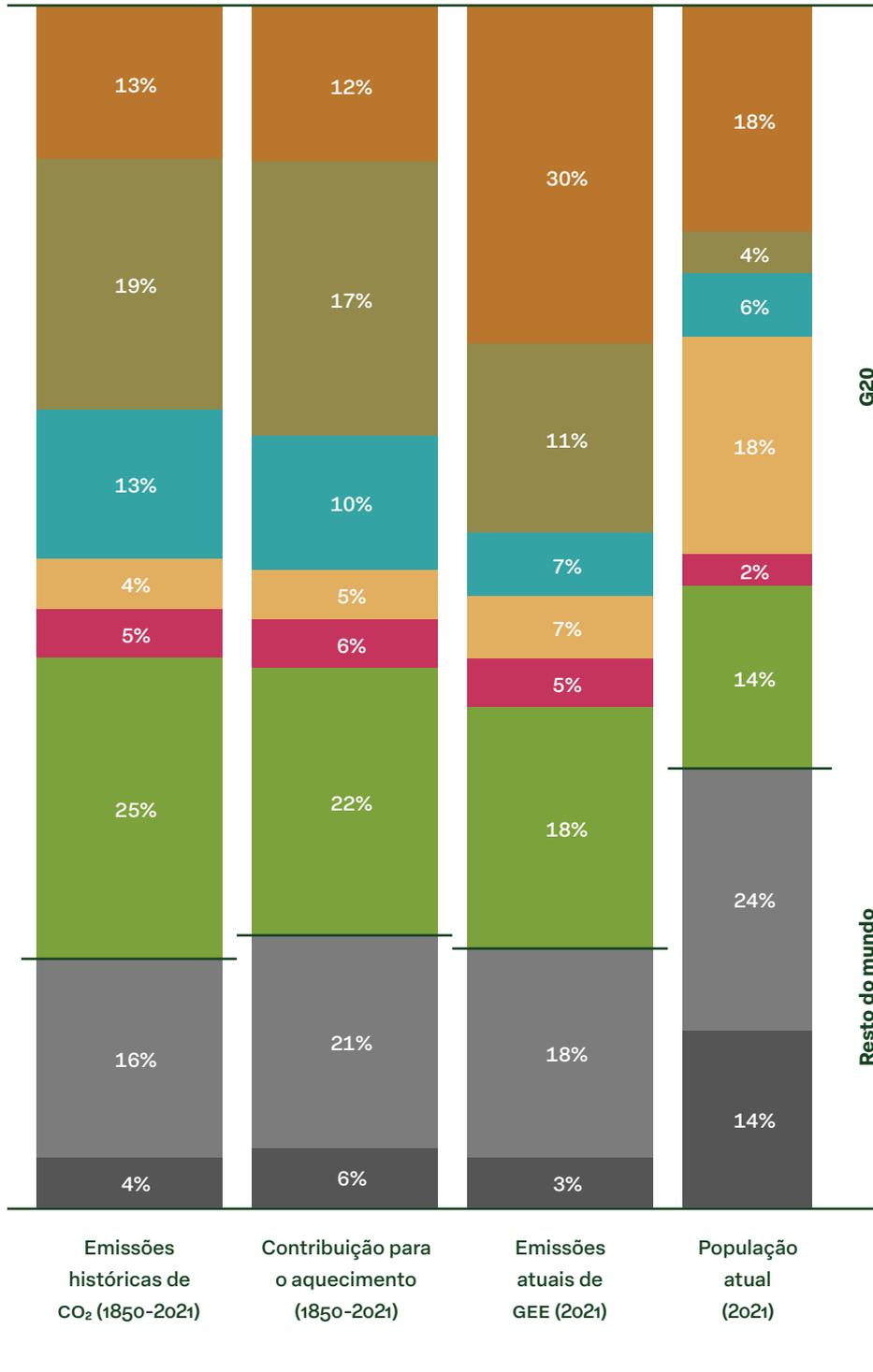
Com base nas políticas públicas atuais, projeta-se que o aquecimento global exceda 3°C — o dobro da meta de 1,5°C definida em Paris em 2015. Um aumento dessa magnitude causaria perdas macroeconômicas de pelo menos 18% do PIB até 2050 e de 20% até 2100. Os custos da inação são significativamente superiores aos custos da ação (Swiss Re, 2021; NGFS, 2022).

## 1.2 A INÉRCIA DO G20

O G20, coletivamente, é responsável por cerca de 80% das emissões de GEE, tanto atuais quanto históricas, embora existam variações significativas entre os membros do grupo (UNEP, 2023b; IEA, 2024a;

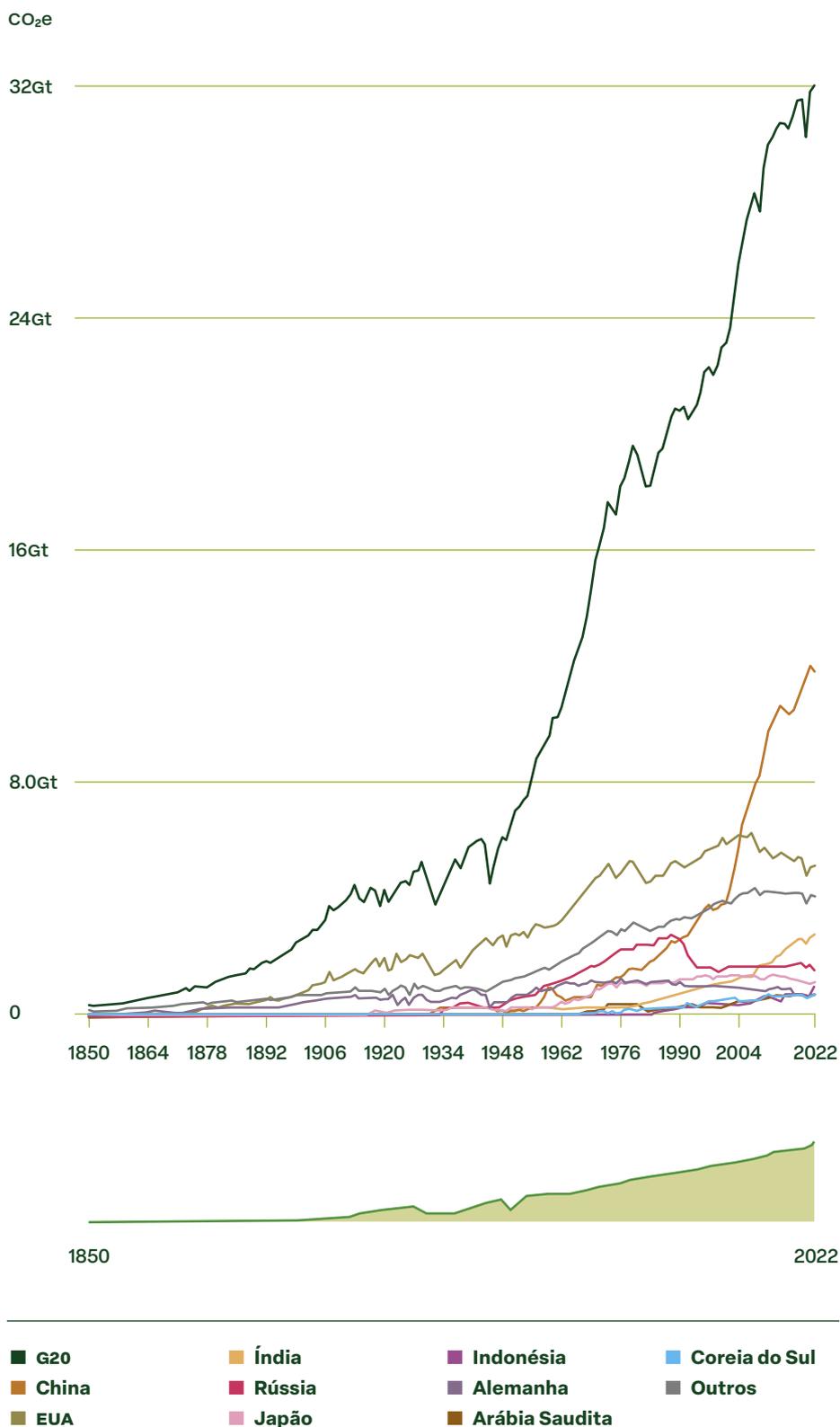
e Figuras 1 e 2). As emissões *per capita* diferem consideravelmente entre os países do G20, refletindo distintos níveis de desenvolvimento, acesso a financiamento e tecnologias (vide Figura 3 para dados sobre emissões de energia a carvão). Atualmente, os maiores emissores incluem China, EUA, Índia, Rússia e Japão. Paralelamente, a União Europeia e a China são os maiores emissores cumulativos ao longo da história (Vigna et al., 2024). Para manter a meta de 1,5°C ao alcance, é imprescindível uma rápida mudança nas trajetórias de emissões absolutas (IPCC, 2023). Apesar de alertas claros e dos custos sociais e econômicos já enfrentados, os níveis de emissão entre os países do G20 e globalmente continuam a crescer (UNEP, 2023b). Os países do G20 não estão explorando todo o seu potencial para mitigar a crise climática, especialmente no que se refere à transição para energias renováveis (CCPI, 2024; ver Figura 4).

**Figura 1. Emissões atuais e históricas de CO<sub>2</sub>:  
G20 vs. Resto do mundo**

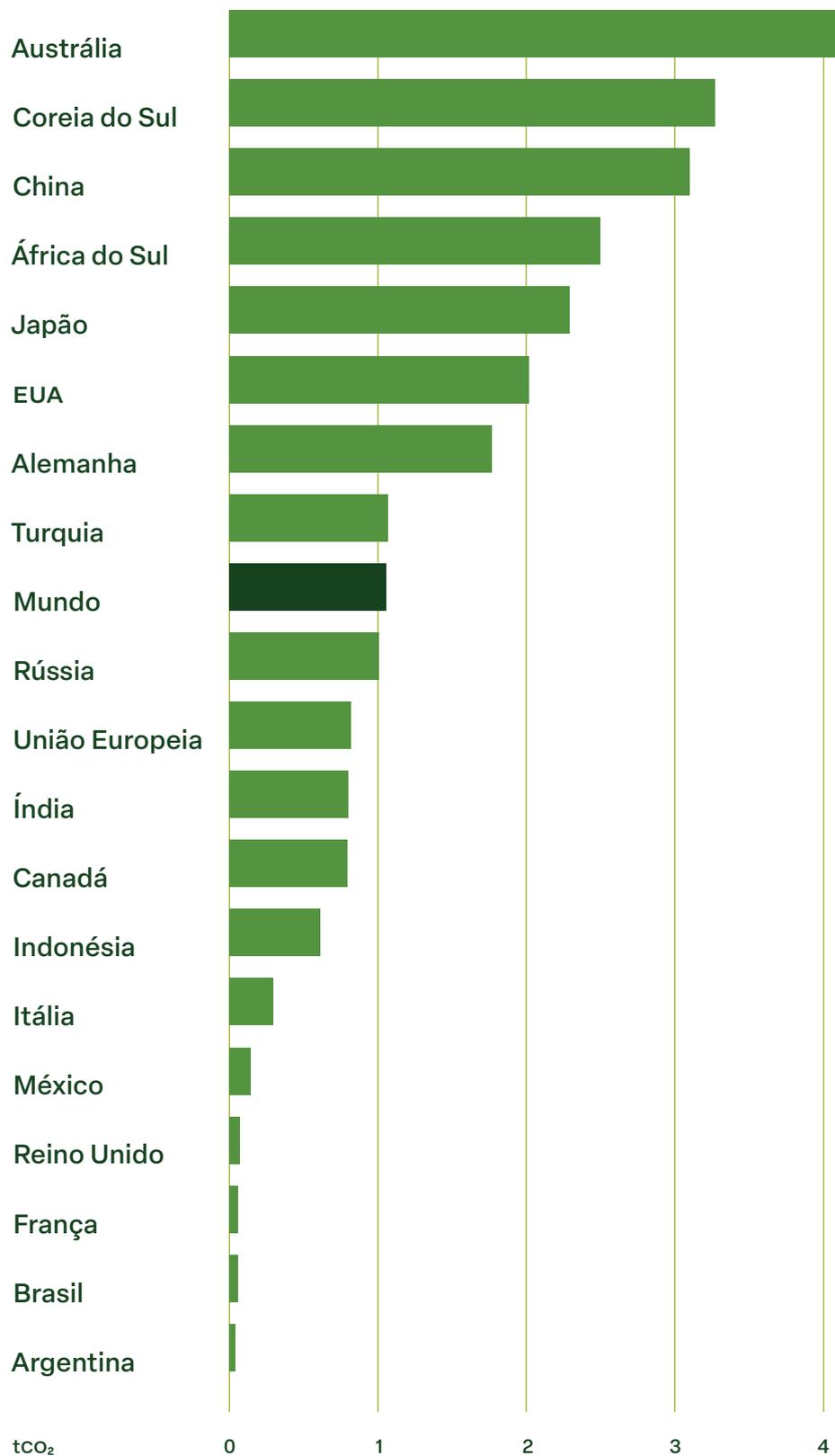


FONTE: UNEP, 2023B.

**Figura 2. Emissões atuais e históricas de CO<sub>2</sub>:  
G20 e países do G20**



FONTE: CLIMATE WATCH, 2022.

**Figura 3. Emissões per capita de energia a carvão do G20 em 2022**

FONTE: EMBER, 2023.

**Figura 4. Emissões de GEE do G20 em 2022**

<b>País</b>	<b>Emissões de GEE Mt CO<sub>2</sub>e/ano (2022)</b>	<b>Participação nas emissões totais (%, 2022)</b>
Argentina	382,992	1,0
Austrália	571,382	1,5
Brasil	1.310,499	3,3
Canadá	756,810	1,9
China	15.684,627	39,9
França e Mônaco	430,363	1,1
Alemanha	784,005	2,0
Índia	3943,265	10,0
Indonésia	1.240,833	3,2
Itália incluindo San Marino e Santa Sé	394,748	1,0
Japão	1182,77	3,0
México	819,873	2,1
Rússia	2.579,798	6,6
Arábia Saudita	810,512	2,1
África do Sul	534,532	1,4
Coreia do Sul	725,744	1,8
Turquia	687,526	1,8
Reino Unido	426,562	1,1
EUA	6.017,443	15,3
<b>Total</b>	<b>39.284,284</b>	<b>100,0</b>

FORNE: CRIPPA ET AL., 2023. Dados obtidos a partir do *Emissions Database for Global Atmospheric Research* (EDGAR), desenvolvido pelo *European Commission Joint Research Center* em parceria com a IEA. Vale ressaltar que existem diversas metodologias para a mensuração de emissões, as quais podem produzir resultados diferentes.

A mudança do clima está profundamente interligada à crise hídrica e à perda de biodiversidade. Áreas úmidas e florestas, os maiores reservatórios de carbono do planeta, dependem de um ciclo hídrico estável e de uma biodiversidade saudável. Os sumidouros terrestres de carbono absorvem cerca de 25% das emissões globais de CO<sub>2</sub> (Ruehr et al., 2023). No entanto, as ações para enfrentar a má gestão da água em escala global têm sido igualmente insuficientes (Global Commission on the Economics of Water, 2023).

Os países têm falhado em cumprir seus compromissos — não só em relação às suas NDCs, mas também aos acordos globais que visam garantir que todas as nações avancem e se beneficiem da transição global para emissões líquidas zero. Um exemplo claro é o compromisso assumido na COP15 em 2009 de mobilizar US\$ 100 bilhões anuais até 2020 para ação climática em países de baixa e média renda — uma quantia que representa apenas uma fração de suas necessidades financeiras relacionadas ao clima (IEA, 2023a) —, que foi cumprido apenas recentemente, gerando uma perda generalizada de confiança (Bhattacharya et al., 2023).

O objetivo dos países do G20 deve ser não apenas aumentar os investimentos climáticos, mas também redirecionar os investimentos existentes para longe de atividades intensivas em carbono (Climate Policy Initiative, 2023). A manutenção de subsídios a combustíveis fósseis é um exemplo claro de políticas adotadas por alguns países do G20 que comprometem os esforços para alcançar as metas climáticas.

Na Cúpula de Pittsburgh em 2009, os países do G20 se comprometeram a eliminar e racionalizar subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis no médio prazo. No entanto, em 2022, esses subsídios custaram US\$ 7 trilhões globalmente, englobando tanto subsídios explícitos quanto implícitos — como custos ambientais subestimados e impostos sobre consumo não arrecadados (Black et al., 2023). O investimento global em petróleo e gás *upstream* deve aumentar 7% em 2024, totalizando US\$ 570 bilhões (IEA, 2024d). Além disso, o setor de carvão aprovou investimentos para a adição de 50 gigawatts de energia a carvão não compensados, o maior nível desde 2015 (IEA, 2024d). Isso acontece apesar de a Agência Internacional de Energia (IEA) ter destacado que atingir a meta de zero emissões líquidas até 2050 depende do compromisso de que “nenhum novo campo de petróleo e gás seja aprovado para desenvolvimento e nenhuma nova mina de carvão ou extensão de mina” sejam explorados (IEA, 2021). Desde a crise energética de 2022, provocada pela invasão da Ucrânia, os subsídios aos combustíveis fósseis pelos países do G20

mais que dobraram — alcançando US\$ 1,4 trilhão em 2022 (Laan et al., 2023) —, o que tanto agravou a crise climática quanto contribuiu para o crescimento da desigualdade. Esse aumento foi impulsionado por subsídios ao consumidor, como resposta à volatilidade dos preços de energia. No entanto, esses subsídios são uma forma notoriamente ineficiente de apoiar populações de baixa renda em tempos de crise, pois tendem a ser mal direcionados e, historicamente, a aumentar a desigualdade (Coady et al., 2015).

O aumento nos gastos com a produção e consumo de combustíveis fósseis contrasta fortemente com o compromisso de 2009, quando os países se comprometeram a reduzir subsídios para essas indústrias, assim como com as metas estabelecidas pelo Acordo de Paris e pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de priorizar investimentos climáticos e afastar recursos de atividades prejudiciais ao meio ambiente. Esses subsídios não só oneram os orçamentos públicos, desviando recursos que podem ser aplicados em áreas como saúde, bem-estar social e transição energética, como também perpetuam tecnologias e infraestruturas intensivas em carbono (IISD et al., 2020). Eliminá-los pode salvar milhares de vidas ao reduzir a poluição do ar, responsável por mais de 5 milhões de mortes anuais nos países do G20 e uma em cada cinco mortes globalmente (Laan et al., 2023).

Quando colocamos em perspectiva a imensa quantia gasta pelos países do G20 em subsídios aos combustíveis fósseis, chegamos a uma constatação alarmante: o montante destinado a esses subsídios é muito superior ao déficit atual de financiamento climático, estimado em US\$ 4,3 trilhões (Black et al., 2023). Esse é apenas um exemplo claro de como o atual paradigma de políticas públicas — que ainda incentiva a atividade econômica responsável pela crise climática — precisa mudar se quisermos alcançar as metas estabelecidas para o clima.

### **1.3 DA AMBIÇÃO À AÇÃO**

Há sinais encorajadores de que os países do G20 estão cada vez mais alinhados com a arquitetura internacional necessária para mitigar a crise climática. Embora ainda seja preciso ampliar as ambições, as iniciativas em curso demonstram a disposição do G20 de colaborar tanto multilateral quanto bilateralmente para avançar em metas compartilhadas.

Primeiro, as NDCs, estabelecidas pelo Acordo de Paris, tornaram-se um mecanismo central para definir metas consistentes de redução de emissões. As NDCs permitem a comparação dos esforços entre os países e vinculam a política a metas quantificáveis. Seu progresso deve ser transparente e monitorado. No entanto, as NDCs dos países do G20 ainda carecem de ambição suficiente (Climate Action Tracker, 2022). Para limitar o aquecimento global a 1,5°C, as emissões globais precisam ser reduzidas de 57,4 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (GtCO<sub>2</sub>e) em 2022 para 27 GtCO<sub>2</sub>e até 2030 (UNEP, 2023b). Como os países do G20 são responsáveis por 80% das emissões globais de GEE, espera-se que eles assumam 80% da redução necessária, o que deve ser refletido nas suas NDCs. Além disso, as NDCs também podem ser fortalecidas com a inclusão de indicadores adicionais de adaptação climática.

**Como os países do G20 são responsáveis por 80% das emissões globais de GEE, espera-se que eles assumam 80% da redução necessária, o que deve ser refletido nas suas NDCs.**

---

Em segundo lugar, para cumprir as metas das NDCs, há um consenso crescente de que é preciso sustentá-las com “planos de transição” robustos — não apenas para garantir a implementação e credibilidade das NDCs, mas também para envolver uma ampla gama de instituições e atores essenciais para alcançar as reduções de emissões. Colocar estratégias industriais verdes ambiciosas no centro desses planos dá uma direção clara para o crescimento sustentável, incentivando inovação, investimento e colaboração entre os agentes econômicos em torno das metas climáticas.

Terceiro, desde a COP26, “plataformas de países” são desenvolvidas, com o objetivo de fortalecer a cooperação entre nações e garantir que os planos de transição verde sejam adequadamente financiados e apoiados, para o alcance dos objetivos climáticos. Essas plataformas não devem ser vistas apenas como meios de atrair capital ou reduzir os riscos do financiamento privado — ao invés

disso, podem oferecer um roteiro claro para mobilizar, direcionar e coordenar o financiamento internacional e doméstico, além de facilitar a troca de conhecimento e expertise técnica, acelerando a implementação dos principais elementos dos planos de transição.

Essas iniciativas e mecanismos precisam ser interligados e sustentados por uma reformulação fundamental das economias e dos fluxos financeiros, apoiada por um sistema de governança e cooperação global que priorize a equidade e inspire confiança.

#### 1.4 DESMASCARANDO MITOS SOBRE CLIMA E CRESCIMENTO

Para catalisar a ação urgente necessária, é essencial desfazer mitos que sugerem uma incompatibilidade entre o crescimento econômico e as transições verdes. Embora este relatório deixe claro que uma transição para o crescimento verde é viável, uma série de crenças errôneas tem contribuído para a inércia, enfraquecendo a vontade política de promover ações climáticas transformadoras. Esses mitos são alimentados por interesses incumbentes, desinformação deliberada e suposições desatualizadas e mal-entendidos. Eles moldam o debate público e afetam negativamente a formulação e a implementação de políticas climáticas.

Este relatório identifica e desfaz cinco mitos específicos. Entender as razões subjacentes à persistência desses mitos é crucial para implementar as recomendações do relatório.

<b>Mitos comuns que bloqueiam ações urgentes</b>	<b>Contra-argumento</b>
<p><b>MITO 1</b>            “Sinais de mercado são suficientes para impulsionar a descarbonização sem intervenção governamental direta.”</p>	<p>Os mercados, por si só, são incapazes de coordenar a transformação econômica rápida e abrangente necessária para enfrentar a crise climática.</p>
<p><b>MITO 2</b>            “A ação climática desacelerará o crescimento econômico.”</p>	<p>A ação climática e o crescimento econômico coexistem.</p>

---

<b>MITO 3</b> “Estratégias industriais causam mais mal do que bem, devido às falhas e à captura do governo.”	O risco de captura estatal é maior em governos subfinanciados, que não possuem a capacidade necessária para implementar estratégias industriais eficazes para direcionar o crescimento e moldar mercados, sendo, portanto, mais propensos à captura do governo.
<b>MITO 4</b> “Os governos não têm recursos suficientes para atender às necessidades climáticas.”	O problema não é a escassez de recursos financeiros, mas a falta de vontade política para canalizá-los adequadamente para a ação climática.
<b>MITO 5</b> “O financiamento misto — usar fundos públicos para ‘reduzir o risco’ de investimentos privados — é sempre mais barato do que o investimento público.”	O financiamento misto pode gerar custos mais elevados a longo prazo, especialmente para países de baixa e média renda, em comparação com o investimento público direto.

---

## **1.5 INCORPORANDO A EQUIDADE NA GOVERNANÇA GLOBAL DA AÇÃO CLIMÁTICA**

A crise climática continua a agravar desigualdades preexistentes, impactando de maneira desproporcional aqueles que menos contribuem para as emissões de GEE.

Nos últimos 60 anos, a África, por exemplo, registrou uma tendência de aquecimento mais acelerada do que a média global — apesar de ser responsável por apenas 4% das emissões globais de GEE (IPCC, 2021; Songwe & Adam, 2023; Vigna et al., 2024). Em economias de baixa e média renda, a Organização Meteorológica Mundial (*World Meteorological Organization* ou WMO) relata que o aumento das temperaturas tem acelerado, resultando em uma maior frequência e

intensidade de eventos e riscos climáticos extremos mais frequentes e intensos, além de agravar a insegurança alimentar, a volatilidade econômica, o deslocamento forçado, a migração e os conflitos por recursos limitados (WMO, 2023). A África já perdeu entre US\$ 7 bilhões e US\$ 15 bilhões em 2020 devido às mudanças climáticas, com projeções de que esse valor possa subir para US\$ 45-50 bilhões anualmente até 2040 — o equivalente a 7% do PIB do continente até 2100 (AfDB, 2022). Na região da Ásia-Pacífico, apenas em 2022, mais de 64 milhões de pessoas foram afetadas por condições climáticas extremas, gerando perdas econômicas de quase US\$ 60 bilhões (ESCAP, 2023). Até meados deste século, quase um bilhão de pessoas que vivem em megacidades da Ásia-Pacífico, como Mumbai, Daca, Bangkok, Ho Chi Minh, Jacarta e Xangai, podem enfrentar o risco de submersão, enquanto países insulares do Pacífico, como Kiribati, Ilhas Marshall e Tuvalu, encaram uma ameaça existencial devido ao aumento do nível do mar (Dabla-Norris et al., 2021).

Essas desigualdades forçam os países de baixa e média renda, que têm menor responsabilidade pela crise climática, a direcionar uma parcela crescente de seus já limitados recursos financeiros para lidar com seus impactos. A Primeira-Ministra de Barbados Mia Mottley chamou atenção para a dupla penalidade enfrentada por essas nações: são as mais afetadas pela mudança do clima causada por emissões históricas de países de alta renda, mas carecem dos recursos financeiros necessários para uma resposta adequada (Greenfield et al., 2022). Por exemplo, os países africanos gastam, em média, de 5% a 15% de seu PIB para enfrentar desafios climáticos, apesar de seus recursos naturais desempenharem um papel crucial na absorção de emissões de carbono (Songwe & Adam, 2023).

Em um cenário de crescente endividamento, a busca por um crescimento inclusivo e sustentável torna-se cada vez mais desafiadora. Os países de baixa e média renda enfrentam restrições significativas em sua capacidade fiscal para investir em mitigação e adaptação à mudança do clima e para desenvolver estratégias industriais verdes. No entanto, esses países são essenciais para a agenda climática global. É imperativo não apenas reduzir, de forma acentuada, as emissões dos países de alta renda, mas também redirecionar as trajetórias de crescimento dos países de baixa e média renda, a fim de limitar o aquecimento a 1,5°C. Além disso, enquanto a perda de capital natural nessas nações pode causar danos irreversíveis, tanto local quanto globalmente, essa riqueza natural pode oferecer serviços ecossistêmicos custo-efetivos para o planeta, caso fossem estabelecidos

mecanismos adequados de repartição de ônus, de maneira a capacidade de pântanos, florestas tropicais e outros biomas-chave para atuarem como sumidouros de carbono (Bhattacharya et al., 2023).

Essa mudança de rumo exige uma reformulação fundamental na forma como as economias operam e como o financiamento é direcionado, o que só será viável se a equidade for integrada em seu desenho. Embora acelerar o progresso no enfrentamento da crise climática signifique que todos os países precisarão alinhar seu desenvolvimento econômico com os objetivos climáticos, os países de alta renda, que historicamente mais contribuíram para as emissões de GEE, devem assumir maior responsabilidade pelo financiamento dessa transição. Novas estruturas de governança são essenciais para garantir a cooperação global em estratégias industriais verdes e para reformar a arquitetura das finanças globais. A equidade é importante não apenas por seu valor intrínseco, mas também porque a ação climática global sem ela falhará.

## 1.6 SÍNTESE DE RECOMENDAÇÕES

### Estratégias industriais verdes

1. Todos os países do G20 devem adotar estratégias industriais verdes ambiciosas para promover um crescimento econômico sustentável e inclusivo. Embora o desenho dessas estratégias seja específico para cada país, deve ser orientado por metas climáticas claras e ousadas, ou “missões”, extraídas das NDCs, para catalisar investimentos, inovação e transformações intersetoriais, além de fomentar o engajamento em todos os níveis de governo e na sociedade civil.
2. Em linha com o mandato da TF-CLIMA, os países do G20 devem adotar uma abordagem de governo integrada em sua resposta à crise climática, reconhecendo que a responsabilidade pela ação climática é compartilhada por todos os ministérios, incluindo os ministérios da saúde, da indústria e da fazenda.
3. Estratégias industriais devem ser viabilizadas por meio de mudanças no desenho das estruturas de governança em nível nacional (priorizando a governança centralizada e a colaboração interministerial), políticas públicas (como compras públicas e licitações) e instituições públicas (como empresas estatais), para alinhá-las às estratégias industriais verdes. Isso inclui a reorientação dos

subsídios existentes — revisando subsídios a combustíveis fósseis — de modo a desviar fundos públicos do financiamento de atividades intensivas em carbono em favor de iniciativas sustentáveis.

4. A ação climática exige a superação da falsa dicotomia entre ação pública e privada: governos e empresas devem colaborar para enfrentar a mudança do clima e gerar valor público. Subsídios, subvenções e empréstimos destinados ao setor privado podem servir como alavancas para uma transição justa e sustentável, condicionados, por exemplo, a investimentos alinhados com as metas climáticas, compromissos com salários justos, empregos de qualidade e capacitação dos trabalhadores, além de um adequado compartilhamento de riscos e resultados.
5. O G20 deve explorar o desenvolvimento de novas estruturas de governança global que possibilitem a implementação de estratégias industriais verdes em nível nacional, enfatizando a equidade global, a propriedade compartilhada e a colaboração em torno de metas climáticas comuns. Isso inclui a criação de uma infraestrutura global para a coordenação dessas estratégias, possivelmente no âmbito de uma OMC reformada. Esse fórum pode oferecer uma plataforma para o diálogo sobre como projetar e coordenar estratégias industriais verdes de maneira a alinhá-las com as metas climáticas globais, de forma equitativa e não distorciva.
6. Compromissos com a transferência equitativa de conhecimento e tecnologia verde, assim como a construção de capacidades distribuídas de produção, devem ser ampliados para garantir que todos os países do G20 possam seguir novos caminhos de desenvolvimento que conectem a ação climática urgente às metas de crescimento econômico.

### **Finanças verdes**

7. A responsabilidade pela transformação econômica necessária para limitar o aquecimento a 1,5°C é compartilhada por todos os países, especialmente por aqueles que têm as maiores contribuições cumulativas para as emissões globais de GEE. Contudo, os países do G20 — principalmente os de alta renda — devem demonstrar liderança, fornecendo e ampliando o financiamento essencial para essa transformação.

8. O G20 deve reforçar os apelos existentes por uma arquitetura financeira global equitativa que apoie a capacidade dos países de criar espaço fiscal e de captar recursos para investimentos verdes. Isso inclui o acesso a capital de longo prazo mais acessível, especialmente para países de baixa e média renda, melhorias na mobilização de recursos domésticos, a implementação de impostos sobre carbono e outros tributos internacionais, a emissão e reempréstimo de SDRs, e um financiamento adequado de MDBs e do FMI. Melhorias no sistema de gestão e resolução da dívida são fundamentais para esse processo.
9. Reconhecendo que o cumprimento das NDCs exige tanto um aumento na quantidade quanto uma qualidade aprimorada do financiamento climático, o G20 deve enfatizar o papel de PDBs, incluindo NDBs, RDBs e MDBs. Os países do G20 devem capacitar os NDBs a oferecer empréstimos de longo prazo orientados para resultados, direcionados a projetos que contribuam para o cumprimento das NDCs — e dos ODS de forma mais ampla.
10. O G20 deve alinhar as estratégias de financiamento dos NDBs, RDBs e MDBs para enfrentar os desafios climáticos globais e regionais. Plataformas nacionais podem ser utilizadas para agrupar, estruturar e direcionar o financiamento em direção a objetivos climáticos compartilhados, incorporando condicionantes que garantam que os esforços dos beneficiários do setor privado contribuam para o alcance dessas metas. Não se trata apenas de “mitigar riscos”, mas também de compartilhar os riscos e recompensas resultantes.
11. O Grupo de Trabalho de Finanças Sustentáveis do G20 e o NGFS devem colaborar para desenvolver estratégias que melhorem o financiamento verde inclusivo.<sup>3</sup> A Parceria Global do G20 para Inclusão Financeira deve expandir seu trabalho para desenvolver estratégias específicas voltadas para o financiamento verde inclusivo, assegurando que grupos economicamente vulneráveis

---

3. Usamos o termo “financiamento verde inclusivo” para representar uma abordagem abrangente que integra tanto as dimensões ambientais quanto sociais nas estratégias financeiras. Essa terminologia foi adotada recentemente por vários fóruns e pela comunidade de bancos centrais para enfatizar esses aspectos, diferenciando-a de outros termos com significado semelhante (AFI, 2024; Asktrakhan et al., 2024).

em todo o G20 — incluindo famílias de baixa renda e PMEs — tenham oportunidades de financiamento acessíveis, para que possam investir em adaptação, construir resiliência, contribuir para esforços de mitigação e beneficiar-se de oportunidades econômicas no contexto de uma transição verde justa. Para alcançar esse objetivo, a Parceria Global do G20 para Inclusão Financeira deve trabalhar em conjunto com o Grupo de Trabalho de Finanças Sustentáveis do G20 e o NGFS.

12. Bancos centrais, autoridades de supervisão e reguladores prudenciais devem—dentro de seus mandatos—implementar políticas que mitiguem os riscos financeiros relacionados ao clima e promovam as condições para mobilizar financiamento do setor privado em direção a investimentos verdes, afastando recursos de atividades intensivas em carbono. As ferramentas adequadas para tornar o sistema financeiro e a economia mais verdes variarão de país a país e conforme o mandato, abrangendo desde o avanço de taxonomias e de requisitos de transparência mais robustos e interoperáveis globalmente, até a reforma dos processos de avaliação de riscos, abordando lacunas de dados, adotando modelos prospectivos de risco climático adequados e tomando medidas proativas para eliminar gradualmente o financiamento intensivo em carbono nos *frameworks* de garantia de empréstimos, portfólios de títulos corporativos e alocação de crédito verde. O G20 deve trabalhar com os órgãos reguladores para implementar essas ações dentro de seus mandatos.

2

# **Implementando Estratégias Industriais Verdes**



A crise climática é resultado direto das escolhas de políticas econômicas. Enfrentar essa crise requer que os governos orientem proativamente a atividade econômica em direção a resultados inclusivos e sustentáveis. As forças de mercado, por si só, não proporcionarão o ritmo de inovação e a implantação de tecnologias limpas necessárias, tampouco as mudanças estruturais indispensáveis na economia (vide Mito 1). Esta seção se concentra em como os países podem projetar e implementar estratégias industriais que conciliem crescimento, descarbonização e metas de bem-estar social, além de moldar os mercados para cumprir essas metas e garantir que as estratégias industriais sejam governadas de maneira equitativa em escala global, permitindo que todos os países aproveitem essa oportunidade. Fundamentalmente, esta seção apresenta um marco para o desenvolvimento econômico que reconheça a necessidade de mobilizar investimento e inovação não apenas para estimular o crescimento, mas também para estruturar mercados que promovam um crescimento alinhado às metas climáticas e, de forma mais ampla, aos ODS. Essa abordagem para estratégias industriais enfatiza que as decisões sobre como gerar crescimento, aumentar a produtividade e criar empregos devem estar intrinsecamente ligadas às prioridades sociais e ambientais.

**...para que o crescimento verde se torne uma realidade global, são necessárias novas estruturas de governança que permitam a todos os países desenvolverem estratégias industriais verdes, e não apenas os de alta renda.**

---

Estratégias industriais podem ser definidas como o esforço do Estado para promover a transformação estrutural da economia, visando a aumentar a produtividade e a competitividade (Chang, 2011). Atualmente, esse conjunto de medidas vive um renascimento global (Juhász et al., 2023), e é cada vez mais reconhecido por sua capacidade de direcionar objetivos multidimensionais (Rodrik, 2014; Aiginger & Rodrik, 2020; Anzolin & Lebdioui, 2021; Mazzucato et al.,

2024a; Lebdioui, 2024) e por gerar co-benefícios (Ürge-Vorsatz et al., 2019) que vão além da competitividade e do crescimento de curto prazo. Integrar estratégias industriais a metas sociais e ambientais, como a redução das emissões de carbono, pode impulsionar a produtividade, a concorrência e o crescimento, ao mesmo tempo em que proporciona benefícios duradouros para indivíduos e para o planeta (Ilyina et al., 2024). A preocupação de que a ação climática desacelerará o crescimento é um equívoco (vide Mito 2). Na verdade, ela pode servir como um catalisador para o crescimento, desde que as metas climáticas e econômicas estejam alinhadas.

**Estratégias industriais verdes, alinhadas com as metas das NDCs, devem ser o pilar central dos planos nacionais de transição, servindo para coordenar ações climáticas intersetoriais de todo o governo, capacitando os Estados a absorver e implementar financiamento verde de maneira coerente e estratégica.**

---

Para alcançar o crescimento verde, os Estados devem adotar uma ampla gama de políticas, ferramentas, instituições públicas e parcerias, a fim de moldar mercados e catalisar inovação e investimento em prol das metas climáticas (Mazzucato et al., 2024a). Isso reflete uma mudança de paradigma no discurso político global, afastando-se da ortodoxia neoclássica e priorizando o papel do Estado em direcionar o crescimento e moldar (não apenas “consertar”) os mercados, de forma que a ação climática e o crescimento econômico se reforcem mutuamente (Meckling & Allan, 2020; Mazzucato, 2021) (vide Mito 3). Contudo, para que o crescimento verde se torne uma realidade global, são necessárias novas estruturas de governança que permitam a todos os países desenvolverem estratégias industriais verdes, e não apenas os de alta renda.

Estratégias industriais verdes, alinhadas com as metas das NDCs, devem ser o pilar central dos planos nacionais de transição, servindo para coordenar ações climáticas intersetoriais de todo o governo,

capacitando os Estados a absorver e implementar financiamento verde de maneira coerente e estratégica. Para países que dependem de financiamento global, estratégias industriais verdes podem estabelecer uma conexão clara entre, de um lado, as metas climáticas e, de outro, as metas de desenvolvimento nacional e internacional, utilizando plataformas nacionais como facilitadoras. Estratégias industriais verdes são fundamentais para que todos os Estados, incluindo os países de baixa e média renda, consigam navegar na complexa economia política necessária para acelerar e gerenciar a transição para economias sustentáveis e equitativas.

---

**MITO 1**                      **“Sinais de mercado são suficientes para  
impulsionar a descarbonização sem  
intervenção governamental direta.”**

Se emissões de GEE e outras externalidades fossem identificadas com precisão e seus custos fossem taxados, flutuações de preços poderiam distinguir entre investimentos sustentáveis e aqueles que não o são. No entanto, o mecanismo de preços enfrenta desafios para coordenar uma transformação rápida nessa escala. O mercado, por si só, não encontrará a direção necessária para essa transição.

A visão econômica predominante limita o papel do Estado a intervenções somente em casos de falhas de mercado evidentes. Essa perspectiva alimenta a crença de que simplesmente mitigar riscos (*de-risk*) no financiamento privado será suficiente para o alcance das metas climáticas, negligenciando a necessidade de uma ampla gama de ferramentas para garantir o crescimento sustentável (Gabor, 2021).

Os mercados são resultado das ações do governo, das empresas, dos trabalhadores, e de outros atores econômicos. Para descarbonizar todos os setores da economia — incluindo agricultura, energia, produção industrial, mineração, turismo e transporte — é necessária uma ação coordenada entre esses atores. A magnitude dessa transformação exige que os governos desempenhem um papel ativo na formação e cocriação de mercados que incentivem certas atividades, desincentivem outras e criem novas oportunidades para que as empresas inovem e invistam de maneiras que contribuam para alcançar as metas das NDCs (Mazzucato, 2023b; Mazzucato et al., 2024b). Os países podem empregar estratégias industriais verdes e políticas financeiras verdes para concretizar esses objetivos. De fato, as metas climáticas não serão alcançadas a menos que isso ocorra.

---

**MITO 2****“A ação climática desacelerará o crescimento econômico.”**

Clima e crescimento não são intercambiáveis. Antes disso, o objetivo da política econômica deve ser o crescimento verde e inclusivo.

As indústrias verdes podem valer mais de US\$ 10 trilhões globalmente até 2050, equivalendo a mais de 5% do PIB global, e onze das tecnologias de baixo carbono com maior potencial podem gerar receitas equivalentes a cerca de 10% da economia global (Arup & Oxford Economics, 2023). Evidências indicam que o desenvolvimento da economia verde tem impulsionado o crescimento econômico nos países da União Europeia (PEI, 2022). O financiamento climático é um investimento, e não um custo.

A *Stern Review on the Economics of Climate Change* já mostrava, em 2006, que os custos da inação são muito superiores aos custos da ação (Stern, 2006). Mesmo se conseguirmos manter o aumento da temperatura global abaixo de 2°C, o PIB global poderá cair 4,2% até 2050 em comparação a um cenário sem mudança do clima (Swiss Re, 2021). Vários estudos apontam que, com as políticas atuais, o aquecimento global poderá exceder 3°C, resultando em perdas macroeconômicas de pelo menos 18% do PIB até 2050 e 20% até 2100 (Swiss Re, 2021; NGFS, 2022). Pesquisas recentes confirmam que os custos aumentam à medida que a ação é adiada; em particular, seguir com o cenário tendencial (*business as usual*) acarretaria perdas mais do que o dobro em comparação a um cenário de 1,5°C. Países que não investirem adequadamente em adaptação e resiliência correm o risco de entrar em um ciclo vicioso de maior vulnerabilidade climática, perdas e danos ampliados, além da deterioração das finanças públicas (Volz et al., 2020a; Beirne et al., 2021).

Por outro lado, aumentar os investimentos climáticos até os níveis necessários até 2050 pode resultar em reduções significativas das perdas sociais e econômicas até 2100 (Climate Policy Initiative, 2023). A transição energética por si só — se executada de forma rápida e eficaz — pode economizar US\$ 12 trilhões em comparação ao cenário tendencial (*business as usual*) (Swedish Energy Agency & Oxford Smith School, 2023). Investir agora em novas tecnologias e mercados que sejam neutros em relação à mudança do clima pode acelerar a redução de custos e minimizar a quantidade de ativos imobilizados.

Além disso, a mudança do clima tende a impactar de forma mais severa as economias de baixa e média renda e os segmentos mais vulneráveis da sociedade. As evidências ressaltam que a ação climática não apenas protegerá os avanços de desenvolvimento, mas também promoverá o crescimento econômico — sendo, portanto, fundamental para alcançar um futuro mais justo e inclusivo.

---

**MITO 3**                    **“Estratégias industriais causam mais mal do que bem devido às falhas e à captura do governo.”**

Críticos argumentam que estratégias industriais estão sujeitas a riscos significativos associados a “falhas de governo” (Tullock et al., 2002). Esses riscos incluem a captura por interesses privados — e.g., nepotismo, clientelismo, corrupção ou *rent-seeking* (Krueger, 1974) — a má alocação de recursos — “escolher perdedores” (Falck et al., 2011) — ou concorrência desleal e prejudicial com iniciativas privadas — *crowding out* (Buitter, 1977). Uma expressão dessa mentalidade é a Nova Gestão Pública (NGP), que sugere que, para mitigar os riscos de falhas do governo, é necessário incorporar estratégias do setor privado para otimizar o valor dos serviços públicos (Hood, 1991; Osborne & Gaebler, 1993; Mazzucato & Ryan-Collins, 2022).

Propostas como a NGP perpetuam uma visão autossabotadora do governo, caracterizando-o como incompetente, corrupto e ineficiente. Essa percepção contribuiu para uma tendência prejudicial de dismantelar instituições governamentais e terceirizar capacidades essenciais para grandes empresas de consultoria (Mazzucato & Collington, 2023). Na verdade, os maiores riscos de falha e captura do governo se manifestam em estados subfinanciados, que carecem de capacidades estatais adequadas.

Diante da urgência da crise climática, é imperativo que os governos ajam, especialmente por meio da política industrial. Portanto, é fundamental associar qualquer estratégia industrial a medidas e políticas voltadas para a construção de capacidades no setor público. Além disso, as falhas em políticas públicas anteriores podem servir como valiosas fontes de aprendizado institucional para a transição verde.

---

## 2.1 EM DEFESA DE UMA NOVA ABORDAGEM PARA A ESTRATÉGIA INDUSTRIAL VERDE

Estratégias industriais precedem sua recente mobilização e atenção pública. No entanto, seja em todo o G20 ou além dele, os governos adotam, cada vez mais, estratégias industriais para direcionar suas economias rumo a uma transição verde.

Um exemplo notável é a China, que, no âmbito de sua estratégia industrial mais ampla, tem investido na expansão da produção e adoção de veículos elétricos (VEs) por meio do desenvolvimento de infraestrutura, incentivos ao consumidor e desincentivos para a compra de veículos a combustão, posicionando o país como líder global na adoção de VEs e estabelecendo um dos maiores mercados desse tipo de veículo no mundo (IEA, 2024d; Bloomberg News, 2024). Desde abril de 2022, os EUA estão implementando estratégias industriais “modernas” com foco na segurança energética e no enfrentamento da mudança do clima (White House, 2022b). Novas estratégias industriais do Brasil, anunciadas em janeiro de 2024, incluem metas explícitas relacionadas à descarbonização e à transição energética (CNDI, 2024). Recentemente, o Reino Unido se comprometeu a implementar estratégias industriais orientadas por missões, que incluem o objetivo de fornecer energia limpa até 2030 (Labour Party, 2023). Os investimentos em estratégias industriais foram, até o momento, desiguais, e algumas medidas foram criticadas por sua natureza protecionista e por minar a capacidade de países de baixa e média renda de alcançar um crescimento verde. No entanto, ao colocar as metas climáticas no centro de estratégias industriais esses exemplos sinalizam interesse crescente em. nova abordagem para estratégias industriais — algo que poderia ser ampliado para tornar o crescimento verde uma realidade global.

Essa nova abordagem exige uma mudança na mentalidade predominante, que tem se concentrado na concessão de subsídios direcionados e outros apoios a setores, tecnologias ou empresas específicas (“escolher vencedores”). Em vez disso, a estratégia industrial deve ser orientada por metas políticas que demandem investimento, inovação e transformação intersetoriais — especialmente, aquelas identificadas nas NDCs. Essa abordagem — também chamada de estratégia industrial “orientada por missões” (Mazzucato, 2021) — transforma desafios como a mudança do clima em oportunidades de negócios e caminhos de investimento (vide Quadro 1). Ao adotar esse modelo, os governos demonstram compromisso de longo prazo

com prioridades específicas, o que pode fortalecer a confiança dos investidores e facilitar o engajamento de empresas e de outros parceiros na colaboração com os governos (Mazzucato et al., 2024a).

A crise climática demanda uma transição dos sistemas energéticos baseados em combustíveis fósseis, mas isso vai além do simples investimento em energia renovável. É necessário realizar investimentos em mitigação, adaptação e transição que resultem em uma transformação abrangente da economia e da sociedade — incluindo a forma como nos alimentamos (alimentos sustentáveis), como construímos (infraestrutura verde) e como nos deslocamos (mobilidade sustentável) (Mazzucato et al., 2024a). Para enfrentar a crise climática, todos os setores — da agricultura e mineração à produção industrial e transporte, bem como os serviços — precisarão se descarbonizar. Embora setores continuem a ser importantes, essa abordagem não se limita à concessão de subsídios setoriais sem uma direção clara — o que pode aumentar os lucros, sem necessariamente fomentar investimentos —, focando na transformação dos próprios setores.

É fundamental destacar que estratégias industriais verdes têm maior chance de sucesso quando envolve comunidades, atores da sociedade civil e governos locais — e reverberam suas demandas. Esses atores trazem uma perspectiva local que enriquece a implementação da estratégia em diferentes regiões. Os sindicatos, em particular, devem desempenhar um papel significativo na formação da estratégia industrial, contribuindo com medidas para apoiar trabalhadores que enfrentam os impactos negativos da reestruturação econômica, garantindo que os empregos na economia verde sejam bem remunerados e que os trabalhadores sejam envolvidos em processos de inovação participativa (Mazzucato et al., 2024a).

Estratégias industriais verdes bem projetadas catalisam o investimento e a inovação intersetoriais necessários para transformar as economias de acordo com as metas das NDCs. Nesse processo, gera *spillovers*, empregos, ganhos de produtividade e desenvolvimento econômico, resultando em um efeito multiplicador potencial — em que o investimento público gera um impacto no PIB muito superior ao valor inicialmente investido (Deleidi & Mazzucato, 2019). Por exemplo, o Fundo Monetário Internacional (FMI) estima que o efeito multiplicador associado a investimentos em energia renovável é maior (entre 1,1 e 1,5 vezes) do que aquele relacionado à energia proveniente de combustíveis fósseis (entre 0,5 e 0,6 vezes), enfatizando que investimentos em infraestrutura verde podem ser um motor-chave do crescimento econômico (Batini et al., 2022).

---

**QUADRO 1**      **Inovação e estratégia industrial orientadas para missões no Programa Horizonte Europa, da União Europeia**

Missões que catalisam e direcionam o crescimento como parte de uma estratégia industrial possuem características-chave: são ousadas e inspiradoras, captando o interesse dos cidadãos; são claras em sua direção, com metas mensuráveis, permitindo verificar seu sucesso; são ambiciosas, mas realistas, aproveitando e transformando as capacidades existentes; são intersetoriais, interdisciplinares e interministeriais, incentivando uma ampla gama de atores a contribuir com soluções; e são propícias para impulsionar soluções de baixo para cima, criando espaço para novas ideias e colaborações (Mazzucato, 2019).

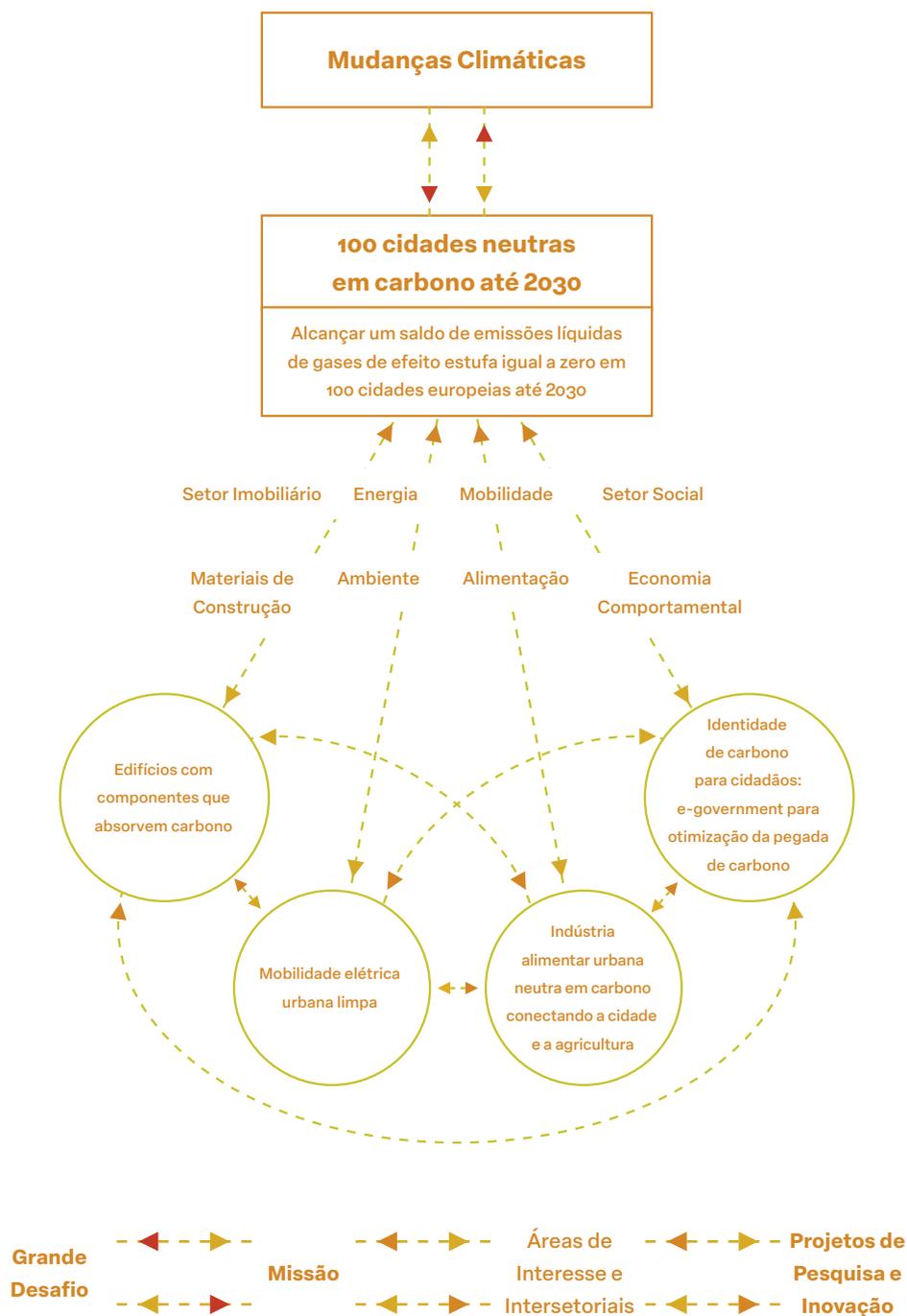
Um exemplo notável é a adoção, em 2019, pela Comissão Europeia, de uma abordagem orientada por missões como parte do programa de pesquisa e desenvolvimento Horizonte Europa (Mazzucato, 2018; Mazzucato, 2019). As cinco áreas escolhidas pela União Europeia foram: (i) Adaptação às Alterações Climáticas (apoiar pelo menos 150 regiões e comunidades europeias para se tornarem resilientes ao clima até 2030); (ii) Câncer (trabalhar com o Plano Europeu de Luta contra o Câncer para melhorar a vida de mais de 3 milhões de pessoas até 2030, por meio de prevenção, cura e soluções que permitam uma vida mais longa e de melhor qualidade); (iii) Restaurar Nossos Oceanos e Águas (alcançar a restauração até 2030); (iv) Cidades Inteligentes com Impacto Neutro no Clima (alcançar emissões líquidas zero para 100 cidades até 2030); e um (v) Pacto Europeu para os Solos (criar 100 laboratórios vivos e estruturas de referência que servirão como farol para liderar a transição para solos saudáveis até 2030).

Contudo, a Direção-Geral de Pesquisa e Inovação, responsável por coordenar essas missões, recebeu um mandato restrito, limitando sua atuação à coordenação de investimentos em pesquisa e desenvolvimento no âmbito do Horizonte Europa, dificultando a coordenação integrada das missões no governo. O Escritório da Secretaria-Geral, responsável pela coerência geral dos trabalhos da Comissão e pelo suporte ao mandato do Presidente, poderia ter desempenhado um papel mais ativo, integrando a governança das missões em uma estratégia industrial mais ampla de inovação, com laços mais fortes entre diferentes Direções-Gerais.

Mapas de missões são ferramentas úteis para ilustrar como uma abordagem orientada por missões pode funcionar na prática.

O seguinte exemplo de um mapa de missão serviu de inspiração para o programa Horizonte Europa:

**Figura 5. Missão para 100 cidades climaticamente neutras na Europa**



Grandes desafios são problemas complexos, sistêmicos e de alta relevância social, para os quais ainda não existem soluções claras. Um exemplo é o desafio global de limitar o aquecimento global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Missões são objetivos concretos e mensuráveis que, se cumpridos, contribuirão para solucionar esses grandes desafios. Elas estabelecem uma direção clara para a ação coletiva, orientando os setores econômicos, empresas, governos e outros atores a canalizar seus investimentos, inovações e esforços. Para garantir uma ampla mobilização intersetorial, as missões devem se concentrar mais em resultados sociais e ambientais do que exclusivamente em resultados econômicos. Missões ajudam a transformar desafios complexos em caminhos viáveis de investimento e ação. Para abrir espaço para a inovação, missões devem estabelecer uma direção clara sem impor exatamente como os objetivos devem ser alcançados. As metas das NDCs são exemplos concretos de missões.

Setores referem-se às áreas econômicas que devem estar engajadas no desenvolvimento de soluções para missões específicas, frequentemente colaborando entre si.

Projetos são iniciativas ou programas que abordam problemas específicos e, ao resolvê-los, contribuem para o alcance de uma missão mais ampla. Por exemplo, uma iniciativa voltada para expandir o uso de VEs seria um projeto que apoia o cumprimento de uma missão.

Esta descrição do mapa de missão é baseada em Mazzucato, 2018 e Mazzucato et al., 2024a — reproduzida com permissão.

---

## **2.2 UMA ABORDAGEM INTEGRADA DE GOVERNO PARA ESTRATÉGIAS INDUSTRIAIS VERDES**

Avançar com estratégias industriais verdes exige uma abordagem integrada de governo. As estratégias industriais de um país não devem ser isoladas ou implementadas apenas dentro dos ministérios da indústria, da inovação ou da fazenda, mas devem ser vistas como o motor de um plano de crescimento mais amplo, com todos os ministérios envolvidos em sua implementação. Da mesma forma, a mudança do clima não é apenas uma questão dos ministérios de meio ambiente ou energia, mas deve ser tratada como um desafio que todos os ministérios. Além disso, outras entidades públicas — o que inclui bancos centrais, reguladores prudenciais, bancos de desenvolvimento nacional (*national development*

*banks* ou NDBs) e agências nacionais de inovação — devem contribuir com soluções (Mazzucato et al., 2024a; Chang et al., 2024).

Para evitar disputas ministeriais e garantir a coordenação, as estratégias industriais verdes precisam de uma governança centralizada, com apoio claro dos chefes de Estado (Mazzucato et al., 2024a). Na Malásia, por exemplo, a Unidade de Planejamento Econômico, situada no gabinete do Primeiro-Ministro, é responsável pela coordenação interministerial do planejamento econômico com base em planos de desenvolvimento de cinco e dez anos. No Reino Unido, o governo está criando uma estrutura dentro do Gabinete para supervisionar a implementação de suas cinco missões-chave, incluindo “conselhos de entrega de missões”, para quebrar os “silos governamentais” e promover uma abordagem integrada. A decisão do Brasil de colocar seu Plano de Transformação Ecológica sob a alçada do Ministério da Fazenda também reforça a centralidade do tema para uma agenda mais ampla de governo (Mazzucato, 2023c).

Uma abordagem integrada de governo para estratégias industriais verdes pode exigir tanto a criação de novas estruturas — como os conselhos de missão no Reino Unido — quanto a reestruturação de instituições públicas já existentes para alinhar suas atividades aos objetivos climáticos. Empresas estatais, por exemplo, podem desempenhar um papel fundamental devido à sua posição intermediária entre os setores público e privado (Mazzucato & Gasperin, 2023). No entanto, muitas dessas empresas foram estabelecidas como entidades independentes e autônomas, em vez de serem concebidas como ferramentas para a implementação de objetivos de políticas públicas. Quando governadas como parte de uma estratégia industrial verde, elas podem se tornar impulsionadoras da transformação econômica, moldando mercados em alinhamento com as metas climáticas e industriais. Alguns países já alinharam explicitamente os mandatos de suas empresas estatais com políticas econômicas. Um exemplo é a *holding* de empresas estatais da França, a *Agence des participations de l'État*, que supervisiona 83 empresas estatais e as considera instrumentos para o alcance de objetivos nacionais, com base em sua “estratégia de participação acionária” (Mazzucato & Gasperin, 2023).

---

## **QUADRO 2**                    **Transformação das empresas estatais na África do Sul**

O governo da África do Sul está criando uma nova *holding* estatal para empresas estatais, a *State Asset Management SOC Ltd. (SAMSOC)*, através

do Projeto de Lei das Empresas Estatais Nacionais, apresentado em janeiro de 2024. A SAMSOC consolidará as participações acionárias do Estado em empresas estatais dentro de seu portfólio, facilitando sua supervisão, reestruturação, coordenação e gestão, a fim de maximizar seu impacto na economia sul-africana, assegurando, ao mesmo tempo, sua governança adequada e *accountability*.

Embora uma parte do foco esteja em responder às recomendações da Comissão Judicial de Inquérito sobre Alegações de Captura do Estado, a SAMSOC também representa uma oportunidade para alinhar as principais empresas estatais aos objetivos de desenvolvimento sustentável e às estratégias industriais da África do Sul (Mazzucato & Gasperin, 2023; SA News, 2024; Reyburn et al., 2024; Parliament of the Republic of South Africa, 2024).

---

Estratégias industriais verdes eficazes também devem empregar uma ampla gama de políticas públicas, que variam conforme o contexto de cada país, incluindo combinação de intervenções do lado da oferta — como incentivos, subsídios, doações, empréstimos, tratamento fiscal preferencial e mudanças regulatórias — e do lado da demanda — que visa criar novos mercados ou expandir os existentes através de mecanismos como compras públicas, licitações, compromissos de mercado avançados, garantias de preços, créditos fiscais ao consumidor e regras de conteúdo local (Mazzucato et al., 2024a). O mais importante: estratégias industriais devem incluir a reorientação de subsídios existentes — incluindo subsídios a combustíveis fósseis —, recursos e incentivos de atividades intensivas em carbono para iniciativas sustentáveis, para permitir que os setores se transformem em conformidade com as NDCs.

No Brasil, há um reconhecimento crescente de que as principais políticas públicas devem estar alinhadas com a agenda de transformação econômica do país. As compras e licitações públicas, em particular, são destacadas como alavancas estratégicas no Novo Plano de Aceleração do Crescimento do Brasil (Novo PAC), no Plano de Transformação Ecológica e na Nova Política Industrial (Mazzucato et al., 2024c).

As compras públicas são uma ferramenta essencial, muitas vezes subutilizada, representando cerca de US\$ 13 trilhões globalmente por ano (World Bank, 2022) e 20-40% dos gastos públicos nacionais entre os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (OECD, 2023b). Essa ferramenta possui um impacto significativo na implementação de estratégias industriais, pois tem o potencial de criar novas oportunidades de mercado, atuando como um

catalisador para a inovação e o investimento alinhado com as prioridades políticas do governo.

Políticas de compras verdes podem facilitar a criação de mercados de baixo carbono durante sua fase inicial e acelerar a adoção durante a fase de difusão (Mazzucato, 2020). Por exemplo, o setor público pode assegurar um nível de demanda por meio de “contratos de compra” ou programas de tarifas de alimentação, proporcionando maior segurança ao mercado e desbloqueando investimentos privados adicionais. Tradicionalmente, o foco das compras públicas tem sido garantir o menor preço, reduzir riscos e promover equidade e combate à corrupção. Embora esses fatores sejam importantes, maximizar o valor público das compras exige que os orçamentos sejam vistos como instrumentos estratégicos para avançar prioridades políticas. Contudo, vale destacar que, como instrumento de estratégia industrial, as compras públicas frequentemente priorizam produtos locais. Como discutido adiante na seção 2.4, a colaboração global e uma governança equitativa serão fundamentais para determinar em que medida instrumentos como as compras públicas devem favorecer produtos verdes locais em detrimento de produtos verdes adquiridos de outras regiões.

**Estratégias industriais verdes eficazes também devem empregar uma ampla gama de políticas públicas, que variam conforme o contexto de cada país, incluindo combinação de intervenções do lado da oferta... e do lado da demanda — que visa criar novos mercados ou expandir os existentes através de mecanismos como compras públicas...**

---

### **2.3 REDESENHANDO A COLABORAÇÃO PÚBLICO-PRIVADA PARA ALINHÁ-LA AOS OBJETIVOS CLIMÁTICOS**

Alcançar metas climáticas exige a colaboração entre atores públicos e privados. No entanto, a natureza desses arranjos de parceria é relevante.

Para maximizar o valor público dos investimentos em estratégias industriais verdes, é importante projetar a colaboração público-privada

com cuidado, focando em objetivos, riscos e benefícios compartilhados. A concessão de financiamento público e outros benefícios às empresas deve vir acompanhada de condições que garantam que essas empresas — nacionais e internacionais — assumam compromissos relacionados a sustentabilidade, inovação e equidade. Essas condicionantes criam um marco que esclarece responsabilidades e obrigações entre todos os atores envolvidos (Mazzucato & Rodrik, 2023). Elas podem, por exemplo, ser utilizadas para garantir a acessibilidade de bens e serviços verdes, estabelecer padrões claros de sustentabilidade e exigir a divisão de lucros ou reinvestimento de lucros em atividades empresariais produtivas e sustentáveis, ao mesmo tempo em que limitam a recompra de ações pelos acionistas. Princípios de inclusão e equidade também devem ser incorporados nas parcerias; por exemplo, por meio de condições relacionadas a salários justos, empregos de boa qualidade e treinamento de trabalhadores. Dessa forma, a colaboração público-privada pode ser estruturada tendo uma transição justa e verde como objetivo comum (Mazzucato, 2022b).

Por exemplo, o *US CHIPS and Science Act*, que alocou US\$ 53 bilhões em incentivos para pesquisa, desenvolvimento e fabricação de semicondutores, dá preferência a empresas que se comprometem a reduzir o conteúdo de carbono da produção, tornar suas cadeias de suprimentos mais sustentáveis e investir no desenvolvimento da força de trabalho (White House, 2022a).

De forma mais ampla, para ter sucesso, os governos precisarão enfrentar interesses e sistemas de incentivos profundamente enraizados. Ao focar em metas climáticas em vez de subsídios para setores específicos e ao elaborar parcerias com cuidado, estratégias industriais verdes são menos suscetíveis à captura por interesses privados.

---

### **QUADRO 3      Uma nova abordagem para a colaboração público-privada para promover fontes de energia alternativas no Brasil**

Um modelo eficaz para reformular a relação entre os setores público e privado é exemplificado pelo Programa de Incentivos para Fontes Alternativas de Eletricidade (PROINFA). Lançado em 2004, o PROINFA estabeleceu um marco regulatório para comissionar fontes de energia alternativas para a rede nacional do Brasil, exigindo que 60% dos custos totais de construção dos projetos sejam adquiridos nacionalmente (IEA, 2024b). Essa política permitiu que a WEG, uma empresa do sul do

Brasil, fizesse a transição, deixando de produzir motores elétricos para refrigeradores para fabricar turbinas eólicas avançadas para parques eólicos. A regulação governamental deu à WEG a segurança necessária para projetar retornos sobre seus investimentos nessa nova tecnologia. Isso ajudou o Brasil a se tornar um dos mercados que mais crescem no setor de energia eólica. A WEG manteve um compromisso com pesquisa e desenvolvimento, altos padrões de governança e investimentos em recursos humanos e treinamento (Gala & Parronchi, 2017).

A exigência de conteúdo nacional de 60% do PROINFA foi posteriormente revisada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), incorporando um novo método de cálculo da porcentagem de componentes produzidos localmente. Metas em etapas foram estabelecidas para promover um aumento gradual na produção local de turbinas eólicas. Em 2014, a WEG anunciou um produto com 100% de tecnologia brasileira. Essa conquista em diversificação e sofisticação produtiva foi resultado de investimentos públicos e privados sustentados, que permitiram à WEG entrar em mercados globais e transformar o Brasil em ator competitivo no mercado internacional de turbinas eólicas (Gala & Parronchi, 2017).

---

Para maximizar o valor público dos investimentos em estratégias industriais verdes, é importante projetar a colaboração público-privada com cuidado, focando em objetivos, riscos e benefícios compartilhados.

---

#### **2.4 GOVERNANDO ESTRATÉGIAS INDUSTRIAIS VERDES E O ACESSO À TECNOLOGIA DE BAIXO CARBONO DE FORMA EQUITATIVA EM ESCALA GLOBAL**

Ainda que a ação climática exija que Estados promovam estratégias industriais verdes, essas iniciativas não devem comprometer a capacidade de outros países de investir e prosperar com suas próprias estratégias industriais verdes.

Com a crescente adoção de estratégias industriais por governos ao redor do mundo, as tensões nos arranjos comerciais globais estão se intensificando. Embora essas estratégias sejam essenciais para que os governos reestruturam suas economias e reduzam a dependência de combustíveis fósseis, a natureza global da crise climática e a interconexão das cadeias de suprimentos e redes de comércio exigem que estratégias industriais verdes não sejam conduzidas como uma série de agendas domésticas isoladas. Os impactos desse processo entre os países devem ser considerados.

É importante notar que a transição para economias descarbonizadas oferece uma oportunidade significativa para o desenvolvimento da capacidade industrial local em países de baixa e média renda — por exemplo, aproveitando o aumento da demanda por minerais, geralmente encontrados nesses países, impulsionada pelas agendas de eletrificação —, mas essa oportunidade só será concretizada se as estruturas de governança global forem ajustadas para priorizar equidade, propriedade compartilhada e colaboração em torno de objetivos comuns.

O crescente interesse em estratégias industriais verdes sinaliza que os países estão adotando uma nova abordagem para o desenvolvimento econômico, motivada tanto pelo reconhecimento das oportunidades substanciais que a transição para uma economia de baixo carbono pode oferecer aos primeiros que se mobilizarem (Perez, 2016; Lema et al., 2020; Anzolin & Lebdioui, 2021), quanto por interesses geoestratégicos — como ilustrado pelo foco dos EUA em reduzir a predominância da China em tecnologias de baixo carbono (White House, 2023).

Muitos países estão adotando estratégias industriais que incluem diferentes formas de barreiras comerciais e preferências por produtos domésticos. O “protecionismo verde” tem se tornado cada vez mais controverso, à medida que princípios macroeconômicos ortodoxos são aplicados de forma mais flexível a países de alta renda, mas com maior rigidez às economias de baixa e média renda. Essa disparidade alimenta a percepção de que o sistema de governança global opera em benefício das nações de alta renda (African Climate Foundation, 2023). No entanto, estratégias industriais verdes não precisam intensificar essas tensões. Seu desenho será determinante para definir se elas reforçarão desigualdades sistêmicas ou se contribuirão para mitigá-las, promovendo inovação e crescimento econômico com impactos positivos globais (Mazzucato et al., 2024a).

É necessário um novo conjunto de normas que permita a implementação de estratégias industriais verdes de maneira justa para todos os países. Isso deve incluir, mas não se limitar, a reformas na Organização

Mundial do Comércio (OMC). Dado que as nações de alta renda podem contornar — ou deliberadamente não cumprir — as regras de comércio internacional, o papel da OMC na era das crises ecológicas deve ser o de coordenar uma agenda global de transição verde equitativa e resolver disputas comerciais decorrentes dessas estratégias industriais verdes. Uma forma de promover uma coordenação mais eficaz e justa seria criar uma estrutura global para estratégias industriais, sediada na OMC ou em uma entidade internacional similar. Essa estrutura facilitaria o diálogo sobre como alinhar as estratégias industriais verdes às responsabilidades ecológicas globais e como coordenar as principais ferramentas industriais e financeiras em escala global.

Coordenar e implementar estratégias industriais verdes e parcerias de tecnologia em escala global requer estruturas de governança robustas fundamentadas na propriedade compartilhada (Tagliapietra, 2022). Isso implica criar estruturas em que as decisões sobre o que qualifica como verde ou sustentável sejam tomadas coletivamente, garantindo que as perspectivas e interesses das economias de baixa e média renda sejam devidamente refletidos, por exemplo, no desenvolvimento e coordenação de taxonomias verdes.<sup>1</sup> Ao promover o diálogo e a cooperação em torno de padrões globais para práticas verdes e sustentáveis, os países podem mitigar conflitos decorrentes de abordagens regulatórias divergentes, além de fomentar um ambiente econômico global mais coeso e favorável ao desenvolvimento sustentável.

Na criação de novos fóruns e na negociação de novas normas, é essencial que todos os países mantenham o compromisso de projetar estruturas de governança que favoreçam a concretização das metas climáticas por meio de crescimento verde equitativo. Os objetivos de combate à mudança do clima e a promoção da equidade devem estar integrados a essas estruturas, evitando que novos fóruns se tornem focos de uma *race to the bottom*, em vez de uma *journey to the top*. Novas normas e fóruns devem adotar uma abordagem verdadeiramente global, evitando que blocos comerciais sejam colocados em oposição uns aos outros.

As economias de alta renda têm a responsabilidade de apoiar os países de baixa e média renda na transição para um crescimento sustentável, em conformidade com as metas climáticas (Ismail, 2023). Em particular, essas economias devem intensificar os compromissos com

---

1. O uso do termo “verde” não significa que essas taxonomias devam ser limitadas a matérias climáticas. Antes disso, como demonstrado pelos exemplos do Brasil e do México, essas taxonomias podem e devem estar vinculadas a objetivos sociais mais amplos.

a transferência de tecnologia verde e conhecimento, promovendo a construção de capacidade manufatureira distribuída e ampliando o acesso ao financiamento climático por meio de plataformas nacionais (conforme explorado na próxima seção deste relatório).

Compromissos mais profundos com a transferência de tecnologia de baixo carbono (que está no cerne da UNFCCC) são essenciais para garantir acesso equitativo, com ênfase no aumento do apoio a instituições como o Fundo Global para o Meio Ambiente (*Global Environment Facility* ou GEF). Desde sua criação em 1991, o GEF tem financiado a transferência de tecnologias verdes para países de baixa e média renda. Acordos internacionais devem incentivar maior cooperação e responsabilidade do setor privado no apoio a essas transferências e na colaboração em inovação. Embora o caminho para o crescimento verde varie de país para país, garantir acesso equitativo a tecnologias emergentes e inovações acessíveis é condição prévia indispensável para viabilizar a descarbonização de sistemas essenciais globalmente, em vez de limitar esses avanços a apenas algumas nações (WHO Council on the Economics of Health for All, 2021; Mazzucato, 2024).

Da mesma forma, desenvolver capacidade de inovação e manufatura distribuída é crucial para garantir que todos os países possam trilhar novos caminhos de desenvolvimento, conectando a ação climática urgente às metas de crescimento econômico. Isso exige que países de alta renda, assim como empresas, adotem medidas para viabilizar a produção local de tecnologias verdes em países de baixa e média renda, além de promover inovações de maneira ampla, seja por meio da concessão de licenças ou pela transferência de tecnologias protegidas por propriedade intelectual, e fornecendo suporte financeiro para o estabelecimento de uma infraestrutura robusta de produção verde. Políticas de compras públicas também podem ser utilizadas para fomentar o desenvolvimento de capacidade doméstica na produção de baixo carbono, especialmente nas fases iniciais das indústrias relevantes. Estratégias como o *power-shoring* — que consiste em deslocar a produção para locais com energia limpa e acessível próximos a grandes mercados — têm o potencial de reduzir emissões e impulsionar o crescimento verde em determinadas economias de baixa e média renda (Arbache, 2023). O G20 pode desempenhar um papel fundamental na criação de novas estruturas de colaboração global em estratégia industrial, promovendo um diálogo inclusivo sobre estratégias industriais verdes que compartilhem benefícios entre os países. Essenciais, essas estruturas devem incluir fóruns contínuos, como a TF-CLIMA, que permitam a reunião de ministros responsáveis pelo meio ambiente, finanças e indústria para avançar em ações coordenadas.

Para alinhar o desenvolvimento econômico com a ação climática, estratégias industriais verdes devem adotar uma perspectiva global. A meta de 1,5°C não será alcançada apenas se os países de alta renda cumprirem suas NDCs, enquanto outros falharem nesse compromisso (especialmente grandes economias). Assim como é essencial que os Estados integrem princípios de sustentabilidade e equidade no desenho de ferramentas, instituições e parcerias de estratégias industriais domésticas, a colaboração global e as relações comerciais também devem resguardar e refletir esses princípios. As metas climáticas globais não serão alcançadas sem uma colaboração global proativa.

---

#### **QUADRO 4                    Mecanismo de Ajuste Fronteiriço de Carbono da União Europeia**

O Mecanismo de Ajuste Fronteiriço de Carbono da União Europeia (*Carbon Border Adjustment Mechanism* ou CBAM) consiste na aplicação de uma tarifa de carbono sobre bens importados para a União Europeia, refletindo o custo das emissões de carbono incorporadas em diversos produtos. O principal objetivo do CBAM é evitar a “fuga de carbono” — a transferência da produção de bens intensivos em carbono para países fora da União Europeia.

O CBAM faz parte de um conjunto mais amplo de políticas que integram a estratégia industrial da União Europeia para promover a transição verde. Regulamentos similares já estão em vigor para produtos dentro da União Europeia. O CBAM busca assegurar que o preço do carbono aplicado às importações seja equivalente ao preço praticado internamente (European Commission, 2024). Conforme as regras da OMC, o mecanismo não pode tratar bens importados de forma menos favorável do que os bens produzidos internamente. A Comissão Europeia sustenta que a definição de um preço global para produtos intensivos em carbono incentivará melhorias globais na produção industrial, representando um passo concreto da União Europeia rumo à neutralidade de carbono (European Commission, 2024).

Críticos do CBAM argumentam que as políticas adotadas por nações de alta renda podem dificultar o consenso sobre ações climáticas colaborativas. Segundo a UNCTAD, um imposto sobre carbono de US\$ 44 por tonelada poderia gerar um aumento de US\$ 2,5 bilhões na renda dos países de alta renda, enquanto reduziria a renda dos países de baixa e média renda em US\$ 5,9 bilhões, devido a uma projeção de queda de 1,4% nas exportações para a União Europeia (UNCTAD, 2021). Um estudo

global sobre as implicações do CBAM para esses países destacou sua vulnerabilidade às externalidades negativas das políticas ambientais de seus principais parceiros comerciais, dada a forte dependência das exportações de matérias-primas naturais (Rumble & Gilder, 2024). Em um cenário em que todas as exportações para a União Europeia estivessem sujeitas ao CBAM, com um preço de carbono de €87 por tonelada, as exportações africanas para a União Europeia podem cair 5,72% (Pleech & Mitchell, 2023). O presidente do Banco Africano de Desenvolvimento (*African Development Bank* ou AfDB) advertiu que o CBAM pode impactar negativamente o desenvolvimento e o crescimento econômico da África, apesar de o continente representar apenas 4% das emissões globais de carbono (Adesina, 2023). A avaliação econômica da *African Climate Foundation* concluiu que, em sua forma atual, o CBAM pode reduzir o PIB da África entre 0,18% e 0,91%, com alguns dos países menos desenvolvidos do continente entre os mais afetados por sua implementação. No entanto, se o CBAM fosse ampliado para abranger todos os bens importados, o impacto no PIB de 11 desses países pode variar de moderado a grande, entre 1,5% e 8,4% (African Climate Foundation & LSE, 2023).

Embora o CBAM represente uma ferramenta poderosa na luta contra a mudança do clima, o progresso em mitigar os efeitos adversos sobre outras economias pode ser maior — por exemplo, por meio de uma abordagem diferenciada que considere os diferentes níveis de desenvolvimento e ofereça apoio financeiro e técnico aos países de baixa e média renda para atender aos padrões de carbono da União Europeia.

---

## SEÇÃO 2 RECOMENDAÇÕES

### Estratégias industriais verdes

1. Todos os países do G20 devem adotar estratégias industriais verdes ambiciosas para promover um crescimento econômico sustentável e inclusivo. Embora o desenho dessas estratégias seja específico para cada país, deve ser orientado por metas climáticas claras e ousadas, ou “missões”, extraídas das NDCs, para catalisar investimentos, inovação e transformações intersetoriais, além de fomentar o engajamento em todos os níveis de governo e na sociedade civil.
2. Em linha com o mandato da TF-CLIMA, os países do G20 devem adotar uma abordagem de governo integrada em sua resposta à crise

climática, reconhecendo que a responsabilidade pela ação climática é compartilhada por todos os ministérios, incluindo os ministérios da saúde, da indústria e da fazenda.

3. Estratégias industriais devem ser viabilizadas por meio de mudanças no desenho das estruturas de governança em nível nacional (priorizando a governança centralizada e a colaboração interministerial), políticas públicas (como compras públicas e licitações) e instituições públicas (como empresas estatais), para alinhá-las às estratégias industriais verdes. Isso inclui a reorientação dos subsídios existentes — revisando subsídios a combustíveis fósseis — de modo a desviar fundos públicos do financiamento de atividades intensivas em carbono em favor de iniciativas sustentáveis.
4. A ação climática exige a superação da falsa dicotomia entre ação pública e privada: governos e empresas devem colaborar para enfrentar a mudança do clima e gerar valor público. Subsídios, subvenções e empréstimos destinados ao setor privado podem servir como alavancas para uma transição justa e sustentável, condicionados, por exemplo, a investimentos alinhados com as metas climáticas, compromissos com salários justos, empregos de qualidade e capacitação dos trabalhadores, além de um adequado compartilhamento de riscos e resultados.
5. O G20 deve explorar o desenvolvimento de novas estruturas de governança global que possibilitem a implementação de estratégias industriais verdes em nível nacional, enfatizando a equidade global, a propriedade compartilhada e a colaboração em torno de metas climáticas comuns. Isso inclui a criação de uma infraestrutura global para a coordenação dessas estratégias, possivelmente no âmbito de uma OMC reformada. Esse fórum pode oferecer uma plataforma para o diálogo sobre como projetar e coordenar estratégias industriais verdes de maneira a alinhá-las com as metas climáticas globais, de forma equitativa e não distorciva.
6. Compromissos com a transferência equitativa de conhecimento e tecnologia verde, assim como a construção de capacidades distribuídas de produção, devem ser ampliados para garantir que todos os países do G20 possam seguir novos caminhos de desenvolvimento que conectem a ação climática urgente às metas de crescimento econômico.

3



# **Financiando a Transição Verde**



Manter as temperaturas globais abaixo de 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais demanda um aumento substancial de investimentos públicos e privados verdes que sejam acessíveis e viáveis para todos. As consequências da atual lacuna de financiamento são mais agudas para as economias de baixa e média renda, que carecem do espaço fiscal necessário para investir em mitigação e adaptação à **mudança do clima**, ou para realizar o potencial transformador de uma estratégia industrial verde.

Alguns dos países africanos mais vulneráveis gastam entre 3-5% e até 15% de seu PIB para enfrentar os impactos das mudanças climáticas (Songwe & Adam, 2023). Projeções sugerem que a mudança do clima poderia reduzir os níveis do PIB africano em 2-4% até 2040 (Afreximbank Research, 2024). Os recentes incêndios florestais que devastam o Brasil e outros lugares ilustram a extensão dos recursos necessários para lidar com as consequências de um clima em mudança. A crise climática está aumentando a frequência de desastres relacionados ao clima a uma taxa pior do que os cientistas previam inicialmente (IPCC, 2023). Ações urgentes são necessárias para construir resiliência e mudar hábitos.

## Manter as temperaturas globais abaixo de 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais demanda um aumento substancial de investimentos públicos e privados verdes que sejam acessíveis e viáveis para todos.

---

Estima-se que para cumprir as metas climáticas são necessários mais de US\$ 8 trilhões em financiamento climático a cada ano até 2030, aumentando para US\$ 10 trilhões após 2030. Embora consideráveis, obter esses valores é possível (vide Mito 4). Apesar da evolução consistente nos últimos anos, os fluxos financeiros climáticos anuais globais giram em torno de apenas US\$ 1,7 trilhão, a maior parte dos quais está concentrada em países de alta renda e na China (Songwe et al., 2022; Climate Policy Initiative, 2023).

Enquanto isso, o financiamento público e privado ainda é direcionado a atividades relacionadas a combustíveis fósseis e carvão.

Além dos subsídios públicos a combustíveis fósseis, estimados em US\$ 7 trilhões globalmente (Black et al., 2023), quase US\$ 7 trilhões de financiamento privado ainda são destinados a fontes de energia intensiva em carbono desde que o Acordo de Paris foi assinado — uma bolha de risco de “trancamento do carbono” que ameaça minar a transição verde (von Dulong et al., 2023; Rainforest Action Network et al., 2024). Os oito maiores bancos do mundo gastaram mais de US\$ 1 trilhão financiando combustíveis fósseis entre 2016 e 2023, e, em 2023, seu investimento em projetos de carvão totalizou cerca de US\$ 95 bilhões (Rainforest Action Network et al., 2024). Em 2022, os fluxos de financiamento privado para atividades que causam danos diretos à natureza foram estimados em pelo menos US\$ 5 trilhões (UNEP, 2023c). Esse financiamento persistente da crise climática pode tornar as metas climáticas inalcançáveis. Por outro lado, redirecionar esses investimentos pode preencher a atual lacuna de financiamento climático.

Direcionar o financiamento para metas climáticas e tratar as desigualdades em sua distribuição requerem o aumento do espaço fiscal disponível para governos para investimentos verdes, a reformulação da arquitetura financeira global para aumentar a quantidade de financiamento concessional de longo prazo disponível, e permitir seu uso efetivo e justo, a melhoria da estrutura de resolução de dívidas, e o fortalecimento da colaboração entre NDBs, bancos regionais de desenvolvimento (*regional development banks* ou RDBs) e MDBs e o setor privado — incluindo a ampliação do financiamento verde inclusivo — ao mesmo tempo em que se alinham as políticas de bancos centrais, reguladores prudenciais e autoridades de supervisão com as metas climáticas. Acima de tudo, cumprir as metas climáticas exige que as economias do G20 assumam a liderança para garantir a quantidade e a qualidade do financiamento necessário para uma transição global, justa, verde e resiliente.

---

**MITO 4**                      **“Os governos não têm recursos suficientes para atender às necessidades climáticas.”**

Adotar uma perspectiva holística sobre os gastos globais destaca as possibilidades de aumentar o investimento público de economias de alta renda para ajudar a fechar a lacuna de financiamento climático: o gasto militar global em 2022 foi estimado em US\$ 2,2 trilhões (SIPRI, 2024); os subsídios a combustíveis fósseis em todo o mundo

atingiram US\$ 7 trilhões no mesmo ano (Black et al., 2023); e em 2020, os governos de todo o mundo anunciaram aproximadamente US\$ 11,7 trilhões em medidas fiscais de emergência para lidar com a pandemia de COVID-19 (IMF, 2020).

O problema não é a quantidade de financiamento disponível; é a disposição dos países de alta renda para torná-lo disponível onde e quando é necessário. Se o financiamento pode ser mobilizado para financiar guerras ou lidar com crises como a pandemia de COVID-19, também pode ser mobilizado para enfrentar a mudança do clima. No entanto, isso requer mudanças na estrutura de governança e das finanças globais, no desenho de ferramentas financeiras (Dafermos et al., 2023) e na abordagem adotada para catalisar e direcionar o financiamento privado.

---

**MITO 5**                    **“O financiamento misto — usar fundos públicos para ‘reduzir o risco’ de investimentos privados — é sempre mais barato do que o investimento público.”**

O financiamento misto — onde fundos públicos são usados para “mitigar o risco” de projetos verdes, garantindo retornos antecipados ou socializando riscos *downside* — é frequentemente visto como uma solução pragmática para mobilizar financiamento verde, dadas as percepções de desafios para aumentar os compromissos orçamentários públicos com as metas climáticas (Gabor, 2021).

No entanto, esses arranjos de financiamento são cada vez mais reconhecidos — inclusive pelo FMI — como sendo mais caros a longo prazo, especialmente para países de baixa e média renda (IMF, 2015; Tribunal de Contas Europeu, 2018). Eles costumam incorrer em taxas jurídicas, técnicas e de consultoria significativas, e os arranjos de financiamento misto muitas vezes exigem que os governos assumam passivos contingentes significativos, o que pode prejudicar a saúde dos orçamentos futuros do setor público (Baloyi & Krinsky, 2022). Parcerias de redução de risco também podem afastar ações mais decisivas dos bancos centrais para alinhar o financiamento privado com as metas climáticas (Kedward et al., 2024). Em vez de socializar o risco negativo para permitir que o setor privado desfrute de retornos privatizados, os governos devem compartilhar o potencial de retorno de investimentos verdes de baixo risco. Os governos também devem proteger a infraestrutura social (verde) do financiamento

misto. Mobilizar investimentos privados em infraestrutura social pode muitas vezes levar à privatização de fato, por meio de taxas de usuários e propriedade privada, o que por sua vez ameaça agravar as desigualdades (Gabor, 2021; Simeoni & Kinoti, 2023).

Dito isso, o financiamento misto, se bem projetado, pode ser benéfico. Esse instrumento pode ter um impacto muito maior na mobilização de capital privado se for capaz de aproveitar melhor as estruturas de gestão de risco em nível atacadista e programático.

---

### **3.1 OS PAÍSES DE ALTA RENDA DEVEM LIDERAR O FINANCIAMENTO DA AGENDA CLIMÁTICA**

A proporcionalidade deve orientar os esforços globais para enfrentar a mudança do clima. A responsabilidade pela maior parte das emissões de GEE variou ao longo do tempo. A Alemanha e o Reino Unido, uma vez os maiores emissores do mundo, foram rapidamente superados pelos EUA a partir do final da década de 1880, e desde a década de 1950 a China rapidamente subiu à posição de maior emissor de CO<sub>2</sub> do mundo. Os maiores emissores globais são China, EUA, Índia, Rússia e Japão. Os EUA e a União Europeia, por seu turno, representam os maiores emissores cumulativos — históricos (Vigna et al., 2024). Essa contribuição histórica assimétrica para a crise climática implica uma responsabilidade desproporcional para enfrentá-la, traduzida pela UNFCCC no princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades.

Para alcançar a meta de 1,5°C, é necessária uma liderança prospectiva de todos os países, em particular dos grandes emissores atuais. Todos os países do G20 — que são coletivamente responsáveis por cerca de 80% das emissões globais de GEE — devem desenvolver NDCs que se alinhem a essa meta e avancem na transformação econômica necessária para alcançá-la. Por exemplo, a Índia, como um país de renda média do G20, fortaleceu sua NDC para cumprir as metas de Paris (Climate Action Tracker, 2023). Alcançar as metas das NDCs exige uma transformação intersetorial, que requer investimento em larga escala de todos os países (vide os requisitos financeiros para os países de renda média do G20 no Anexo). No entanto, países de baixa e média renda, que enfrentam desafios maiores para acompanhar essa transição, demandam que países de alta renda tomem medidas rápidas para aumentar suas contribuições

para garantir fluxos robustos de financiamento climático e tecnológico para essas economias, enquanto simultaneamente reduzem suas próprias emissões. Não há sucesso individual nesse esforço; todos os países, independentemente dos níveis de renda, podem e devem desempenhar um papel na mitigação, adaptação, conservação da natureza e biodiversidade, e na provisão de financiamento e tecnologia.

**A disponibilidade e o custo do capital representam uma restrição severa, que tem se intensificado nos últimos anos. Esses custos elevados nos países de baixa e média renda decorrem tanto de riscos reais quanto percebidos, o que direciona os fluxos de capital para países de alta renda, considerados mais estáveis.**

---

Atualmente, há um enorme desequilíbrio na alocação global de financiamento climático. Países de alta renda e a China atraíram mais de 90% do aumento no investimento em energia limpa desde 2021 (IEA, 2023b). Enquanto isso, países de baixa e média renda receberam menos de 3% do financiamento climático total global em 2020-2021, e apenas 14% vão para países fora da China (Butler, 2024). Além disso, estimativas indicam que o custo da adaptação nos países de baixa e média renda é atualmente de 10 a 18 vezes maior do que os fluxos de financiamento internacional para adaptação (UNEP, 2023a). O financiamento prometido para perda e danos na COP28 (pouco mais de US\$ 700 milhões) é inferior a 0,2% das necessidades estimadas até 2030 (CISL, 2023). Adotar a proporcionalidade implica que pelo menos 20% do financiamento climático deve ser direcionado a países fora do G20. Mais de US\$ 2,4 trilhões são necessários para países de baixa e média renda (exceto China) anualmente entre hoje e 2030, mas menos de um quinto disso está disponível atualmente (Songwe & Stern, 2022).

Além disso, os custos tendem a ser significativamente mais altos em países de baixa e média renda: o custo do capital para projetos de

energia renovável, principalmente na forma de dívida, é, em média, sete vezes maior nesses países em comparação aos de alta renda (Butler, 2024). A disponibilidade e o custo do capital representam uma restrição severa, que tem se intensificado nos últimos anos. Esses custos elevados nos países de baixa e média renda decorrem tanto de riscos reais quanto percebidos, o que direciona os fluxos de capital para países de alta renda, considerados mais estáveis. A falta de transparência, de clareza metodológica e de regulação sobre as classificações de crédito soberano tem excluído países de baixa e média renda dos mercados internacionais de capitais, encarecendo ou até inviabilizando o acesso a esses recursos (Songwe et al., 2022; Climate Finance Initiative, 2022). Adicionalmente, nações de baixa e média renda vulneráveis à mudança do clima são sobrecarregadas pelo prêmio do risco climático, apesar de terem contribuído menos para as emissões históricas (Buhr et al., 2018; Beirne et al., 2021; Kling et al., 2021).

A liderança do G20 em alinhar as NDCs e o financiamento para uma estratégia industrial verde, assim como em projetar políticas para apoiar o aumento do fluxo de capital para economias emergentes e de baixa renda é essencial para alcançar as metas climáticas.

### **3.2 CRIANDO ESPAÇO FISCAL PARA INVESTIR NA TRANSIÇÃO VERDE**

A maior parte do custo da transição climática em muitos países de baixa e média renda será arcada pelos governos, com um papel complementar do setor privado e de MDBs. Plataformas nacionais, planos de transição e NDCs devem desempenhar um papel crítico na identificação das necessidades prioritárias de financiamento e na coordenação do financiamento climático global e doméstico. Os governos devem usar todos os instrumentos possíveis para arrecadar financiamento acessível a longo prazo e criar o espaço fiscal necessário para os investimentos para esse desafio. Estratégias industriais verdes são a chave para traduzir os planos de transição e NDCs em caminhos claros de investimento para financiamento público, privado e multilateral.

Uma ferramenta para criar o espaço fiscal necessário para uma ação climática efetiva é a tributação. A mobilização de recursos domésticos continua sendo a principal fonte de receita para muitos países de baixa e média renda, mas os níveis de arrecadação

permanecem baixos e precisam ser aumentados. Em 2020, a média ponderada da razão entre tributos e PIB era de 15,6% para 33 países africanos, 19,8% para a Ásia e o Pacífico, e 21,7% para a América Latina e o Caribe, enquanto nos países da OCDE essa razão era de 34,1% (OECD, 2023c). Medidas para aumentar a arrecadação, embora não sejam simples, podem incluir o aprimoramento da coleta, simplificação dos processos de pagamento e expansão da base tributária por meio do uso de tecnologia e políticas, aprendendo com abordagens que estão sendo introduzidas em países que vão da Índia a Burkina Faso (Akitobi et al., 2019; Okunogbe & Santoro, 2023). O G20 deve priorizar o aumento da capacidade técnica para a mobilização de recursos, utilizando instrumentos como o programa de Infraestrutura Pública Digital anunciado sob a presidência indiana do G20.

Além da tributação doméstica, os países podem se beneficiar da reforma tributária internacional. Os US\$ 4 trilhões necessários anualmente para combater a mudança do clima e alcançar os ODS equivalem a apenas 1% dos ativos financeiros globais, que são avaliados em mais de US\$ 470 trilhões (UNCTAD, 2024). No entanto, o sistema tributário internacional atual favorece os interesses comerciais das nações de alta renda, marginalizando países de baixa e média renda e perpetuando desequilíbrios de poder históricos.

Em 2022, a *Tax Justice Network* relatou que países perdem US\$ 89 bilhões anualmente devido à opacidade tributária entre as maiores empresas do mundo (Elliott, 2022), enquanto o uso de paraísos fiscais resulta em US\$ 500-600 bilhões em perda de receita de impostos corporativos a cada ano (Shaxson, 2019). Um grande fator para essas perdas é a Erosão da Base Tributária e Transferência de Lucros (*Base Erosion and Profit Shifting* ou BEPS), em que empresas multinacionais aproveitam lacunas nas regulamentações fiscais para deslocar lucros para jurisdições de baixa tributação, privando os países de receitas essenciais. Esses fluxos financeiros ilícitos enfraquecem ainda mais a capacidade fiscal e institucional dos países de baixa e média renda, dificultando seu investimento em resiliência climática e desenvolvimento sustentável (Mbeki, 2015; UNECA, 2022). A reforma do regime de tratados bilaterais pode reduzir as oportunidades para empresas multinacionais de se engajarem em BEPS.

A cooperação global também é necessária para estabelecer padrões equitativos para a tributação da riqueza, bem como dos lucros extraordinários do setor de combustíveis fósseis, transações financeiras e emissões do transporte marítimo e aéreo. Por exemplo, um imposto global sobre transações financeiras pode gerar

entre US\$ 237,9 bilhões e US\$ 418,8 bilhões anualmente (Pekanov & Schratzenstaller, 2019). A proposta de Brasil de um imposto internacional sobre os super-ricos é outro exemplo de como a reforma tributária global pode contribuir para expandir o espaço fiscal para a ação climática (vide Quadro 5).

Algum progresso foi alcançado, mas muito mais é necessário. O imposto mínimo global (*Global Minimum Tax* ou GMT) sobre empresas, recentemente endossado, deve gerar até US\$ 200 bilhões em receita adicional anualmente (OECD, 2023a). O novo GMT estabelece uma taxa proposta de 15% sobre os lucros, sob a proposta da OCDE que ganhou apoio de 137 países e foi aprovada na Cúpula do G20 em outubro de 2021 em Roma, com implementação prevista para 2024 (Thomson Reuters, 2024). Uma força-tarefa foi lançada na COP28, copresidida por Barbados, Quênia e França, com o objetivo de construir apoio político para impostos climáticos progressivos, garantindo que todas as indústrias e indivíduos contribuam de forma justa para o financiamento climático. Essas iniciativas podem fornecer uma base robusta para a mobilização progressiva de recursos necessária para enfrentar a crise climática tanto nacional quanto globalmente.

---

**QUADRO 5**                      **Operacionalizando a proposta do Brasil para um imposto mínimo global sobre os super-ricos**

Um GMT de 2% sobre bilionários, atualmente em discussão no G20, pode gerar cerca de US\$ 250 bilhões por ano, proveniente de menos de 3.000 indivíduos em nível global (Observatório Fiscal da União Europeia, 2024; Zucman, 2024). Gabriel Zucman, economista francês, elaborou essa política para um imposto global mínimo coordenado sobre indivíduos de altíssima riqueza, com o apoio do presidente brasileiro Luiz Inácio Lula da Silva, anfitrião da Cúpula do G20 em 2024. A proposta de Zucman é semelhante ao GMT sobre lucros empresariais multinacionais, aprovado pelo G20/OCDE no Quadro Inclusivo de 2021, e afirma que seu objetivo é “oferecer uma base para discussões políticas – iniciar uma conversa, não encerrá-la” (Zucman, 2024). Em julho de 2024, ministros das finanças e governadores de bancos centrais dos países do G20 se reuniram no Rio de Janeiro para aprovar a Declaração Ministerial sobre Cooperação Fiscal Internacional, alcançando consenso para “colaborar cooperativamente para garantir que indivíduos de altíssima riqueza sejam efetivamente tributados”.

Apesar da ausência de um acordo tributário global concreto e de questões sobre a viabilidade da implementação, a declaração é vista como um passo significativo em direção a sistemas tributários mais justos e inclusivos (Hughes, 2024).

---

Mercados de carbono representam uma alternativa para que os países aumentem sua receita e financiem a implementação de planos de transição. Recursos bem empregados provenientes de créditos de carbono podem auxiliar não apenas governos nacionais, mas também locais, a expandirem seu potencial de arrecadação. No entanto, o mercado de créditos de carbono é segmentado, com mercados regulados apresentando desempenho superior em relação aos mercados voluntários, que enfrentam problemas de integridade e distribuição. Economias de alta renda estabeleceram sistemas de conformidade que geram uma média de US\$ 50 por tonelada de carbono, enquanto a maioria dos países de baixa e média renda opera em mercados voluntários, onde o preço médio é inferior a US\$ 7 por tonelada. Essa disparidade de preços resulta da falta de critérios padronizados nos mercados voluntários e da fragmentação dos processos de medição e verificação, que são dominados por fornecedores independentes (World Bank, 2023b). A capacidade dos países de baixa e média renda de se beneficiarem plenamente dependerá da adoção de mecanismos de conformidade baseados em taxonomias interoperáveis universalmente estabelecidas (vide Quadro 6).

---

#### **QUADRO 6                    Mecanismos regulatórios nos mercados de carbono**

O mercado regulado de créditos de carbono vale US\$ 900 bilhões, enquanto o mercado voluntário luta para superar a marca de US\$ 100 bilhões. Hoje, apenas cerca de um quarto das emissões de carbono estão sujeitas a um preço, e o preço médio é de cerca de US\$ 20 por tonelada — bem abaixo dos níveis necessários. Esforços do *Integrity Council for the Voluntary Carbon Market (ICVCM)*, das principais agências governamentais dos EUA e da *African Carbon Markets Initiative* buscam melhorar a integridade no mercado voluntário por meio do desenvolvimento e implementação de princípios básicos de integridade para mercados de carbono. Esse é um passo bem-vindo, mas insuficiente (Wetterbeg et al., 2024). O objetivo final deve ser a

adoção global de mecanismos de conformidade baseados em taxonomias universalmente estabelecidas. A adoção dos padrões do *International Sustainability Standards Board* (ISSB) pelo setor privado, o desenvolvimento de taxonomias interoperáveis e o acordo para usar essas taxonomias ajudam a alinhar os valores das emissões com o preço, proporcionando fluxos de receita mais previsíveis para os países (World Bank et al., 2023). Para apoiar essa transição, o G20 pode encarregar plataformas como a *Network for Greening the Financial System* (NGFS), a *International Platform on Sustainable Finance* (IPSF) e o *Finance in Common* (FiCS) de colaborar com o ICVCM para propor uma estrutura de governança para um sistema global de conformidade até 2025. Um mercado de carbono justo e equitativo deve proteger os direitos dos povos indígenas e garantir que os benefícios dos créditos de carbono também cheguem às comunidades locais. A assistência técnica será essencial para que países e comunidades compreendam e integrem taxonomias nacionais com padrões globais (UNDP, 2023).

---

Além da tributação, outras medidas para criar espaço fiscal incluem o reempréstimo e/ou a emissão de novos Direitos Especiais de Saque (*Special Drawing Rights* ou SDRs) climáticos — um instrumento crucial para combater riscos econômicos sistêmicos à economia global causados por choques climáticos. Há consenso coletivo de que a crise climática em seu auge causará uma recessão mais profunda e severa do que a pandemia de COVID-19. O acesso antecipado a recursos acessíveis pode ajudar os países a construir resiliência. SDRs, se monetizados, podem fornecer aos países, particularmente os de baixa renda, liquidez para preparação, adaptação, mitigação e transformação, além de apoiar economias durante crises. Alternativamente, podem ajudar os países a fortalecerem suas moedas. Os SDRs foram implantados com sucesso no passado para enfrentar a crise financeira de 2008 (US\$ 250 bilhões) (IMF, 2009), assim como a pandemia de COVID-19 (US\$ 650 bilhões) (ECLAC & UNECA, 2022). Os SDRs podem ajudar a evitar que países de baixa renda acumulem dívidas onerosas. Ao realocar recursos de países de alta renda para os que mais precisam, os SDRs podem ajudar a preencher a lacuna de financiamento para alcançar metas climáticas e garantir que todos os países tenham os recursos necessários para responder à crise climática e implementar seus compromissos climáticos (vide Quadro 7).

---

**QUADRO 7**      **O FMI e o uso de *Special Drawing Rights* para resiliência climática**

O *Resilience and Sustainability Trust* (RST) do FMI ilustra como os SDRs podem ser alavancados de forma eficaz para enfrentar desafios climáticos, com 18 países já tendo acessado essa fonte de recursos. No entanto, o FMI tem sido criticado pelas condicionantes associadas a esses fundos, que podem não estar alcançando o resultado pretendido de aumentar a resiliência econômica (Miller et al., 2023). Para aumentar a eficácia dos SDRs no financiamento climático, o FMI precisaria colaborar mais de perto com instituições que possuam expertise climática. O FMI aprovou recentemente a reciclagem de SDRs para MDBs para uso como capital híbrido (Plant, 2024). Os MDBs podem alavancar esse investimento em quatro vezes, permitindo-lhes aumentar os empréstimos para ajudar os países a alcançarem tanto metas de desenvolvimento, quanto climáticas (IMF, 2024).

---

MDBs e RDBs permanecem como a maior fonte de financiamento acessível e de longo prazo — empréstimos concessionais e subsídios — para muitos países de baixa e média renda. A Associação Internacional de Desenvolvimento (*International Development Association* ou IDA) continua a ser uma ferramenta vital de financiamento, fornecendo subsídios e empréstimos altamente concessionais para apoiar o desenvolvimento, especialmente em um ambiente macroeconômico desafiador com o aumento da dívida e dos desafios climáticos (vide Quadro 8). Ao contrário da maioria das agências de ajuda bilateral e fundos verticais, a IDA alavanca seu patrimônio para fornecer quase US\$ 4 em empréstimos concessionais para cada US\$ 1 dos doadores... Seus empréstimos são altamente concessionais, com taxas de 1-3% e prazos de 30-40 anos, permanecendo acessíveis mesmo quando as condições financeiras globais se apertam, oferecendo assim uma liquidez crítica de baixo custo. No entanto, as contribuições da IDA vêm caindo consistentemente desde seu pico em 2012 (Songwe & Aboneaaj, 2023). Embora haja um crescente consenso de que alcançar os ODS e combater as mudanças climáticas são objetivos complementares a serem alcançados sem a necessidade de recursos adicionais, muitos países de baixa e média renda continuam a sentir que precisam escolher entre clima e desenvolvimento. Recursos adequados permitirão que os países

financiem estratégias industriais verdes que aceleram o crescimento em larga escala, cumprindo esses dois objetivos. Uma reposição robusta do *Poverty Reduction and Growth Trust*, da IDA e do *African Development Fund (ADF)*, ajustes no *Capital Adequacy Framework* dos MDBs e reformas nas sobretaxas e políticas do FMI sobre limites de acesso ajudarão essas instituições a aumentarem seu apoio a países de baixa e média renda.

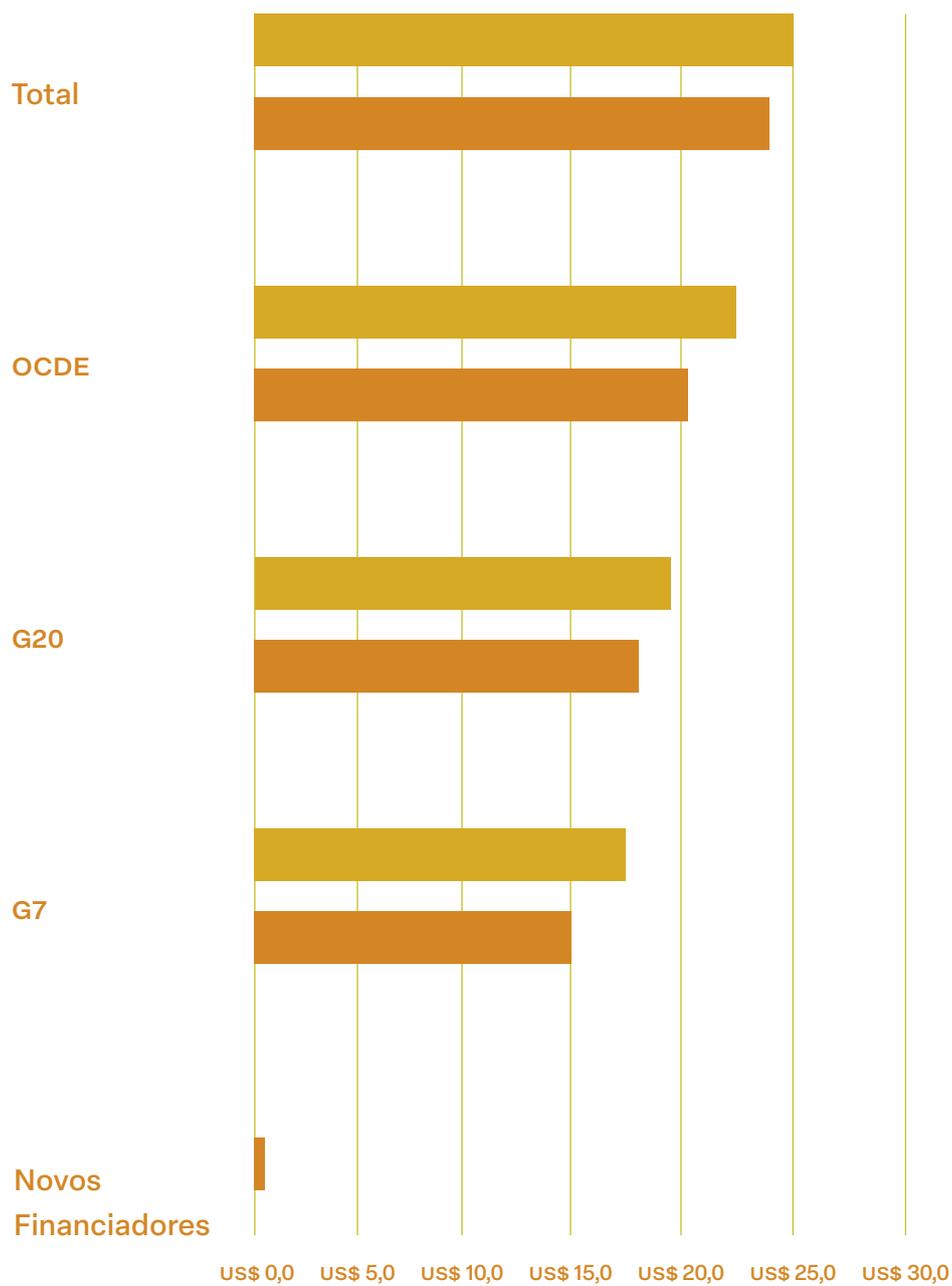
a IDA alavanca seu patrimônio para fornecer quase US\$ 4 em empréstimos concessionais para cada US\$ 1 dos doadores... Seus empréstimos são altamente concessionais, com taxas de 1-3% e prazos de 30-40 anos, permanecendo acessíveis mesmo quando as condições financeiras globais se apertam, oferecendo assim uma liquidez crítica de baixo custo.

---

---

**QUADRO 8** O papel da IDA na preservação e na ampliação do financiamento concessional

---

**Contribuições dos Financiadores da AID,  
por Categoria de Financiador (em bilhões de US\$)**

---

■ 2012  
■ 2023

---

FONTE: SONGWE & ABONEAAJ, 2023.

Líderes africanos pediram um reforço ambicioso de US\$ 120 bilhões para a IDA, o que implica um aumento de 15-30% nas contribuições dos doadores, enquanto o Banco Mundial está almejando US\$ 100 bilhões. Isso significa que os doadores precisarão aumentar entre 15-30% suas contribuições. Outras fontes devem ser implementadas com cautela, se o objetivo for sustentar o alto nível de concessionalidade; por exemplo, alavancar o empréstimo de mercado requer cuidado para não comprometer a concessionalidade, essencial para os países mais vulneráveis. Explorar mecanismos como garantias de portfólio de acionistas pode expandir a capacidade de empréstimo da IDA, sem comprometer sua missão principal, garantindo que continue a desempenhar um papel fundamental no apoio ao desenvolvimento socioeconômico global.

Dado os desafios econômicos atuais, sustentar o papel crítico da IDA na agenda em evolução do Banco Mundial é mais importante do que nunca, particularmente para a infraestrutura resiliente ao clima. Embora os países do G20 estejam entre os principais doadores, o G7 contribui com mais de 50% das doações. As nações do G20 devem priorizar a IDA para garantir a acessibilidade do financiamento, enquanto promovem reformas nos MDBs.

---

Além de fornecer financiamento direto, as instituições financeiras internacionais (IFIs) podem desempenhar um papel no aumento do espaço fiscal dos países, oferecendo ferramentas de aprimoramento de crédito que ajudem a atrair recursos adicionais. Existem vários instrumentos inovadores, incluindo veículos de desenvolvimento de projetos verdes de primeira perda, *swaps* de dívida por clima (natureza) e Cláusulas de Dívida Resiliente ao Clima (*Climate Resilient Debt Clauses* ou CRDCs). Esses mecanismos oferecem alívio aos países de baixa e média renda, sob a condição de que uma parte do financiamento liberado apoie metas de conservação e adaptação (Volz et al., 2020a; Jain et al., 2023). Recentemente, Granada se tornou o primeiro país a acionar uma “cláusula de furacão” em seu título governamental, permitindo a suspensão de US\$ 12 milhões em pagamentos de dívida após danos causados pelo Furacão Beryl. Integrar compromissos climáticos em ofertas de dívida sustentável deve ser uma característica central da reforma da arquitetura financeira internacional.

---

## QUADRO 9      *A Iniciativa de Bridgetown e as **Climate Resilient Debt Clauses***

A Iniciativa de Bridgetown foi lançada pela Primeira-Ministra de Barbados Mia Mottley em julho de 2022. Suas recomendações ganharam força e têm grande potencial para uma mudança de paradigma na narrativa global sobre a ampliação dos fluxos de capital e a reformulação do sistema financeiro para atender aos ODS e impulsionar a ação climática (Bridgetown Initiative, 2024). Essa iniciativa influenciou significativamente as discussões internacionais, incluindo a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas e suas conferências sobre mudanças climáticas, assim como a Cúpula de Paris de 2023 e o resultante 4P.

As CRDCs surgiram como um elemento-chave da Iniciativa de Bridgetown, que busca atender às necessidades urgentes de financiamento dos países que enfrentam dívidas e desastres climáticos recorrentes. Essas cláusulas fornecem uma solução vital ao permitir que as nações afetadas suspendam pagamentos de dívida por até dois anos após desastres naturais, criando assim espaço fiscal essencial para esforços de recuperação. Esse alívio temporário permite que os governos direcionem recursos para a reconstrução, sem o peso imediato de obrigações financeiras. Ao contrário do seguro tradicional, as CRDCs permanecem financeiramente neutras para os credores, garantindo benefícios mútuos para ambas as partes envolvidas. Ao integrar essas cláusulas nas dívidas soberanas, os países podem desbloquear uma liquidez substancial — potencialmente até US\$ 1 trilhão — em financiamento para necessidades críticas, incluindo aquelas decorrentes da crise climática.

---

Por fim, o aumento do espaço fiscal disponível para os países de baixa e média renda pode ser complementado por investimentos na capacidade estatal necessária para direcionar e alocar o financiamento verde. Isso significa desenvolver as capacidades dos servidores públicos existentes e atrair talentos para trabalhar dentro do governo, em vez de reduzir o tamanho das instituições governamentais e terceirizar funções essenciais para grandes empresas de consultoria — tendências que podem levar à captura do Estado (Mazzucato & Collington, 2023).

### 3.3 ALINHANDO OS BANCOS DE DESENVOLVIMENTO NACIONAIS, REGIONAIS E MULTILATERAIS EM TORNO DOS OBJETIVOS CLIMÁTICOS

Os bancos públicos de desenvolvimento (*public development banks* ou PDBs) desempenham um papel central no fomento do desenvolvimento econômico alinhado com as metas climáticas e os ODS. Os NDBs têm experiências bem-sucedidas em países com espaço fiscal adequado para capitalizá-los, assim como em países com boas classificações de crédito, o que permite a essas instituições acessar capital adicional de credores externos. Quando adequadamente capitalizados, os NDBs podem auxiliar os governos na implementação efetiva de suas NDCs, planos de transição e estratégias industriais verdes.

Os NDBs possuem ativos relevantes, têm o mandato de financiar objetivos públicos e disponibilizam financiamento de longo prazo e tolerante ao risco necessário para apoiar a transformação econômica. No entanto, eles não receberam a mesma atenção que outras IFIs. Há mais de 500 PDBs no mundo. Entre 2004 e 2021, eles foram a segunda maior fonte de financiamento em nível local (AFD, 2021; CAF, 2023). Os PDBs gerenciam vastos ativos globais, com os NDBs supervisionando US\$ 20,2 trilhões e os MDBs detendo US\$ 2,2 trilhões — totalizando cerca de 10-12% do financiamento global (Mazzucato, 2023a).

**Os bancos públicos de desenvolvimento...  
desempenham um papel central  
no fomento do desenvolvimento  
econômico alinhado com as metas  
climáticas e os ODS.**

---

Os NDBs já atuam como agentes de política climática. O NDB da Alemanha, KfW, alinha seu financiamento com três “megatendências”, incluindo mudança do clima e meio ambiente. Isso inclui, por exemplo, empréstimos para a indústria siderúrgica da Alemanha, exigindo que ela reduza o conteúdo material da produção, catalisando, assim, investimentos em novas infraestruturas e tecnologias focadas na reutilização, repropósito e reciclagem, e dando origem

a um setor de aço verde competitivo em nível global (Schreck et al., 2023). Da mesma forma, o Banco Nacional de Investimento Escocês (*Scottish National Investment Bank* ou SNIB) direciona seu financiamento para três missões, uma das quais é “[a]tingir uma Transição Justa para emissões líquidas zero de carbono até 2045” (Mazzucato & Macfarlane, 2023; SNIB, 2020). Isso requer uma mudança das abordagens programáticas, que têm dominado os empréstimos do Banco Mundial e de outros bancos de desenvolvimento, para a adoção de portfólios de investimento alinhados a prioridades políticas-chave que guiem todos os mecanismos de financiamento direto e indireto.

Um financiamento “paciente” é necessário para impulsionar a inovação verde e estimular o crescimento verde. Os PDBs se especializam em fornecer esse tipo de financiamento, em parte devido à sua capacidade de assumir mais riscos. Em vez de “mitigar riscos” para o financiamento privado, tradicionalmente visto como o papel do financiamento público, os PDBs devem *compartilhar* tanto os riscos quanto os resultados com os atores privados, beneficiando-se do lado positivo e assumindo as perdas do lado negativo. Nesse sentido, os PDBs tornam-se também credores de primeira instância, e não apenas de última instância (Mazzucato, 2023b).

Um mecanismo frequentemente utilizado, inclusive pelos PDBs, é o “financiamento misto” ou melhorias de crédito. Se bem estruturado (por exemplo, para compartilhar riscos e focar em riscos sistêmicos por meio de intervenções “atacadistas”, em vez de abordagens “varejistas” de projeto a projeto), ele pode desempenhar um papel valioso na mobilização de capital privado, especialmente em países de baixa e média renda sobrecarregados pelo prêmio de risco climático, onde a incerteza geopolítica e a instabilidade financeira muitas vezes dificultam investimentos. Alguns estudos indicam que um subsídio de US\$ 1 bilhão poderia desbloquear um investimento de US\$ 30 bilhões em ações climáticas em economias de média e baixa renda, tendo um impacto significativo no mercado (Blended Finance Taskforce, 2023; Climate Policy Initiative, 2023). Outros sugerem que mecanismos mais amplos e eficazes de garantias de crédito têm o potencial de mobilizar de 6 a 25 vezes mais financiamento do que empréstimos (Climate Policy Initiative, 2024). O financiamento misto é uma forma de alavancar capital tolerante ao risco e “paciente” para desbloquear financiamento privado para projetos em setores e localidades que, de outra forma, têm dificuldade em atrair financiamento. Isso, no entanto, não pode se traduzir em uma dependência excessiva em relação a esse mecanismo, uma vez que o financiamento misto é

frequentemente visto como “mais barato” do que o investimento público (vide Mito 5).

Para direcionar o financiamento para objetivos verdes, ao mesmo tempo em que se prioriza a equidade, os PDBs devem vincular condicionantes aos acordos de financiamento público com o setor privado. Esse uso de condicionantes é diferente das condicionantes amplamente criticadas do FMI e do Banco Mundial no século XX, que reduziram o espaço fiscal de países de baixa e média renda. Por exemplo, condicionantes baseadas em reciprocidade e alinhadas com missões podem demandar que empresas que acessam financiamento público pagassem salários dignos aos trabalhadores, evitem o uso excessivo de recompra de ações e tornem suas cadeias de suprimentos mais verdes.

Os NDBs são profundamente enraizados em contextos nacionais, com amplo conhecimento e proximidade de mercados locais, o que lhes permite expandir efetivamente os portfólios de projetos domésticos, além de engajar o setor privado direta e continuamente em cada estágio do desenvolvimento do projeto (OECD, 2019). No entanto, em particular nos países de baixa e média renda, eles enfrentam restrições no acesso ao capital e desafios para atrair investidores privados para projetos-chave que podem não ter fluxos de caixa positivos ou retornos atrativos, indicando que há espaço para maior envolvimento de MDBs.

MDBs podem capacitar e ajudar NDBs a aumentar sua capacidade operacional de acessar capital de baixo custo (Volz & Lee, 2024). Para que NDBs catalisem a transição verde e mobilizem efetivamente o capital de partes interessadas, eles devem garantir taxas de refinanciamento competitivas. No entanto, eles enfrentam desafios significativos. Os custos de financiamento para instituições financeiras em países de baixa e média renda são limitados por um efeito de teto soberano que impacta diretamente seu custo de capital, dificultando a potencial contribuição de NDBs. MDBs podem ajudar NDBs a garantir condições de refinanciamento mais favoráveis, fornecendo capital próprio, aprimorando a governança e desenvolvendo capacidades operacionais (quando necessário), além de aumentar a confiança nos mercados de capitais. O Banco Mundial, por exemplo, em uma recente parceria com o Banco de Desenvolvimento de Ruanda, emitiu um título vinculado à sustentabilidade, além de apoiar a *Kenya Development Corporation* na criação de fundos verdes para expandir o financiamento de capital para empreendimentos empresariais verdes (World Bank, 2023a). Outra opção que pode ser considerada é que

MDBs ofereçam capital exigível em troca de assentos no conselho de NDBs, mantendo a propriedade do governo enquanto melhoram a classificação de crédito de NDBs. Além disso, MDBs podem disponibilizar garantias para ajudar NDBs a emitir dívida em moeda local de forma mais acessível e em volumes maiores (Volz et al., 2024). Tudo isso está alinhado com o compromisso da Declaração dos Líderes de Nova Delhi sobre os MDBs, na qual os países se comprometeram a “[b]uscar reformas para tornar os Bancos Multilaterais de Desenvolvimento (MDBs) melhores, maiores e mais eficazes para enfrentar desafios globais e maximizar o impacto no desenvolvimento” (Presidência Indiana do G20, 2023).

Nesse sentido, as agências de classificação de crédito muitas vezes alinham a classificação de projetos individuais com a classificação soberana do país em que estão localizados, independentemente da estrutura financeira do projeto ou de potenciais medidas de mitigação de risco. Essa prática contribui para uma disparidade significativa nos prêmios de risco dos países, que servem como um *proxy* para o custo de capital dos projetos de infraestrutura: o prêmio é de 8,1% em países não membros da OCDE, em comparação com apenas 1,5% em países da OCDE (Climate Finance Initiative, 2024).

Além disso, o *buffer* de capital de 100% imposto às instituições de desenvolvimento pode dificultar e tornar muito cara para os MDBs a colaboração com NDBs ou a extensão de instrumentos de melhoria de crédito para essas organizações em projetos verdes essenciais (Inter-American Development Bank, 2023). O G20 deve incumbir reguladores prudenciais de diferenciar entre instrumentos de mitigação de risco, como garantias e outros produtos de primeira perda implantados por organizações comerciais, e aqueles implantados por instituições de desenvolvimento.

---

#### **QUADRO 10**      **BNDES—O banco brasileiro de desenvolvimento**

O BNDES é uma empresa 100% estatal com o mandato de atuar como “principal instrumento de execução da política de investimento do Governo Federal” tendo como objetivo principal “apoiar programas, projetos, obras e serviços que se relacionem com o desenvolvimento econômico e social” (BNDES, 2019).

Desde sua criação em 1952, o BNDES desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento de capital, financiando grandes

projetos de infraestrutura, expansão industrial e mecanização da agricultura no Brasil. Na década de 1980, seu apoio se expandiu para os setores de energia e agronegócio, além de integrar preocupações sociais à política de desenvolvimento. Em 2008, o BNDES estabeleceu uma nova missão de promover o “desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais” (BNDES, 2018). Essa estratégia estipula que os investimentos do BNDES devem ser guiados por desafios centrais, incluindo o desenvolvimento socioambiental. A evolução dos programas do BNDES seguiu de perto as estratégias de política industrial do governo brasileiro.

Os investimentos em ações do BNDES estabeleceram forte vínculo entre o compartilhamento de riscos e os resultados. Os ganhos resultantes de investimentos bem-sucedidos contribuem para os lucros do BNDES, que se traduzem em dividendos ao Tesouro Nacional e retornos ao Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT).

Desde o final da década de 1990, o BNDES também busca promover a sustentabilidade ambiental, e seu apoio à economia verde aumentou drasticamente. Entre 2003 e 2017, o BNDES financiou mais de 90% do investimento total em geração de energia eólica, de acordo com estimativas baseadas em dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) (Brasil Innovation Lab for Climate Finance, 2017).

O Fundo Clima do BNDES tornou-se o principal instrumento do governo brasileiro para combater a mudança do clima, por meio do financiamento de projetos de mitigação e adaptação. Em abril de 2024, o governo brasileiro comprometeu-se a transferir até R\$ 10,4 bilhões para o fundo, aumentando significativamente sua capacidade de financiamento, tornando-o um dos maiores fundos climáticos do mundo. O Fundo Clima do BNDES é parcialmente financiado pela emissão de US\$ 2 bilhões em títulos soberanos sustentáveis no mercado internacional pelo Ministério da Fazenda em novembro de 2023. Suas áreas de foco incluem: desenvolvimento urbano resiliente e sustentável; indústria verde; logística de transportes, transporte público e mobilidade verde; transição energética; florestas nativas e recursos híbridos; e serviços e inovação verdes (Planalto, 2024).

*Este caso baseia-se em Mazzucato & Macfarlane, 2023—reproduzido com permissão.*

---

**Plataformas nacionais podem ser usadas para reunir, estruturar e direcionar financiamentos para os objetivos climáticos nacionais**

e regionais extraídos das NDCs e dos ODS, para alinhar os esforços de MDBs e NDBs em torno de desafios climáticos regionais compartilhados, e para incorporar condicionalidades que garantam que os esforços dos beneficiários do setor privado contribuam para essas prioridades. O Plano de Investimento para a Transição Energética Justa da África do Sul (*Just Energy Transition Investment Plan* ou JET-IP) oferece alguns ensinamentos de como isso pode acontecer (vide Quadro 11).

---

#### **QUADRO 11** Plano de Investimento para a Transição Energética Justa da África do Sul

Lançado em 2021 na COP26, o JET-IP da África do Sul consiste em uma estratégia para orientar o país em direção a um futuro energético mais sustentável e equitativo. O JET-IP faz parte do compromisso mais amplo da África do Sul de enfrentar a mudança do clima, reduzir as emissões de GEE e realizar a transição de uma forte dependência do carvão para uma matriz energética mais limpa e diversificada (Presidency of the Republic of South Africa, 2022). A África do Sul depende fortemente do carvão para a geração de energia, resultando em altos níveis de emissões de carbono, poluição do ar e outros problemas ambientais. O país também enfrenta insegurança energética devido a uma infraestrutura obsoleta e frequentes apagões.

Parcerias foram estabelecidas entre a África do Sul e a União Europeia, Alemanha, França, Reino Unido e EUA, com anúncios de investimentos que somaram US\$ 8,5 bilhões (Vanheukelom, 2023). O plano é centrado nos seguintes objetivos: descarbonização, resiliência econômica, equidade social e segurança energética.

A base de financiamento para o JET-IP sul-africano é ampla, em que o Governo da África do Sul e o Banco de Desenvolvimento da África Austral (*Development Bank of Southern Africa* ou DBSA) trabalham com IFIs, parceiros bilaterais e o setor privado para atender às necessidades do plano.

Komati, a usina de carvão mais antiga da África do Sul, foi a primeira a passar por uma transformação conjunta. A planta foi reformada para produzir energia solar, embora com capacidade reduzida. Além disso, adotou-se um projeto experimental para o desenvolvimento de sistemas solares em *mini-grids* containerizados, juntamente com um centro de treinamento. Em mais de sessenta municípios, estão sendo realizados esforços para melhorar a eficiência energética e promover a geração de energia local (Vanheukelom, 2023).

A implementação do JET-IP também encontrou desafios. A *Presidential Climate Commission* expressou preocupações com o ritmo lento de disponibilização de financiamento e o escopo limitado da transição (PCC, 2023). Movimentos sociais e sindicatos criticaram a falta de representação dos trabalhadores e a proteção insuficiente em uma dinâmica desigual de investimento estrangeiro (Lenferna, 2023; McNamara, 2024). Em qualquer cenário, o modelo JET-IP oferece lições valiosas para orientar futuros esforços de mobilização de financiamento verde por meio de plataformas nacionais.

---

### **3.4 A DÍVIDA COMO AMEAÇA GLOBAL À CAPACIDADE DE RESPOSTA CLIMÁTICA**

O crescimento lento, as condições fiscais restritivas e o aumento dos encargos da dívida são obstáculos às metas do Acordo de Paris de limitar o aquecimento global a 1,5°C, e de zerar as emissões líquidas. A sucessão de crises de 2020 a 2023 — COVID-19, aumento dos preços dos alimentos, interrupções nas cadeias de suprimentos, a guerra na Ucrânia, o conflito no Oriente Médio e a inflação crescente — desacelerou o crescimento global. Países de alta renda, assim como os de baixa e média renda, foram impactados, sendo os últimos dois grupos de economias foram os mais afetados.

A dívida externa dos países de baixa e média renda ultrapassou os US\$ 29 trilhões em 2023, com quase 60% das nações mais pobres do mundo em situação de sobrecarga de dívida, ou em alto risco de estarem nessa situação. Em 2023, os pagamentos de juros da dívida por países de baixa e média renda atingiram US\$ 847 bilhões, um aumento de 26% em comparação com 2021 (UNCTAD, 2024a), reduzindo as transferências líquidas de recursos e limitando o espaço fiscal para investimentos. Entre janeiro de 2022 e março de 2023, as moedas africanas desvalorizaram-se em 8%, resultando em um aumento de 10% nas relações dívida/PIB, além de elevar o custo das importações. Cerca de 80% da dívida externa das economias de baixa e média renda está em dólares americanos (Dodd & Rivera, 2023). Nenhum país elegível para a IDA emitiu títulos em 2023 (Properzi, 2023) e as saídas de capital privado totalizaram US\$ 203 bilhões, enquanto as IFIs não conseguiram compensar essas perdas. As transferências líquidas de recursos tornaram-se negativas e os fluxos concessionais de MDBs foram mínimos.

Serviços sociais e programas climáticos foram impactados pela crise da dívida. A destinação dos limitados recursos para o serviço da dívida está reduzindo o espaço fiscal, o que prejudica diretamente a capacidade dos países de lidar com choques climáticos e financiar transições econômicas verdes... (Volz et al., 2020a; Jain et al., 2023; Diwan & Songwe, 2024). Mesmo quando os investimentos públicos em infraestrutura verde, como muros de contenção e defesas contra enchentes, podem reduzir substancialmente perdas e danos futuros, os países de baixa e média renda muitas vezes carecem de espaço fiscal para esses investimentos. Além disso, uma parte significativa do financiamento climático fornecido a essas economias vem na forma de dívida adicional, o que só agrava os riscos de crédito a médio prazo.

Esses desafios ressaltam a necessidade urgente de uma arquitetura financeira global reformulada que apoie a ação climática sem sobrecarregar ainda mais orçamentos já limitados. Isso implica superar as restrições de liquidez e dívida e aumentar significativamente tanto o volume quanto a qualidade do financiamento disponível para os países de baixa e média renda, viabilizando de forma fiscalmente sustentável investimentos e a transição para economias resilientes e de emissões líquidas zero. A continuidade de uma abordagem puramente incremental é insuficiente para a transformação necessária em direção a um futuro global sustentável. Manter os países à mercê de suas dívidas apenas piorará o problema, com o risco de corroer ainda mais a confiança no sistema multilateral.

## A destinação dos limitados recursos para o serviço da dívida está reduzindo o espaço fiscal, o que prejudica diretamente a capacidade dos países de lidar com choques climáticos e financiar transições econômicas verdes...

---

O financiamento e a reestruturação da dívida precisam ser vistos como ferramentas para o crescimento e a resiliência, e não apenas para estabilização e redução dos níveis de endividamento. Resolver a crise da dívida soberana requer esforços amplos e coordenados em escala global. Sob a presidência indiana do G20 em 2023, foram

apresentadas recomendações que enfatizavam a necessidade urgente de recursos adicionais, assim como de maior cooperação na Mesa Redonda Global da Dívida Soberana (Summers & Singh, 2023). Melhorar a velocidade de implementação do Quadro Comum do G20 é fundamental nesse processo. Os países de baixa e média renda que não necessitam de alívio da dívida, mas sofrem com restrições de liquidez, precisam de soluções rápidas e coordenadas de liquidez que forneçam recursos amplos, acessíveis e sustentáveis para apoiar estratégias de crescimento verde de longo prazo.

A COP28 marcou uma mudança decisiva na narrativa em torno dos investimentos climáticos, dando um passo crítico para unir clima e desenvolvimento. Pela primeira vez, líderes mundiais que representam uma parte significativa do PIB global reuniram-se em Dubai para lançar o *Global Climate Finance Framework* — uma narrativa abrangente que posiciona os investimentos em ação climática como uma oportunidade sem precedentes para o crescimento econômico e a prosperidade compartilhada. Foi criado um fundo de doações para perdas e danos, visando proporcionar aos países acesso a doações, em vez de dívidas, para fortalecer a resiliência, enquanto o fundo privado Alterra, com mais de US\$ 35 bilhões, foi lançado para apoiar a industrialização verde.

O G20 pode desempenhar um papel fundamental na promoção dessa nova narrativa, que se concentra na oportunidade de crescimento proporcionada pela transição verde, em oposição à ênfase no peso da dívida e nos riscos dos investimentos climáticos.

### **3.5 GOVERNANDO AS FINANÇAS VERDES DE FORMA EQUITATIVA EM ESCALA GLOBAL<sup>2</sup>**

Países com finanças saudáveis e equilíbrio macroeconômico geralmente possuem pequenas e médias empresas (PMEs) prósperas.

---

2. Neste relatório, abordamos a equidade nas finanças de forma holística, mesmo reconhecendo as nuances dentro desse debate. Por exemplo, destacamos duas dimensões interligadas, mas distintas, dessa questão em meio à crise climática: a vulnerabilidade das populações afetadas e o empoderamento das PMEs. A dimensão da vulnerabilidade está relacionada à necessidade de apoio financeiro direto às comunidades marginalizadas e à proteção social, enquanto a dimensão do empoderamento das PMEs foca em aprimorar o acesso aos recursos financeiros e oportunidades de crescimento. Embora distintas, ambas as dimensões podem convergir na busca por um sistema financeiro equitativo que beneficie todos os segmentos da sociedade durante a transição verde, garantindo que os esforços para promover a inclusão não deixem ninguém para trás.

Além disso, NDCs, planos de transição e estratégias industriais verdes bem articuladas e com custos bem definidos permitem que PMEs identifiquem áreas da cadeia de valor onde podem contribuir e prosperar. Por outro lado, transições mal gerenciadas podem ter um impacto desproporcionalmente negativo sobre PMEs.

PMEs e as populações de baixa renda estão desproporcionalmente expostas aos riscos físicos e efeitos das mudanças ambientais locais e globais (Chancel et al., 2023; Hallegatte et al., 2015; Volz et al., 2020b). A mudança do clima e os impactos ambientais afetam a produtividade das empresas e a confiabilidade de garantias, resultando na classificação das PMEs e de populações vulneráveis como clientes de maior risco (Volz & Knaack, 2023). Devido a preocupações com a rentabilidade em termos de retornos ajustados ao risco, as instituições financeiras podem cobrar taxas mais altas por seus serviços ou até mesmo não os oferecer (UNEP FI, 2002). Estudos indicam que a vulnerabilidade climática já aumentou os custos de financiamento para empresas, tornando o acesso ao crédito mais difícil (Kling et al., 2021). Essas questões são particularmente preocupantes para PMEs, que têm pouco acesso aos mercados de capitais e frequentemente enfrentam dificuldades para acessar serviços financeiros.

O risco de transição também pode impactar negativamente a inclusão financeira (Volz & Knaack, 2023). Políticas ambientais, novas tecnologias e mudanças de percepção de consumidores e investidores podem levar o setor financeiro a retirar apoio de setores poluentes. Embora o desinvestimento em atividades prejudiciais ao meio ambiente seja necessário, essa mudança pode afetar mais PMEs do que as grandes empresas, que têm melhor acesso a *private equity* e outras fontes alternativas de financiamento para investir em tecnologias limpas.

Além disso, políticas do setor financeiro e outras iniciativas projetadas para promover a transição para uma economia de baixo carbono podem ter consequências regressivas não intencionais. Por exemplo, novos requisitos regulatórios, como a Diretiva de Relatórios de Sustentabilidade Corporativa da União Europeia e padrões voluntários do ISSB S2, expõem PMEs com capacidades limitadas de contabilidade de carbono ao risco de serem preteridas em contratações, à medida que grandes empresas transnacionais respondem mais facilmente às novas exigências de divulgação de emissões de Escopo 3 (Haahr & Volz, 2024). Além disso, sem contabilidade de carbono, é provável que PMEs paguem um prêmio de

risco mais elevado no crédito bancário e sejam excluídas de financiamentos verdes e de transição mais baratos. PMEs também podem enfrentar dificuldades para arcar com as credenciais verdes, como uma avaliação de sustentabilidade por terceiros, o que pode prejudicar seu acesso aos canais de financiamento verde, mesmo quando suas atividades são ambientalmente corretas. Consequentemente, apesar de serem bem-intencionadas, as políticas verdes (de financiamento) podem exacerbar a exclusão financeira.

A exclusão financeira não apenas impede que grupos vulneráveis e setores se protejam contra os impactos das mudanças ambientais e melhorem sua resiliência, mas também limita a eficácia das estratégias de mitigação. Quando uma parcela substancial da população e da economia é excluída desse processo, sendo incapaz de se adaptar ou mitigar a mudança do clima e a degradação ambiental, sua vulnerabilidade a choques econômicos aumenta, com repercussões negativas significativas para a estabilidade financeira. Nesse cenário de “transição injusta”, a desigualdade social e a exclusão de oportunidades econômicas também podem fomentar insatisfação política e resistência às políticas ambientais (Volz & Knaack, 2023).

Os formuladores de políticas devem adotar uma abordagem equitativa para facilitar uma transição justa, garantindo que aqueles na base econômica tenham acesso ao financiamento de adaptação e transição (Volz & Knaack, 2023). Devem buscar, por exemplo, mitigar certos riscos financeiros do financiamento de adaptação e mitigação, oferecendo auxílio para a transformação de setores vulneráveis, tornando o financiamento sustentável acessível e investindo em sistemas de informação pública para avaliar e certificar a sustentabilidade de agricultores e PMEs.

Os formuladores de políticas dispõem de várias ferramentas para apoiar o financiamento verde inclusivo (vide as políticas de promoção de financiamento verde inclusivo no Anexo). Ao alavancar as sinergias entre o financiamento verde e a inclusão financeira, eles podem melhorar os meios de subsistência de populações de baixa renda e aumentar as perspectivas de negócios de PMEs que estão dispostas a investir de acordo com as NDCs, ao mesmo tempo que apoiam a adaptação e mitigação às mudanças climáticas, minimizando os riscos associados para o setor financeiro.

A Parceria Global para Inclusão Financeira do G20, o Grupo de Trabalho de Finanças Sustentáveis do G20 e a NGFS devem trabalhar juntos para desenvolver estratégias que melhorem o financiamento verde inclusivo.

### 3.6 ALINHANDO AS AÇÕES DOS BANCOS CENTRAIS, AUTORIDADES DE SUPERVISÃO E REGULADORES PRUDENCIAIS COM AS METAS CLIMÁTICAS

Desde 2008, os bancos centrais, autoridades de supervisão e reguladores prudenciais têm implementado uma ampla gama de políticas para enfrentar riscos sistêmicos e proteger a estabilidade macroeconômica de forma eficaz (Songwe et al., 2022). Além disso, essas instituições vêm reconhecendo cada vez mais a importância de abordar riscos climáticos. Por exemplo, o Banco Central Europeu (*European Central Bank* ou ECB), em seu plano climático e de biodiversidade para 2024, afirma que “[o] consenso entre os bancos centrais e autoridades de supervisão de todo o mundo é o de que os riscos climáticos e relacionados à natureza são uma fonte de risco financeiro” (ECB, 2024a). Importante notar que o Comitê de Basileia para Supervisão Bancária (*Basel Committee on Banking Supervision* ou BCBS) reconheceu que os riscos climáticos em duas de suas categorias fundamentais (i.e., risco físico e de transição) podem atuar como catalisadores para todas as categorias tradicionais de risco financeiro: risco de crédito, risco de mercado e risco operacional (BIS, 2023).

Bancos centrais também reconhecem que as abordagens de “neutralidade de mercado” nas estruturas monetárias e financeiras possuem um viés de carbono, criando condições de financiamento favoráveis para atividades intensivas em carbono e amplificando seus impactos sobre a estabilidade financeira (Schnabel, 2021).

Boa parte dos bancos centrais adotam uma abordagem “baseada em risco”, confiando na divulgação aprimorada (*enhanced disclosure*) pelo setor financeiro privado sobre suas próprias percepções de risco por meio de “testes de estresse”, análise de cenários e um papel de *de-risking* para corrigir preços (Kedward et al., 2024). Até agora, essa estratégia não foi capaz de redirecionar os fluxos financeiros de atividades intensivas em carbono para investimentos verdes em escala, e é também improvável que o faça no ritmo necessário. Em parte, isso se deve ao fato de que os impactos climáticos no setor financeiro estão sujeitos a uma incerteza radical, dificultando probabilidades significativas para riscos futuros (Chenet et al., 2021).

Dentro de seus mandatos, bancos centrais podem assumir um papel mais proativo na transformação do sistema financeiro para torná-lo mais sustentável, transcendendo um foco predominantemente microprudencial em riscos para uma abordagem que reconheça os riscos macroprudenciais e se alinhe com as metas climáticas e de

sustentabilidade dos governos... (Volz, 2017; Dikau & Volz, 2021; Robins et al., 2021; Volz et al., 2022; Kriwoluzky & Volz, 2023). Há uma ampla gama de instrumentos disponíveis para tanto, e o conjunto apropriado de políticas refletirá as especificidades de mandatos e de países. Essas políticas devem tanto proteger os fluxos de capital para países de baixa e média renda, quanto impedir a elevação não intencional do custo do capital.

Dentro de seus mandatos, bancos centrais e autoridades de supervisão e reguladores prudenciais podem também promover condições para mobilizar financiamento privado para investimentos verdes. Uma maneira de fazer isso é apoiar a implementação de taxonomias verdes e requisitos de divulgação interoperáveis, permitindo que o setor financeiro avalie planos de transição empresariais com base no risco e condicione de maneira proporcional o apoio ao crédito. Da mesma forma, os reguladores prudenciais podem usar essas métricas para estabelecer *buffers* de capital com base nos mesmos cenários de risco. A mensuração e gestão consistentes de riscos financeiros associados à exposição aos riscos climáticos permitirão uma alocação mais eficiente e, também, políticas mais consistentes.

**Dentro de seus mandatos, bancos centrais podem assumir um papel mais proativo na transformação do sistema financeiro para torná-lo mais sustentável, transcendendo um foco predominantemente microprudencial em riscos para uma abordagem que reconheça os riscos macroprudenciais e se alinhe com as metas climáticas e de sustentabilidade dos governos...**

---

O setor financeiro pode ajudar a criar uma ponte entre metas nacionais e resultados de investimento. Planos de transição nacionais baseados nas NDCs podem direcionar o investimento público e privado para promover a transição verde. Ao estender financiamento

a empresas para auxiliar nas suas transições, o setor financeiro pode internalizar as metas ambientais dos governos e de seus clientes privados. Planos de transição financeira dessas entidades também refletirão os planos de transição de seus clientes empresariais e governamentais. Conseqüentemente, devido aos requisitos de divulgação de Escopo 3, o setor financeiro estará mais bem posicionado para liderar a avaliação dos planos de transição, auxiliando seus clientes, empresas e governos.

**Uma abordagem consistente para a divulgação de planos de transição, incluindo riscos relacionados à transição, pode aumentar a transparência para os agentes do mercado, incluindo instituições financeiras, fornecendo uma base crítica e uma fonte de informações capaz de melhorar o quadro prudencial existente.**

---

Assim, o G20 também deve incentivar os bancos centrais e órgãos de definição de padrões a realizar pesquisas sobre os impactos econômicos da mudança do clima, aprimorando os modelos de análise de risco para países, empresas e o próprio setor financeiro. Além disso, à medida que as agências de classificação de crédito buscam incorporar os riscos climáticos em suas análises, novas metodologias de risco mais sólidas ajudam a garantir maior transparência de classificações.

Uma abordagem consistente para a divulgação de planos de transição, incluindo riscos relacionados à transição, pode aumentar a transparência para os agentes do mercado, incluindo instituições financeiras, fornecendo uma base crítica e uma fonte de informações capaz de melhorar o quadro prudencial existente. A regulação prudencial adequada pode acompanhar os planos de transição e estratégias industriais, para apoiar o monitoramento mais eficaz e o financiamento desses planos. Planos de transição nacionais e empresariais podem atuar como uma ferramenta adicional de avaliação

prospectiva para abordar preocupações micro e macroprudenciais sobre os riscos relacionados à transição, salvaguardando a estabilidade do sistema financeiro (Dikau et al., 2024). A regulação prudencial será ainda mais eficaz em garantir a segurança e solidez do sistema financeiro se estiver alinhada com esses planos e estratégias.

Aproveitando os esforços da NGFS e do BCBS, o G20 pode apoiar explicitamente os padrões do ISSB e promover sua adoção por bancos centrais e reguladores prudenciais para sua implementação obrigatória pelos bancos. Uma vez que os bancos centrais e reguladores prudenciais adotem os padrões do ISSB (vide Quadro 12) e anunciem um cronograma para que os bancos divulguem dados climáticos de acordo com as Normas Internacionais de Relatórios Financeiros (*International Financial Reporting Standards* ou IFRS) S2, avanços significativos podem ser materializados pelos bancos e seus mutuários no aprimoramento da transparência de alocações de ativos e riscos relacionados às mudanças climáticas. Essa transparência, por sua vez, se tornará um importante catalisador da realocação de ativos financeiros em direção à sustentabilidade. O G20 deve apoiar os esforços do BCBS nesse processo, além de encarregar os bancos centrais e reguladores prudenciais de lidar com a necessidade de dados para medir os riscos climáticos.

Contudo, o ISSB foca exclusivamente na materialidade financeira, considerando informações que impactam as decisões dos investidores. É importante aprimorar os padrões do ISSB para incorporar a materialidade dupla, que também considera o impacto das atividades de uma entidade no meio ambiente e na sociedade.

---

#### **QUADRO 12                    Mercados de Capitais Avançam na Adoção de Padrões Financeiros de Divulgação Relacionado à Sustentabilidade**

Em 25 de julho de 2023, a Organização Internacional de Comissões de Valores Mobiliários (*International Organization of Securities Commissions* ou IOSCO) decidiu endossar os padrões de divulgação financeira relacionados à sustentabilidade emitidos pelo ISSB (IOSCO, 2023a; IOSCO, 2023b). Após dois anos de discussões e engajamento, a IOSCO concluiu que os padrões do ISSB oferecem uma estrutura global eficaz de divulgação de clima e sustentabilidade voltadas para investidores, facilitando uma avaliação mais

precisa de riscos no mercado financeiro e proporcionando uma base sólida para estruturas de garantia robustas (IOSCO, 2023a). Essa decisão é relevante não apenas por aumentar a credibilidade desses padrões, mas também porque os 130 países membros da IOSCO regulam mais de 95% dos mercados financeiros do mundo (IOSCO, 2023b). Além disso, reconhecendo que jurisdições têm diferentes arranjos domésticos para a implementação de padrões internacionais, a IOSCO incentivou seus membros a explorarem métodos para integrar esses padrões em suas estruturas nacionais, a fim de garantir divulgações consistentes e comparáveis em clima e sustentabilidade, recomendando tanto a implementação obrigatória quanto a adoção voluntária na ausência das estruturas necessárias (IOSCO, 2023a). Desde então, a IOSCO também direciona esforços para o desenvolvimento de capacidade operacional nessas jurisdições para facilitar a implementação dos padrões do ISSB (IOSCO, 2024).

---

É viável e necessário incluir elementos específicos de divulgação climática nos requisitos de divulgação do Pilar 3 de Basileia II, e o BCBS, como órgão de definição de padrões, pode liderar essa iniciativa. Esse esforço de convergência pode superar obstáculos aos fluxos de capital verde transfronteiriços — essenciais para as agendas de sustentabilidade de muitos países de baixa e média renda — ao mesmo tempo em que responde à atual falta de coordenação internacional nos padrões de finanças sustentáveis e requisitos de divulgação.

**Os padrões de divulgação baseados em taxonomias interoperáveis são um requisito necessário para estratégias de transição robustas. Eles proporcionam uma estrutura comum para a mensuração de riscos em diferentes localidades, e corroboram com a harmonização dos padrões prudenciais relevantes.**

---

Os padrões de divulgação baseados em taxonomias interoperáveis são um requisito necessário para estratégias de transição robustas. Eles proporcionam uma estrutura comum para a mensuração de riscos em diferentes localidades, e corroboram com a harmonização dos padrões prudenciais relevantes. A divulgação também ajuda a refinar riscos para o setor financeiro, investidores e países, permitindo um melhor alinhamento dos planos de transição nacionais e empresariais. Sendo riscos conhecidos, torna-se mais fácil aprimorar os cenários de risco necessários para atender aos requisitos de capital e solvência do Pilar 1 de Basileia II.<sup>3</sup>

Assim como em outras disposições do marco de Basileia, os princípios de proporcionalidade podem ser aplicados para permitir que países e empresas implementem diferentes classes de divulgação à medida que desenvolvem a capacidade operacional apropriada para tanto. Com padrões de divulgação adequados, a provisão de capital imposta aos seguradores para projetos de infraestrutura pode ser baseada exclusivamente em avaliações de risco e clima — e não na localização geográfica, como feito atualmente, em que *buffers* de capital para países da OCDE são de apenas 29%, em comparação aos 49% para países fora do grupo (Basileia III).

Além de outras ações para avançar padrões globais robustos e requisitos de divulgação (vide Quadro 13), o engajamento do G20 com organizações internacionais relevantes, órgãos de definição de padrões e iniciativas também é fundamental para acelerar a transição para a neutralidade de carbono e melhorar a alocação de capital para planos de transição. Por exemplo, esforços significativos do BCBS, do ISSB, da NGFS e da IEA podem integrar divulgações de riscos climáticos no marco de Basileia, baseando-se

---

3. Esses requisitos podem constituir barreiras à disponibilidade de financiamento. Entre eles estão as metodologias das agências de classificação, que inflacionam os custos e dificultam a alocação de capital, o tratamento inconsistente de transações entre jurisdições e a consideração inadequada dos recursos de mitigação de risco associados a transações financeiras combinadas e a instrumentos de redução de risco dentro da estrutura de Basileia. Os reguladores prudenciais devem assegurar um tratamento uniforme de capital entre jurisdições para instrumentos como empréstimos A/B, que oferecem status de credor preferencial e privilégios de controle de moeda, assim como para capital concessional e instrumentos de redução de risco de MDBs, DFIs, ECAs ou seguradoras. Além disso, as regras de capital precisam ser reformadas para refletir adequadamente os recursos de mitigação de risco desses produtos nos cálculos, resultando em requisitos de capital reduzidos para investimentos em países de baixa e média renda.

nos padrões do ISSB para estabelecer uma estrutura comum e interoperável de divulgação para planos de transição—garantindo que o marco prudencial esteja adequado às necessidades atuais.

Além disso, o G20 pode apoiar o BCBS na implementação de requisitos de divulgação interoperáveis obrigatórios, porém proporcionais, em três áreas críticas do IFRS S2: (i) a exposição de ativos a investimentos verdes ou sustentáveis em comparação com ativos intensivos em carbono; (ii) os resultados das análises de risco climático; e (iii) os planos de transição de bancos.

Em terceiro lugar, o G20 pode mobilizar organizações internacionais relevantes, órgãos normativos e iniciativas a estabelecer grupos de trabalho focados na avaliação de riscos para a resiliência do sistema financeiro em cenários de transição de curto, médio e longo prazo. Esse esforço pode alcançar diversos resultados, como promover a interoperabilidade de taxonomias de finanças sustentáveis por meio de parcerias com a IPSF; desenvolver cenários de risco climático que aprimorem a comparabilidade internacional dos resultados de testes de estresse climático e análises de cenários através da colaboração com o NGFS e a IEA; e fomentar maior consistência e comparabilidade nos planos de transição formulados por bancos e seus clientes em várias jurisdições, envolvendo iniciativas como a *Science Based Targets Initiative* (SBTI) e a *Transition Plan Taskforce* (TPT).

Por fim, o G20 deve recomendar que o BCBS aproveite a revisão em andamento do marco de risco climático para examinar e abordar outras barreiras presentes no marco de Basileia, particularmente sob o Pilar 1, Solvência II e outros requisitos de capital que afetam a alocação de capital.

---

### **QUADRO 13**      **Ações para Aprimorar os Padrões Globais de Risco Climático e Requisitos de Divulgação**

O G20 deve apoiar e construir sobre os apelos existentes por padrões climáticos claros e robustos e requisitos de divulgação. Isso inclui as seguintes medidas:

**Divulgação Obrigatória de Dados Climáticos:** Os bancos centrais e reguladores bancários devem adotar os padrões do ISSB e estabelecer um cronograma claro para que os bancos divulguem dados relacionados ao clima de acordo com o IFRS S2. Essa

transparência impulsionará a realocação de ativos financeiros em direção à sustentabilidade.

**Facilitação de Fluxos de Capital Verde Transfronteiriços:** O BCBS deve reunir esforços para superar obstáculos aos fluxos de capital verde transfronteiriços, particularmente harmonizando padrões internacionais em finanças sustentáveis e requisitos de divulgação.

**Desenvolvimento de Taxonomias Interoperáveis:** Uma estrutura global de taxonomias verdes interoperáveis é essencial para fornecer certeza e consistência em investimentos e financiamentos, apoiando a harmonização de padrões prudenciais e aprimorando a gestão de riscos climáticos no setor financeiro.

**Implementação Proporcional para Países de Baixa e Média Renda:** Países de baixa e média renda devem se beneficiar da implementação proporcional de padrões de divulgação, permitindo que eles adotem diferentes classes de divulgação à medida que desenvolvem a capacidade necessária de relato climático.

**Coordenação para Comparabilidade Aprimorada de Dados:** Delegar ao Banco de Compensações Internacionais (*Bank for International Settlements* ou BIS), ao BCBS e ao NGFS a criação de grupos de trabalho focados em melhorar a comparabilidade de dados de exposição, análises de risco climático e planos de transição do setor financeiro entre jurisdições, garantindo consistência e interoperabilidade

**Revisão dos Ruídos da Estrutura de Basileia:** Recomendar ao BCBS que revise e aborde os ruídos dentro da estrutura de Basileia — particularmente sob o Pilar 1 —, requisitos de solvência e outras regulamentações de capital, para garantir que sejam baseadas em riscos e não impactem desproporcionalmente a alocação de capital para algumas jurisdições.

**Reforma das Regras de Capital para Considerar o Status Especial de IFIs e MDBs:** Reguladores prudenciais devem garantir conformidade no tratamento de capital entre jurisdições, particularmente para instrumentos como empréstimos A/B, capital concessional e instrumentos de mitigação de risco, para melhorar o alinhamento dos requisitos de capital com o risco; isso inclui revisar o tratamento das IFIs sob esse marco.

---

Indo além, os países do G20 devem ampliar as estratégias existentes para descarbonizar as políticas financeiras e

monetárias (vide Quadros 14 a 16) — especificamente o *framework* de garantias usado pelos bancos centrais para fornecer liquidez ao setor privado e suas intervenções monetárias não convencionais nos mercados de títulos corporativos (Dafermos et al., 2023). Isso é fundamental tanto para alinhar os bancos centrais com as metas climáticas, quanto para aumentar o financiamento climático.

Os bancos centrais podem— dentro de seus mandatos — introduzir operações de refinanciamento direcionadas para incentivar investimentos climáticos (van't Klooster & van Tilburg, 2020; van't Klooster, 2022; Kriwoluzky & Volz, 2023). No atual ambiente de altas taxas de juros, essas intervenções podem contribuir diretamente para alcançar os objetivos de estabilidade de preços dos bancos centrais. Ao introduzir um instrumento especial de refinanciamento verde, por exemplo, os bancos centrais podem, dentro de seus mandatos, facilitar investimentos direcionados em energias renováveis e eficiência energética, reduzindo o risco de futuros choques inflacionários devido ao aumento dos preços dos combustíveis fósseis (Kriwoluzky & Volz, 2023).

Expandir o investimento em energias renováveis e eficiência energética também ajuda a redução das emissões de carbono e a diminuição das taxas de inflação e sua volatilidade. Uma gama de opções está disponível para os bancos centrais ajustarem seus *frameworks* de política monetária, dependendo do contexto local específico e de seu mandato (vide recomendações do NGFS no Anexo).

Além disso, os bancos centrais e reguladores prudenciais podem utilizar os conjuntos de ferramentas de política macroprudencial existentes para abordar os riscos sistêmicos relacionados à mudança do clima, com ajustes para refletir as características distintas desses riscos — incluindo o longo horizonte temporal sobre o qual eles podem se materializar, sua forte dependência da velocidade e direção da transição para uma economia de baixo carbono, e a necessidade de dados específicos juntamente com metodologias de mensuração prospectivas necessárias para gerenciá-los (Hiebert & Monin, 2023). Em particular, eles podem adotar um horizonte temporal mais longo para considerar os *tail risks* e os *cliff effects*.

Dadas as limitações de mensuração, quantificação e divulgação do risco financeiro relacionado ao clima, as autoridades

financeiras devem adotar, em vez disso, uma abordagem de precaução e prevenção em resposta aos potenciais riscos catastróficos que a mudança do clima impõe aos sistemas macro-financeiros, incluindo pontos de inflexão ambientais, como o derretimento das calotas polares ou a savanização da floresta amazônica (Chenet et al., 2021; Marsden et al., 2024). Uma abordagem preventiva em relação ao risco ambiental é uma extensão natural da política macroprudencial, que atua por meio da ampliação dos horizontes de risco para permitir medidas preventivas destinadas a mitigar riscos financeiros sistêmicos que não podem ser estimados por instituições financeiras individuais antes de se materializarem e de haver qualquer autorregulação pelos agentes do mercado.

Com base nisso, os bancos centrais e reguladores prudenciais também devem revisar e avaliar os efeitos de corte abrupto, os riscos de estabilidade financeira e os vieses de carbono induzidos por horizontes temporais de curto prazo incorporados em parâmetros-chave do primeiro pilar do marco prudencial global. Eles também podem considerar até que ponto a forte dependência de avaliações de crédito corporativo externas para determinar os requisitos de capital dos bancos pode reforçar esses vieses e riscos. Também aqui, horizontes temporais mais longos podem ser considerados. O BCBS também deve avaliar até que ponto essas deficiências podem ser tratadas por meio da divulgação consistente de planos de transição em todo o setor privado, e da incorporação consistente, confiável e transparente de informações relacionadas aos planos de transição nas classificações de crédito corporativo (Kammourieh & Vallée, 2021).

A regulação prudencial para mitigar riscos climáticos precisa ser proporcional para evitar um ônus indevido sobre as PME, a fim de evitar impactos adversos no acesso de PMEs ao financiamento para adaptação, mitigação e transição (Volz & Knaack, 2023). A divulgação de planos de transição e das emissões dos Escopos 1, 2 e 3 pode ser utilizada para informar uma avaliação de risco mais sutil e para direcionar o apoio à capacidade e o design de programas voltados para promover planos de transição que aumentem a resiliência. Os governos e as autoridades de supervisão precisam garantir que os requisitos de divulgação sejam proporcionais e que as PME recebam apoio adequado para cumprir os novos requisitos (vide Quadro 14).

---

**QUADRO 14**      **A Instalação de Transição de Baixo Carbono do *Bank Negara Malaysia***

Em 2022, o *Bank Negara Malaysia* (BNM), o banco central da Malásia, lançou uma nova Instalação de Transição de Baixo Carbono (*Low Carbon Transition Facility* ou LCTF) sob seu fundo para PMEs (BNM, 2024). A LCTF é um mecanismo de financiamento para encorajar e apoiar PMEs a adotarem práticas sustentáveis para a resiliência empresarial. PMEs de todos os setores comprometidas a transformar suas atividades comerciais para práticas de baixo carbono e sustentáveis são elegíveis para acessar a LCTF. A LCTF oferece taxas de financiamento atrativas e pode ser usada para financiar despesas de capital ou capital de giro com o objetivo de iniciar ou facilitar a transição para práticas sustentáveis e de baixo carbono. Essas operações incluem atividades como a obtenção de certificação de sustentabilidade; aumento do uso de materiais sustentáveis na produção; melhoria da eficiência energética de edifícios e aparelhos; e instalação de equipamentos de geração de energia renovável no local (BNM, 2022).

---

Por fim, em consonância com um regime de política macroprudencial alinhado à estabilidade financeira verde e aos riscos, as autoridades financeiras podem adotar regimes de alocação de crédito verde que direcionem crédito para setores prioritários e reprimam fluxos financeiros poluentes (Kedward et al., 2024). Países de alta renda podem aprender com as experiências de países de baixa e média renda, onde a “orientação de crédito verde” mostrou que os bancos centrais podem desempenhar um papel forte, alinhado com seus mandatos, na promoção do crescimento verde, e do período pós-guerra, quando a política de crédito era comumente usada para apoiar estratégias industriais em economias de alta renda (Dikau & Ryan-Collins, 2017).

---

**QUADRO 15**      **O Papel do PBOC na Promoção de Finanças Verdes na China**

A China desenvolveu o maior mercado de empréstimos verdes do mundo, com empréstimos verdes em aberto totalizando ¥ 33,8 trilhões (equivalente a cerca de US\$ 4,7 trilhões) e o maior

mercado de títulos verdes do mundo, com títulos verdes em aberto totalizando RMB 2,2 trilhões (equivalente a cerca de US\$ 300 bilhões) até meados de 2024 (Zhang et al., 2024). Entre 2016 e 2023, os empréstimos verdes da China cresceram a uma taxa média anual de 20,8%, 9,5% mais rápido do que o crescimento geral dos empréstimos no país (The State Council of the People's Republic of China, 2024).

Medidas tomadas pelo banco central chinês — o *People's Bank of China* (PBOC) — para impulsionar o desenvolvimento das finanças verdes desempenharam um papel significativo nesse crescimento. Desde 2015, o PBOC adotou várias medidas para promover as finanças verdes, abrangendo taxonomias, requisitos de divulgação, incentivos políticos, inovação de produtos, verificação verde e orientações sobre análise de riscos (Nedopil & Song, 2023).

Em primeiro lugar, o PBOC desenvolveu um framework de política de finanças verdes que incluía mecanismos de coordenação com outros ministérios. Em 2016, sob a liderança do PBOC, sete ministérios publicaram conjuntamente as diretrizes de finanças verdes da China, que estabeleciam 33 medidas/incentivos políticos de reguladores fiscais, monetários, bancários, de valores mobiliários, de seguros, industriais e ambientais, além de um mecanismo de coordenação.

Em segundo lugar, desenvolveu taxonomias oficiais de finanças verdes e tornou obrigatório que bancos e emissores de títulos as utilizassem. Mais de 200 atividades verdes foram incluídas nas taxonomias oficiais de empréstimos verdes e títulos verdes desenvolvidas pelo PBOC, e todos os bancos são obrigados a relatar regularmente ao PBOC o volume, o crescimento e os benefícios ambientais dos empréstimos/títulos verdes. A adoção obrigatória de taxonomias oficiais ajuda a prevenir o *greenwashing* e fornece a base para rotulagem de produtos, medição de desempenho verde e alocação de incentivos para bancos, projetos e empresas mais verdes.

Em terceiro lugar, ofereceu um mecanismo de financiamento de baixo custo—a instalação de redução de emissões de carbono do PBOC—para incentivar investimentos verdes pelo setor privado. Em 2021, aproveitando o mecanismo de reempréstimo verde introduzido anteriormente, o PBOC lançou essa nova instalação de financiamento com uma taxa de juros anual de apenas 1,75%—muito abaixo das taxas de mercado—para apoiar projetos verdes, como energias renováveis, descarbonização industrial e

captura, armazenamento e utilização de carbono (*Carbon Capture, Utilisation and Storage* or CCUS). Essa medida aumentou substancialmente a participação do setor privado em projetos renováveis.

Em quarto lugar, implementou um sistema de avaliação de bancos verdes para incentivar a banca verde. Em 2018, o PBOC introduziu um sistema de avaliação de empréstimos verdes, que em 2021 foi atualizado para um sistema de avaliação de bancos verdes. Esse sistema avalia o “desempenho verde” dos bancos comerciais, medindo as taxas de crescimento e porcentagens dos ativos verdes que possuem (incluindo empréstimos verdes, títulos verdes e outros valores mobiliários verdes). Os resultados são comunicados de volta aos bancos avaliados, e esse mecanismo serviu como outro incentivo para que os bancos buscassem um crescimento mais robusto nas finanças verdes.

Em quinto lugar, organizou pilotos regionais de finanças verdes para promover soluções inovadoras de finanças verdes. Em 2017, o PBOC lançou oito cidades piloto de finanças verdes para encorajar a inovação em nível local. Nos últimos seis anos, algumas das cidades piloto estabeleceram plataformas digitais de finanças verdes que combinaram de forma eficiente grandes volumes de financiamento verde e projetos verdes, reduzindo substancialmente os custos de coleta de dados/verificações e transações, além de lançar centenas de produtos inovadores de finanças verdes.

Essas políticas do PBOC desempenharam um papel crítico na definição de atividades verdes e na prevenção do *greenwashing*, melhorando a transparência das transações verdes, reduzindo os custos de financiamento de projetos verdes, proporcionando incentivos para bancos mais verdes, reduzindo os custos de dados e verificações e incentivando inovações locais.

---

Diversas economias de alta renda já implementam limites baseados em quantidade na alocação de crédito para fins macroprudenciais. Impor limites de empréstimos ou exclusões totais de atividades selecionadas incompatíveis com a transição climática— incluindo geração de energia a carvão e o desenvolvimento de novas reservas de petróleo e gás— a abordagem mais direta para gerenciar fluxos de crédito para indústrias tradicionais. A extensão das iniciativas de taxonomia pública existentes para classificar atividades que são “sempre significativamente prejudiciais”

e “onde uma saída/descomissionamento gerenciado urgente é necessário” — conforme proposto pela Plataforma da União Europeia sobre Finanças Sustentáveis (Platform on Sustainable Finance, 2022) — pode legitimar essas políticas de crédito direcionadas e baseadas em exclusão.

O ECB, por exemplo, reconhecendo que a neutralidade de mercado que rege suas compras de títulos não convencionais e que operações de colateral geraram um viés de carbono em suas operações de política monetária, projetou um *framework* de descarbonização que incentiva o empréstimo verde e penaliza o empréstimo poluente (vide Quadro 16). Isso é alcançado tanto através do ajuste das participações em títulos corporativos quanto por meio de cortes e limites sobre colaterais de títulos poluentes, apoiado por um *framework* de pontuação climática desenvolvido pelo ECB para avaliar o desempenho climático das empresas (Schnabel 2021; Dafermos et al., 2022; Dafermos et al., 2023; ECB, 2024b).

---

#### **QUADRO 16**      **O Programa do Banco Central Europeu para Descarbonizar o Portfólio de Títulos Corporativos**

Desde 2020, o ECB embarcou em uma estratégia para descarbonizar a política monetária, guiado por duas considerações. Primeiro, aceitou que a neutralidade de mercado que rege suas compras de títulos não convencionais e operações de garantia havia gerado um viés de carbono (Schnabel, 2021). Uma vez que os mercados financeiros falharam em incorporar a destruição climática na precificação, a replicação pelo ECB dos volumes de mercado existentes melhorou as condições de financiamento para os retardatários climáticos (Dafermos et al., 2022; Dafermos et al., 2023).

Em segundo lugar, o ECB destacou que os incentivos para o empréstimo verde precisam ser acompanhados de *penalidades* para ativos poluentes que aceitam como garantia ou compra em operações não convencionais. Isso pode aumentar substancialmente o realinhamento dos fluxos de crédito em direção a atividades verdes, suprimindo as lacunas de financiamento nos setores limpos.

O ECB aplicou essa abordagem de “cenouras e bastões” em suas participações em títulos empresariais, buscando “melhorar

a pontuação climática média ponderada de suas participações ao longo do tempo, de modo que esteja consistente com um caminho de descarbonização em linha com os objetivos do Acordo de Paris” (ECB, 2024b).

Para inclinar seu portfólio de títulos corporativos em direção a emissores com desempenho climático mais forte, o ECB introduziu um novo *framework* de pontuação climática que avalia o desempenho climático das empresas. A pontuação consiste em três componentes: (i) uma subpontuação de intensidade de carbono retrospectiva; (ii) uma subpontuação de divulgação; e (iii) uma subpontuação de metas prospectivas. A subpontuação de intensidade de carbono é baseada nas emissões dos Escopos 1 e 2 de uma empresa, juntamente com dados do Escopo 3 em nível setorial. A subpontuação de divulgação reflete a qualidade dos dados de emissões fornecidos pelos emissores, com pontuações mais altas para aqueles com emissões verificadas por terceiros. A subpontuação de metas é concedida a empresas com metas de descarbonização alinhadas com o Acordo de Paris. A pontuação climática geral para cada emissor é determinada pela atribuição de valores ponderados a esses três componentes.

A aplicação da abordagem de inclinação foi responsável por um quinto da redução total nas emissões de carbono associadas aos portfólios do setor corporativo do ECB em 2022 e 2023 (ECB, 2024b). A estratégia pode ser ajustada para refletir julgamentos regulatórios atualizados e necessidades de financiamento em evolução para setores verdes, incluindo prioridades industriais verdes. Ela também cria um *framework* para monitorar de perto e disciplinar os retardatários climáticos (Dafermos et al., 2023).

---

### SEÇÃO 3 RECOMENDAÇÕES

7. A responsabilidade pela transformação econômica necessária para limitar o aquecimento a 1,5°C é compartilhada por todos os países, especialmente por aqueles que têm as maiores contribuições cumulativas para as emissões globais de GEE. Contudo, os países do G20 — principalmente os de alta renda — devem demonstrar liderança, fornecendo e ampliando o financiamento essencial para essa transformação.

8. O G20 deve reforçar os apelos existentes por uma arquitetura financeira global equitativa que apoie a capacidade dos países de criar espaço fiscal e de captar recursos para investimentos verdes. Isso inclui o acesso a capital de longo prazo mais acessível, especialmente para países de baixa e média renda, melhorias na mobilização de recursos domésticos, a implementação de impostos sobre carbono e outros tributos internacionais, a emissão e reempréstimo de SDRs, e um financiamento adequado de MDBs e do FMI. Melhorias no sistema de gestão e resolução da dívida são fundamentais para esse processo.
9. Reconhecendo que o cumprimento das NDCs exige tanto um aumento na quantidade quanto uma qualidade aprimorada do financiamento climático, o G20 deve enfatizar o papel de PDBs, incluindo NDBs, RDBs e MDBs. Os países do G20 devem capacitar os NDBs a oferecer empréstimos de longo prazo orientados para resultados, direcionados a projetos que contribuam para o cumprimento das NDCs — e dos ODS de forma mais ampla.
10. O G20 deve alinhar as estratégias de financiamento dos NDBs, RDBs e MDBs para enfrentar os desafios climáticos globais e regionais. Plataformas nacionais podem ser utilizadas para agrupar, estruturar e direcionar o financiamento em direção a objetivos climáticos compartilhados, incorporando condicionantes que garantam que os esforços dos beneficiários do setor privado contribuam para o alcance dessas metas. Não se trata apenas de “mitigar riscos”, mas também de compartilhar os riscos e recompensas resultantes.
11. O Grupo de Trabalho de Finanças Sustentáveis do G20 e o NGFS devem colaborar para desenvolver estratégias que melhorem o financiamento verde inclusivo. A Parceria Global do G20 para Inclusão Financeira deve expandir seu trabalho para desenvolver estratégias específicas voltadas para o financiamento verde inclusivo, assegurando que grupos economicamente vulneráveis em todo o G20 — incluindo famílias de baixa renda e PMEs — tenham oportunidades de financiamento acessíveis, para que possam investir em adaptação, construir resiliência, contribuir para esforços de mitigação e beneficiar-se de oportunidades econômicas no contexto de uma transição verde

justa. Para alcançar esse objetivo, a Parceria Global do G20 para Inclusão Financeira deve trabalhar em conjunto com o Grupo de Trabalho de Finanças Sustentáveis do G20 e o NGFS.

12. Bancos centrais, autoridades de supervisão e reguladores prudenciais devem—dentro de seus mandatos—implementar políticas que mitiguem os riscos financeiros relacionados ao clima e promovam as condições para mobilizar financiamento do setor privado em direção a investimentos verdes, afastando recursos de atividades intensivas em carbono. As ferramentas adequadas para tornar o sistema financeiro e a economia mais verdes variarão de país a país e conforme o mandato, abrangendo desde o avanço de taxonomias e de requisitos de transparência mais robustos e interoperáveis globalmente, até a reforma dos processos de avaliação de riscos, abordando lacunas de dados, adotando modelos prospectivos de risco climático adequados e tomando medidas proativas para eliminar gradualmente o financiamento intensivo em carbono nos *frameworks* de garantia de empréstimos, portfólios de títulos corporativos e alocação de crédito verde. O G20 deve trabalhar com os órgãos reguladores para implementar essas ações dentro de seus mandatos.

4

# Conclusão



A crise climática é resultado das políticas econômicas e financeiras adotadas em níveis doméstico e global. O cumprimento da meta do Acordo de Paris de limitar o aumento da temperatura global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais dependerá da disposição dos governos — em particular, do G20 — em implementar as reformas necessárias na estrutura e na governança das políticas de crescimento econômico e dos sistemas financeiros.

Este relatório defende que todos os membros do G20 devem agir com urgência para promover a transformação econômica necessária para restringir o aquecimento a 1,5°C. Em primeiro lugar, os países do G20 devem mobilizar esforços em torno de um objetivo coletivo claro. Em 2022, as emissões globais atingiram 57,4 GtCO<sub>2</sub>e em 2022. Para limitar o aquecimento a 1,5°C, é essencial que essas emissões sejam reduzidas para 27 GtCO<sub>2</sub>e até 2030 (UNEP, 2023b). Em segundo lugar, é necessário aumentar nossa ambição. Os países do G20 são responsáveis por 80% das emissões globais de GEE. Portanto, eles devem assumir a responsabilidade por, no mínimo, 80% da redução necessária nas emissões globais. Por fim, os países do G20 devem se comprometer a explorar novas alternativas de desenvolvimento que estejam alinhadas com a urgência e a natureza coletiva da ação climática.

Este relatório apresenta um *framework* com recomendações específicas para esses novos caminhos de desenvolvimento. Ele ressalta que o crescimento sustentável e inclusivo pode ser alcançado ao alinhar estratégias industriais e sistemas financeiros com as metas climáticas, ao mesmo tempo em que se fortalece a governança global para priorizar a equidade em nível mundial.

Mais especificamente, os países do G20 devem adotar estratégias industriais verdes orientadas pelas NDCs, adotando uma abordagem integrada de governo e redesenhando as principais estruturas, ferramentas e instituições governamentais para apoiar sua concretização. Devem garantir que a colaboração entre os setores público e privado seja projetada para alinhar-se com os objetivos de uma transição verde justa, compartilhando riscos e resultados. É fundamental que liderem a criação de novas estruturas de governança global equitativas, ampliem os compromissos para transferência de tecnologia verde e conhecimento de forma equitativa e construam capacidade de manufatura distribuída, garantindo que todos os países possam efetivar o potencial de estratégias industriais verdes.

Os países de alta renda do G20 e aqueles com maior responsabilidade pelas emissões históricas acumuladas de GEE devem assumir

um papel de liderança no financiamento necessário para avançar essas estratégias. Contudo, apenas um maior financiamento não basta. O G20 deve capacitar os NDBs para disponibilizar capital “paciente” e a longo prazo e direcionado às NDCs e aos ODS, além de alinhar as estratégias de financiamento de NDBs, RDBs e MDBs para apoiar esses objetivos, aproveitando plataformas nacionais para agrupar, estruturar e direcionar financiamento para objetivos climáticos compartilhados. Devem ecoar os apelos por uma arquitetura financeira global equitativa que disponibilize capital de longo prazo mais barato, especialmente para países de baixa e média renda, além de tomar medidas necessárias para garantir que as políticas de bancos centrais, reguladores prudenciais e autoridades de supervisão mitiguem os riscos financeiros relacionados ao clima e criem as condições para mobilizar financiamento do setor privado em direção a investimentos verdes, longe de opções intensivas em carbono. Medidas para melhorar o acesso a financiamento verde para grupos vulneráveis devem integrar todos esses esforços.

**o crescimento sustentável e inclusivo pode ser alcançado ao alinhar estratégias industriais e sistemas financeiros com as metas climáticas, ao mesmo tempo em que se fortalece a governança global para priorizar a equidade em nível mundial.**

---

As ações e políticas adotadas pelos países do G20, dada sua influência, relevância econômica e impacto ambiental, terão um efeito profundo nos resultados climáticos globais. Sem um forte compromisso do G20 em perseguir esses objetivos, o mundo permanecerá em uma trajetória insustentável, com impactos devastadores sobre as gerações futuras. Este ano do G20 deve se encerrar com um forte compromisso com novas alternativas de desenvolvimento, fundadas em estratégias industriais verdes ambiciosas, respaldadas por medidas para aumentar a quantidade e qualidade do financiamento verde, e com sua governança estruturada voltada a priorizar a equidade global.



**Mariana Mazzucato**



**Vera Songwe**



**Amir Lebdioui**



**Barbara Buchner**



**Carlos Lopes**



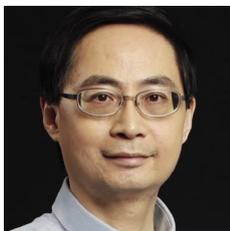
**Daniela Gabor**



**Juliano Assunção**



**Luisa Palacios**



**Ma Jun**



**Renu Kohli**



**Ulrich Volz**

---

# Referências

- Adesina, A. “Remarks by Dr. Akinwumi A. Adesina President, African Development Bank Group - Sustainable Trade Africa Conference - UAE Trade Center, 6 December 2023.” *African Development Bank*, 6 de dezembro de 2023. <https://www.afdb.org/en/news-and-events/speeches/remarks-dr-akinwumi-adesina-president-african-development-bank-group-sustainable-trade-africa-conference-uae-trade-center-6-december-2023-66723>.
- AFD (*Agence Française de Développement*). “FICS 2021: A New Database of the World’s 527 Public Development Banks and Financing Institutions Unveiled.” *AFD*, 18 de outubro de 2021. <https://www.afd.fr/en/actualites/fics-2021-new-database-worlds-527-public-development-banks-and-financing-institutions-unveiled>.
- AfDB (*African Development Bank*). *African Economic Outlook 2022*. Abidjã: AfDB, 2022.
- AFI (*Alliance for Financial Inclusion*). “Inclusive Green Finance.” *AFI*, 2024. <https://www.afi-global.org/thematic-areas/inclusive-green-finance/>.
- Afreximbank Research. *State of Play of Debt Burden in Africa 2024: Debt Dynamics and Mounting Vulnerability*. Cairo: Afreximbank Research, 2024.
- African Climate Foundation & LSE (*London School of Economics and Political Science*). *Implications for African Countries of a Carbon Border Adjustment Mechanism in the EU*. Cidade do Cabo: African Climate Foundation, 2023.
- African Climate Foundation. *Priorities for an Equitable Reform of the Global Financial System: Unlocking Climate Investment and Sustainable Development in Africa*. Cidade do Cabo: African Climate Foundation, 2023.
- Aiginger, K. & Rodrik, D. “Rebirth of Industrial Policy and an Agenda for the Twenty-First Century.” *Journal of Industry, Competition and Trade* 20 (2020): 189–207.
- Akitobi, B., Honda, J., Miyamoto, H., Primus, K., & Sy, Mouhamadou. “Case Studies in Tax Revenue Mobilization in Low-Income Countries.” IMF Working Paper WP/19/104. Washington D.C.: IMF, 2019.
- Anzolin, G. & Lebdoui, A. “Three Dimensions of Green Industrial Policy in the Context of Climate Change and Sustainable Development.” *European Journal of Development Research* 33, no. 2 (2021): 371–405.
- Arbache, J. “Quanto Mais Compliance Ambiental Houver no Mundo, Melhor para Brasil.” *Conjuntura Econômica*, abril de 2023. [https://www18.fgv.br/mailling/2023/ibre/Revista\\_Conjuntura\\_Abril/9339334/](https://www18.fgv.br/mailling/2023/ibre/Revista_Conjuntura_Abril/9339334/).
- Arup & Oxford Economics. *The Global Green Economy: Capturing the Opportunity*. Londres: Arup, 2023.

- Asktrakhan, I., Skarnulis, A., Knaack, P. & Zetterli, P. “Driving a virtuous cycle of inclusive green finance.” *World Bank*, 26 de junho de 2024. <https://blogs.worldbank.org/en/psd/driving-a-virtuous-cycle-of-inclusive-green-finance>.
- Baloyi, B. & Krinsky, J. “Towards a Just Energy Transition: A Framework for Understanding the Just Energy Transition Partnership on South Africa’s Just Transition.” IEJ Policy Brief 1. Johannesburg: Institute for Economic Justice, 2022.
- Batini, N., Serio, M., Fragetta M., Melina, G. & Waldron A. “Building Back Better: How Big Are Green Spending Multipliers?” *Ecological Economics* 193 (2022): 107305.
- Beirne, J., Renzhi, N. & Volz U. “Feeling the Heat: Climate Risks and the Cost of Sovereign Borrowing.” *International Review of Economics and Finance* 76 (2021): 920–936.
- Bhattacharya, A., Kharas, H. & McArthur, J. “The Role of Developing Countries in Driving Global Success and Local Prosperity.” In *Keys to Climate Action: How Developing Countries Could Drive Global Success and Local Prosperity*, edited by Amar Bhattacharya et al., 1-40. Washington, D.C.: Brookings Institution, 2023.
- BIS (Bank for International Settlements). *Basel Committee on Banking Supervision, Consultative Document: Disclosure of Climate-Related Financial Risks*. Basileia: BIS, 2023.
- Black, S., Liu, A., Parry, I. & Vernon, N. “IMF Fossil Fuel Subsidies Data: 2023 Update.” IMF Working Paper WP/23/169. Washington, D.C.: IMF, 2023.
- Blended Finance Taskforce. *Better Guarantees, Better Finance: Mobilising Capital for Climate Through Fit-for-Purpose Guarantees*. Londres: Blended Finance Taskforce, 2023.
- Bloomberg News. “EVs, Hybrids Set to Exceed 50% of China Car Sales for First Time.” *Bloomberg*, 7 de Agosto de 2024. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-08-07/evs-hybrids-set-to-exceed-50-of-china-car-sales-for-first-time>.
- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). “BNDES Bylaws.” *BNDES*, 2019. [https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_en/Institucional/The\\_BNDES/BNDES\\_bylaws.html](https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_en/Institucional/The_BNDES/BNDES_bylaws.html).
- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). *Green Book: Our History as It Is*. Rio de Janeiro: BNDES, 2018.
- BNM (Bank Negara Malaysia). “BNM’s Fund for SMEs.” *BNM*, 2024. <https://www.bnm.gov.my/funds4sme>.
- BNM (Bank Negara Malaysia). *BNM’s Fund for SMEs: Low Carbon Transition Facility (LCTF)*. Kuala Lumpur: BNM, 2022. [https://www.bnm.gov.my/documents/20124/2294076/lctf2022\\_en\\_broc.pdf](https://www.bnm.gov.my/documents/20124/2294076/lctf2022_en_broc.pdf).

- Brasil Innovation Lab for Climate Finance. *Green Receivables Fund: Instrument Analysis*. São Francisco: Brasil Innovation Lab for Climate Finance, 2017.
- Bridgetown Initiative. *Bridgetown Initiative on the Reform of the International Development and Climate Finance Architecture: Version 3.0*. Bridgetown: Bridgetown Initiative, 2024.
- Buhr, B., Volz, U., Murinde, V., Donovan, C., Pullin, N., Kling, G. & Lo, Y. *Climate Change and the Cost of Capital in Developing Countries: Assessing the Impact of Climate Risks on Sovereign Borrowing Costs*. Nairóbi: UN Environment, 2018.
- Buiter, W. “‘Crowding Out’ and the Effectiveness of Fiscal Policy.” *Journal of Public Economics* 7, no. 3 (1977): 309–328.
- Butler, C. “Simplicity Is the Key to Closing the Climate Finance Gap.” *Chatham House*, 19 de abril de 2024. <https://www.chathamhouse.org/2024/04/simplicity-key-closing-climate-finance-gap#:~:text=These%20countries%20therefore%20face%20a,6.5%20per%20cent%20of%20GDP>.
- CAF (*Corporación Andina de Fomento*). “Finance in Common 2023: Final Communiqué.” CAF, 6 de setembro de 2023. <https://www.caf.com/en/currently/news/2023/09/finance-in-common-2023-final-communication>.
- CCPI (*Climate Change Performance Index*). *Climate Change Performance Index 2024*. Bonn: CCPI, 2024.
- Chancel, L., Bothe, P., Voituriez, T. *Climate Inequality Report 2023*. Paris: World Inequality Lab, 2023.
- Chang, H.-J. “Industrial Policy: Can We Go Beyond an Unproductive Confrontation?” In *2010 Annual World Bank Conference on Development Economics Global: Lessons from East Asia and the Global Financial Crisis*, edited by Justin Yifu Lin and Boris Pleskovic, 83–109. Washington, D.C.: World Bank, 2011.
- Chang, H.-J., Lebdioui, A. & Albertone, B. *Decarbonised, Dematerialised, and Developmental: Towards a New Framework for Sustainable Industrialisation*. No prelo, 2024.
- Chenet, H., Ryan-Collins, J. & van Lerven, F. “Finance, Climate-Change and Radical Uncertainty: Towards a Precautionary Approach to Financial Policy.” *Ecological Economics* 183 (2021): 106957.
- CISL (*Cambridge Institute for Sustainability Leadership*). “Rich Nations’ \$700 Million COP28 Pledges Cover 0.2% Of Climate Change Loss and Damage.” CISL, 13 de dezembro de 2023. <https://www.cisl.cam.ac.uk/news/blog/rich-nations-700-million-cop28-pledges-cover-02-climate-change-loss-and-damage>.

- Climate Action Tracker. “CAT Climate Target Update Tracker.” *Climate Action Tracker*, 2022. <https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker-2022/>.
- Climate Action Tracker. “India.” *Climate Action Tracker*, 4 de dezembro de 2023. <https://climateactiontracker.org/countries/india/>.
- Climate Finance Initiative. “Country Default Spreads and Risk Premiums.” *Climate Finance Initiative*, 5 de janeiro de 2024. [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html).
- Climate Policy Initiative. *Global Landscape of Climate Finance 2023*. São Francisco: Climate Policy Initiative, 2023.
- Climate Policy Initiative. *Landscape of Guarantees for Climate Finance in EMDEs*. São Francisco: Climate Policy Initiative, 2024.
- Climate Watch. “Historical GHG Emissions.” *Climate Watch*, 2022. [https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?breakBy=regions&end\\_year=2022&gases=co2&regions=G20%2CARG%2CBRA%2CCAN%2CCHN%2CFRA%2CDEU%2CIND%2CIDN%2CIVTA%2CJPN%2CMEX%2CRUS%2CSAU%2CZAF%2CKOR%2CTUR%2CGBR%2CUSA%2CAUS&source=PIK&start\\_year=1850](https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?breakBy=regions&end_year=2022&gases=co2&regions=G20%2CARG%2CBRA%2CCAN%2CCHN%2CFRA%2CDEU%2CIND%2CIDN%2CIVTA%2CJPN%2CMEX%2CRUS%2CSAU%2CZAF%2CKOR%2CTUR%2CGBR%2CUSA%2CAUS&source=PIK&start_year=1850).
- CNDI (Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial). *Plano de Ação para a Neointustrialização 2024-2026*. Brasília: CNDI, 2024.
- Coady, D., Flamini, V. & Sears, L. *The Unequal Benefits of Fuel Subsidies Revisited: Evidence for Developing Countries*. IMF Working Paper WP/15/2015. Washington D.C.: IMF, 2015.
- Copernicus. “Globe in 2022.” *Copernicus*, 2022. <https://climate.copernicus.eu/esotc/2022/globe-in-2022>.
- Crippa, M., Guizzardi, D., Pagani, F., Banja, M., Muntean, M., Schaaf, E., Monforti-Ferrario, F., Becker, W.E., Quadrelli, R., Martin, A., Taghavi-Moharamli, P., Köykkä, J., Grassi, G., Rossi, S., Melo, J., Oom, D., Branco, A., San-Miguel, J., Manca, G., Pisoni, E., Vignati, E. & Pekar, F. *GHG Emissions of All World Countries*. Bruxelas: European Commission, 2023.
- Dabla-Norris, E., Nozaki, M. & Daniel, J. “Asia’s Climate Emergency.” *Finance & Development*, Setembro 2021. <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/09/asia-climate-emergency-role-of-fiscal-policy-IMF-dabla>.
- Dafermos, Y., Gabor, D. & Michell, J. “Institutional Supercycles: An Evolutionary Macrofinance Approach.” *New Political Economy* 28, no. 5 (2023): 693-713.
- Dafermos, Y., Gabor, D., Nikolaidi, M. & van Lerven, F. *An Environmental Mandate, Now What? Alternatives for Greening the Bank of*

- England's Corporate Bond Purchases*. Londres: SOAS Centre for Sustainable Finance, 2022.
- Deleidi, M. & Mazzucato, M. "Putting Austerity to Bed: Technical Progress, Aggregate Demand and the Supermultiplier." *Review of Political Economy* 31 (2019): 315-335.
- Dikau, S. & Volz, U. "Central Bank Mandates, Sustainability Objectives and the Promotion of Green Finance." *Ecological Economics* 184 (2021): 107029.
- Dikau, S. & Ryan-Collins, J. *Green Central Banking in Emerging Market and Developing Country Economies*. Londres: New Economics Foundation, 2017.
- Dikau, S., Robins, N., Smoleńska, A., van't Klooster, J. & Volz, U. "Prudential Net Zero Transition Plans: The Potential of a New Regulatory Instrument." *Journal of Banking Regulation* (forthcoming, 2024).
- Diwan, I. & Songwe, V. "Developing Countries Need Debt Relief to Act on Climate Change." *Project Syndicate*, 24 de janeiro de 2024. <https://www.project-syndicate.org/commentary/developing-countries-need-fiscal-space-for-investment-in-green-growth-by-ishac-diwan-and-vera-songwe-2024-01>.
- Dodd, A. & Rivera, J. "The collateral damage of rising interest rates." *ONE*, 18 de setembro de 2023. <https://data.one.org/data-dives/data-dive-the-hidden-impacts-of-rising-interest-rates/>.
- ECB (*European Central Bank*). "Civil Society Seminar: ECB's Climate and Nature Plan." *ECB*, 11 de março de 2024a. [https://www.ecb.europa.eu/press/conferences/shared/pdf/2024-02-28\\_Civil\\_Society\\_Seminar\\_Climate\\_and\\_Nature\\_Plan\\_Summary.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/press/conferences/shared/pdf/2024-02-28_Civil_Society_Seminar_Climate_and_Nature_Plan_Summary.en.pdf).
- ECB (*European Central Bank*). "FAQ on Incorporating Climate Change Considerations into Corporate Bond Purchases." *ECB*, 13 de fevereiro de 2024b. [https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/ecb.faq\\_cspp\\_climate\\_change.en.html](https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/app/html/ecb.faq_cspp_climate_change.en.html).
- ECLAC (*United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean*) & UNECA (*United Nations Economic Commission for Africa*). *Special Drawing Rights (SDRs) and the COVID-19 Crisis*. Santiago: ECLAC, 2022.
- Elliott, L. "Global Corporations 'Cheating Public Out of Billions in Tax', Say Campaigners." *The Guardian*, 15 de novembro de 2022. <https://www.theguardian.com/business/2022/nov/15/global-corporations-cheating-public-out-of-billions-in-tax-say-campaigners>.
- Ember. *G20 Per Capita Coal Power Emissions 2023*. Londres: EMBER, 2023.

- ESCAP (*Economic and Social Commission for Asia and the Pacific*). *Seizing the Moment: Targeting Transformative Disaster Risk Resilience*. Bangkok: ESCAP, 2023.
- EU Platform on Sustainable Finance. *The Extended Environmental Taxonomy: Final Report on Taxonomy Extension Options Supporting a Sustainable Transition*. Bruxelles: EU Platform on Sustainable Finance, 2022.
- EU Tax Observatory. *Global Tax Evasion Report 2024*. Bruxelles: EU Tax Observatory, 2024.
- European Commission. “Carbon Border Adjustment Mechanism.” *European Commission*, 2024. [https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism\\_en](https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en).
- European Court of Auditors. *Public Private Partnerships in the EU: Widespread Shortcomings and Limited Benefits*. Bruxelles: European Court of Auditors, 2018.
- Falck, O., Gollier, C. & Woessmann, L. “Arguments for and against Policies to Promote National Champions.” In: *Industrial Policy for National Champions*, edited by Oliver Falck et al., 1–9. Cambridge: MIT Press, 2011.
- Gabor, D. “The Wall Street Consensus.” *Development and Change* 52, no. 3 (2021): 429–459.
- Gala, P. & Parronchi, P. “WEG: Um Belo Exemplo de Construção de Complexidade Produtiva no Brasil.” *Paulo Gala / Economia & Finanças*, 2017. <https://www.paulogala.com.br/weg-um-exemplo-de-construcao-de-complexidade-no-brasil/#:~:text=WEG%20%C3%A9%20um%20belo%20exemplo%20de%20diversifica%C3%A7%C3%A3o%20e%20sofistica%C3%A7%C3%A3o%20produtiva,no%20Brasil%20e%20no%20mundo>.
- Global Commission on the Economics of Water. *Turning the Tide: A Call to Collective Action*. Paris: Global Commission on the Economics of Water, 2023.
- Goldar, A., Dasgupta, D. & Jain, S. “Financing Climate Targets: A Study of Select G20 Countries.” ADB Institute Policy Brief 2022-4. Tóquio: ADB Institute, 2022.
- Greenfield, P., Harvey, F. & Carrington, D. “Barbados PM launches blistering attack on rich nations at Cop27 climate talks.” *The Guardian*, 7 de novembro de 2022. <https://www.theguardian.com/environment/2022/nov/07/barbados-pm-mia-mottley-launches-blistering-attack-on-rich-nations-at-cop27-climate-talks>.
- Haahr, M. & Volz, U. *Facilitating a Just Transition for SMEs by Automating Data Collection and Leveraging Digital Sustainable Finance*. No prelo, 2024.

- Hallegatte, S., Bangalore, M., Bonzanigo, L., Fay, M., Kane, T., Narloch, U., Rozenberg, J., Treguer, D. & Vogt-Schilb, A. *Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty*. Washington, D.C.: World Bank, 2015.
- Hiebert, P. & Monnin, P. "Climate-Related Systemic Risks and Macroprudential Policy." INSPIRE Policy Briefing Paper 14. Londres: INSPIRE, 2023.
- Hood, C. "A Public Management for All Seasons?" *Public Administration* 69, no. 1 (1991): 3–19.
- Hughes, E. "G20 Finance Ministers Agree to Work Toward Effectively Taxing the Super-Rich." *Associated Press*, 26 de julho de 2024. <https://apnews.com/article/brazil-g20-finance-ministers-tax-02ae7901caef79b1f097963235d00cod>.
- IEA (*International Energy Agency*). "Greenhouse Gas Emissions from Energy Data Explorer." IEA, 2 de agosto de 2024a. <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/greenhouse-gas-emissions-from-energy-data-explorer>.
- IEA (*International Energy Agency*). "Programme of Incentives for Alternative Electricity Sources - Programa de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA." IEA, April 29, 2024b, <https://www.iea.org/policies/4019-programme-of-incentives-for-alternative-electricity-sources-programa-de-incentivo-a-fontes-alternativas-de-energia-eletrica-proinfa>.
- IEA (*International Energy Agency*). *Global EV Outlook 2024: Moving Towards Increased Affordability*. Paris: IEA, 2024c.
- IEA (*International Energy Agency*). *Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector*. Paris: IEA, 2021.
- IEA (*International Energy Agency*). *Scaling up Private Finance for Clean Energy in Emerging and Developing Economies*. Paris: IEA, 2023a.
- IEA (*International Energy Agency*). *World Energy Investment 2023*. Paris: IEA, 2023b.
- IEA (*International Energy Agency*). *World Energy Investment 2024*. Paris: IEA, 2024d.
- IISD (*International Institute for Sustainable Development*), ODI (*Overseas Development Institute*) & Oil Change International. *Doubling Back and Doubling Down: G20 Scorecard on Fossil Fuel Funding*. Londres: IISD, 2020.
- Ilyina, A., Pazarbasioglu, C. & Ruta, M. "Industrial Policy Is Back but the Bar to Get It Right Is High." *IMF Blog*, April 2024. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/04/12/industrial-policy-is-back-but-the-bar-to-get-it-right-is-high>.

- IMF (*International Monetary Fund*). “IMF to Make \$250 Billion SDR Allocation on August 28.” *IMF*, 13 de agosto de 2009. <https://www.imf.org/external/np/exr/cs/news/2009/cso79.htm>.
- IMF (*International Monetary Fund*). “Use of SDRs in the Acquisition of Hybrid Capital Instruments of the Prescribed Holders.” *IMF*, 15 de maio de 2024. <https://www.imf.org/en/About/FAQ/special-drawing-right/sdr-and-hybrid-capital-instruments>.
- IMF (*International Monetary Fund*). *Fiscal Monitor: Policies for the Recovery*. Washington, D.C.: IMF, 2020.
- IMF (*International Monetary Fund*). *Making Public Investment More Efficient*. Washington, D.C.: IMF, 2015.
- Inter-American Development Bank. *Development Lending for a New Reality: The Evolution of Financing Instruments across Multilateral Development Banks*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, 2023.
- IOSCO (*International Organization of Securities Commissions*). “IOSCO advances Global Sustainability Disclosures Agenda with enhanced Capacity Building Initiatives.” *IOSCO*, 28 de maio de 2024. <https://www.iosco.org/news/pdf/IOSCONEWS734.pdf>.
- IOSCO (*International Organization of Securities Commissions*). “IOSCO endorsement of the ISSB Standards for sustainability-related disclosures.” *IOSCO*, 25 de julho de 2023a. <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD741-Endorsement-Decision.pdf>.
- IOSCO (*International Organization of Securities Commissions*). “IOSCO endorses the ISSB’s Sustainability-related Financial Disclosures Standards.” *IOSCO*, 25 de julho de 2023b. <https://www.iosco.org/news/pdf/IOSCONEWS703.pdf>.
- IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Genebra: IPCC, 2023.
- IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*). *Regional Fact Sheet – Africa*. Genebra: IPCC, 2021.
- Ismail, F. “Beyond the Just Energy Transition Narrative: How South Africa Can Support the AfCFTA to Advance Climate Resilient Development.” *South African Journal of International Affairs* 30, no. 2 (2023): 245–262.
- Jain, G., Palacios L. & Verhoeven, H. “Can Debt-for-Climate Swaps Help Heavily Indebted Developing Countries Address Climate Priorities?” *Center on Global Energy Policy*, 14 de setembro de 2023. <https://www.energypolicy.columbia.edu/publications/can-debt-for-climate-swaps-help-heavily-indebted-developing-countries-address-climate-priorities/>.

- Juhász, R., Lane, N. & Rodrik, D. “The New Economics of Industrial Policy.” NBER Working Paper Series 31538. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2023.
- Kammourieh, S. & Vallée, S. “The Political Economy of Green Regulation.” E3G Briefing Paper. Londres: E3G, 2021.
- Kedward, K., Gabor, D. & Ryan-Collins, J. “Carrots with(out) Sticks: Credit Policy and the Limits of Green Central Banking.” *Review of International Political Economy*. Forthcoming, 2024.
- Kling, G., Volz, U., Murinde, V. & Ayas, S. “The Impact of Climate Vulnerability on Firms’ Cost of Capital and Access to Finance.” *World Development* 137 (2021): 105131.
- Kriwoluzky, A. & Volz, U. “Monetary Policy at the Crossroads – How to Respond to the Climate Crisis.” Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft Focus Paper 9. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, 2023.
- Krueger, A. “The Political Economy of the Rent-Seeking Society.” *American Economic Review* 64, no. 3 (1974): 291–303.
- Laan, T., Geddes, A., von Kursk, O., Jones, N., Kuehne, K., Gerbase, L., O’Manique, C., Sharma, D. & Stockman, L. “Fanning the Flames: G20 Provides Record Financial Support for Fossil Fuels.” *Energy Policy Tracker*, 2023. <https://www.energypolicytracker.org/G20-fossil-fuel-support/>.
- Labour Party. “Labour’s Industrial Strategy.” *Labour*, 27 de setembro de 2023. <https://labour.org.uk/updates/stories/labours-industrial-strategy/>.
- Lebdoui, A. *Survival of the Greenest: Economic Transformation in a Climate-conscious World*. Cambridge: Cambridge University Press, 2024.
- Lema, R., Fu, X. & Rabellotti, R. “Green Windows of Opportunity: Late-comer Development in the Age of Transformation Toward Sustainability.” *Industry and Corporate Change* 29, no. 6 (2020): 1193–1215.
- Lenferna, A. “South Africa’s Unjust Climate Reparations: A Critique of the Just Energy Transition Partnership.” *Review of African Political Economy* 50, no. 176 (2023): 491–501.
- Marsden, L. “Ecosystem Tipping Points: Understanding the Risks to the Economy and the Financial System.” IIPP Policy Report 2024/3. Londres: IIPP, 2024.
- Mazzucato, M. “Financing the Sustainable Development Goals Through Mission-Oriented Development Banks.” UN DESA Policy Brief Special Issue. Genebra: UN DESA, 2023a.
- Mazzucato, M. “Governing the Economics of the Common Good: From Correcting Market Failures to Shaping Collective Goals.” *Journal of Economic Policy Reform* 27 (2022b): 1–24.

- Mazzucato, M. “How to Save the Pandemic Treaty.” *Project Syndicate*, 25 de março de 2024. <https://www.project-syndicate.org/commentary/pandemic-treaty-needs-the-following-to-succeed-by-mariana-mazzucato-2024-03>.
- Mazzucato, M. “Innovation-Driven Inclusive and Sustainable Growth: Challenges and Opportunities for Brazil.” IIPP Policy Report 2023/06. Londres: IIPP, 2023c.
- Mazzucato, M. “Mission-Oriented Public Procurement: International Examples.” IIPP Policy Report 2020/20. Londres: IIPP, 2020.
- Mazzucato, M. & Collington, R. *The Big Con: How the Consulting Industry Weakens Our Businesses, Infantilizes Our Governments, and Warps Our Economies*. Nova York: Penguin Random House Press, 2023.
- Mazzucato, M. & Gasperin, S. “Transforming the System of SOEs in South Africa: Towards a Mission-Oriented State Holding Company.” IIPP Policy Brief 27. Londres: IIPP, 2023.
- Mazzucato, M. & Macfarlane, L. “Mission-Oriented Development Banks: The Case of KfW and BNDES.” IIPP Working Paper 2023/13. Londres: IIPP, 2023.
- Mazzucato, M. & Rodrik, D. “Industrial Policy with Conditionalities: A Taxonomy and Sample Cases.” IIPP Working Paper 2023/07. Londres: IIPP, 2023.
- Mazzucato, M. & Ryan-Collins, J. “Putting Value Creation Back into ‘Public Value’: From Market-Fixing to Market-Shaping.” *Journal of Economic Policy Reform* 25, no. 4 (2022): 345–360.
- Mazzucato, M. *Governing Missions: Governing Missions in the European Union*. Bruxelas: European Commission, 2019.
- Mazzucato, M. *Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism*. Nova York: Penguin Random House Press, 2021.
- Mazzucato, M. *Missions: Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union: A Problem-Solving Approach to Fuel Innovation-Led Growth*. Bruxelas: European Commission, 2018.
- Mazzucato, M., Doyle, S. & von Burgsdorff, L. *Mission-Oriented Industrial Strategy: Global Insights*. Londres: IIPP, 2024a.
- Mazzucato, M., Doyle, S., Kimber, N., Wainwright, D. & Wyld, G. *Mission Critical: Statecraft for the 21st Century*. Londres: IIPP, 2024b.
- Mazzucato, M., Spanó, E. & Doyle, S. “Leveraging Procurement to Advance Brazil’s Economic Transformation Agenda.” IIPP Working Paper 2024/10. Londres: IIPP, 2024c.
- Mbeki, T. *Illicit Financial Flow Report of the High Level Panel on Illicit Financial Flows from Africa*. Addis Ababa: UNECA, 2015.

- McNamara, T. "Imperialism and Social Movement Unionism in South African Responses to the Just Transition." *Dialectical Anthropology* 48, no. 2, (2024): 221–241.
- Meckling, J. & Allan, B. "The Evolution of Ideas in Global Climate Policy." *Nature Climate Change* 10 (2020): 434–438.
- Metreau, E., Young, K. & Eapen, S. "World Bank country classifications by income level for 2024-2025." *World Bank*, 1 de julho de 2024. <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/world-bank-country-classifications-by-income-level-for-2024-2025>.
- Miller, M., Pudussery, J. & Rosenfeld, D. "The Role of IMF Financing in a Climate-Changed World." *ODI*, 4 de outubro de 2023. <https://odi.org/en/insights/the-role-of-imf-financing-in-a-climate-changed-world/>.
- Nedopil, C. & Song, Z. *China Green Finance Status and Trends 2022-23*. Xangai: FISF Fudan University, 2023.
- NGFS (Network for Greening the Financial System). *Adapting Central Bank Operations to a Hotter World: Reviewing Some Options*. Paris: NGFS, 2021.
- NGFS (Network for Greening the Financial System). *NGFS Scenarios for Central Banks and Supervisors*. Paris: NGFS, 2022.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). "OECD/G20 Inclusive Framework releases new multilateral convention to address tax challenges of globalisation and digitalisation." *OECD*, 11 de outubro de 2023a. <https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2023/10/inclusive-framework-releases-new-multilateral-convention-to-address-tax-challenges-of-globalisation-and-digitalisation-.html>.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). *Government at a Glance 2023*. Paris: OECD, 2023b.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). *Revenue Statistics in Africa 2023*. Paris: OECD, 2023c.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). *Scaling Up Climate-Compatible Infrastructure: Insights from National Development Banks in Brazil and South Africa*. Paris: OECD, 2019.
- Okunogbe, O. & Santoro, F. "Increasing Tax Collection in African Countries: The Role of Information Technology." *Journal of African Economies* 32, no. S1 (2023): i57–i83.
- Osborne, D. & Gaebler, T. *Reinventing Government: The Five Strategies for Reinventing Government*. Nova York: Penguin Random House Press, 1993.

- Oxfam. “An Economy for the 99%.” Oxfam Briefing Paper. Nairóbi: Oxfam, 2017.
- Parliament of the Republic of South Africa. *National State Enterprises Bill*. Cidade do Cabo: Parliament of the Republic of South Africa, 2024.
- PCC (Presidential Climate Commission). *A Critical Appraisal of South Africa’s Just Energy Transition Investment Plan*. Johannesburg: PCC, 2023.
- PEI (Polski Instytut Ekonomiczny). *The Green Economy and Its Impact on the Climate and Economic Growth*. Varsóvia: PEI, 2022.
- Pekanov, A. & Schratzenstaller, M. “A Global Financial Transaction Tax: Theory, Practice and Potential Revenues.” WIFO Working Papers 582. Viena: WIFO, 2019.
- Perez, C. “Capitalism, Technology and a Green Global Golden Age: The Role of History in Helping to Shape the Future.” *Political Quarterly* 86, no. 2 (2016): 191–217.
- Planalto. “Federal Government Signs Contract for BRL 10.4 Billion from the Climate Fund.” *Planalto*, April 3, 2024. <https://www.gov.br/planalto/en/latest-news/2024/04/federal-government-signs-contract-for-brl-10-4-billion-from-the-climate-fund#:~:text=2023%20%2D%20Last%20year%2C%20the%20Climate,the%20S%C3%A3o%20Paulo%20metropolitan%20region>.
- Plant, M. “The IMF Approves a New Use of SDRs! What’s Next?” *Center for Global Development*, 15 de maio de 2024. <https://www.cgdev.org/blog/imf-approves-new-use-sdrs-whats-next>.
- Pleek, S. & Mitchell, I. “The EU’s Carbon Border Tax: How Can Developing Countries Respond?” *CGD*, 15 de novembro de 2023. <https://www.cgdev.org/blog/eus-carbon-border-tax-how-can-developing-countries-respond#:~:text=In%20a%20scenario%20where%20all,could%20result%20in%20significant%20losses>.
- Poynting, N. “World’s First Year-Long Breach of Key 1.5C Warming Limit.” *BBC News*, 8 de fevereiro de 2024. <https://www.bbc.com/news/science-environment-68110310>.
- Presidência Indiana do G20. *G20 New Delhi Leaders’ Declaration*. Nova Delhi: Presidência Indiana do G20, 2023.
- Presidency of the Republic of South Africa. *South Africa’s Just Energy Transition Investment Plan (JET IP) for the Initial Period 2023-2027*. Pretória: Presidency of the Republic of South Africa, 2022.
- Properzi, E. “Closing the Spigots: The Rise and Collapse of Bond Markets for Developing Countries.” *FDL*, 31 de outubro de 2023. <https://findevlab.org/closing-the-spigots-the-rise-and-collapse-of-bond-markets-for-developing-countries/>.

- Rainforest Action Network et al. *Banking on Climate Chaos: Fossil Fuel Finance Report* São Francisco: Rainforest Action Network, 2024.
- Ratcliffe, V. “Dubai’s Brush with Heat That Feels Like 60C Shows Dangers Ahead.” *Bloomberg*, 30 de julho de 2024. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-07-30/dubai-s-brush-with-60c-feels-like-heat-shows-dangers-ahead?embedded-checkout=true>.
- Reyburn, P., van Leeve, Y. & Maree, A. “New State-Owned Holding Company in the Pipeline to Improve Governance at State Owned Enterprises: A Step in the Right Direction?” *ENSight*, 5 de fevereiro de 2024. <https://www.ensafrica.com/news/detail/8084/new-state-owned-holding-company-in-the-pipeli>.
- Robins, N., Dikau, S. & Volz, U. *Net-Zero Central Banking: A New Phase in Greening the Financial System*. Londres: SOAS, 2021.
- Rodrik, D. “Green Industrial Policy.” *Oxford Review of Economic Policy* 30, no. 3 (2014): 469–491.
- Romanello M., Napoli C., Green C., Kennard, H., Lampard, P. & Scamman, D. et al., *The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms*. Londres: Lancet, 2023.
- Ruehr, S., Keenan, T., Williams, C., Zhou, Y., Lu, X., Bastos, A., Canadell, J., Prentice, I., Sitch, S. & Terrer, C. “Evidence and Attribution of the Enhanced Land Carbon Sink.” *Nature Reviews Earth & Environment* 4, no. 8 (2023): 518–534 (2023).
- Rumble, O. & Gilder, A. “The Impact of the CBAM on African Economies and the Role of the AfCFTA.” SAIIA Policy Brief 290. Johannesburg: SAIIA, 2024.
- SA News. “President Outlines Process to Establish SOEs Holding Company.” *SA News*, 24 de julho de 2024. <https://www.sanews.gov.za/south-africa/president-outlines-process-establish-soes-holding-company>.
- Schnabel, I. “From Market Neutrality to Market Efficiency.” *ECB*, 14 de junho de 2021. <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210614~162bd7c253.en.html>.
- Schreck, S., Kobiela, G. & Wolf, S. “Climate-Neutral Steel: Enabling Industrial Transformation in Germany.” German Watch Policy Paper. Bonn: German Watch, 2023.
- Sen, A. *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- Shaxson, N. “Tackling Tax Havens: The Billions Attracted by Tax Havens Do Harm to Sending and Receiving Nations Alike.” *Finance & Development*, setembro de 2019. <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/022/0056/003/article-A003-en.xml>.

- Simeoni, C. & Kinoti, W. “Medical Equipment Leasing in Kenya: Neo-colonial Global Finance and Misplaced Health Priorities.” In *Corporate Capture of Development*, edited by Corina Rodríguez Enríquez and Masaya Llaveneras Blanco, 19–44. Londres: Bloomsbury Publishing, 2023.
- SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). *Trends in World Military Expenditure, 2023*. Estocolmo: SIPRI, 2024.
- Slim, H. “What Is Development?” *Development in Practice* 5, no. 2: 143–48 (1995).
- SNIB (Scottish National Investment Bank). *Proposal to Set Missions for the Scottish National Investment Bank*. Edimburgo: SNIB, 2020.
- Songwe, V. & Aboneaaj, R. “An Ambitious IDA for a Decade of Crisis.” *CGD*, 17 de julho de 2023. <https://www.cgdev.org/publication/ambitious-ida-decade-crisis>.
- Songwe, V. & Adam, J. “Delivering Africa’s Great Green Transformation.” In *Keys to Climate Action: How Developing Countries Could Drive Global Success and Local Prosperity*, edited by Amar Bhattacharya et al., 233–258. Washington, D.C.: Brookings Institution, 2023.
- Songwe, V., Stern, N. & Bhattacharya, A. *Finance for Climate Action: Scaling Up Investment for Climate and Development*. Londres: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, 2022.
- Stern, N. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- Summers, L. & Singh, N. *Strengthening Multilateral Development Banks: The Triple Agenda*. Nova Delhi: Presidência Indiana do G20, 2023.
- Swedish Energy Agency & Oxford Smith School. *The Role of Ministries of Finance in Driving and Shaping the Low-Carbon Energy Transition*. Eskilstuna: Swedish Energy Agency, 2023.
- Swiss Re. *The Economics of Climate Change: No Action Not an Option 2021*. Zurique: Swiss Re, 2021.
- Tagliapietra, S. “Europe’s Quest for Energy Security and the Renewed Case for a Strong Mediterranean Green Energy Partnership.” *IEMed*, 2023. <https://www.iemed.org/publication/europes-quest-for-energy-security-and-the-renewed-case-for-a-strong-mediterranean-green-energy-partnership/?lang=fr>.
- The State Council of the People’s Republic of China. “China’s green loan registers notable expansion in 2023.” *The State Council of the People’s Republic of China*, 13 de fevereiro de 2024. [https://english.www.gov.cn/archive/statistics/202402/13/content\\_WS65cb5dad6do868f4e8e3ff3.html](https://english.www.gov.cn/archive/statistics/202402/13/content_WS65cb5dad6do868f4e8e3ff3.html).

- Thomson Reuters. “Global minimum tax (GMT): An overview.” *Thomson Reuters*, 29 de maio de 2024. <https://tax.thomsonreuters.com/blog/what-is-global-minimum-tax/>.
- Tullock, G., Seldon, A. & Brady, G. *Government Failure: A Primer in Public Choice*. Washington, D.C.: CATO Institute, 2002.
- UNCTAD (*United Nations Trade and Development*). “Trillion-Dollar Shift Urgently Needed to Align Global Finance with Climate and Development Goals.” *UNCTAD*, 6 de março de 2024. <https://unctad.org/news/trillion-dollar-shift-urgently-needed-align-global-finance-climate-and-development-goals>.
- UNCTAD (*United Nations Trade and Development*). *A European Union Carbon Border Adjustment Mechanism: Implications for Developing Countries*. Genebra: UNCTAD, 2021.
- UNCTAD (*United Nations Trade and Development*). *A World of Debt: A Growing Burden for Global Prosperity*. Genebra: UNCTAD, 2024a.
- UNDP (*United Nations Development Program*). *UNDP’s High-Integrity Carbon Markets Initiative*. Nova York: UNDP, 2023.
- UNECA (*United Nations Economic Commission for Africa*). *African institutional architecture to address illicit financial flows*. ECA Policy Brief ECA/22/024, Addis Ababa: UNECA, 2022.
- UNEP (*United Nations Environment Program*). *Adaptation Gap Report 2023*. Nairóbi: UNEP, 2023a.
- UNEP (*United Nations Environment Program*). *Emissions Gap Report 2023*. Nairóbi: UNEP, 2023b.
- UNEP (*United Nations Environment Program*). *State of Finance for Nature: The Big Nature Turnaround Repurposing \$7 Trillion to Combat Nature Loss*. Nairóbi: UNEP, 2023c.
- UNEP FI (*United Nations Environment Program Finance Initiative*). *Climate Change and the Financial Services Industry – Module 1: Threats and Opportunities*. Genebra: UNEP FI, 2002.
- UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*). *Nationally Determined Contributions under the Paris Agreement: Synthesis Report by the Secretariat*. Bonn: UNFCCC, 2023.
- Ürge-Vorsatz, D. “Measuring the Co-Benefits of Climate Change Mitigation.” *Annual Review of Environment and Resources* 39, no. 1 (2014): 549–582.
- van’t Klooster, J. & van Tilburg, R. *Targeting a Sustainable Recovery with Green TLTROs*. Londres: Positive Money, 2020.
- van’t Klooster, J. *The European Central Bank’s Strategy, Environmental Policy and the New Inflation: A Case for Interest Rate Differentiation*. Bruxelas: Positive Money Europe, 2022.

- Vanheukelom, J. “Two Years into South Africa’s Just Energy Transition Partnership: How Real Is the Deal?” ECDPM Briefing Note 174. Bruxelas: ECDPM, 2023.
- Vigna, L., Friedrich J. & Damassa, T. “The History of Carbon Dioxide Emissions.” *World Resources Institute*, 3 de junho de 2024. <https://www.wri.org/insights/history-carbon-dioxide-emissions#:~:text=The%20U.S.%20became%20the%20top,World%20War%20II%20in%201945>.
- Volz, U. “On the Role of Central Banks in Enhancing Green Finance.” Inquiry Working Paper 17/01. Nairóbi: UN Environment, 2017.
- Volz, U. & Knaack, P. “Inclusive Green Finance: A New Agenda for Central Banks and Financial Supervisors.” INSPIRE Policy Briefing Paper 12. Londres: INSIPIRE, 2023.
- Volz, U. & Lee, J. *Green Investment Banks: Unleashing the Potential of National Development Banks to Finance a Green and Just Transition*. Mandaluyong: ADB, 2024.
- Volz, U., Beirne, J., Preudhomme, N., Fenton, A., Mazzacurati, E., Renzhi, N. & Stampe, J. *Climate Change and Sovereign Risk*. Londres: SOAS Centre for Sustainable Finance, 2020a.
- Volz, U., Berensmann, K., Burke, S., Gallagher, K., Griffith-Jones, S., Kessler, M. & Monasterolo, I. “Addressing the Debt Crisis in the Global South: Debt Relief for Sustainable Recoveries.” T7 Task Force Sustainable Economic Recovery Policy Brief. Rome: T7 Task Force Sustainable Economic Recovery, 2022.
- Volz, U., Knaack, P., Nyman, J., Ramos, L. & Moling J. *Inclusive Green Finance: From Concept to Practice*. Londres: SOAS Centre for Sustainable Finance, 2020b.
- Volz, U., Lo, Y., & Mishra, V. *Scaling Up Green Investment in the Global South: Strengthening Domestic Financial Resource Mobilisation and Attracting Patient International Capital*. Londres: SOAS Centre for Sustainable Finance, 2024.
- von Dulong, A., Gard-Murray, A., Hagen, A. Jaakkola, N. & Sen, S. “Stranded Assets: Research Gaps and Implications for Climate Policy.” *Review of Environmental Economics and Policy* 17, no. 1 (2023): 161–169.
- Wetterbeg, K., Ellis J. & Schneider, L. “The Interplay Between Voluntary and Compliance Carbon Markets: Implications for Environmental Integrity.” OECD Environment Working Paper 244. Paris: OECD, 2024.
- White House. “Fact Sheet: CHIPS and Science Act Will Lower Costs, Create Jobs, Strengthen Supply Chains, and Counter China.”

- White House*, 9 de agosto de 2022a. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/>.
- White House. “Remarks on a Modern American Industrial Strategy by NEC Director Brian Deese.” *White House*, 20 de abril de 2022b. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2022/04/20/remarks-on-a-modern-american-industrial-strategy-by-nec-director-brian-deese/>.
- White House. *Building a Clean Energy Economy: A Guidebook to the Inflation Reduction Act’s Investments in Clean Energy and Climate Action*. Washington, D.C.: White House, 2023.
- WHO Council on the Economics of Health for All. *Governing Health Innovation for the Common Good*. Geneva: WHO Council on the Economics of Health for All, 2021.
- WMO (World Meteorological Organization). *State of the Global Climate 2022*. Geneva: WMO, 2023.
- World Bank, IMF (International Monetary Fund) & OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). *Activating Alignment: Applying the G20 Principles for Sustainable Finance Alignment with a Focus on Climate Change Mitigation*. Washington, D.C.: World Bank, 2023.
- World Bank. “Rwanda Development Bank Launches First Sustainability-Linked Bond to Promote Inclusive Sustainable Development.” *World Bank*, 29 de setembro de 2023a. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/09/29/rwanda-afe-development-bank-launches-first-sustainability-linked-bond-to-promote-inclusive-sustainable-development>.
- World Bank. *A Global Procurement Partnership for Sustainable Development: An International Stocktaking of Developments in Public Procurement: Synthesis Report*. Washington, D.C.: World Bank, 2022.
- World Bank. *State and Trends of Carbon Pricing 2023*. Washington, D.C.: World Bank, 2023b.
- Zhang, J., Song, Z. & Nedopil, C. *China Green Finance Status and Trends 2023-2024*. Shanghai: FISF Fudan University, 2023.
- Zucman, G. *A Blueprint for A Coordinated Minimum Effective Taxation Standard for Ultra-High-Net-Worth Individuals*. Rio de Janeiro: Brazilian G20 Presidency, 2024.

---

# Anexo

## Panorama dos requisitos financeiros para países de renda média do G20

País	Período de Estudo	Setores Abrangidos	Ano-Base	Valor em US\$ (Requisito Cumulativo)
<b>África do Sul</b>	2015–30	Energia, resíduos e agricultura, IPPU, silvicultura e outros usos da terra	Não especificado; assumindo valores de 2015	US\$ 697,551 bilhões
<b>Índia</b>	2018–30	Energia, silvicultura e adaptação	2011	US\$ 5,25 trilhões (mitigação); US\$ 1,83 trilhão (adaptação); US\$ 161,898 bilhões (silvicultura); requisito cumulativo após ajuste pelo valor temporal dos recursos: ₹ 118,685 trilhões
<b>China</b>	2016–30	Mitigação e adaptação	Não especificado; assumindo valores de 2016	US\$ 8,42 trilhões
<b>Indonésia</b>	2018–30	Energia e transporte, silvicultura, IPPU, resíduos e agricultura	Não especificado	US\$ 247 bilhões
		Mitigação	Não especificado	US\$ 322,86 bilhões
<b>Brasil</b>	Até 2030	Mitigação e adaptação	2017	US\$ 278,88 – US\$ 297,68 bilhões
<b>México</b>	2014–30	Geração de energia, transporte, LULUCF, resíduos, petróleo e gás, indústria, agricultura e pecuária, e setores residencial e comercial	2017	US\$ 126 bilhões
<b>Turquia</b>	2019–30	Energia renovável e eficiência energética	Não especificado	US\$ 63,6 – US\$ 84 bilhões

## Políticas para promoção do financiamento verde inclusivo

		Políticas de modelagem de mercado [indiretas]	Intervenções diretas
Finanças verdes	<b>Adaptação às mudanças ambientais e aumento da resiliência</b>	<p>Facilitadores regulatórios para pagamentos digitais de varejo (<i>mobile money</i>)</p> <p>Reduzir as barreiras de entrada no mercado para microseguro e outros serviços financeiros (digitais) que aumentem a resiliência.</p> <p>Diretrizes de gestão de riscos ambientais e sociais que sejam proporcionais ao tamanho do empréstimo.</p> <p>Medidas de proteção ao consumidor, conscientização e capacitação para usuários finais vulneráveis.</p> <p>Construir uma infraestrutura de dados para compartilhar dados de código aberto sobre riscos climáticos.</p> <p>Medidas de conscientização e capacitação para instituições financeiras.</p>	<p>Refinanciamento preferencial ou garantias para crédito destinado a investir em atividades de adaptação/ atividades para o aumento de resiliência ou reconstrução pós-desastres.</p> <p>Crédito direcionado ou metas de crédito setoriais.</p>
	<b>Mitigação das mudanças ambientais</b>	<p>Facilitadores regulatórios para sistemas de energia solar e água no modelo <i>pay-as-you-go</i>.</p> <p>Regras prudenciais que incentivem o crédito para micro, pequenas e médias empresas verdes ou agricultura sustentável.</p> <p>Diretrizes e incentivos para inovação em fintechs verdes inclusivas.</p> <p>Construir uma infraestrutura de dados para compartilhar dados de código aberto sobre impactos climáticos.</p> <p>Construir uma infraestrutura de informações que facilite a divulgação e o relatório digital sobre clima para micro, pequenas e médias empresas.</p> <p>Medidas de conscientização e capacitação para instituições financeiras</p>	<p>Refinanciamento preferencial ou garantias para crédito destinado a investir em novas práticas e tecnologias que sejam eficientes em recursos ou de baixo carbono.</p> <p>Crédito direcionado ou metas de crédito setoriais.</p>

## Marco do NGFS para ajustes da política monetária para a transição climática

### Operações de crédito<sup>a</sup>

(1)	Adaptar a precificação para refletir empréstimos relacionados ao clima de contrapartes	Condicionar a taxa de juros das linhas de crédito de bancos centrais à medida em que o crédito concedido por uma contraparte (em relação a um parâmetro relevante) contribui para a mitigação das mudanças climáticas e/ou ao grau em que a contraparte está descarbonizando seu modelo de negócios.
(2)	Adaptar a precificação para refletir o colateral	Aplicar uma taxa de juros mais baixa (ou mais alta) para contrapartes que ofereçam uma proporção maior de ativos de baixo carbono (ou intensivos em carbono) como colateral ou estabelecer uma linha de crédito (possivelmente com taxas concessionais) acessível apenas com ativos de baixo carbono.
(3)	Ajustar a elegibilidade das contrapartes	Tornar o acesso a (algumas) linhas de crédito condicionado à divulgação de informações relacionadas ao clima pela contraparte ou a seus investimentos intensivos em carbono/de baixo carbono/verdes.

### Colateral<sup>b</sup>

(4)	Adaptar <i>haircuts</i> <sup>c</sup>	Adaptar <i>haircuts</i> para identificar melhor os riscos relacionados ao clima. <i>Haircuts</i> também poderiam ser calibrados para exceder o que pode ser exigido sob uma abordagem de mitigação de riscos, a fim de incentivar o mercado de ativos sustentáveis.
(5)	<i>Screening</i> negativo	Excluir ativos colaterais que, de outra forma, seriam elegíveis, com base no perfil de risco climático em nível de emissor para títulos de dívida ou na análise do desempenho em carbono dos ativos subjacentes para pools de empréstimos ou produtos securitizados. Isso poderia ser feito de diferentes maneiras, incluindo a adequação dos requisitos de elegibilidade, o endurecimento da tolerância ao risco, a introdução de regras de mobilização mais rigorosas ou específicas, etc.
(6)	<i>Screening</i> positivo	Aceitar colaterais sustentáveis para incentivar os bancos a emprestar ou os mercados de capitais a financiar projetos e ativos que apoiem atividades ambientalmente positivas (por exemplo, títulos verdes ou ativos vinculados à sustentabilidade). Isso poderia ser feito de diferentes maneiras, incluindo a adequação dos requisitos de elegibilidade, o aumento da tolerância ao risco em uma escala limitada, a flexibilização de algumas regras de mobilização, etc.
(7)	Alinhar <i>pools</i> de colaterais a objetivos relacionados ao clima	Exigir que as contrapartes ofereçam colaterais que estejam em conformidade com uma métrica relacionada ao clima em nível de <i>pool</i> agregado.

### Aquisição de ativos<sup>d</sup>

(8)	Ajustar aquisições	Direcionar aquisições de ativos de acordo com riscos e/ou critérios relacionados ao clima aplicados no nível do emissor ou do ativo.
(9)	<i>Screening</i> negativo	Excluir alguns ativos ou emissores das compras se não atenderem aos critérios relacionados ao clima.

**a. Operações de crédito são amplamente utilizadas para fornecer liquidez agregada e geralmente assumem a forma de empréstimos colateralizados. / b. Políticas de colaterais definem a gama de ativos que podem ser usados como garantia para operações de crédito do banco central, bem como as medidas de controle de risco que se aplicam a esses ativos. / c. O Anexo 1 detalha as diferentes abordagens para os *haircuts* e ajustes de avaliação. / d. Bancos centrais podem adquirir uma variedade de ativos de ambos os setores público e privado, geralmente com o objetivo de exercer maior influência sobre as taxas de juros de longo prazo e spreads, além de melhorar a liquidez do mercado.**

**Copresidentes**

Mariana Mazzucato, e Vera Songwe

**Grupo de Especialistas**

Mariana Mazzucato, Vera Songwe,  
Amir Lebdioui, Barbara Buchner, Carlos  
Lopes, Daniela Gabor, Juliano Assunção,  
Luisa Palacios, Ma Jun, Renu Kohli,  
e Ulrich Volz

**Secretaria Executiva**

Arilson Favareto, Bianca Tavorari,  
Arthur Sadami, Giordano Magri,  
Linnit Pessoa, e Pedro Lange

**Colaboradores**

Chloe Boehm, Dileimy Orozco,  
Francesca Edgerton, Joe Morrisroe,  
Luca von Burgsdorff, Sarah Doyle,  
e Ulla Heher

**Tradução**

Arthur Sadami e Bianca Tavorari

**Revisão**

Alex Shankland e Arthur Lungov

**Diagramação**

Celso Longo + Daniel Trench,  
Bárbara Catta (assistente)  
e Gustavo Fragão (assistente)



Secretaria Executiva



Devido à natureza independente do Grupo de Especialistas, este relatório não reflete necessariamente as opiniões da presidência brasileira do G20, de países individuais desse grupo ou da TF-CLIMA como um todo.